



• Promoting
• Artificial
• Intelligence
• Competences in VET

PAIC

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ



Co-funded by
the European Union

ΤΟ ΕΡΓΟ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ



Προώθηση Ικανοτήτων Τεχνητής
Νοημοσύνης στην ΕΕΚ



2023-1-LT01-KA220-VET-000158711



www.paic-project.com



ΤΟ ΕΡΓΟ ΕΤΑΙΡΟΙ

	Šiauliai Tech
	Εκπαιδευτικό κέντρο Geoss d.o.o.
	Ακαδημία Επιχειρηματικότητας
	Centoform SRL
	European Project and Training OOD
	Šiaulių technologijų mokymo centras
	Šiaulių technologijų mokymo centras



ΤΟ ΕΡΓΟ

ΕΝΟΤΗΤΕΣ

ΕΝΟΤΗΤΑ 1	Εισαγωγή στην ΤΝ
ΕΝΟΤΗΤΑ 2	Εφαρμογή της ΤΝ στην ΕΕΚ
ΕΝΟΤΗΤΑ 3	Επιχειρηματικές εφαρμογές της ΤΝ
ΕΝΟΤΗΤΑ 4	Εργαλεία ΤΝ για εκπαιδευτικούς
ΕΝΟΤΗΤΑ 5	Εργαλεία ΤΝ για μαθητές
ΕΝΟΤΗΤΑ 6	Το μέλλον της ΤΝ στην ΕΕΚ
ΕΝΟΤΗΤΑ 7	Δεοντολογία και ΤΝ στην ΕΕΚ
ΕΝΟΤΗΤΑ 8	Μελέτες περίπτωσης

ΕΝΟΤΗΤΑ ΡΑΙC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
ΕΝΟΤΗΤΑ 1: Εισαγωγή στην Τεχνητή Νοημοσύνη	1. Τι είναι η τεχνητή νοημοσύνη; 2. Οι διάφοροι τύποι ΤΝ (μηχανική μάθηση, βαθιά μάθηση, επεξεργασία φυσικής γλώσσας) 4. Η τεχνολογία ΤΝ στην πραγματική ζωή/ καθημερινή ζωή	- Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα είναι σε θέση να ορίσουν την Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) και να τη διαφοροποιήσουν από την ανθρώπινη νοημοσύνη. - Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα είναι σε θέση να αναγνωρίζουν και να εξηγούν τους διάφορους τύπους ΤΝ, συμπεριλαμβανομένης της μηχανικής μάθησης, της βαθιάς μάθησης και της επεξεργασίας φυσικής γλώσσας. - Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα είναι σε θέση να αναγνωρίζουν και να δίνουν παραδείγματα για το πώς χρησιμοποιείται η τεχνολογία ΤΝ στην καθημερινή ζωή.	- Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα μπορούν να διατυπώσουν, έχοντας σαφή κατανόηση και με δικά τους λόγια, τι είναι η ΤΝ. - Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα είναι σε θέση να συγκρίνουν και να αντιπαραβάλλουν τα διάφορα είδη ΤΝ (μηχανική μάθηση, βαθιά μάθηση, επεξεργασία φυσικής γλώσσας) και να εξηγούν τις λειτουργικότητές τους. - Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα είναι σε θέση να προσδιορίσουν και να εξηγήσουν το ρόλο της ΤΝ σε διάφορες πτυχές της καθημερινής τους ζωής (π.χ. προτάσεις στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, φίλτρα ανεπιθύμητης αλληλογραφίας, εικονικοί βοηθοί).
ΕΝΟΤΗΤΑ 2 Εφαρμογή της ΤΝ στην ΕΕΚ / σε διάφορους κλάδους	1. Διαδικασίες ενισχυτικής μάθησης και διδασκαλίας 2. Επισκόπηση των εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης σε διάφορους τομείς 3. Μελέτες περίπτωσης που αναδεικνύουν επιτυχείς εφαρμογές της ΤΝ σε επαγγελματικά περιβάλλοντα	- Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα διερευνήσουν πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί η Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) για τη βελτίωση των διαδικασιών μάθησης και διδασκαλίας σε προγράμματα Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (ΕΕΚ) και σε διάφορους κλάδους. - Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα αποκτήσουν μια γενική εικόνα των ποικίλων εφαρμογών της Τεχνητής Νοημοσύνης σε διάφορους τομείς. - Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα αναλύσουν πραγματικές μελέτες περίπτωσης που παρουσιάζουν επιτυχημένες εφαρμογές της ΤΝ σε επαγγελματικά περιβάλλοντα, εντοπίζοντας τα βασικά οφέλη και τις πιθανές προκλήσεις.	- Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα μπορούν να εκφράσουν τις δυνατότητες της ΤΝ για τη βελτίωση της μαθησιακής και της διδακτικής εμπειρίας σε προγράμματα ΕΕΚ και σε προγράμματα κατάρτισης διάφορων κλάδων. - Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα είναι σε θέση να εντοπίζουν και να εξηγούν διάφορες εφαρμογές ΤΝ που σχετίζονται με συγκεκριμένους κλάδους (π.χ. ΤΝ για εξατομικευμένη μάθηση στην κατάρτιση στον τομέα της υγείας, προσομοιώσεις με ΤΝ στις κατασκευές). - Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα είναι σε θέση να αξιολογούν κριτικά μελέτες περίπτωσης επιτυχημένων εφαρμογών ΤΝ σε επαγγελματικά περιβάλλοντα, λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες όπως η αποτελεσματικότητα, ο αντίκτυπος στους εργαζόμενους και οι πιθανοί περιορισμοί.

ΕΝΟΤΗΤΑ ΡΑΙC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
ΕΝΟΤΗΤΑ 3 Επιχειρηματικές εφαρμογές της ΤΝ	1. Δημιουργία προφίλ πελατών με χρήση μηχανικής μάθησης. 2. Εξατομίκευση εκστρατειών μάρκετινγκ. 3. Συστήματα πρότασης προϊόντων. 4. Προγνωστικές αναλύσεις στη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων. 5. Ανάλυση και απεικόνιση δεδομένων (εργαλεία ΤΝ στο Excel/ChatGPT Insights/AI Visuals) 6. Η ΤΝ στο σχεδιασμό ερωτηματολογίων	- Μαθητές και εκπαιδευτικοί θα εξερευνήσουν τη μετασχηματιστική δύναμη της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) στις σύγχρονες επιχειρηματικές πρακτικές. - Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα κατανοήσουν πώς οι τεχνικές ΤΝ, όπως η μηχανική μάθηση, χρησιμοποιούνται για την κατάρτιση προφίλ πελατών, την εξατομίκευση μάρκετινγκ και τις προτάσεις προϊόντων. - Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα μάθουν πώς η προγνωστική ανάλυση με τη βοήθεια της ΤΝ μπορεί να διαμορφώσει τη λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων στις επιχειρήσεις. - Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα κάνουν μια εισαγωγή σε εργαλεία ΤΝ για την ανάλυση και την απεικόνιση δεδομένων (π.χ. εργαλεία ΤΝ του Excel, ChatGPT Insights και AI Visuals).	- Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα είναι σε θέση να εξηγήσουν πώς η ΤΝ συμβάλλει στη βελτίωση της κατανόησης των πελατών μέσω τεχνικών σκιαγράφησης προφίλ με χρήση μηχανικής μάθησης. - Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα είναι σε θέση να εντοπίζουν και να αναλύουν στρατηγικές για την εξατομίκευση εκστρατειών μάρκετινγκ με τη χρήση ΤΝ. - Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα κατανοήσουν πώς τα συστήματα προτάσεων που βασίζονται στην ΤΝ μπορούν να βελτιώσουν την εμπειρία των πελατών και να αυξήσουν τις πωλήσεις. - Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα είναι σε θέση να εξηγήσουν το ρόλο της προγνωστικής ανάλυσης στη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων βάσει δεδομένων και να προσδιορίσουν πιθανές εφαρμογές.
ΕΝΟΤΗΤΑ 4 Εργαλεία ΤΝ για εκπαιδευτικούς	1. Δημιουργία περιεχομένου με τεχνητή νοημοσύνη (Canva Magic Studio/Magic write) 2. Εξατομικευμένη μάθηση με ΤΝ (Equatio by TextHelp/Quizizz) 3. Σχεδιασμός μαθημάτων με τεχνητή νοημοσύνη (ChatGTP/Google Gemini) 4. Εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης σε συγκεκριμένα μαθήματα (μαθηματικά και φυσική, γλώσσες, καλλιτεχνικά, γεωγραφία/ιστορία/βιολογία)	- Οι εκπαιδευτικοί θα εντοπίσουν και θα εξερευνήσουν διάφορα εργαλεία ΤΝ που εφαρμόζονται σε διάφορες πτυχές της διδασκαλίας. - Οι εκπαιδευτικοί θα κατανοήσουν πώς η ΤΝ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία ελκυστικού και ενημερωτικού μαθησιακού υλικού. - Οι εκπαιδευτικοί θα αναπτύξουν στρατηγικές για την ενσωμάτωση εργαλείων ΤΝ στα σχέδια μαθημάτων τους για την εξατομίκευση των μαθησιακών εμπειριών των μαθητών. - Οι εκπαιδευτικοί θα διερευνήσουν τους δεοντολογικούς προβληματισμούς και την υπεύθυνη χρήση των εργαλείων ΤΝ στην τάξη.	- Οι εκπαιδευτικοί θα είναι σε θέση να προσδιορίσουν συγκεκριμένα εργαλεία ΤΝ για τη δημιουργία περιεχομένου (Canva Magic Studio/Magic Write), την ενδιάμεση αξιολόγηση (Equatio by TextHelp/Quizizz) και το σχεδιασμό μαθημάτων (εκπαιδευτική έκδοση του ChatGPT). - Οι εκπαιδευτικοί θα είναι σε θέση να σχεδιάζουν και να δημιουργούν ελκυστικό μαθησιακό υλικό χρησιμοποιώντας εργαλεία ΤΝ. - Οι εκπαιδευτικοί θα αναπτύξουν σχέδια μαθημάτων που ενσωματώνουν την ΤΝ για εξατομικευμένη μάθηση με βάση τις ανάγκες των μαθητών και την πρόοδο των μαθητών. - Οι εκπαιδευτικοί θα επιδείξουν κατανόηση των δεοντολογικών προβληματισμών γύρω από τη χρήση της ΤΝ στην τάξη, όπως πιθανή μεροληψία και κινδύνους για την ιδιωτική ζωή των μαθητών.

ΕΝΟΤΗΤΑ ΡΑΙC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
ΕΝΟΤΗΤΑ 5 Εργαλεία ΤΝ για μαθητές	1. Βοήθεια ΤΝ για έρευνα και μάθηση (ChatGPT/Bing Chat/ Bard) 2. Πρακτική εξερεύνηση της τεχνητής νοημοσύνης (Lobe/Dataiku) 3. Τεχνητή νοημοσύνη για δημιουργική έκφραση (Leonardo.AI/ Microsoft Copilot)	- Οι μαθητές θα είναι σε θέση να αναγνωρίζουν και να χρησιμοποιούν εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης για έρευνα και πληροφόρηση. - Οι μαθητές θα αποκτήσουν βασική κατανόηση του τρόπου λειτουργίας της τεχνητής νοημοσύνης μέσω πρακτικής εξερεύνησης με φιλικές προς το χρήστη πλατφόρμες. - Οι μαθητές θα αναπτύξουν δεξιότητες κριτικής σκέψης αξιολογώντας τις πληροφορίες που ανακτώνται μέσω των βοηθών της ΤΝ. - Οι μαθητές θα εξερευνήσουν τη δημιουργικότητά τους και τις ικανότητές τους στην επίλυση προβλημάτων χρησιμοποιώντας εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης για καλλιτεχνική έκφραση.	- Οι μαθητές θα αποκτήσουν άνεση στη χρήση βοηθών ΤΝ για τη διεξαγωγή έρευνας, την απάντηση ερωτήσεων και την ολοκλήρωση εργασιών με ασφαλή και δεοντολογικό τρόπο. - Οι μαθητές θα είναι σε θέση να εξηγήσουν βασικές έννοιες της ΤΝ και να επιδείξουν την ανάπτυξη μιας απλής εφαρμογής ΤΝ (μέσω του Lobe/Dataiku). - Οι μαθητές θα επιδείξουν την ικανότητα κριτικής αξιολόγησης των πληροφοριών που ανακτώνται μέσω της ΤΝ και θα εντοπίζουν πιθανή μεροληψία. - Οι μαθητές θα δημιουργήσουν πρωτότυπα καλλιτεχνικά έργα ή θα επιλύσουν προβλήματα με δημιουργικό τρόπο χρησιμοποιώντας εργαλεία ΤΝ όπως τα Leonardo.AI ή Microsoft Copilot.
ΕΝΟΤΗΤΑ 6 Το μέλλον της τεχνητής νοημοσύνης στην ΕΕΚ	1. Αναδυόμενες τάσεις στην τεχνητή νοημοσύνη και οι πιθανές επιπτώσεις τους στα επαγγέλματα ΕΕΚ. 2. Ο εξελισσόμενος ρόλος των ανθρώπων σε έναν εργασιακό χώρο που θα χρησιμοποιεί ΤΝ. 3. Ανάπτυξη δεξιοτήτων που εξασφαλίζουν επιτυχία στο μέλλον στον μεταβαλλόμενο εργασιακό χώρο.	- Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα εξερευνήσουν τις αναδυόμενες τάσεις στην Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) και τον πιθανό αντίκτυπό τους στα επαγγέλματα της Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (ΕΕΚ). - Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα αναλύσουν με κριτική σκέψη τον εξελισσόμενο ρόλο των ανθρώπων σε έναν εργασιακό χώρο που χρησιμοποιεί τεχνητή νοημοσύνη, εξετάζοντας τόσο τη συνεργασία όσο και τις πιθανές απώλειες θέσεων εργασίας. - Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα αναπτύξουν στρατηγικές για την καλλιέργεια δεξιοτήτων που θα εξασφαλίσουν την επιτυχία στο μεταβαλλόμενο τοπίο του χώρου εργασίας.	- Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα είναι σε θέση να εντοπίζουν και να εξηγούν τις βασικές τάσεις στην ΤΝ που πιθανόν να επηρεάσουν τα επαγγέλματα ΕΕΚ. - Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα είναι σε θέση να συζητήσουν τα πιθανά οφέλη και τις προκλήσεις που σχετίζονται με την ενσωμάτωση της ΤΝ στον εργασιακό χώρο, συμπεριλαμβανομένης της πιθανής απώλειας θέσεων εργασίας και της ανάγκης για συνεργασία ανθρώπου-ΤΝ. - Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα αναπτύξουν ένα σχέδιο για την καλλιέργεια δεξιοτήτων που θα χρειαστούν στο μέλλον, όπως η κριτική σκέψη, η επίλυση προβλημάτων, η δημιουργικότητα και η προσαρμοστικότητα, ώστε να επιτύχουν σε μια αγορά εργασίας που καθορίζεται από την ΤΝ. - Οι μαθητές μπορούν ακόμη και να εξετάσουν το ενδεχόμενο να δημιουργήσουν ένα προσωπικό «σχέδιο ανάπτυξης δεξιοτήτων για το μέλλον» με βάση τον τομέα ΕΕΚ που έχουν επιλέξει.

ΕΝΟΤΗΤΑ ΡΑΙC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
ΕΝΟΤΗΤΑ 7 Δεοντολογία και TN στην ΕΕΚ	1. Διαφάνεια και εξηγησιμότητα της λήψης αποφάσεων με TN. 2. Αλγοριθμική μεροληψία και οι επιπτώσεις της για τους επαγγελματίες της ΕΕΚ. 3. Δεοντολογικά ζητήματα για τη συλλογή και χρήση δεδομένων σε εφαρμογές TN. 4. Αντιμετώπιση των κοινωνικών ανησυχιών που σχετίζονται με την απώλεια θέσεων εργασίας και την ιδιωτική ζωή στην εποχή της τεχνητής νοημοσύνης. 5. Οφέλη και προκλήσεις από την εφαρμογή της TN στον εργασιακό/ σχολικό χώρο.	- Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα διερευνήσουν σημαντικές δεοντολογικές πτυχές σχετικά με τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) σε περιβάλλοντα Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (ΕΕΚ). - Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα κατανοήσουν τη σημασία της διαφάνειας και της εξηγησιμότητας στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων με TN. - Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα αναλύσουν κριτικά την πιθανότητα αλγοριθμικής μεροληψίας και τις επιπτώσεις της στην αντικειμενικότητα και την ισότητα στα επαγγέλματα ΕΕΚ. - Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα εξετάσουν δεοντολογικές πτυχές για τη συλλογή και χρήση δεδομένων σε εφαρμογές TN, εστιάζοντας σε θέματα όπως η ιδιωτική ζωή και η συναίνεση. - Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα συμμετάσχουν σε συζητήσεις σχετικά με τις κοινωνικές ανησυχίες που σχετίζονται με την απώλεια θέσεων εργασίας και την ιδιωτική ζωή στην εποχή της τεχνητής νοημοσύνης, διερευνώντας πιθανές λύσεις και στρατηγικές μετριασμού του προβλήματος. - Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα είναι σε θέση να σταθμίσουν τα οφέλη και τις προκλήσεις από την εφαρμογή της TN στον εργασιακό χώρο και στους σχολικούς χώρους, προωθώντας μια ισορροπημένη και υπεύθυνη προσέγγιση.	- Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα είναι σε θέση να εκφράσουν τη σημασία της διαφάνειας και της εξηγησιμότητας στην TN, εξασφαλίζοντας αντικειμενικότητα και εμπιστοσύνη στις εφαρμογές της στο πλαίσιο της ΕΕΚ. - Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα είναι σε θέση να εντοπίζουν και να αναλύουν πιθανή μεροληψία στους αλγόριθμους της TN και τον αντίκτυπό της στους επαγγελματίες της ΕΕΚ και τους μαθητές από διαφορετικά υπόβαθρα. - Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα αναπτύξουν στρατηγικές για τη δεοντολογική συλλογή και χρήση δεδομένων σε εφαρμογές TN για σκοπούς ΕΕΚ, με σεβασμό στην ιδιωτική ζωή των χρηστών και διασφαλίζοντας υπεύθυνες πρακτικές διαχείρισης δεδομένων. - Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα συμμετάσχουν σε εποικοδομητικό διάλογο για τις κοινωνικές ανησυχίες γύρω από την απώλεια θέσεων εργασίας και την ιδιωτική ζωή σε έναν κόσμο με τεχνητή νοημοσύνη, εξετάζοντας πιθανές λύσεις και υπεύθυνες στρατηγικές εφαρμογής. - Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα αναπτύξουν μια κριτική οπτική σχετικά με τα οφέλη και τις προκλήσεις της τεχνητής νοημοσύνης στην ΕΕΚ, υποστηρίζοντας τη δεοντολογική και υπεύθυνη ενσωμάτωση που δίνει προτεραιότητα στην ανθρώπινη ευημερία και την επαγγελματική ανάπτυξη.

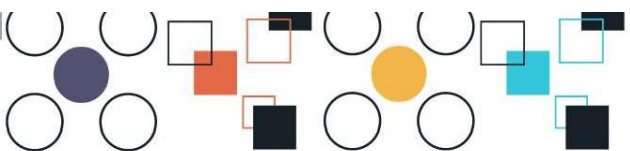
ΕΝΟΤΗΤΑ ΡΑΙC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
ΕΝΟΤΗΤΑ 8 Μελέτες περίπτωσης	1. Οι μαθητές μπορούν να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους σε ένα συγκεκριμένο έργο ή μελέτη περίπτωσης που σχετίζεται με την τεχνητή νοημοσύνη στον τομέα ΕΕΚ που έχουν επιλέξει. 2. Αυτό θα μπορούσε να περιλαμβάνει την ανάλυση του πιθανού αντίκτυπου της ΤΝ σε έναν συγκεκριμένο εργασιακό ρόλο, την ανάπτυξη στρατηγικών για τη συνεργασία ανθρώπου-ΤΝ ή την πρόταση λύσεων για δεοντολογικές προκλήσεις.	• Οι μαθητές θα εφαρμόσουν τις γνώσεις τους για την ΤΝ και τις επιπτώσεις της στην ΕΕΚ σε ένα συγκεκριμένο, επιλεγμένο πεδίο σπουδών. • Οι μαθητές θα επιδείξουν την κατανόησή τους για τις εφαρμογές της ΤΝ, τους δεοντολογικούς προβληματισμούς και τον εξελισσόμενο εργασιακό χώρο μέσω ενός έργου μελέτης περίπτωσης. • Οι μαθητές θα αναπτύξουν κριτική σκέψη και δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων αναλύοντας τον αντίκτυπο της ΤΝ σε έναν συγκεκριμένο εργασιακό ρόλο στον τομέα της ΕΕΚ τους. • Οι μαθητές θα προτείνουν στρατηγικές για τη συνεργασία ανθρώπου-ΤΝ και λύσεις για πιθανές δεοντολογικές προκλήσεις που προκύπτουν από την εφαρμογή της ΤΝ.	• Οι μαθητές θα αναπτύξουν ένα έργο μελέτης περίπτωσης που θα εστιάζει στην ΤΝ στον τομέα ΕΕΚ που έχουν επιλέξει. • Η μελέτη περίπτωσης θα αναλύσει τον πιθανό αντίκτυπο της ΤΝ σε έναν συγκεκριμένο εργασιακό ρόλο, εξετάζοντας τόσο τις ευκαιρίες όσο και τις προκλήσεις. • Οι μαθητές θα προτείνουν στρατηγικές για τη συνεργασία ανθρώπου-ΤΝ στο πλαίσιο του επιλεγμένου εργασιακού ρόλου, μεγιστοποιώντας τα οφέλη τόσο της ανθρώπινης εμπειρογνομosύνης όσο και των δυνατοτήτων της ΤΝ. • Η μελέτη περίπτωσης θα εξετάσει πιθανά δεοντολογικά ζητήματα που σχετίζονται με τη χρήση της ΤΝ στον επιλεγμένο τομέα ΕΕΚ, προτείνοντας λύσεις ή στρατηγικές μετριασμού του προβλήματος. • Οι μαθητές θα παρουσιάσουν τη μελέτη περίπτωσής τους, αποδεικνύοντας την κατανόησή τους και τις δεξιότητες κριτικής σκέψης με σαφή και καλά οργανωμένο τρόπο.

ΕΝΟΤΗΤΑ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

1. ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ;
2. ΟΙ ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΤΥΠΟΙ ΤΝ
3. Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΝ ΣΤΗΝ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΖΩΗ/
ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΖΩΗ





Co-funded by
the European Union



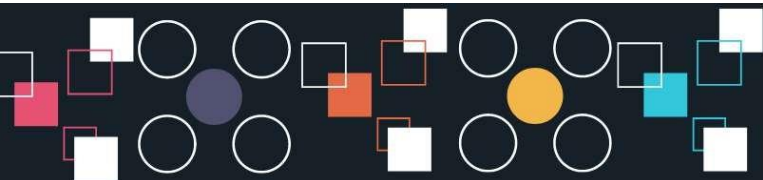
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΤΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

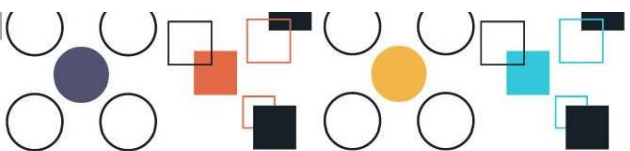
Αυτή η ενότητα αποσκοπεί στην παροχή μιας βασικής κατανόησης της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ), εξερευνώντας τον ορισμό της, τους διάφορους τύπους και τις εφαρμογές της στην πραγματική ζωή. Είτε είστε μαθητής/τρια ΕΕΚ, εκπαιδευτικός ΕΕΚ, είτε επαγγελματίας, αυτή η ενότητα θα σας βοηθήσει να κατακτήσετε τις βασικές έννοιες της ΤΝ και να εκτιμήσετε τον αντίκτυπο της σε διάφορες πτυχές της σύγχρονης ζωής.

Στο τέλος αυτής της ενότητας, θα είστε σε θέση να:

- Ορίσετε την Τεχνητή Νοημοσύνη και να κατανοήσετε τα βασικά στοιχεία της.
- Να διακρίνετε τους διάφορους τύπους ΤΝ, συμπεριλαμβανομένης της μηχανικής μάθησης, της βαθιάς μάθησης και της επεξεργασίας φυσικής γλώσσας.
- Εντοπίσετε και να εξηγήσετε διάφορες εφαρμογές της ΤΝ στην πραγματική ζωή

Η ΤΝ μεταμορφώνει ταχύτατα τον κόσμο μας, επηρεάζοντας τα πάντα, από τον τρόπο με τον οποίο εργαζόμαστε και επικοινωνούμε μέχρι τον τρόπο με τον οποίο μαθαίνουμε και παίρνουμε αποφάσεις. Η κατανόηση της τεχνητής νοημοσύνης είναι ζωτικής σημασίας όχι μόνο για όσους εργάζονται άμεσα σε τομείς που σχετίζονται με την τεχνολογία, αλλά και για οποιονδήποτε θέλει να κινηθεί και να επιτύχει σε μια κοινωνία που χρησιμοποιεί όλο και περισσότερο την ΤΝ. Αυτή η ενότητα θα σας εφοδιάσει με γνώσεις για να κατανοήσετε τον ρόλο και τις δυνατότητες της ΤΝ στον σημερινό κόσμο.





Co-funded by
the European Union



1. 1. ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ;

- 1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΤΝ
- 1.2 ΣΥΝΤΟΜΗ ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΤΝ
- 1.3 ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ: ΑΝΘΡΩΠΟΣ VS. ΜΗΧΑΝΗ
- 1.4 ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ: ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ, ΔΕΔΟΜΕΝΑ, ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Επισκόπηση

Αυτό το κεφάλαιο εισάγει τους εκπαιδευόμενους στις θεμελιώδεις έννοιες και αρχές της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ). Ξεκινά με έναν σαφή ορισμό της ΤΝ, ακολουθεί η διερεύνηση της ανάπτυξής της κατά τη διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών, η σύγκριση μεταξύ ανθρώπινης και μηχανικής νοημοσύνης και η κατανόηση των βασικών στοιχείων που τροφοδοτούν τα συστήματα ΤΝ. Αυτή η θεμελιώδης γνώση θέτει τα θεμέλια για τη βαθύτερη εξερεύνηση των τεχνολογιών ΤΝ και των εφαρμογών τους στις επόμενες ενότητες.

Στόχοι

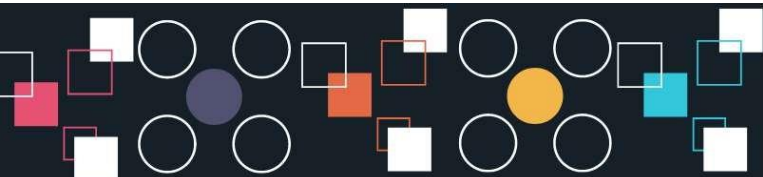
Ο πρωταρχικός στόχος αυτού του κεφαλαίου είναι να κατοχυρώσει μια βασική κατανόηση της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) για τους εκπαιδευόμενους. Ξεκινά προσφέροντας έναν σαφή και ολοκληρωμένο ορισμό της ΤΝ, βοηθώντας τους εκπαιδευόμενους να κατανοήσουν την ουσιαστική έννοια και τις διάφορες μορφές της. Στη συνέχεια, η ενότητα εμβαθύνει στην ιστορική εξέλιξη της ΤΝ, καθοδηγώντας τους εκπαιδευόμενους στην εξέλιξή της από τις πρώτες θεωρητικές ιδέες στις προηγμένες τεχνολογίες που βλέπουμε σήμερα. Βασική έμφαση δίνεται στη σύγκριση της ανθρώπινης νοημοσύνης με τη μηχανική νοημοσύνη και παρέχονται πληροφορίες για τα αντίστοιχα δυνατά σημεία, τους περιορισμούς και τον τρόπο με τον οποίο αλληλοσυμπληρώνονται. Επιπλέον, η ενότητα αυτή εισάγει τα βασικά στοιχεία της ΤΝ, συμπεριλαμβανομένων των αλγορίθμων, των δεδομένων και των υπολογισμών, τα οποία είναι σημαντικά για τη λειτουργία και την ανάπτυξη των συστημάτων ΤΝ. Μέχρι το τέλος αυτής της ενότητας, οι εκπαιδευόμενοι θα έχουν μια ολοκληρωμένη κατανόηση του τι είναι η ΤΝ, πώς έχει αναπτυχθεί με την πάροδο του χρόνου και των θεμελιωδών δομικών στοιχείων που καθιστούν δυνατή την ΤΝ.

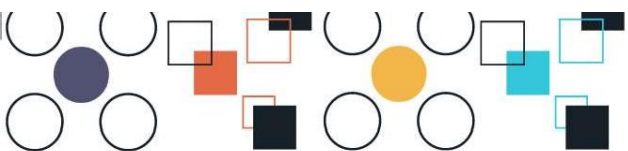
Κοινό-στόχος

Αυτή η ενότητα έχει σχεδιαστεί για μαθητές και επαγγελματίες ΕΕΚ που είναι νέοι στην ΤΝ και αναζητούν μια σταθερή βάση για να κατανοήσουν τι είναι η ΤΝ, πώς έχει εξελιχθεί και πώς συγκρίνεται με την ανθρώπινη νοημοσύνη.

Προαπαιτούμενα

Δεν απαιτείται προηγούμενη γνώση της ΤΝ. Η βασική εξοικείωση με την τεχνολογία και τις έννοιες της πληροφορικής θα είναι χρήσιμη, αλλά δεν είναι απαραίτητη.





ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΤΝ

Η τεχνητή νοημοσύνη, που συνήθως αναφέρεται ως ΤΝ, είναι ένας κλάδος της πληροφορικής που στοχεύει στη δημιουργία συστημάτων ικανών να εκτελούν εργασίες που συνήθως απαιτούν ανθρώπινη νοημοσύνη. Οι εργασίες αυτές περιλαμβάνουν την επίλυση προβλημάτων, την κατανόηση της φυσικής γλώσσας, την αναγνώριση μοτίβων, τη μάθηση από την εμπειρία και τη λήψη αποφάσεων.

Για να επιτευχθεί αυτό, το λογισμικό ΤΝ εκπαιδεύεται σε πολύ μεγάλες ποσότητες δεδομένων με στόχο την εκτέλεση μιας πολύ συγκεκριμένης εργασίας μιμούμενο τον τρόπο με τον οποίο θα την εκτελούσε ο άνθρωπος. Τα δεδομένα με τα οποία εκπαιδεύεται το λογισμικό ΤΝ αποτελούνται από ζεύγη ενός προβλήματος και μίας ή περισσότερων λύσεων αυτού. Δεδομένου ότι υπάρχουν αρκετά τέτοια ζεύγη, η ΤΝ μπορεί να μάθει πώς να αναγνωρίζει μοτίβα, να εκτελεί εργασίες και να λαμβάνει αποφάσεις που θα παρέχουν το επιθυμητό/αναμενόμενο αποτέλεσμα σε μελλοντικά (άγνωστα) προβλήματα που της παρουσιάζονται.

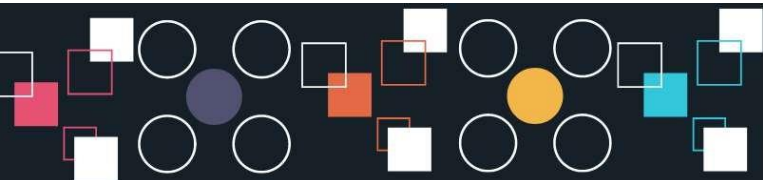
Βασικά στοιχεία της ΤΝ:

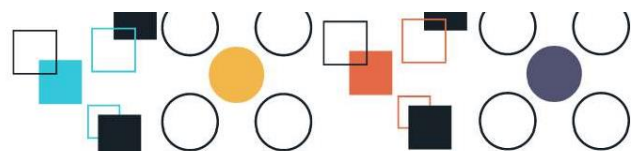
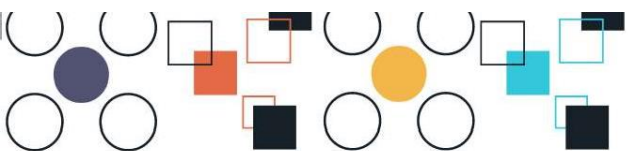
- **Αλγόριθμοι:** Βρίσκονται στην καρδιά της ΤΝ. Πρόκειται για σύνολα κανόνων ή οδηγιών που δίνονται σε ένα σύστημα ΤΝ για να το βοηθήσουν να μάθει από δεδομένα και να λάβει αποφάσεις.
- **Δεδομένα:** Τα συστήματα ΤΝ βασίζονται σε μεγάλο όγκο δεδομένων για να μαθαίνουν και να βελτιώνουν τις επιδόσεις τους με την πάροδο του χρόνου. Τα δεδομένα αυτά μπορεί να προέρχονται από διάφορες πηγές, όπως κείμενο, εικόνες, βίντεο, φωνή και άλλα.
- **Υπολογιστική ισχύς (υλικό):** Τα συστήματα ΤΝ απαιτούν σημαντική υπολογιστική ισχύ για την επεξεργασία δεδομένων και την εκτέλεση πολύπλοκων αλγορίθμων. Για την ικανοποίηση αυτής της ανάγκης, έχει αναπτυχθεί εξειδικευμένο υλικό υπολογιστών.

Βασικές έννοιες:

- **Μάθηση:** Τα συστήματα ΤΝ μπορούν να μαθαίνουν από δεδομένα μέσω διαδικασιών όπως η μάθηση με επίβλεψη, η μάθηση χωρίς επίβλεψη και η ενισχυτική μάθηση.
- **Συλλογισμός:** Η ΤΝ μπορεί να προσομοιώνει τις ανθρώπινες διαδικασίες συλλογισμού για την επίλυση προβλημάτων και τη λήψη αποφάσεων.
- **Αντίληψη:** Τα συστήματα ΤΝ μπορούν να ερμηνεύουν εισερχόμενα αισθητηριακά δεδομένα όπως η όραση και ο ήχος για να κατανοούν και να αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον.
- **Επεξεργασία φυσικής γλώσσας (ΕΦΓ):** Η ΤΝ μπορεί να κατανοεί, να ερμηνεύει και να παράγει ανθρώπινη γλώσσα.

Η ΤΝ δεν είναι απλώς μια θεωρητική έννοια, αλλά μια πρακτική τεχνολογία που έχει ενσωματωθεί σε πολλές πτυχές της ζωής μας. Από τους εικονικούς βοηθούς όπως η Siri και η Alexa μέχρι τα συστήματα συστάσεων στο Netflix και το Amazon που προτείνουν τι να παρακολουθήσετε ή τι να αγοράσετε, η ΤΝ βοηθά στη βελτίωση της αποδοτικότητας, στη βελτίωση της εμπειρίας των χρηστών και στην επίλυση σύνθετων προβλημάτων σε διάφορους κλάδους.





Κατανοώντας τον ορισμό και τις βασικές έννοιες της ΤΝ, μπορούμε να εκτιμήσουμε καλύτερα τις δυνατότητες και τους περιορισμούς της. Αυτή η θεμελιώδης γνώση είναι απαραίτητη καθώς εμβαθύνουμε στους διάφορους τύπους ΤΝ και εξερευνούμε τις πραγματικές εφαρμογές της στις επόμενες ενότητες.

1.2 ΣΥΝΤΟΜΗ ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ

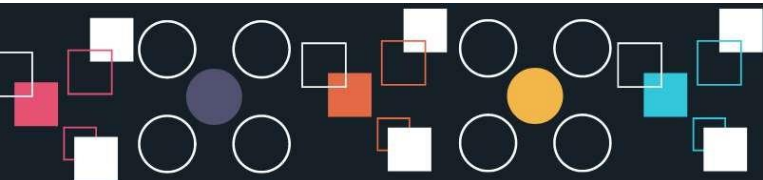
Ο σύγχρονος τομέας της ΤΝ ξεκίνησε στα μέσα του 20ού αιώνα. Τα βασικά ορόσημά του είναι τα εξής:

- Δεκαετία 1950: Το 1950, ο Α.Μ. Turing διατύπωσε μέσω μιας ερευνητικής δημοσίευσης το ερώτημα αν οι μηχανές μπορούν να σκέφτονται. Τον όρο «Τεχνητή Νοημοσύνη» εισήγαγε ο John McCarthy το 1956 και έδωσε τον ορισμό «η επιστήμη και η μηχανική της κατασκευής έξυπνων μηχανών».
- Δεκαετίες 1960-1970: Ανάπτυξη των πρώτων προγραμμάτων ΤΝ που μπορούσαν να εκτελέσουν συγκεκριμένες εργασίες, όπως να παίξουν σκάκι ή να λύσουν μαθηματικά προβλήματα.
- Δεκαετία 1980: Εισαγωγή στη μηχανική μάθηση, όπου τα συστήματα ΤΝ μπορούσαν να μαθαίνουν από δεδομένα αντί να βασίζονται σε εκ των προτέρων προγραμματισμένους κανόνες.
- Δεκαετία 1990: Σημαντικές εξελίξεις στην υπολογιστική ισχύ και τη διαθεσιμότητα δεδομένων οδήγησαν στην ανάπτυξη πιο εξελιγμένων συστημάτων ΤΝ.
- Δεκαετία 2000-σήμερα: Έκρηξη των εφαρμογών ΤΝ σε διάφορους τομείς, λόγω των εξελίξεων στη βαθιά μάθηση, τα μεγάλα δεδομένα και την υπολογιστική ισχύ.

Σήμερα, η ΤΝ έχει ενσωματωθεί σε πολλές πτυχές της καθημερινής μας ζωής, από τους εικονικούς βοηθούς και την παραγωγική τεχνητή νοημοσύνη μέχρι τα αυτόνομα οχήματα. Η συνεχής εξέλιξη των τεχνολογιών ΤΝ υπόσχεται να μεταμορφώσει περαιτέρω τους κλάδους και να ενισχύσει τις ανθρώπινες ικανότητες.

1.3 ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ: ΑΝΘΡΩΠΟΣ VS. ΜΗΧΑΝΗ

Η σύγκριση της ανθρώπινης και της μηχανικής νοημοσύνης είναι θεμελιώδης για την κατανόηση των δυνατοτήτων και των περιορισμών της ΤΝ. Ενώ και οι δύο μορφές νοημοσύνης αποσκοπούν στην επεξεργασία πληροφοριών και την επίλυση προβλημάτων, λειτουργούν με θεμελιωδώς διαφορετικούς τρόπους. Η ανθρώπινη νοημοσύνη χαρακτηρίζεται από συναισθηματικό βάθος, δημιουργικότητα και ικανότητα γενίκευσης σε ένα ευρύ φάσμα εργασιών. Αντίθετα, η μηχανική νοημοσύνη υπερέχει στην επεξεργασία μεγάλου όγκου δεδομένων, στην εκτέλεση συγκεκριμένων εργασιών με μεγάλη ακρίβεια και στην ακούραστη λειτουργία. Η παρούσα ενότητα διερευνά τις ομοιότητες και τις διαφορές της ανθρώπινης και της μηχανικής νοημοσύνης, καθώς και τα αντίστοιχα δυνατά σημεία και τους περιορισμούς τους, ώστε να δοθεί μια σαφέστερη εικόνα του τρόπου με τον οποίο η ΤΝ συμπληρώνει τις ανθρώπινες ικανότητες.





Co-funded by
the European Union



Μάθηση και προσαρμογή:

- **Ανθρώπινη νοημοσύνη:** Οι άνθρωποι μαθαίνουν από τις εμπειρίες τους και μπορούν να προσαρμόζονται σε νέες καταστάσεις χρησιμοποιώντας μια σειρά από γνωστικές διαδικασίες. Οι διαδικασίες αυτές περιλαμβάνουν την αντίληψη, την προσοχή, τη μνήμη, τη μάθηση, την επίλυση προβλημάτων, τη γλωσσική επεξεργασία, τη συναισθηματική νοημοσύνη και τη δημιουργικότητα.
- **Μηχανική νοημοσύνη:** Τα συστήματα ΤΝ μαθαίνουν από δεδομένα μέσω αλγορίθμων. Μπορούν να επεξεργάζονται μεγάλες ποσότητες πληροφοριών γρήγορα, αλλά δεν έχουν την λεπτή κατανόηση που έχουν οι άνθρωποι. Αντιγράφουν τις περισσότερες από τις γνωστικές διεργασίες που συναντώνται στην ανθρώπινη νοημοσύνη, όπως η αντίληψη (μέσω αισθητήρων), η μνήμη (αποθήκευση δεδομένων σε βάσεις δεδομένων), η μάθηση (με επίβλεψη, χωρίς επίβλεψη και ενισχυτική μάθηση), η επίλυση προβλημάτων, η γλωσσική επεξεργασία (ΕΦΓ) και η δημιουργικότητα (παραγωγική ΤΝ).

Συλλογισμός και επίλυση προβλημάτων:

- **Ανθρώπινη νοημοσύνη:** Οι άνθρωποι χρησιμοποιούν την αφηρημένη σκέψη και τη δημιουργικότητα για την επίλυση σύνθετων προβλημάτων.
- **Μηχανική νοημοσύνη:** Η ΤΝ χρησιμοποιεί λογικές και στατιστικές (μαθηματικές) μεθόδους για την επίλυση προβλημάτων και συχνά υπερέχει σε εργασίες με σαφείς κανόνες και μεγάλα σύνολα δεδομένων.

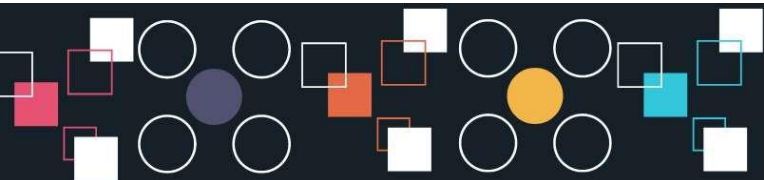
Δυνατά σημεία και περιορισμοί της ΤΝ:

Δυνατά σημεία:

- **Ταχύτητα και αποδοτικότητα:** Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να επεξεργαστεί και να αναλύσει δεδομένα πολύ πιο γρήγορα από τους ανθρώπους.
- **Συνέπεια:** Τα συστήματα ΤΝ μπορούν να εκτελούν εργασίες με μεγάλη ακρίβεια και χωρίς κόπωση.
- **Χειρισμός μεγάλων συνόλων δεδομένων:** Η τεχνητή νοημοσύνη υπερέχει στην εύρεση μοτίβων και γνώσεων σε μεγάλες ποσότητες δεδομένων.

Περιορισμοί:

- **Έλλειψη γενίκευσης:** Τα συστήματα ΤΝ είναι συνήθως εξειδικευμένα και μπορεί να δυσκολεύονται με εργασίες εκτός των δεδομένων εκπαίδευσής τους.
- **Δεοντολογικές ανησυχίες και μεροληψία:** Τα συστήματα ΤΝ μπορούν να υιοθετήσουν προκαταλήψεις που υπάρχουν στα δεδομένα εκπαίδευσής τους (τα οποία περιέχουν δεδομένα/προκαταλήψεις που έχουν παραχθεί από ανθρώπους), γεγονός που οδηγεί σε δεοντολογικά ζητήματα.
- **Εξάρτηση από την ποιότητα των δεδομένων:** Η απόδοση των συστημάτων ΤΝ εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ποιότητα και την ποσότητα των δεδομένων με τα οποία





Co-funded by
the European Union



εκπαιδεύονται.

- **Διαφάνεια:** Η ΤΝ μπορεί να λάβει αποφάσεις ή να κάνει προτάσεις χωρίς να παρέχει σαφείς εξηγήσεις για το συλλογισμό της. Αυτό μπορεί να είναι προβληματικό σε κρίσιμες εφαρμογές όπως η διάγνωση στην υγειονομική περίθαλψη. Αυτό έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη της Εξηγήσιμης ΤΝ (Explainable AI - XAI), ενός πεδίου που επικεντρώνεται στη δημιουργία συστημάτων ΤΝ των οποίων οι αποφάσεις μπορούν να αναφέρονται στους χρήστες τους και να ερμηνεύονται και να κατανοούνται εύκολα από αυτούς.

Με την κατανόηση αυτών των συγκρίσεων, μπορούμε να εκτιμήσουμε καλύτερα τα μοναδικά δυνατά σημεία και τους περιορισμούς τόσο της ανθρώπινης όσο και της μηχανικής νοημοσύνης και πώς μπορούν να αλληλοσυμπληρώνονται σε διάφορες εφαρμογές.

1.4 ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ: ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ, ΔΕΔΟΜΕΝΑ, ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

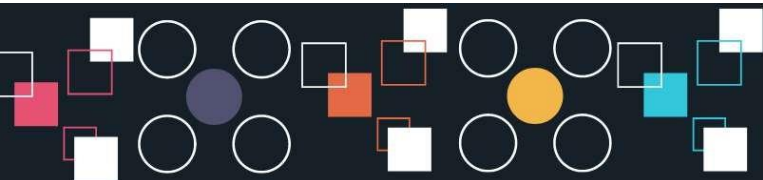
Η Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) βασίζεται σε διάφορα βασικά στοιχεία για να λειτουργήσει αποτελεσματικά. Η κατανόηση αυτών των στοιχείων είναι απαραίτητη για να κατανοήσουμε πώς λειτουργούν τα συστήματα ΤΝ.

Αλγόριθμοι: βήμα προς βήμα διαδικασίες ή τύποι για την επίλυση προβλημάτων. Στην ΤΝ, οι αλγόριθμοι δίνουν στις μηχανές τη δυνατότητα να μαθαίνουν από δεδομένα και να λαμβάνουν αποφάσεις.

Δεδομένα: το θεμέλιο της ΤΝ. Όσο περισσότερα δεδομένα διαθέτει ένα σύστημα ΤΝ, τόσο καλύτερα μπορεί να μάθει και να αποδώσει. Τα δεδομένα αυτά μπορεί να είναι κείμενο, εικόνες, βίντεο, ήχος και μπορούν να αποθηκεύονται σε βάσεις δεδομένων ή ως αρχεία σε μια λύση αποθήκευσης, για παράδειγμα σε έναν σκληρό δίσκο ή στο σύννεφο.

Υπολογισμός: Η ΤΝ χρειάζεται σημαντική υπολογιστική ισχύ για την επεξεργασία μεγάλου όγκου δεδομένων και την εκτέλεση πολύπλοκων αλγορίθμων. Οι εξελίξεις στο υλικό των υπολογιστών έχουν επιταχύνει την ανάπτυξη και την εξάπλωση των συστημάτων ΤΝ.

Η κατανόηση αυτών των βασικών στοιχείων βοηθά στην εκτίμηση των υποκείμενων μηχανισμών των συστημάτων ΤΝ και των πιθανών εφαρμογών τους στην επίλυση προβλημάτων του πραγματικού κόσμου.





Co-funded by
the European Union



2. ΟΙ ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΤΥΠΟΙ ΤΝ

- 2.1 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ ΤΝ
- 2.2 ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ
- 2.3 ΒΑΘΙΑ ΜΑΘΗΣΗ
- 2.4 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ (ΕΦΓ)

Επισκόπηση

Στο κεφάλαιο αυτό διερευνώνται σε βάθος οι διάφορες κατηγορίες και μέθοδοι στον τομέα της Τεχνητής Νοημοσύνης. Ξεκινά με μια επισκόπηση των διαφόρων τύπων ΤΝ, θέτοντας τις βάσεις για μια βαθύτερη διερεύνηση συγκεκριμένων τομέων, όπως είναι η μηχανική μάθηση, η βαθιά μάθηση και η επεξεργασία φυσικής γλώσσας (ΕΦΓ).

Στόχοι

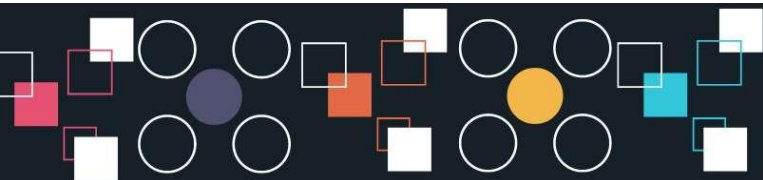
Αυτό το κεφάλαιο έχει ως στόχο να εξοικειώσει τους εκπαιδευόμενους με τις ξεχωριστές κατηγορίες ΤΝ, ξεκινώντας με μια γενική παρουσίαση των διαφόρων τύπων ΤΝ. Στη συνέχεια, το κεφάλαιο αναλύει τη Μηχανική Μάθηση, τη Βαθιά Μάθηση και, τέλος, την Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας. Μέχρι το τέλος αυτής της ενότητας, οι εκπαιδευόμενοι θα έχουν μια ολοκληρωμένη κατανόηση των διαφόρων τύπων ΤΝ, των βασικών αρχών τους και των πρακτικών εφαρμογών τους στον πραγματικό κόσμο.

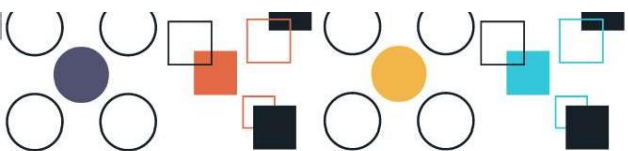
Κοινό-στόχος

Η ενότητα αυτή απευθύνεται σε μαθητές και επαγγελματίες της ΕΕΚ που έχουν μια βασική κατανόηση της ΤΝ και ενδιαφέρονται να μάθουν περισσότερα για τους συγκεκριμένους τύπους της, ιδίως για τον τρόπο λειτουργίας και τη χρήση τους.

Απαιτούμενες γνώσεις

Μια βασική εξοικείωση με τις γενικές έννοιες της ΤΝ είναι χρήσιμη, αλλά δεν απαιτείται. Αυτή η ενότητα είναι δομημένη έτσι ώστε να βασίζεται στις βασικές γνώσεις, έτσι είναι προσιτή σε μαθητές που είναι νέοι στην ΤΝ ή σε όσους επιθυμούν να κατανοήσουν βαθύτερα τους διάφορους τύπους της.





Co-funded by
the European Union



ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

2.1 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΥΠΩΝ ΤΝ

Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να κατηγοριοποιηθεί με βάση τις δυνατότητες και τις λειτουργίες της. Οι κυριότεροι τύποι τεχνητής νοημοσύνης περιλαμβάνουν την:

- **Στενή ΤΝ (Αδύναμη ΤΝ):** Σχεδιασμένη για να εκτελεί μία μόνο πολύ συγκεκριμένη εργασία, όπως η αναγνώριση προσώπου, το σκάκι, η αυτόνομη οδήγηση, η μετάφραση, οι εικονικοί βοηθοί (π.χ. Alexa και Siri), η ανίχνευση απάτης στον χρηματοπιστωτικό τομέα και η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας. Η Στενή ΤΝ λειτουργεί με ένα περιορισμένο σύνολο περιορισμών και δεν μπορεί να εκτελέσει εργασίες εκτός του συγκεκριμένου τομέα της. Το πλεονέκτημά της έγκειται στην αποτελεσματικότητα της εκτέλεσης των συγκεκριμένων εργασιών που έχουν προγραμματιστεί να εκτελεστούν.
- **Γενική ΤΝ (Ισχυρή ΤΝ):** Έχει την ικανότητα να κατανοεί, να μαθαίνει και να εφαρμόζει τη γνώση σε ένα ευρύ φάσμα εργασιών, παρόμοια με την ανθρώπινη νοημοσύνη. Ένα τέτοιο σύστημα ΤΝ θα έχει αυτοσυνείδηση, συναισθήματα, θα διαθέτει κοινή λογική και γενικά θα είναι δυσδιάκριτο από το ανθρώπινο μυαλό. Η Γενική ΤΝ μπορεί να αξιοποιήσει τις γνώσεις της για να εφαρμόσει την επίλυση προβλημάτων και την παροχή απαντήσεων σε ένα ευρύ φάσμα (πολυάριθμα πεδία) χωρίς να χρειάζεται να εκπαιδευτεί για να το κάνει αντανakλώντας τον τρόπο με τον οποίο αντιμετωπίζουν τα προβλήματα οι άνθρωποι. Επί του παρόντος, η Γενική ΤΝ παραμένει μια θεωρητική έννοια και δεν έχει ακόμη επιτευχθεί. Ορισμένοι πιστεύουν ότι η ΤΝ μπορεί να αποκτήσει τα χαρακτηριστικά για να χαρακτηριστεί γενική ΤΝ σε μερικές δεκαετίες, ενώ άλλοι πιστεύουν ότι αυτό δεν θα γίνει ποτέ πραγματικότητα.
- **Τεχνητή Υπερνοημοσύνη:** Ένα επίπεδο ΤΝ που ξεπερνά την ανθρώπινη νοημοσύνη και ικανότητα. Η νοημοσύνη αυτή είναι ακόμη υποθετική και οι ερευνητές συζητούν πολύ γι' αυτή. Για να επιτευχθεί αυτό το ορόσημο στην ΤΝ, πρέπει να πληρούνται διάφορες προϋποθέσεις, όπως η ανάπτυξη προηγμένου εξειδικευμένου υλικού (νευρομορφική υπολογιστική) και η ικανότητα μιας μηχανής να προγραμματίζει και να βελτιστοποιεί τον εαυτό της χωρίς την ανάγκη ανθρώπινης παρέμβασης.

2.2 ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ (ΜΜ)

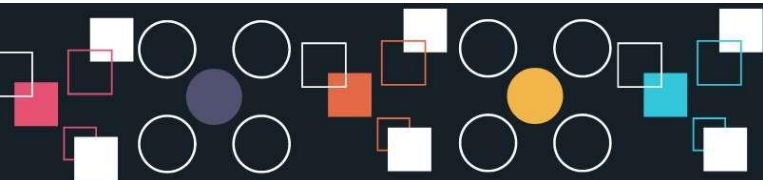
Η μηχανική μάθηση είναι ένα υποσύνολο της ΤΝ που επικεντρώνεται στην ανάπτυξη συστημάτων που μπορούν να μαθαίνουν από δεδομένα και να βελτιώνουν τις επιδόσεις τους με την πάροδο του χρόνου χωρίς να προγραμματίζονται ρητά. Οι αλγόριθμοι της μηχανικής μάθησης εντοπίζουν μοτίβα μέσα στα δεδομένα και χρησιμοποιούν αυτά τα μοτίβα για να κάνουν προβλέψεις ή να πάρουν αποφάσεις.

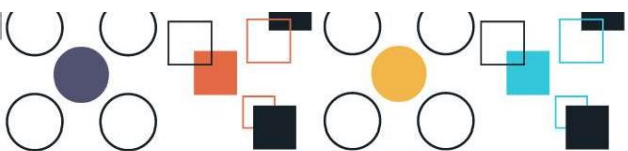
Τύποι μηχανικής μάθησης:

1. Μάθηση με επίβλεψη:

Ο αλγόριθμος εκπαιδεύεται με ένα σύνολο δεδομένων με ετικέτες, δηλαδή κάθε παράδειγμα εκπαίδευσης αντιστοιχίζεται με μια ετικέτα εξόδου.

Παράδειγμα: Εντοπισμός ανεπιθύμητων μηνυμάτων στο email, όπου μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου χαρακτηρίζονται ως «ανεπιθύμητα» ή «μη ανεπιθύμητα».





Co-funded by
the European Union



2. Μάθηση χωρίς επίβλεψη:

Στον αλγόριθμο δίνονται δεδομένα χωρίς σαφείς οδηγίες για το τι πρέπει να κάνει με αυτά. Πρέπει να βρει μοτίβα και σχέσεις μέσα στα δεδομένα.

Παράδειγμα: Ομαδοποίηση πελατών σε διαφορετικές ομάδες με βάση την αγοραστική συμπεριφορά.

3. Ενισχυτική μάθηση:

Ο αλγόριθμος μαθαίνει αλληλεπιδρώντας με ένα περιβάλλον, λαμβάνοντας ανταμοιβές για την εκτέλεση ενεργειών που οδηγούν σε θετικά αποτελέσματα και ποινές για αρνητικά αποτελέσματα.

Παράδειγμα: Εκπαίδευση ενός ρομπότ να πλοηγείται σε έναν λαβύρινθο ανταμείβοντάς το για την επιτυχή πλοήγηση.

Οι εφαρμογές της Μηχανικής Μάθησης στον πραγματικό κόσμο περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, τα διαδικτυακά ρομπότ συνομιλίας, την προγνωστική ανάλυση στα οικονομικά και το μάρκετινγκ, την αναγνώριση εικόνας και ομιλίας, τα συστήματα προτάσεων (π.χ. Netflix, Amazon).

2.3 ΒΑΘΙΑ ΜΑΘΗΣΗ (BM)

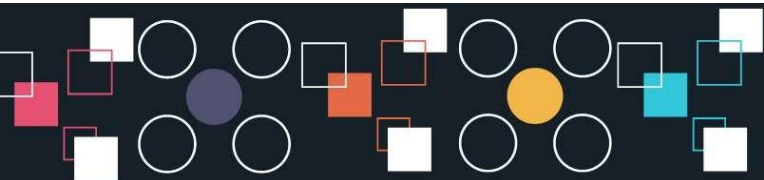
Η βαθιά μάθηση είναι μια προσέγγιση στο πλαίσιο της ΤΝ που δίνει στους υπολογιστές τη δυνατότητα να αναλύουν δεδομένα με τρόπο παρόμοιο με τον ανθρώπινο εγκέφαλο. Τα μοντέλα βαθιάς μάθησης είναι ικανά να εντοπίζουν σύνθετα μοτίβα σε εικόνες, κείμενα, ήχους και άλλους τύπους δεδομένων για να παράγουν ακριβείς γνώσεις και προβλέψεις. Η μέθοδος αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αυτοματοποίηση εργασιών που συνήθως απαιτούν ανθρώπινη νοημοσύνη, όπως η ερμηνεία εικόνων ή η μετατροπή αρχείων ήχου σε κείμενο.

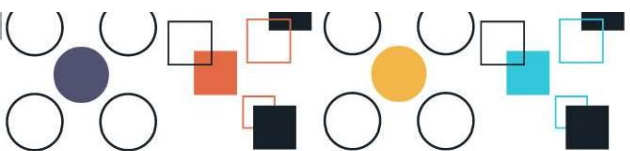
Ένα από τα βασικά πλεονεκτήματα της βαθιάς μάθησης είναι η ικανότητά της να βελτιώνει την απόδοσή της καθώς εκτίθεται σε περισσότερα δεδομένα. Αυτό το χαρακτηριστικό, γνωστό ως επεκτασιμότητα, δίνει στα μοντέλα βαθιάς μάθησης τη δυνατότητα να χειρίζονται μεγάλα σύνολα δεδομένων και να βελτιώνουν συνεχώς την ακρίβειά τους με την πάροδο του χρόνου. Η βαθιά μάθηση έχει οδηγήσει σε σημαντικές προόδους σε διάφορους τομείς, όπως η οπτική επεξεργασία, η επεξεργασία φυσικής γλώσσας και η αναγνώριση ομιλίας. Παραδείγματα πρακτικών εφαρμογών περιλαμβάνουν τα αυτόνομα οχήματα, όπου η βαθιά μάθηση χρησιμοποιείται για την ανίχνευση αντικειμένων και την πλοήγηση, και την υγειονομική περίθαλψη, όπου βοηθά στη διάγνωση ασθενειών από ιατρικές εικόνες. Παρά τις ισχυρές δυνατότητές της, η βαθιά μάθηση απαιτεί επίσης σημαντικούς υπολογιστικούς πόρους και μεγάλες ποσότητες επισημασμένων δεδομένων, γεγονός που μπορεί να αποτελέσει πρόκληση σε ορισμένες εφαρμογές.

Οι εφαρμογές της μηχανικής μάθησης στον πραγματικό κόσμο περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, την ανίχνευση οδικών σημάτων και πεζών από αυτόνομα οχήματα, την επισήμανση περιοχών ενδιαφέροντος σε δορυφορικές εικόνες από αμυντικά συστήματα, την ανίχνευση καρκίνου σε ιατρικές εικόνες, τη συνεχή ανίχνευση του αν οι εργαζόμενοι εργάζονται ενεργά σε ένα εργοστάσιο.

2.4 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ (ΕΦΓ)

Η Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας (ΕΦΓ) είναι ένας τομέας που επικεντρώνεται στη δημιουργία συστημάτων που μπορούν να χειριστούν την ανθρώπινη γλώσσα στη γραπτή και προφορική της μορφή. Προερχόμενη από την υπολογιστική γλωσσολογία, η οποία συνδυάζει την επιστήμη των





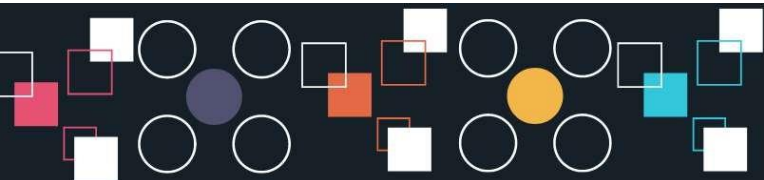
Co-funded by
the European Union



υπολογιστών με τη μελέτη των γλωσσικών αρχών, η ΕΦΓ στοχεύει στην ανάπτυξη πρακτικών τεχνολογιών και όχι θεωρητικών μοντέλων. Ο κλάδος αυτός μπορεί να χωριστεί σε δύο επικαλυπτόμενους τομείς: την Κατανόηση της Φυσικής Γλώσσας και τη Δημιουργία Φυσικής Γλώσσας, η οποία περιλαμβάνει τη δημιουργία κειμένου από μια μηχανή. Αν και έχει διακριτή λειτουργία, η ΕΦΓ λειτουργεί συχνά παράλληλα με την αναγνώριση ομιλίας, η οποία μετατρέπει τον προφορικό λόγο σε κείμενο και αντίστροφα.

Η ΕΦΓ ενσωματώνεται ολοένα και περισσότερο στην καθημερινή ζωή, βρίσκοντας εφαρμογές σε τομείς όπως το λιανικό εμπόριο, όπου χρησιμοποιούνται ρομπότ συνομιλίας (chatbot) για την εξυπηρέτηση πελατών, και η υγειονομική περίθαλψη, όπου βοηθά στην ερμηνεία και την σύνοψη ηλεκτρονικών ιατρικών αρχείων. Οι εικονικοί βοηθοί όπως η Alexa της Amazon και η Siri της Apple βασίζονται στην ΕΦΓ για την κατανόηση των εντολών του χρήστη και την παροχή κατάλληλων απαντήσεων. Τα προηγμένα συστήματα, όπως το ChatGPT, μπορούν να παράξουν εξεζητημένο γραπτό περιεχόμενο για διάφορα θέματα και δίνουν στα chatbot τη δυνατότητα να συμμετέχουν σε συνεκτικές συζητήσεις. Η Google χρησιμοποιεί την ΕΦΓ για να βελτιώσει τα αποτελέσματα της μηχανής αναζήτησης, ενώ πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης όπως το Facebook τη χρησιμοποιούν για τον εντοπισμό και το φιλτράρισμα της ρητορικής μίσους και την αποσιώπηση προσβλητικών σχολίων.

Ενώ η τεχνολογία της ΕΦΓ έχει γίνει πιο προηγμένη, υπάρχουν ακόμη πολλά περιθώρια βελτίωσης. Τα τρέχοντα συστήματα μπορεί να παρουσιάζουν μεροληψία, να παράγουν ασυνάρτητα αποτελέσματα και περιστασιακά να συμπεριφέρονται απρόβλεπτα. Παρά τις προκλήσεις αυτές, οι μηχανικοί της μηχανικής μάθησης έχουν σημαντικές ευκαιρίες να εφαρμόσουν την ΕΦΓ με τρόπους που έχουν ολοένα και περισσότερη ζωτική σημασία για τη λειτουργία της κοινωνίας.





Co-funded by
the European Union



3. Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΝ ΣΤΗΝ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΖΩΗ

3.1 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΓΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ

3.2 ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗ

3.3 ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

3.4 ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Επισκόπηση

Το κεφάλαιο αυτό διερευνά τον αντίκτυπο της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) σε διάφορες πτυχές της καθημερινής ζωής. Εξετάζοντας εφαρμογές στον πραγματικό κόσμο, το κεφάλαιο αυτό παρουσιάζει τον τρόπο με τον οποίο οι τεχνολογίες ΤΝ ενσωματώνονται στα καταναλωτικά προϊόντα, την υγειονομική περίθαλψη, την εκπαίδευση και τις μεταφορές, παρέχοντας συγκεκριμένα παραδείγματα και γνώσεις για το πώς η ΤΝ μεταμορφώνει αυτούς τους τομείς, καθιστώντας τις πολύπλοκες τεχνολογίες προσιτές και επωφελείς για τους καθημερινούς χρήστες.

Στόχοι

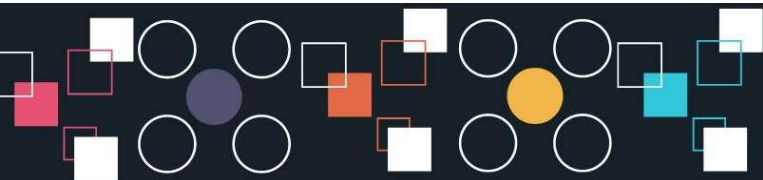
Ο πρωταρχικός στόχος αυτής της ενότητας είναι να καταδείξει τις πρακτικές εφαρμογές της ΤΝ στην καθημερινή ζωή. Οι εκπαιδευόμενοι θα κατανοήσουν τον τρόπο με τον οποίο η ΤΝ βελτιώνει τις εμπειρίες των καταναλωτών μέσω έξυπνων συσκευών και εξατομικευμένων υπηρεσιών. Στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης, η ενότητα επισημαίνει τον ρόλο της ΤΝ στη βελτίωση της φροντίδας των ασθενών, της διάγνωσης και της θεραπείας. Το εκπαιδευτικό κεφάλαιο επικεντρώνεται στον τρόπο με τον οποίο η ΤΝ φέρνει επανάσταση στις διαδικασίες διδασκαλίας και μάθησης, προσφέροντας εξατομικευμένες μαθησιακές εμπειρίες και αποδοτικά διοικητικά εργαλεία. Τέλος, το κεφάλαιο για τις μεταφορές παρουσιάζει τη συμβολή της ΤΝ σε ασφαλέστερες και αποτελεσματικότερες μετακινήσεις μέσω καινοτομιών όπως τα αυτόνομα οχήματα και τα έξυπνα συστήματα διαχείρισης της κυκλοφορίας. Μέχρι το τέλος αυτής της ενότητας, οι εκπαιδευόμενοι θα έχουν μια σαφή εικόνα του τρόπου με τον οποίο η ΤΝ ενσωματώνεται σε διάφορους τομείς, βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής και τη λειτουργική αποδοτικότητα.

Κοινό-στόχος

Το κεφάλαιο αυτό απευθύνεται σε μαθητές και επαγγελματίες ΕΕΚ που ενδιαφέρονται να κατανοήσουν τις πρακτικές εφαρμογές της ΤΝ σε διάφορους τομείς της καθημερινής μας ζωής. Είναι κατάλληλο για όσους επιθυμούν να δουν πώς η ΤΝ επηρεάζει άμεσα την καθημερινή ζωή και τους διάφορους κλάδους.

Απαιτούμενες γνώσεις

Δεν απαιτούνται τεχνικές γνώσεις. Αυτό το θέμα έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να είναι προσιτό σε εκπαιδευόμενους με γενικό ενδιαφέρον για την ΤΝ και τις εφαρμογές της, καθιστώντας το προσιτό σε ένα ευρύ κοινό.





Co-funded by
the European Union



ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

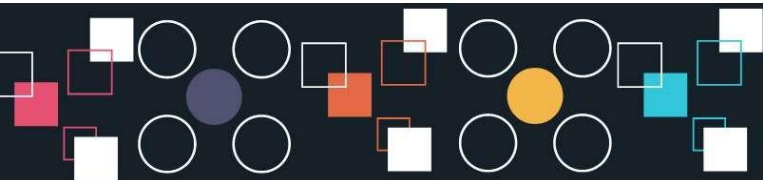
Η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) έχει γίνει αναπόσπαστο μέρος της καθημερινότητάς μας, λειτουργώντας συχνά απρόσκοπτα στο παρασκήνιο για να βελτιώσει τις εμπειρίες μας, να βελτιώσει την αποδοτικότητα και να προσφέρει ευκολία. Ας δούμε στη συνέχεια πώς ενσωματώνεται η TN σε διάφορες πτυχές της καθημερινής ζωής:

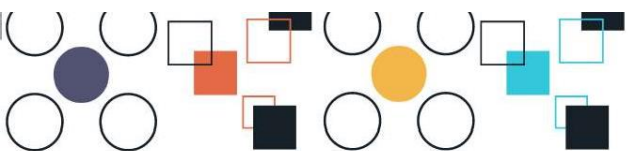
3.1 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΓΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ

- **Εικονικοί βοηθοί:** Οι εικονικοί βοηθοί με TN, όπως η Siri, η Alexa και ο βοηθός της Google, βοηθούν στη διαχείριση των καθημερινών εργασιών. Μπορούν να απαντούν σε ερωτήσεις, να θέτουν υπενθυμίσεις, να στέλνουν μηνύματα, να πραγματοποιούν τηλεφωνικές κλήσεις και να ελέγχουν έξυπνες οικιακές συσκευές, όλα μέσω απλών φωνητικών εντολών.
- **Εξατομικευμένες προτάσεις:** Οι διαδικτυακοί έμποροι λιανικής, όπως η Amazon, η Aliexpress και το eBay, ή οι πάροχοι περιεχομένου, όπως το Netflix και το Spotify, χρησιμοποιούν TN για να αναλύσουν το ιστορικό περιήγησής σας και το ιστορικό αγορών/παρακολούθησης/ακρόασης, προτείνοντας προϊόντα/περιεχόμενο που ταιριάζουν με τις προτιμήσεις σας. Αυτή η εξατομίκευση σας βοηθά να ανακαλύψετε νέα αντικείμενα που μπορεί να σας φανούν χρήσιμα ή ενδιαφέροντα.
- **Έξυπνες οικιακές συσκευές:** Συσκευές με δυνατότητα TN, όπως έξυπνοι θερμοστάτες, φώτα και συστήματα ασφαλείας, κάνουν τα σπίτια πιο άνετα, ενεργειακά αποδοτικά και ασφαλή. Για παράδειγμα, ένας έξυπνος θερμοστάτης μπορεί να μάθει τις προτιμήσεις σας για τη θερμοκρασία και να προσαρμόζει αυτόματα τις ρυθμίσεις για εξοικονόμηση ενέργειας.
- **Φωνητικά ελεγχόμενες συσκευές:** Έξυπνα ηχεία και hub σας δίνουν τη δυνατότητα να ελέγχετε διάφορες οικιακές συσκευές μέσω φωνητικών εντολών, για λειτουργίες από την αναπαραγωγή μουσικής έως τη ρύθμιση του φωτισμού και τη διαχείριση οικιακών εργασιών.
- **Παιχνίδι:** Η TN βελτιώνει τα βιντεοπαιχνίδια δημιουργώντας έξυπνους και προσαρμοστικούς αντιπάλους, παρέχοντας μια πιο ενδιαφέρουσα και συναρπαστική εμπειρία. Παιχνίδια όπως το «The Sims» και το «Minecraft» χρησιμοποιούν TN για τον έλεγχο των χαρακτήρων που δεν είναι παίκτες και αλληλεπιδρούν με τους παίκτες με δυναμικούς τρόπους.

3.2 ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗ

- **Διαγνωστικά εργαλεία:** Αλγόριθμοι TN αναλύουν ιατρικές εικόνες για την ανίχνευση ασθενειών.
- **Εξατομικευμένη θεραπεία:** Η TN βοηθά στη δημιουργία εξατομικευμένων σχεδίων θεραπείας με βάση τα ατομικά δεδομένα του ασθενούς.
- **Παρακολούθηση της υγείας:** Οι φορητές συσκευές, όπως οι συσκευές παρακολούθησης φυσικής κατάστασης και τα έξυπνα ρολόγια, χρησιμοποιούν την TN για την παρακολούθηση μετρήσεων υγείας, όπως ο καρδιακός ρυθμός, τα μοτίβα ύπνου και η σωματική δραστηριότητα. Αυτές οι συσκευές παρέχουν πληροφορίες που βοηθούν τους





Co-funded by
the European Union



χρήστες να διατηρήσουν έναν πιο υγιεινό τρόπο ζωής.

- **Εικονικοί βοηθοί υγείας:** Οι εφαρμογές υγείας με ΤΝ μπορούν να παρέχουν ιατρικές συμβουλές, να σας υπενθυμίζουν τη λήψη φαρμάκων, ακόμη και να σας βοηθούν στη διάγνωση μικρών παθήσεων με βάση τα συμπτώματα που εισάγετε, καθιστώντας την υγειονομική περίθαλψη πιο προσιτή.

3.3 ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

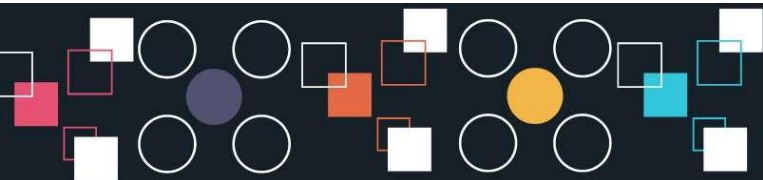
- **Συστήματα διδασκαλίας με βάση την ΤΝ:** Οι εκπαιδευτικές πλατφόρμες όπως η Khan Academy και η Duolingo, χρησιμοποιούν ΤΝ για την εξατομίκευση της μαθησιακής εμπειρίας, προσαρμόζοντας τα μαθήματα στο ρυθμό και το στυλ που ταιριάζει σε κάθε μαθητή.
- **Εικονικοί καθηγητές:** Οι εικονικοί καθηγητές με βάση την ΤΝ μπορούν να παρέχουν πρόσθετη υποστήριξη και πόρους στους μαθητές, βοηθώντας τους να κατανοήσουν δύσκολες έννοιες και να εξασκηθούν σε δεξιότητες εκτός τάξης.
- **Διοικητικός αυτοματισμός:** Βελτίωση του προγραμματισμού, της βαθμολόγησης και άλλων διοικητικών καθηκόντων.

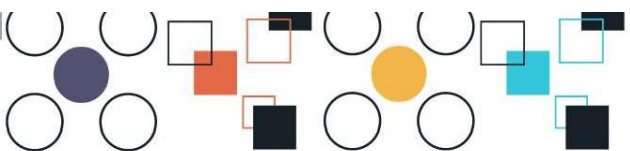
3.4 ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

- **Αυτόνομα οχήματα:** Η ΤΝ αξιοποιείται στα αυτόνομα αυτοκίνητα και φορτηγά προσφέροντας μια ευκολότερη και πιο προσιτή εμπειρία για όλους, ενώ ταυτόχρονα υπόσχεται πιο ασφαλείς διαδρομές.
- **Υπηρεσίες συνεπιβατισμού:** Οι υπηρεσίες όπως η Uber και η Lyft χρησιμοποιούν ΤΝ για να συνδυάσουν επιβάτες με οδηγούς, να βελτιστοποιήσουν διαδρομές και να προβλέψουν τη ζήτηση, εξασφαλίζοντας αποδοτική και βολική μεταφορά.
- **Πλοήγηση και διαχείριση της κυκλοφορίας:** Η ΤΝ τροφοδοτεί εφαρμογές πλοήγησης, όπως οι Google Maps και Waze, παρέχοντας ενημερώσεις για την κυκλοφορία σε πραγματικό χρόνο, προτείνοντας τις ταχύτερες διαδρομές, ακόμη και προβλέποντας τις συνθήκες κυκλοφορίας. Αυτό βοηθά τους οδηγούς να εξοικονομούν χρόνο και να αποφεύγουν την κυκλοφοριακή συμφόρηση.

3.5 ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

- **Chatbot:** Πολλοί ιστότοποι χρησιμοποιούν chatbot με ΤΝ για να βοηθούν τους πελάτες με ερωτήματα, να παρέχουν (προϊοντικές) πληροφορίες και να τους καθοδηγούν σε διαδικασίες όπως οι αγορές και η υποστήριξη μετά την πώληση, βελτιώνοντας την εξυπηρέτηση και την ικανοποίηση των πελατών.
- **Ανίχνευση απάτης:** Οι τράπεζες και τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα χρησιμοποιούν ΤΝ για να ανιχνεύσουν δόλιες συναλλαγές αναλύοντας μοτίβα και εντοπίζοντας ασυνήθιστη δραστηριότητα, ενισχύοντας την ασφάλεια των οικονομικών σας συναλλαγών.
- **Προγνωστική Ανάλυση:** Η ΤΝ βοηθά τις επιχειρήσεις να λαμβάνουν αποφάσεις βάσει δεδομένων.
- **Αυτοματοποίηση διαδικασιών:** Εξορθολογισμός και βελτιστοποίηση των επιχειρηματικών λειτουργιών.

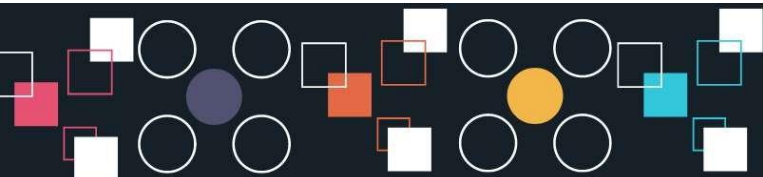


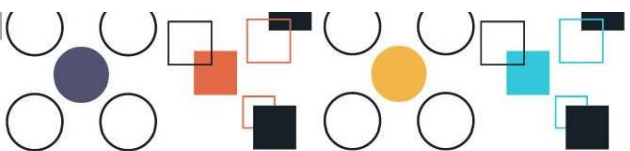


Co-funded by
the European Union

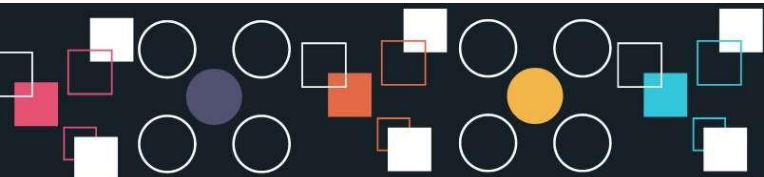


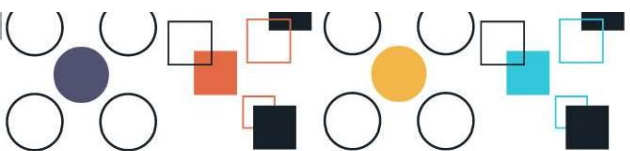
ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΕΝΝΟΙΩΝ ΤΝ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΤΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗΣ ΖΩΗΣ	
Οι εκπαιδευόμενοι θα εντοπίσουν και θα αναλύσουν διάφορες εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης που συναντούν στην καθημερινή τους ζωή, όπως εικονικούς βοηθούς, συστήματα προτάσεων ή chatbot.	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Αυτή η δραστηριότητα εισάγει τους μαθητές στις πρακτικές επιπτώσεις της τεχνητής νοημοσύνης, βοηθώντας τους να αναγνωρίσουν τις τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης γύρω τους.
Μαθησιακά αποτελέσματα	▪ Εντοπισμός κοινών εφαρμογών ΤΝ στην καθημερινή ζωή. ▪ Κατανόηση των βασικών λειτουργιών και των σκοπών αυτών των συστημάτων ΤΝ.
Επίπεδο δυσκολίας	Εύκολο
Διάρκεια	30 λεπτά
Απαιτούμενοι πόροι	Πρόσβαση στο Διαδίκτυο για έρευνα
Βήματα για την υλοποίηση	1. Εξηγήστε εν συντομία την εργασία και τους στόχους της. 2. Οι μαθητές προσπαθούν να απαριθμήσουν τουλάχιστον τρεις τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης που χρησιμοποιούν καθημερινά. 3. Συζητήστε σε ομάδες πώς λειτουργεί κάθε σύστημα τεχνητής νοημοσύνης που αναφέρθηκε.
Μέθοδος	Ενεργός μάθηση, συζήτηση
Αποτελέσματα	Κατάλογος τεχνολογιών ΤΝ και κατανόηση του ρόλου τους στην καθημερινή ζωή.
Αξιολόγηση	Συμμετοχή σε συζητήσεις και ακρίβεια στον εντοπισμό τεχνολογιών ΤΝ.





Διαδραστικό χρονολόγιο της ιστορίας της Τεχνητής Νοημοσύνης	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Αυτή η δραστηριότητα ενθαρρύνει τη συνεργασία και εμβαθύνει την κατανόηση, δίνοντας στους μαθητές τη δυνατότητα να ασχοληθούν με το περιεχόμενο με απτικό τρόπο. Ενισχύει επίσης τη χρονολογική σκέψη και την πλαισίωση βασικών γεγονότων στην ιστορία της ΤΝ.
Μαθησιακά αποτελέσματα	▪ Εντοπισμός με ακρίβεια και ταξινόμηση βασικών οροσήμων στην ιστορία της ΤΝ. ▪ Συνεργασία με συμμαθητές και δημιουργία οπτικής αναπαράστασης της εξέλιξης της ΤΝ. ▪ Συμμετοχή σε εποικοδομητική ανατροφοδότηση και βελτίωση δεξιοτήτων κριτικής σκέψης.
Επίπεδο δυσκολίας	Μεσαίο
Διάρκεια	45 λεπτά
Απαιτούμενοι πόροι	Μικρά κομμάτια χαρτιού ή κάρτες με τα σημαντικότερα ορόσημα της ΤΝ γραμμένα πάνω τους, ένα μακρύ φύλλο χαρτιού ή πίνακας για την οργάνωση του χρονολογίου.
Βήματα για την υλοποίηση	1. Προετοιμασία: Ο εκπαιδευτής ετοιμάζει μικρά κομμάτια χαρτιού ή κάρτες, σε κάθε ένα από τα οποία αναγράφεται ένα σημαντικό ορόσημο της ΤΝ (π.χ. «Εισαγωγή του τεστ Turing – 1950», «Ανάπτυξη του πρώτου νευρωνικού δικτύου – 1958»). 2. Διάρθρωση σε ομάδες: Χωρίστε την τάξη σε μικρές ομάδες και δώστε σε κάθε ομάδα ένα σύνολο από ορόσημα. 3. Σύνοψη χρονολογίου: Κάθε ομάδα συνεργάζεται για να τοποθετήσει τα ορόσημα με τη σωστή χρονολογική σειρά σε ένα μεγάλο φύλλο χαρτιού ή στον πίνακα της τάξης. 4. Παρουσίαση: Κάθε ομάδα παρουσιάζει το χρονολόγιό της, εξηγώντας γιατί τοποθέτησε τα γεγονότα με αυτή τη σειρά. 5. Ανατροφοδότηση από την τάξη: Μετά από κάθε παρουσίαση, οι άλλες ομάδες παρέχουν εποικοδομητική ανατροφοδότηση, συζητώντας αν συμφωνούν ή διαφωνούν με το χρονολόγιο και γιατί. Αυτή η αξιολόγηση από την τάξη ενθαρρύνει την κριτική σκέψη και τη βαθύτερη ενασχόληση με το υλικό. 6. Ανατροφοδότηση και διόρθωση από τον εκπαιδευτή: Ο εκπαιδευτής ελέγχει το χρονολόγιο, διορθώνει τυχόν λάθη και συζητά τη σημασία κάθε ορόσημου, ενσωματώνοντας τις γνώσεις από την ανατροφοδότηση των συμμαθητών.

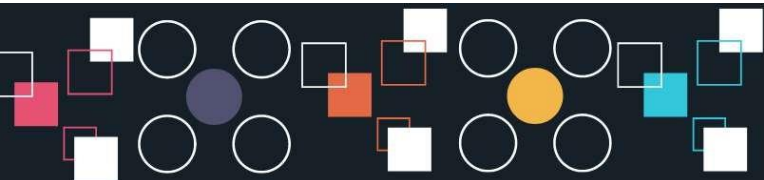




Co-funded by
the European Union



Μέθοδος	Πρακτική μάθηση, ομαδική συνεργασία, ανατροφοδότηση από συμμαθητές, παρουσίαση.
Αποτελέσματα	Ένα ολοκληρωμένο, ακριβές χρονολόγιο με την εξέλιξη της ΤΝ, που θα έχουν δημιουργήσει συνεργατικά οι μαθητές, έχοντας ενσωματώσει τα σχόλια για καλύτερη κατανόηση.
Αξιολόγηση	Ακρίβεια του χρονολογίου, επίπεδο συνεργασίας, ποιότητα των εξηγήσεων κατά τη διάρκεια της παρουσίασης και ικανότητα παροχής και λήψης επικοινωνιατικής ανατροφοδότησης.



Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET

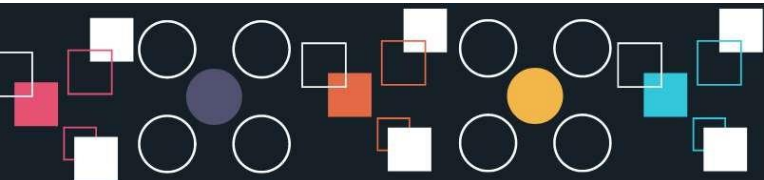




Co-funded by
the European Union



Σύγκριση ανθρώπινης και μηχανικής νοημοσύνης	
Οι μαθητές συγκρίνουν και αντιπαραβάλλουν την ανθρώπινη νοημοσύνη με τη νοημοσύνη των μηχανών μέσω μιας δομημένης συζήτησης.	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Ενθαρρύνει την κριτική σκέψη και τη βαθύτερη κατανόηση των δυνατών σημείων και των περιορισμών της ΤΝ.
Μαθησιακά αποτελέσματα	▪ Προσδιορισμός των ομοιοτήτων και των διαφορών μεταξύ ανθρώπινης και μηχανικής νοημοσύνης. ▪ Ανάπτυξη επιχειρημάτων και υποστήριξη απόψεων στο πλαίσιο συζήτησης.
Επίπεδο δυσκολίας	Μεσαίο
Διάρκεια	45 λεπτά
Απαιτούμενοι πόροι	Κατευθυντήριες γραμμές για τη συζήτηση, πρόσβαση σε ερευνητικό υλικό
Βήματα για την υλοποίηση	1. Χωρίστε την τάξη σε δύο ομάδες: η μία θα υποστηρίξει την ανθρώπινη νοημοσύνη και η άλλη τη μηχανική νοημοσύνη. 2. Οι ομάδες ερευνούν και προετοιμάζουν επιχειρήματα. 3. Πραγματοποιήστε τη συζήτηση στην τάξη.
Μέθοδος	Έρευνα, συζήτηση, κριτική σκέψη
Αποτελέσματα	Καλύτερη κατανόηση του διπόλου ανθρώπινης και μηχανικής νοημοσύνης.
Αξιολόγηση	Ποιότητα των επιχειρημάτων, συμμετοχή στη συζήτηση.



Έλεγχος γνώσεων #1

Μορφή: Πολλαπλής επιλογής και σύντομης απάντησης

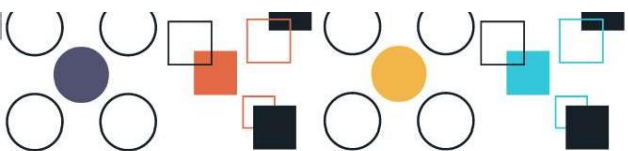
Σκοπός: Αξιολόγηση των εκπαιδευόμενων ως προς την κατανόηση των βασικών εννοιών της ΤΝ που καλύπτονται στην ενότητα.

Ερωτήσεις κουίζ:

1. Τι είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη;
 - ο Τύπος ερώτησης: Σύντομης απάντησης
 - ο Αναμενόμενη απάντηση: Η Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) είναι η προσομοίωση της ανθρώπινης νοημοσύνης σε μηχανές που είναι προγραμματισμένες να σκέφτονται και να μαθαίνουν όπως οι άνθρωποι.
2. Ποιο από τα ακόλουθα είναι ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά της ΤΝ;
 - ο Τύπος ερώτησης: Πολλαπλής επιλογής
 - ο Επιλογές:
 - α) Τα συστήματα ΤΝ μπορούν να εκτελούν εργασίες μόνο με ρητές οδηγίες.
 - β) Τα συστήματα ΤΝ μπορούν να μαθαίνουν από την εμπειρία και να βελτιώνονται με την πάροδο του χρόνου.
 - γ) Τα συστήματα ΤΝ περιορίζονται μόνο στην επεξεργασία δομημένων δεδομένων.
 - δ) Τα συστήματα ΤΝ δεν απαιτούν δεδομένα για τη λήψη αποφάσεων.
 - ο Σωστή απάντηση: β) Τα συστήματα ΤΝ μπορούν να μαθαίνουν από την εμπειρία και να βελτιώνονται με την πάροδο του χρόνου.
3. Ποιο από τα ακόλουθα ΔΕΝ αποτελεί τύπο ΤΝ;
 - ο Τύπος ερώτησης: Πολλαπλής επιλογής
 - ο Επιλογές:
 - α) Μηχανική μάθηση
 - β) Βαθιά μάθηση
 - γ) Επεξεργασία φυσικής γλώσσας
 - δ) Κβαντική υπολογιστική
 - ο Σωστή απάντηση: δ) Κβαντική υπολογιστική

4. Ποια δεκαετία σηματοδότησε την εισαγωγή της έννοιας της ΤΝ;
- ο Τύπος ερώτησης: Πολλαπλής επιλογής
 - ο Επιλογές:
 - α) 1940
 - β) 1950
 - γ) 1960
 - δ) 1970
 - ο Σωστή απάντηση: β) 1950
5. Πώς διαφέρει η νοημοσύνη των μηχανών από την ανθρώπινη νοημοσύνη;
- ο Τύπος ερώτησης: Σύντομης απάντησης
 - ο Αναμενόμενη απάντηση: Η μηχανική νοημοσύνη επεξεργάζεται γρήγορα μεγάλες ποσότητες δεδομένων και ακολουθεί αλγορίθμους, ενώ η ανθρώπινη νοημοσύνη περιλαμβάνει την ικανότητα να μαθαίνει από την εμπειρία, να κατανοεί το πλαίσιο και να εφαρμόζει τη γνώση σε πολύπλοκες και ποικίλες καταστάσεις που μπορεί να απαιτούν κρίση και ερμηνεία πέρα από αυτό που μπορούν να παρέχουν μόνο τα δεδομένα.
6. Ποιος τομέας της ΤΝ επικεντρώνεται στο να καταστήσει τις μηχανές ικανές να κατανοούν και να παράγουν ανθρώπινη γλώσσα;
- ο Τύπος ερώτησης: Πολλαπλής επιλογής
 - ο Επιλογές:
 - α) Ρομποτική
 - β) Οπτική επεξεργασία
 - γ) Επεξεργασία φυσικής γλώσσας (ΕΦΓ)
 - δ) Νευρωνικά δίκτυα
 - ο Σωστή απάντηση: γ) Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας (ΕΦΓ)

Αξιολόγηση: Ορθότητα και βάθος των απαντήσεων, ιδίως στις ερωτήσεις σύντομης απάντησης. Για τις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, η βαθμολόγηση θα βασίζεται στη σωστή επιλογή απάντησης.



Co-funded by
the European Union

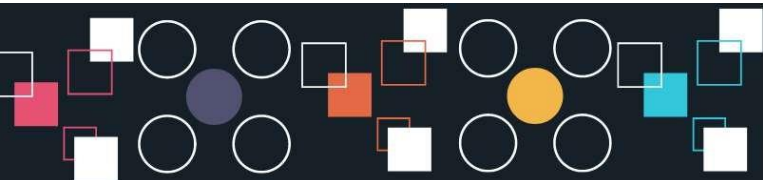


Έλεγχος γνώσεων #2: Ανάλυση μελέτης περίπτωσης

- Σύντομη περιγραφή: Οι εκπαιδευόμενοι αναλύουν μια μελέτη περίπτωσης που αφορά μια εφαρμογή ΤΝ, όπως έναν εικονικό βοηθό ή ένα αυτόνομο όχημα, και συζητούν τις επιπτώσεις της.
- Σκοπός: Αξιολόγηση της ικανότητας των μαθητών να εφαρμόζουν τις θεωρητικές γνώσεις σε πραγματικές καταστάσεις.
- Κριτήρια αξιολόγησης: Κατανόηση της εφαρμογής ΤΝ, ικανότητα εντοπισμού πιθανών οφελών και προκλήσεων, ποιότητα της ανάλυσης.

Έλεγχος γνώσεων #3: Ομαδική συζήτηση για τον αντίκτυπο της ΤΝ στην κοινωνία

- Σύντομη περιγραφή: Πραγματοποιήστε μια ομαδική συζήτηση όπου οι μαθητές μιλούν για το πώς η ΤΝ μεταμορφώνει διάφορους τομείς, όπως την υγειονομική περίθαλψη, την εκπαίδευση και τις μεταφορές.
- Σκοπός: Έλεγχος της ικανότητας των μαθητών να συμμετέχουν σε συζητήσεις σχετικά με τις ευρύτερες επιπτώσεις της ΤΝ.
- Κριτήρια αξιολόγησης: Συμμετοχή, συνάφεια των θεμάτων που τέθηκαν, ικανότητα υποστήριξης των επιχειρημάτων με παραδείγματα.

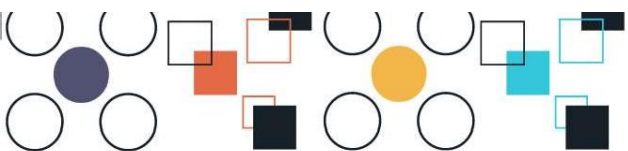


ΕΝΟΤΗΤΑ 2

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΤΝ ΣΤΗΝ ΕΕΚ

1. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΕΝΙΣΧΥΤΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ
2. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΝ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΤΟΜΕΙΣ
 - 2.1. ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΠΟΥ ΑΝΑΔΕΙΚΝΥΟΥΝ ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΤΝ ΣΕ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΠΛΑΙΣΙΑ





Co-funded by
the European Union



ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΤΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

ΣΤΟΧΟΙ ΜΑΘΗΣΗΣ

Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα διερευνήσουν πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) για τη βελτίωση των διαδικασιών μάθησης και διδασκαλίας σε προγράμματα επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης (ΕΕΚ) και σε διάφορους κλάδους.

Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα αποκτήσουν μια γενική εικόνα των ποικίλων εφαρμογών της TN σε διάφορους τομείς.

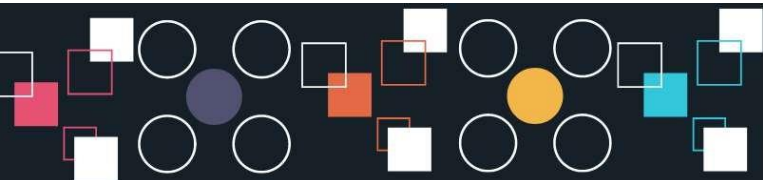
Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα αναλύσουν μελέτες περίπτωσης από τον πραγματικό κόσμο που παρουσιάζουν επιτυχημένες εφαρμογές της TN σε επαγγελματικά περιβάλλοντα, εντοπίζοντας τα βασικά οφέλη και τις πιθανές προκλήσεις.

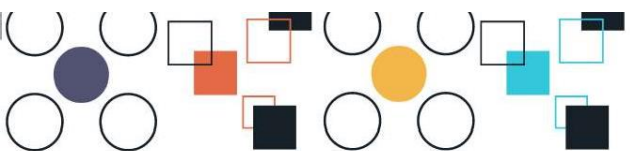
ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα είναι σε θέση να εκφράσουν τις δυνατότητες της TN για τη βελτίωση της μαθησιακής και της διδακτικής εμπειρίας στα προγράμματα επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης και σε προγράμματα κατάρτισης σε διάφορους κλάδους.

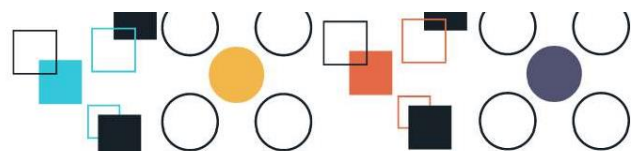
Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα είναι σε θέση να αναγνωρίζουν και να εξηγούν διάφορες εφαρμογές TN που σχετίζονται με συγκεκριμένους κλάδους (π.χ. TN για εξατομικευμένη μάθηση στην εκπαίδευση στην υγειονομική περίθαλψη, προσομοιώσεις με TN στις κατασκευές).

Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα είναι σε θέση να αξιολογούν κριτικά μελέτες περίπτωσης επιτυχημένης εφαρμογής της TN σε επαγγελματικά περιβάλλοντα, εξετάζοντας παράγοντες όπως η αποτελεσματικότητα, ο και αντίκτυπος στους εργαζόμενους, καθώς και πιθανούς περιορισμούς.





Co-funded by
the European Union



1. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΕΝΙΣΧΥΤΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

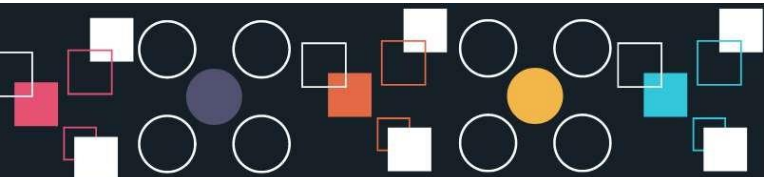
Η επαγγελματική εκπαίδευση είναι το κλειδί για την κατάρτιση εξειδικευμένων εργαζομένων. Δεδομένου ότι η τεχνολογία εξελίσσεται με τόσο γρήγορους ρυθμούς, οι καθηγητές και οι εκπαιδευτές επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης πρέπει να συμβαδίζουν με αυτήν, προκειμένου να παρέχουν στους μαθητές την καλύτερη δυνατή εκπαίδευση. Η ΤΝ αποτελεί σήμερα βασικό θέμα συζήτησης και έχει τη δυνατότητα να αλλάξει τον κόσμο της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης και να βοηθήσει τους μαθητές να γίνουν καλύτεροι σε αυτό που κάνουν, να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς να τελειοποιήσουν τα μαθήματά τους και ακόμη και να βοηθήσει στην αναγνώριση μαθησιακών προβλημάτων που οι άνθρωποι δεν μπορούν να αναγνωρίσουν. Βέβαια, η χρήση της ΤΝ δημιουργεί επίσης λόγους ανησυχίας, συγκεκριμένα για την προστασία των προσωπικών δεδομένων και για το γεγονός ότι η εφαρμογή αυτής της τεχνολογίας θα μπορούσε να μειώσει το ρόλο των ανθρώπων ως εκπαιδευτών στη διδασκαλία και τη μάθηση, μειώνοντας ενδεχομένως την πολύ σημαντική ανθρώπινη αλληλεπίδραση που είναι απαραίτητη για την κοινωνική και συναισθηματική ανάπτυξη των μαθητών. Επιπλέον, η αυξημένη χρήση της τεχνολογίας ΤΝ θα μπορούσε να οδηγήσει σε απώλειες θέσεων εργασίας, ιδίως σε επαγγελματικούς τομείς, χωρίς να υπάρχει εγγύηση ότι θα δημιουργηθούν αρκετές νέες θέσεις εργασίας για να τις αντικαταστήσουν. Ωστόσο, η δημιουργία νέων κανονισμών μπορεί να βοηθήσει, απαιτώντας από τις εταιρείες να επενδύσουν στην κατάρτιση για τις νέες θέσεις εργασίας, να περιορίζοντας την αυτοματοποίηση ή περιορίζοντας το ωράριο εργασίας. Γι' αυτό είναι εξαιρετικά σημαντικό να ξεκινήσει το συντομότερο δυνατό η διδασκαλία και η εκμάθηση της ΤΝ (Suparyati et al., 2023).

Υπάρχουν δύο τρόποι να εφαρμοστεί η τεχνολογία ΤΝ στην εκπαίδευση. Πρώτον, τα συστήματα ΤΝ μπορούν να βοηθήσουν τους εκπαιδευτικούς παρέχοντας προσαρμοσμένο περιεχόμενο για κάθε μαθητή μέσω έξυπνων συστημάτων διδασκαλίας. Δεύτερον, η ΤΝ μπορεί να ενισχύσει την ανθρώπινη κατανόηση και να βοηθήσει στην εκτέλεση αποτελεσματικών και αποδοτικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Καθώς η κοινωνία εξελίσσεται, η εκπαίδευση σε όλους τους τομείς πρέπει να προσαρμόζεται για να αντιμετωπίζει τα αναδυόμενα προβλήματα, με την τεχνολογία να μεταμορφώνει συνεχώς τον πολιτισμό. Στην ΕΕΚ αυτή η προσαρμογή είναι ζωτικής σημασίας για την κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη ενός έθνους, όπως θα μπορούσε να φανεί στην Ινδονησία. Θα πρέπει να δοθεί έμφαση στην προετοιμασία των μαθητών με βασικές ικανότητες για τον βιομηχανικό κόσμο, ώστε να διασφαλιστεί η ευημερία τους και η ικανότητά τους να συνεισφέρουν σε αυτόν αποτελεσματικά.

Η επαγγελματική εκπαίδευση μπορεί να συμβάλει στην αντιμετώπιση της ανεργίας και να προετοιμάσει τη νέα γενιά για τις προκλήσεις της ψηφιακής εποχής. Διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στη δημιουργία εξειδικευμένου εργατικού δυναμικού, στην τόνωση της οικονομικής ανάπτυξης και στη μείωση των ποσοστών ανεργίας. Η επαγγελματική εκπαίδευση πρέπει να ευθυγραμμίζεται με τις ανάγκες της αγοράς εργασίας και τις τεχνολογικές εξελίξεις. Η ενσωμάτωση της ΤΝ στις στρατηγικές επαγγελματικής εκπαίδευσης θα οδηγήσει σε σημαντικές βελτιώσεις και αλλαγές στην εκπαίδευση (Suparyati et al., 2023).

ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΤΗΣ ΤΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Για την ενσωμάτωση της ΤΝ στην εκπαίδευση, οι καθηγητές και οι εκπαιδευτές θα πρέπει να ακολουθούν τις αρχές της εξατομίκευσης, της αποτελεσματικότητας, της προσβασιμότητας, της συμπερίληψης και της δυνατότητας βελτίωσης των μαθησιακών αποτελεσμάτων. Οι πιο ευρέως χρησιμοποιούμενες τεχνολογίες ΤΝ σήμερα περιλαμβάνουν τα Ευφυή Συστήματα Διδασκαλίας, τη Μηχανική Μάθηση, την Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας, την Εικονική Πραγματικότητα και την Επαυξημένη Πραγματικότητα.





Co-funded by
the European Union



Οι ορθές πρακτικές περιλαμβάνουν τη δημιουργία μιας ιεραρχικής δομής για το σχεδιασμό εκπαιδευτικού περιεχομένου και ενοτήτων σχετικά με την ΤΝ. Τα ευφυή συστήματα διδασκαλίας, για παράδειγμα, περιλαμβάνουν συστήματα συναισθηματικής διδασκαλίας που παρακολουθούν τη συναισθηματική κατάσταση των μαθητών και παρέχουν αντιδράσεις όπως ενθάρρυνση ή προσαρμογή της δυσκολίας της εργασίας. Τα συστήματα διδασκαλίας που βασίζονται σε παιχνίδια βοηθούν επίσης τα παιδιά να μαθαίνουν πιο αποτελεσματικά ενώ απλά το διασκεδάζουν (Alkhatlan & Jugal Kalita, 2019).

Η εικονική πραγματικότητα και η επαυξημένη πραγματικότητα είναι επίσης πολύ πολύτιμα εργαλεία για την οπτική εκπαίδευση. Η εικονική πραγματικότητα δημιουργεί προσομοιωμένα και διαδραστικά περιβάλλοντα που μπορούν να εξερευνηθούν με τη χρήση συσκευών όπως γυαλιά εικονικής πραγματικότητας και αισθητηριακά γάντια, αναπαριστώντας είτε φανταστικούς κόσμους είτε προσομοιώσεις του πραγματικού κόσμου (Riva & Gaggioli, 2019). Η επαυξημένη πραγματικότητα επικαλύπτει σε πραγματικό χρόνο ψηφιακά στοιχεία όπως εικόνες, ήχους ή πληροφορίες σε περιβάλλοντα του πραγματικού κόσμου, εμπλουτίζοντας την αντίληψη του πραγματικού κόσμου μέσω συσκευών όπως τα smartphone και τα γυαλιά AR.

Σύμφωνα με τον Donald Clark στο άρθρο του «Labour, growth, productivity and AI (2024)», στα σχολεία πρέπει να ενθαρρύνεται η χρήση αυτής της τεχνολογίας για να αυξηθεί:

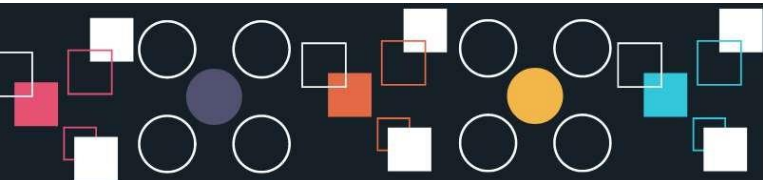
1. Η παραγωγικότητα των εκπαιδευτικών μέσω της αυτοματοποιημένης παραγωγής, διδασκαλίας και βαθμολόγησης
2. Η παραγωγικότητα των εκπαιδευομένων μέσω της υιοθέτησης αυτών των εργαλείων στη μαθησιακή διαδικασία
3. Η παραγωγικότητα στη διαχείριση
4. Η τεχνητή νοημοσύνη σε όλη την κατάρτιση των εκπαιδευτικών
5. Η μείωση στο περιεχόμενο του προγράμματος σπουδών [.]

Στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, [...] χρειαζόμαστε:

- Περισσότερα σύντομα μεταβατικά μαθήματα
- Παραγωγικότητα των καθηγητών
- Παραγωγικότητα των μαθητών
- Ισχυρή έρευνα εστιασμένη στην ΤΝ (Clark, 2024)

ΕΞΥΠΝΕΣ ΤΑΞΕΙΣ

Η έξυπνη τάξη είναι ένα εκπαιδευτικό οικοσύστημα που ενσωματώνει προηγμένες τεχνολογίες για τη βελτίωση της διδακτικής και μαθησιακής εμπειρίας. Με την ενσωμάτωση ήχου, βίντεο, κινούμενων σχεδίων, εικόνων και άλλων μορφών πολυμέσων, οι έξυπνες τάξεις στοχεύουν στην αύξηση της συμμετοχής των μαθητών και στην προώθηση της βαθύτερης κατανόησης της ύλης (Extramarks, 2024). Οι έξυπνες τάξεις γίνονται όλο και πιο δημοφιλείς και έχουν αρχίσει να εφαρμόζουν ψηφιακά εργαλεία όπως VR, ΤΝ και παιχνιδοποίηση προκειμένου να εμπλέξουν τους μαθητές σε ανώτερο επίπεδο. Και αυτό δεν είναι μόνο ευεργετικό για τη μαθησιακή εμπειρία των μαθητών, αλλά βοηθά επίσης στο εξής: να τους προετοιμάσει για τη διαρκώς μεταβαλλόμενη αγορά εργασίας και τη συνολική ψηφιοποίηση του κόσμου.

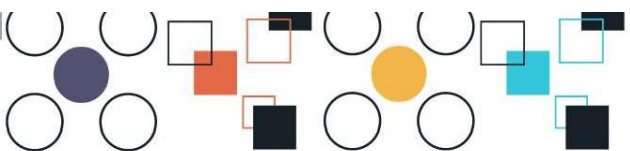


Τα πλεονεκτήματα της σύγχρονης έξυπνης τάξης είναι πολλά, όπως:

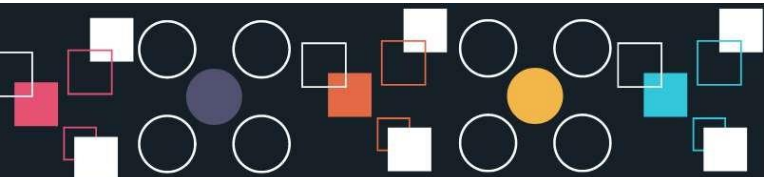
- ενισχυμένη συμμετοχή των μαθητών [...],
- βελτιωμένη επίδοση των μαθητών [...],
- πρόσβαση σε άφθονη εκπαιδευτικούς πόρους [...],
- βελτιωμένη αλληλεπίδραση καθηγητών-μαθητών [...],
- αποδοτικότητα που εξοικονομεί χρόνο [...],
- αποδοτικότητα ως προς το κόστος μακροπρόθεσμα (Extramarks, 2024).

Φυσικά, υπάρχουν και κάποιες προκλήσεις όταν προσπαθούμε να εφαρμόσουμε μια έξυπνη τάξη, αλλιώς, όλοι θα τις είχαμε. Μεταξύ των πιο σημαντικών προκλήσεων είναι οι παρακάτω:

- ετοιμότητα υποδομών [...],
- εκπαίδευση και εξοικείωση καθηγητών [...],
- ανησυχίες σχετικά με το απόρρητο και την ασφάλεια [...],
- η οικονομική επένδυση [...],
- ο χρόνος και ο κόπος (Extramarks, 2024).



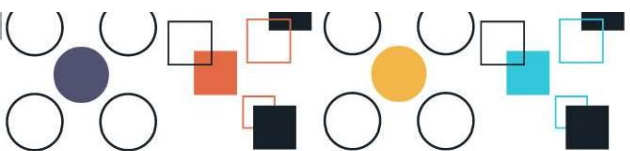
ΕΥΦΥΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Παρουσίαση της έννοιας των Ευφυών Συστημάτων Διδασκαλίας μέσω αλληλεπίδρασης με μια τέτοια πλατφόρμα (π.χ. Khan Academy). Οι μαθητές θα μάθουν πώς λειτουργεί η εξατομικευμένη μάθηση και θα κατανοήσουν πώς τα ευφυή συστήματα διδασκαλίας προσαρμόζονται στις ατομικές μαθησιακές ανάγκες.
Μαθησιακά αποτελέσματα	• Ικανότητα αποτελεσματικής χρήσης ψηφιακών εργαλείων και τεχνολογιών. • Άριστη ικανότητα πλοήγησης και χρήσης διαδικτυακών εκπαιδευτικών πλατφορμών. • Επίγνωση των στρατηγικών μάθησης και ικανότητα διαχείρισης της μάθησης από το μαθητή • Χρήση δεξιοτήτων αναλυτικής και κριτικής σκέψης για την επίλυση προβλημάτων που προτείνει το ευφυές σύστημα διδασκαλίας.
Επίπεδο δυσκολίας	Εύκολο προς μεσαίο
Διάρκεια	1,5 - 2 ώρες
Απαιτούμενοι πόροι	• υπολογιστής/τάμπλετ • πρόσβαση σε πλατφόρμα ευφυούς συστήματος διδασκαλίας - δωρεάν: Khan Academy, Coursera, EdX - επί πληρωμή: Carnegie Learning, ALEKS, Knewton.
Βήματα για την υλοποίηση	1. Εισαγωγή της έννοιας του ευφυούς συστήματος διδασκαλίας και του τρόπου με τον οποίο παρέχει εξατομικευμένη μάθηση. Εισαγωγή στην πλατφόρμα της επιλογής σας (στην προκειμένη περίπτωση, στην Khan Academy). 2. Δημιουργία λογαριασμού. Οι μαθητές δημιουργούν δωρεάν λογαριασμό στην πλατφόρμα. 3. Αρχική αξιολόγηση. Οι μαθητές πηγαίνουν στο σωστό μάθημα (π.χ. μαθηματικά) και συμπληρώνουν την αρχική αξιολόγηση, η οποία στη συνέχεια τους προτείνει μια εξατομικευμένη διαδρομή μάθησης. 4. Οι μαθητές αλληλεπιδρούν με τη μαθησιακή διαδρομή που τους προτάθηκε, πρέπει να παρακολουθούν πώς η πλατφόρμα προσαρμόζει το επίπεδο δυσκολίας, τι είδους ασκήσεις/βίντεο προτείνει. 5. Αναστοχασμός. Οι μαθητές συγκρίνουν τις μαθησιακές τους διαδρομές με άλλους μαθητές, μιλούν για τις διαφορές και τις ομοιότητές τους, για το πώς προέκυψε αυτό. Οι μαθητές συζητούν αν η εξατομικευμένη μαθησιακή διαδρομή ήταν χρήσιμη ή όχι, κάνουν σχόλια.
Μέθοδος	• Βιωματική μάθηση • Εκπαιδευτική τεχνολογία



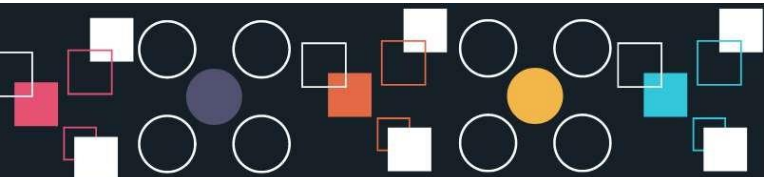


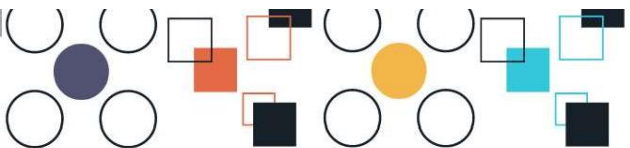
Αποτελέσματα	• Οι μαθητές αποκτούν πρακτική εμπειρία με τα ευφυή συστήματα διδασκαλίας και την εξατομικευμένη μάθηση. • Μαθαίνουν τα υπέρ και τα κατά της χρήσης αυτών των συστημάτων στην ΕΕΚ. • Μαθαίνουν τους τρόπους με τους οποίους η ΤΝ μπορεί να ενισχύσει τις διαδικασίες μάθησης.
Αξιολόγηση	Οι μαθητές μπορούν να αναζητήσουν άλλες πλατφόρμες με ευφυή συστήματα διδασκαλίας και να συγκρίνουν τα χαρακτηριστικά και τις δυνατότητές τους.



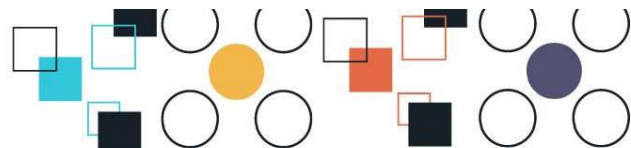


ΕΞΥΠΝΗ ΤΑΞΗ	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Δείχνουμε στους μαθητές τι είναι μια έξυπνη τάξη με τη χρήση παιχνοδοποιημένης μάθησης. Ενίσχυση της συμμετοχής των μαθητών και παροχή ενός διαδραστικού μαθησιακού περιβάλλοντος.
Μαθησιακά αποτελέσματα	• Ικανότητα χρήσης ψηφιακών τεχνολογιών για επικοινωνία, δημιουργία περιεχομένου, ασφάλεια και επίλυση προβλημάτων. • Άριστη χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) για την εκτέλεση εργασιών και την επίλυση προβλημάτων. • Συμμετοχή σε μαθησιακές δραστηριότητες με ενθουσιασμό και προνοητικό τρόπο. • Ικανότητα να σκέφτονται νέους και καινοτόμους τρόπους για την εκτέλεση καθηκόντων.
Επίπεδο δυσκολίας	Μεσαίο.
Διάρκεια	1 - 1,5 ώρα
Απαιτούμενοι πόροι	• υπολογιστής/τάμπλετ/τηλέφωνο • πρόσβαση στο Kahoot! και το Quizlet
Βήματα για την υλοποίηση	1. Εισαγωγή. Παρουσιάστε εν συντομία τις έννοιες της έξυπνης τάξης και της παιχνοδοποιημένης μάθησης. Παρουσιάστε επίσης τα εργαλεία που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν: το Kahoot! ή/και το Quizlet 2. Δημιουργήστε εκ των προτέρων ένα κουίζ σε μία από αυτές τις πλατφόρμες, με βάση τα πρόσφατα μαθήματα και θέματα. Κάντε το όσο το δυνατόν πιο διαδραστικό, με διαφορετικούς τύπους ερωτήσεων. 3. Οι μαθητές χρησιμοποιούν τα τηλέφωνά τους (ή τους υπολογιστές/τα τάμπλετ) για να έχουν πρόσβαση στο κουίζ. 4. Αναστοχασμός. Εξετάστε τα αποτελέσματα του κουίζ και συζητήστε τη δυσκολία του κουίζ, ξεκαθαρίστε τυχόν παρανοήσεις. Ζητήστε από τους μαθητές είτε να συζητήσουν είτε να καταγράψουν την εμπειρία που είχαν στη μάθηση μέσω παιχνιδιών και να σκεφτούν πώς τα παιχνίδια τους βοήθησαν στην κατανόηση του θέματος.
Μέθοδος	• Μάθηση βασισμένη σε παιχνίδια • Μάθηση βασισμένη στην εμπειρία • Ανεστραμμένη τάξη

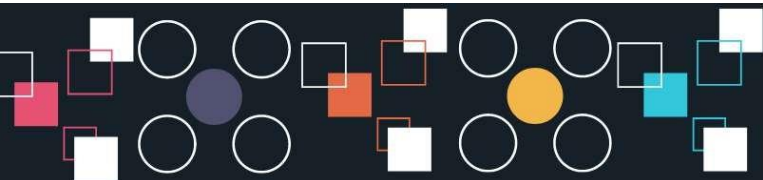




Co-funded by
the European Union

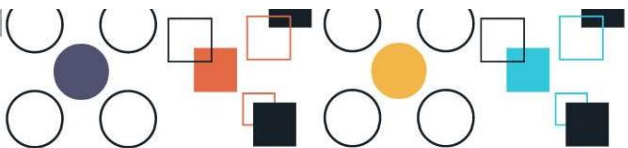


Αποτελέσματα	• Ενισχυμένη συμμετοχή • Αναστοχαστική σκέψη • Συγκράτηση πληροφοριών
Αξιολόγηση	Αντιστρέψτε την κατάσταση και βάλτε τους μαθητές να δημιουργήσουν ένα κουίζ στην πλατφόρμα που παρουσιάσατε. Αναθέστε σε κάθε μαθητή ένα συγκεκριμένο σύντομο θέμα. Μπορείτε στη συνέχεια να παίξετε αυτά τα κουίζ στην τάξη ή να βάλετε τους μαθητές να συμπληρώσουν μερικά από αυτά για εργασία στο σπίτι. Τα κουίζ θα είναι επίσης χρήσιμα για τη μελέτη πριν από το τεστ.

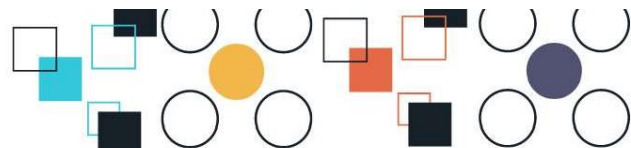


Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET





Co-funded by
the European Union



ΕΛΕΓΧΟΙ ΓΝΩΣΕΩΝ

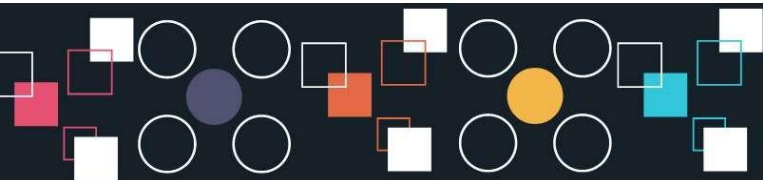
ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΑΝΑΣΤΟΧΑΣΜΟΥ

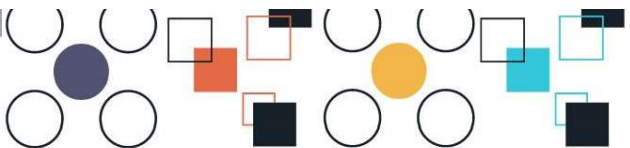
Το ημερολόγιο αναστοχασμού είναι ένα τέλειο εργαλείο για την αξιολόγηση της μαθησιακής σας εμπειρίας. Τα παρακάτω ημερολόγια αναστοχασμού ισχύουν ειδικά για την Ενότητα 2 - Διαδικασίες ενισχυτικής μάθησης και διδασκαλίας, ωστόσο, μπορείτε να πάρετε το πρότυπο και να το προσαρμόσετε ανάλογα με την ενότητα.

Υπάρχουν δύο ημερολόγια αναστοχασμού για αυτή την ενότητα: ένα ημερολόγιο αναστοχασμού για τους εκπαιδευτικούς και ένα ημερολόγιο αναστοχασμού για τους μαθητές.

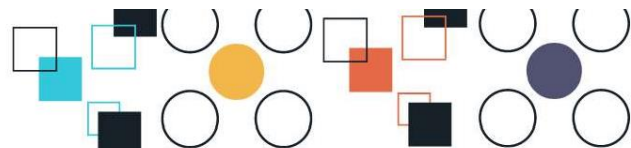
Προσπαθήστε να συμπληρώσετε το ημερολόγιο μία φορά πριν από το μάθημα και μία αμέσως μετά, όταν θα έχετε ακόμα φρέσκιες τις πληροφορίες στο μυαλό σας.

Μπορείτε να βρείτε τα δύο ημερολόγια αναστοχασμού στις επόμενες σελίδες.





Co-funded by
the European Union



ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΑΝΑΣΤΟΧΑΣΜΟΥ ΓΙΑ ΜΑΘΗΤΕΣ

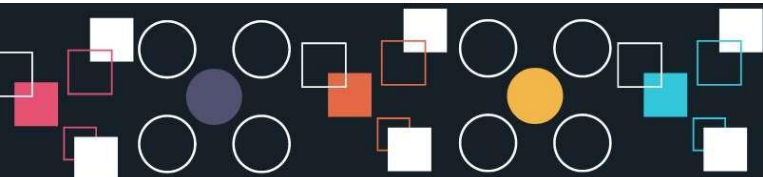
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΕΝΙΣΧΥΤΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

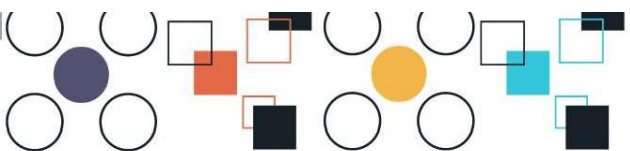
ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ

1. Τι γνωρίζετε για τις διαδικασίες ενισχυτικής μάθησης και διδασκαλίας, ειδικά στην ΕΕΚ;

ΜΕΤΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ

2. Ποιες νέες γνώσεις έχετε αποκτήσει τώρα σχετικά με την ΤΝ στην ΕΕΚ, ειδικά για τις διαδικασίες ενισχυτικής μάθησης και διδασκαλίας;
3. Έχετε πειραματιστεί ποτέ με μια έξυπνη τάξη; Πώς ήταν η εμπειρία σας; Το ευχαριστήθηκαν οι μαθητές;
4. Σας βοήθησε αυτή η ενότητα στην εφαρμογή εργαλείων ΤΝ στην τάξη σας;
5. Ποιες πτυχές της ενότητας θεωρήσατε πιο χρήσιμες;





Co-funded by
the European Union



ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΑΝΑΣΤΟΧΑΣΜΟΥ ΓΙΑ ΜΑΘΗΤΕΣ

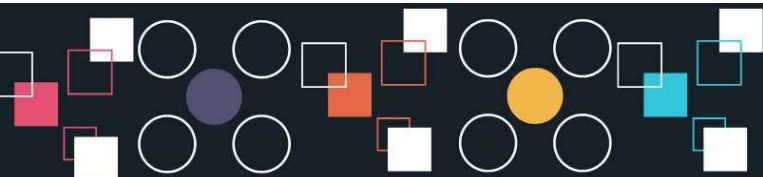
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΕΝΙΣΧΥΤΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

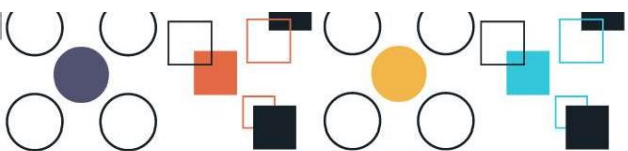
ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ

1. Τι γνωρίζετε σχετικά με τις διαδικασίες ενισχυτικής μάθησης και διδασκαλίας, ειδικά στην ΕΕΚ;

ΜΕΤΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ

2. Ποιες νέες γνώσεις έχετε αποκτήσει τώρα σχετικά με την ΤΝ στην ΕΕΚ, ειδικά για τις διαδικασίες ενισχυτικής μάθησης και διδασκαλίας;
3. Αντιμετωπίσατε οποιοσδήποτε δυσκολίες κατά τη διάρκεια αυτής της ενότητας; Πώς ξεπεράσατε τις προκλήσεις;
4. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των ευφυών συστημάτων διδασκαλίας με βάση τη δική σας χρήση;
5. Πιστεύετε ότι οι έξυπνες τάξεις είναι επωφελείς για τους μαθητές;





Co-funded by
the European Union



2. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΤΝ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΤΟΜΕΙΣ

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Σύμφωνα με την Maryna Shuliak (2024), οι περιπτώσεις χρήσης της ΤΝ καλύπτουν πολυάριθμους κλάδους, προσφέροντας ευκαιρίες για καινοτομία και προηγμένη αποδοτικότητα:

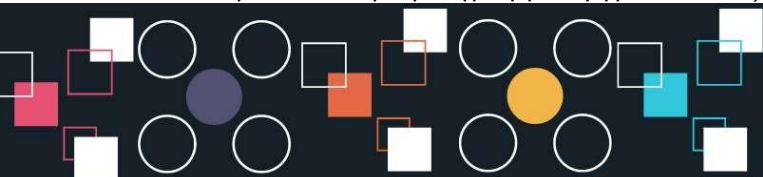
- Στην υγειονομική περίθαλψη, η ΤΝ συμβάλλει στην εξατομικευμένη θεραπεία και διάγνωση, βελτιώνοντας τα αποτελέσματα των ασθενών και τη συνολική διαχείριση των νοσοκομείων.
- Στα χρηματοοικονομικά, ενισχύει την ασφάλεια μέσω της ανίχνευσης απάτης και βελτιστοποιεί τις επενδυτικές στρατηγικές.
- Ο τομέας της εφοδιαστικής αλυσίδας και των μεταφορών επωφελείται από τη βελτιστοποίηση διαδρομών με βάση την ΤΝ και την παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο.
- Οι κατασκευές βλέπουν βελτιωμένη αποδοτικότητα με την προληπτική συντήρηση και τον ποιοτικό έλεγχο.
- Στη φιλοξενία, ως μέρος του λογισμικού διαχείρισης ξενοδοχείων, η ΤΝ βελτιώνει τις εμπειρίες των επισκεπτών μέσω της εξατομίκευσης.
- Οι εταιρείες αυτοκινητοβιομηχανίας αξιοποιούν την ΤΝ για αυτόνομη οδήγηση και βελτιστοποίηση της κατασκευής (Shuliak, 2024).

Πολλές φορές, θεωρούμε τα πράγματα δεδομένα και δεν σκεφτόμαστε καν το γεγονός ότι πίσω από το προϊόν υπάρχει καινοτόμα τεχνολογία/ΤΝ. Η ΤΝ είναι το μέλλον και, όπως θα μπορούσατε να δείτε σε αυτή την ενότητα, χρησιμοποιείται ευρέως σε διάφορους τομείς. Η γνώση του τρόπου λειτουργίας της ΤΝ μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές σε σχέση με τις ευκαιρίες σταδιοδρομίας τους, να παραμένουν ενήμεροι, και γενικότερα βοηθά στη διαμόρφωση της κοσμοθεωρίας τους, από την κατανόηση των δεοντολογικών πτυχών μέχρι την ενίσχυση των δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων.

Η ΤΝ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗ

Η ενσωμάτωση της ΤΝ στην υγειονομική περίθαλψη αντιπροσωπεύει μια εντελώς νέα προσέγγιση που βελτιώνει τα αποτελέσματα της θεραπείας των ασθενών, προωθεί την έρευνα και βελτιστοποιεί την ιατρική διαχείριση. Η ΤΝ χρησιμοποιεί δεδομένα ασθενών (όπως ιατρικά αρχεία και γενετικές πληροφορίες) προκειμένου να κάνει εξατομικευμένες θεραπείες, γεγονός που την καθιστά μια σπουδαία και καινοτόμο νέα προσέγγιση. Και όχι μόνο αυτό, υπάρχουν πολλοί ακόμη χρήσιμοι τρόποι με τους οποίους η ΤΝ ωφελεί απίστευτα την ανάπτυξη της ιατρικής:

- ανάλυση ιατρικών εικόνων (η ΤΝ έχει τη δυνατότητα να επεξεργάζεται ιατρικές εικόνες όπως ακτίνες Χ, αξονικές τομογραφίες και άλλα),
- εξατομικευμένα σχέδια θεραπείας (η ΤΝ μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία εξατομικευμένων σχεδίων θεραπείας με βάση τα δεδομένα και τα συμπτώματα ασθενών, καθώς και άλλες πληροφορίες που διαθέτει για μια συγκεκριμένη ασθένεια),
- ανάπτυξη φαρμάκων (επιταχύνει τη διαδικασία),
- προγνωστική ανάλυση (με βάση τα παρεχόμενα δεδομένα, η ΤΝ κάνει μια πρόγνωση για το αποτέλεσμα της θεραπείας του ασθενούς, βλέπει πού βρίσκονται οι κίνδυνοι για την υγεία και επίσης βελτιώνει τη στρατηγική για τη φροντίδα του),





- εμπειρία των ασθενών (chatbot, διαδραστικά τάμπλετ στα οποία οι ασθενείς μπορούν να βλέπουν και να αναθεωρούν τα ιατρικά τους προγράμματα και να ζητήσουν περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη διάγνωσή τους).

Μελέτη περίπτωσης - Mayo Clinic

Η Mayo Clinic διαθέτει ένα ολόκληρο τμήμα τεχνητής νοημοσύνης και πληροφορικής που αξιοποιεί με πολύ καινοτόμους τρόπους. Χρησιμοποιεί την πληροφορική για την υγεία με τη βοήθεια της ΤΝ για προγνωστική ανάλυση, εξατομικευμένα σχέδια θεραπείας και βελτίωση των αποτελεσμάτων θεραπείας των ασθενών. Σύμφωνα με τους υπεύθυνους τύπου της Mayo Clinic (2024), σε μια καρδιολογική μελέτη της Mayo Clinic, η ΤΝ εντόπισε με επιτυχία άτομο που διέτρεχαν κίνδυνο δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας, που είναι η ιατρική ονομασία για μια αδύναμη καρδιακή αντλία, παρότι τα άτομα δεν είχαν παρατηρήσιμα συμπτώματα. Και αυτό δεν είναι το μοναδικό παράδειγμα στο οποίο η καρδιολογία συναντά την ΤΝ. Ο επικεφαλής της τεχνητής νοημοσύνης της Mayo Clinic στην Αριζόνα, Bhavik Patel, M.D., M.B.A., πρόσθεσε: Έχουμε ένα μοντέλο ΤΝ τώρα που μπορεί να αναφέρει τυχαία «Λοιπόν, έχεις πολύ ασβέστιο στις στεφανιαίες αρτηρίες και διατρέχεις μεγάλο κίνδυνο να πάθεις καρδιακό ή εγκεφαλικό επεισόδιο σε πέντε ή δέκα χρόνια».

Η ΤΝ μπορεί να βοηθήσει όχι μόνο τους γιατρούς και τους νοσηλευτές, αλλά και τους ασθενείς. Η ΤΝ έχει τη δυνατότητα να υπενθυμίζει στους ανθρώπους να παίρνουν τα φάρμακά τους και να τους ενημερώνει για άλλα απαραίτητα βήματα που πρέπει να κάνουν για να προσπαθήσουν να διαχειριστούν τη χρόνια ασθένειά τους. Η ΤΝ μπορεί να βοηθήσει να διαδοθούν οι πληροφορίες σχετικά με την πρόληψη των ασθενειών στο διαδίκτυο γρήγορα και σε πολλούς ανθρώπους. Μπορεί επίσης να αναλύσει τις αναρτήσεις στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης για να προβλέψει εξάρσεις ασθενειών. Για παράδειγμα, κατά τη διάρκεια των πρώτων σταδίων του COVID-19, η ΤΝ θα μπορούσε να έχει αναλύσει τις αναζητήσεις στο διαδίκτυο που σχετίζονται με τον ιό για να προβλέψει πού θα μπορούσαν να εμφανιστούν εξάρσεις. Αυτό θα είχε βοηθήσει τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής να επικοινωνήσουν καλύτερα και να λάβουν πιο τεκμηριωμένες αποφάσεις για να σταματήσουν την εξάπλωση.

Προς το παρόν, η Mayo Clinic διερευνά την ΤΝ σε διάφορους τομείς, όπως:

- περιπτώσεις χρήσης στη διοίκηση [...] (προγραμματισμός ραντεβού ασθενών, προηγούμενη έγκριση από άτομα που πληρώνουν, εφαρμογή κύκλου εσόδων (Davenport and Bean, 2022),
- [...] περιπτώσεις κλινικής χρήσης [...] (ειδικές εφαρμογές στην ακτινολογία και την καρδιολογία, εξ αποστάσεως διάγνωση και διαχείριση με βάση δεδομένα αισθητήρων υγειονομικής περίθαλψης και αντιστοίχιση ασθενών με κλινικές δοκιμές) (Davenport and Bean, 2022),
- χρήση δεδομένων, αναλύσεων, μηχανικής μάθησης και ΤΝ για βοήθεια στη βελτίωση της υγείας των ασθενών και στην παροχή προτάσεων για παρακολούθηση, διάγνωση και θεραπεία μέσω ψηφιακών καναλιών σε ασθενείς σε όλο τον κόσμο (Davenport and Bean, 2022),
- εφαρμογές για συγκεκριμένες εργασίες:
 - ερευνητές δημιούργησαν έναν αλγόριθμο για να εντοπίζουν συγκεκριμένα προβλήματα της καρδιακής αντλίας (μεταξύ άλλων, χαμηλό κλάσμα εξώθησης) από τις μετρήσεις του ηλεκτροκαρδιογραφήματος 12 απαγωγών (ΗΚΓ) που μπορούσαν προηγουμένως να εντοπιστούν μόνο με τεστ κοπώσεως (Davenport and Bean, 2022),
 - Ο αλγόριθμος ΤΝ μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για να ανιχνεύσει ορισμένες καρδιοπάθειες, όπως για παράδειγμα υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια και καρδιακή αμυλοείδωση. Ο αλγόριθμος εγκρίθηκε από τον Οργανισμό Τροφίμων και Φαρμάκων της Αμερικής για να διατεθεί στην αγορά ως ιατρική συσκευή (από ένα παρακλάδι της Mayo Clinic με την ονομασία Anumana) και έχει ήδη τροποποιηθεί ώστε να μπορεί να λάβει σήματα ΗΚΓ μονής απαγωγής από το ρολόι της Apple (Davenport and Bean, 2022),
 - ερευνητές δημιούργησαν επίσης μια νέα κατηγορία ΤΝ που ονομάζεται ΤΝ που βασίζεται σε υποθέσεις και η οποία μπορεί να βοηθήσει στη βελτίωση της ερμηνευτικότητας των αλγορίθμων ΤΝ για θεραπείες στην υγειονομική περίθαλψη, ιδίως για τον καρκίνο (Davenport and Bean, 2022),



- Κατά τη διάρκεια της πανδημίας του COVID, όταν είχε δοθεί μεγάλη έμφαση στη διαχείριση της χωρητικότητας, δημιουργήθηκε ένα μοντέλο μηχανικής μάθησης για την πρόβλεψη της διαθεσιμότητας κλινών σε μονάδες εντατικής θεραπείας. Η ίδια προσέγγιση χρησιμοποιήθηκε στην αντιμετώπιση του ζητήματος της χωρητικότητας για τη θεραπεία του RSV στο Κέντρο Παίδων (Davenport and Bean, 2022).

Η ΤΝ ΣΤΟ ΛΙΑΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ

Στο λιανικό εμπόριο, η ΤΝ μπορεί να βοηθήσει εξετάζοντας τι αρέσει στους πελάτες και τι κάνουν, για να τους δώσει εξατομικευμένες προτάσεις αγορών με βάση το ιστορικό περιήγησής τους, γεγονός που βελτιώνει την εμπειρία τους. Μπορεί επίσης να βοηθήσει στην αποδοτική διαχείριση των επιπέδων αποθεμάτων, ώστε να υπάρχουν λιγότερες πιθανότητες να υπάρχει υπερβολικά μεγάλο ή μικρό απόθεμα. Επιπλέον, μπορούμε να δούμε ρομπότ συλλογής στην αποθήκη, μεθόδους πληρωμής με αναγνώριση προσώπου, εργαλεία κατά της αντιγραφής και πολλά άλλα. Πρόσφατα, πολλά ηλεκτρονικά καταστήματα έχουν επίσης αρχίσει να χρησιμοποιούν εικονικούς βοηθούς και chatbot που βοηθούν στη συνολική εμπειρία αγορών (Shuliak, 2024).

Μελέτη περίπτωσης - Amazon

Ένα καλό παράδειγμα χρήσης της ΤΝ για βελτίωση μιας εταιρείας είναι η Amazon, η οποία αξιοποιώντας τεχνολογίες ΤΝ, [...] κατάφερε να βελτιστοποιήσει το σύστημα προτάσεων της, να βελτιώσει τη διαχείριση αποθήκης, να αναπτύξει βοηθούς ΤΝ με φωνητική ενεργοποίηση και να ενισχύσει τα μέτρα ανίχνευσης και πρόληψης απάτης (Woodard, 2024). Η Amazon χρησιμοποιεί επίσης ΤΝ για να κάνει προτάσεις με βάση το τι έχουν δει και αγοράσει οι πελάτες στο παρελθόν. Αυτό κάνει τις αγορές πιο ευχάριστες για τους πελάτες και βοηθά την Amazon να αυξήσει τις πωλήσεις και να κρατήσει τους πελάτες ευχαριστημένους.

Αυτές είναι οι τέσσερις κύριες περιπτώσεις χρήσης του τρόπου με τον οποίο η ΤΝ βοηθά την Amazon:

1. Σύστημα προτάσεων: Η Amazon χρησιμοποιεί ΤΝ για να αναλύει τα δεδομένα των πελατών και να προτείνει προϊόντα. Αυτό το εξατομικευμένο σύστημα προτάσεων δημιουργεί περίπου το 35% των πωλήσεων της Amazon, γεγονός που δείχνει την αποτελεσματικότητά του.
2. Διαχείριση αποθήκης: Στις αποθήκες της Amazon, ρομπότ με ΤΝ βοηθούν στην αποτελεσματική συλλογή, συσκευασία και διαχείριση των αποθεμάτων. Αυτή η αυτοματοποίηση επιταχύνει την εκτέλεση των παραγγελιών και μειώνει τα λάθη.
3. Βοηθοί με φωνητική ενεργοποίηση: Η Alexa και οι συσκευές Echo της Amazon χρησιμοποιούν ΤΝ για να κατανοούν φωνητικές εντολές, διευκολύνοντας τους πελάτες να ψωνίζουν, να βάζουν μουσική και να ελέγχουν τις έξυπνες οικιακές συσκευές.
4. Ανίχνευση απάτης: Η ΤΝ βοηθά την Amazon να εντοπίσει και να αποτρέψει τις δόλιες συναλλαγές, προστατεύοντας τόσο την εταιρεία όσο και τους πελάτες της (Shuliak, 2024).

Η ΤΝ ΣΤΗΝ ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ

Στις εκπαιδευτικές πλατφόρμες, η ΤΝ βοηθά καταρχάς γιατί κατανοεί πώς μαθαίνουν οι μαθητές και τι τους αρέσει. Στη συνέχεια, προσαρμόζει το περιεχόμενο ώστε να ταιριάζει στις ανάγκες των μαθητών. Έτσι, η μάθηση γίνεται πιο αποτελεσματική και πιο συμμετοχική (Shuliak, 2024).

Μελέτη περίπτωσης - Coursera

Το Coursera είναι μια παγκόσμια πλατφόρμα διαδικτυακής μάθησης και προσφέρει ένα ευρύ φάσμα μαθημάτων, από σύντομα εισαγωγικά μαθήματα μέχρι μαθήματα από κορυφαία πανεπιστήμια. Κατά τη διάρκεια του 2020, η βάση των χρηστών της σχεδόν διπλασιάστηκε, καθώς οι χρήστες από 47 εκατομμύρια



Co-funded by
the European Union



έγιναν 77 εκατομμύρια, και τώρα έχει πάνω από 129 εκατομμύρια εγγεγραμμένους μαθητές. Τα τελευταία χρόνια, το Coursera άρχισε να εφαρμόζει ΤΝ προκειμένου να επεκτείνει και να βελτιώσει την εταιρεία της. Αρχικά, χρησιμοποίησαν ΤΝ για να μεταφράσουν 4.200 μαθήματα σε 17 γλώσσες, συμπεριλαμβανομένων των ελληνικών, των ουκρανικών και των καζακικών. Αυτό κάνει τη μάθηση πιο προσβάσιμη και οικονομικά προσιτή. Η ΤΝ χρησιμοποιείται επίσης ως ένα εξατομικευμένο εργαλείο μάθησης που ονομάζεται Coach, το οποίο βοηθά τους μαθητές να κατανοήσουν έννοιες, να δημιουργήσουν προβλήματα για εξάσκηση και να συνοψίσουν τα μαθήματα. Το Coach λειτουργεί σαν προσωπικός καθηγητής, αλλά δεν παρέχει άμεσες απαντήσεις για τα κούιζ ως μέτρο κατά της αντιγραφής. Επιπλέον, το Coursera χρησιμοποιεί ΤΝ για να βοηθήσει στη δημιουργία μαθημάτων και περιεχομένου. Οι συνεργάτες του Coursera μπορούν να χρησιμοποιήσουν την ΤΝ για να δημιουργήσουν περιγράμματα μαθημάτων, να γράψουν μαθησιακούς στόχους και να συντάξουν μαθήματα. Αυτό το περιεχόμενο θα είναι διαθέσιμο δωρεάν στους χρήστες του Coursera Plus, με τους συνεργάτες να κερδίζουν χρήματα ανάλογα με τη χρήση, παρόμοια με το μοντέλο του Spotify. Τέλος, το Coursera χρησιμοποιεί ΤΝ για την εξατομίκευση της μάθησης για κάθε μαθητή με βάση τις συνήθειες και τις προτιμήσεις του, γεγονός που βελτιώνει τις μαθησιακές εμπειρίες και τα αποτελέσματά του. Αυτή η προσέγγιση ωφελεί τόσο τους καθηγητές όσο και τους μαθητές, διότι καθιστά την εκπαιδευτική διαδικασία πιο ευέλικτη και, ως εκ τούτου, ταυτόχρονα, αποτελεσματική (Fore, 2024).

Η ΤΝ ΣΤΗΝ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ ΚΑΙ ΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Η ΤΝ χρησιμοποιείται ευρέως στην εφοδιαστική αλυσίδα για τη βελτιστοποίηση διαδρομών και την παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο. Οι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης αναλύουν δεδομένα για να βρουν τις πιο αποδοτικές διαδρομές παράδοσης, γεγονός που μειώνει την κατανάλωση καυσίμου και βελτιώνει την αποδοτικότητα. Εν συντομία, η ΤΝ παρέχει τα ακόλουθα οφέλη στις εταιρείες εφοδιαστικής αλυσίδας:

- ψηφιοποίηση των διαδικασιών,
- λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων,
- διαχείριση κινδύνου (βοηθά στην πρόβλεψη των αλλαγών της αγοράς και διαχειρίζεται τον προϋπολογισμό) (Glib, 2021).

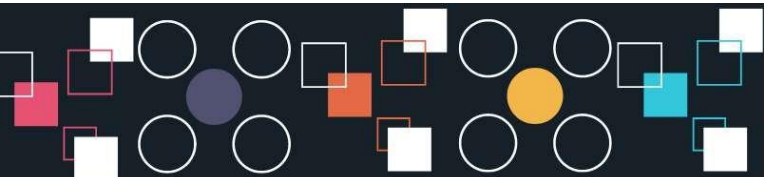
Περιπτώσεις χρήσης της ΤΝ στις μεταφορές και την εφοδιαστική αλυσίδα:

- Έξυπνο δίκτυο εφοδιαστικής αλυσίδας,
- διαχείριση αποθήκης,
- αναλυτικές γνώσεις,
- αποδοτική διαχείριση στόλου (Glib, 2021)

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις περιπτώσεις χρήσης: <https://acropolium.com/blog/use-cases-of-ai-in-transportation-logistics-are-they-relevant-for-your-business/>

Μελέτη περίπτωσης - FedEx

Η FedEx χρησιμοποιεί αποτελεσματικά την ΤΝ στις δραστηριότητές της. Η εταιρεία χρησιμοποιεί ΤΝ για την έξυπνη διαλογή και παρακολούθηση δεμάτων, αυτοματοποιώντας τη διαδικασία διαλογής στα κέντρα διανομής για να διασφαλίσει ότι τα δέματα διακινούνται αποτελεσματικά. Επιπλέον, χρησιμοποιεί τη μηχανική μάθηση για να διασφαλίσει μια καλή εμπειρία στους πελάτες της και να τους παρέχει ακριβείς χρόνους παράδοσης. Για να γίνει αυτό, το μοντέλο μηχανικής μάθησης αναλύει διάφορα πράγματα, όπως την πρόγνωση του καιρού και την κατάσταση της κυκλοφορίας, προκειμένου να προβλέψει τον χρόνο παράδοσης με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια (Robert, 2024).





Co-funded by
the European Union



Τον Ιανουάριο του 2022, η FedEx ανακοίνωσε τη διάθεση στην αγορά του DoraSorter, ενός ρομπότ διαλογής με ΤΝ. Το ρομπότ βοηθά τη FedEx στην ψηφιοποίηση των εργασιών της και βοηθά επίσης το δίκτυο να διαχειριστεί τον αυξανόμενο όγκο αποστολών ηλεκτρονικού εμπορίου στην Κίνα. Το DoraSorter χειρίζεται μικρά δέματα από πελάτες ηλεκτρονικού εμπορίου και η κύρια λειτουργία του είναι η ταξινόμηση των δεμάτων ανά προορισμό. Το DoraSorter χρησιμοποιεί έναν αναγνώστη γραμμωτού κώδικα για να σαρώνει τα δέματα και στη συνέχεια χρησιμοποιεί την αρπάγη του για να μετακινεί τα δέματα από τον ιμάντα μεταφοράς στη σωστή υποδοχή προορισμού. Επιπλέον, μπορεί να μεταφέρει έως και 10 κιλά δέματα, αναλαμβάνοντας τη διαχείριση έως και 100 προορισμών ταυτόχρονα, καθώς καταλαμβάνει περίπου 40 τ.μ. (Γραφείο ειδήσεων FedEx, 2022).

Η ΤΝ ΣΤΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Για τους κατασκευαστές, η ΤΝ είναι ζωτικής σημασίας για την προληπτική συντήρηση. Οι αλγόριθμοι ΤΝ αναλύουν δεδομένα από αισθητήρες σε μηχανήματα για να προβλέψουν πιθανές βλάβες του εξοπλισμού, γεγονός που μειώνει τον μη προγραμματισμένο χρόνο διακοπής λειτουργίας, μειώνει το κόστος συντήρησης και βελτιώνει τη συνολική αποτελεσματικότητα του εξοπλισμού.

Μελέτη περίπτωσης - Siemens

Η Siemens είναι ένας παγκόσμιος γίγαντας της βιομηχανικής παραγωγής και τα τελευταία χρόνια έχει ενσωματώσει την ΤΝ σε διάφορες λειτουργίες. Οι λειτουργίες αυτές περιλαμβάνουν τη διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού και τη διαχείριση του κύκλου ζωής των προϊόντων. Συνεργάζεται με διάφορες νεοφυείς επιχειρήσεις και εταιρείες τεχνολογίας, όπως τη Microsoft, προκειμένου να χρησιμοποιήσει σωστά την ΤΝ για την αντιμετώπιση σύνθετων βιομηχανικών προκλήσεων.

Η Siemens χρησιμοποιεί μεθόδους που βασίζονται στην ΤΝ, όπως chatbot, για την εύρεση εναλλακτικών προμηθευτών και τον εντοπισμό τρωτών σημείων στην αλυσίδα εφοδιασμού.

Σε συνεργασία με την Supplyframe, αξιοποιεί την ΤΝ για την πρόβλεψη δυσκολιών και κινδύνων στην παγκόσμια αλυσίδα αξίας των ηλεκτρονικών ειδών.

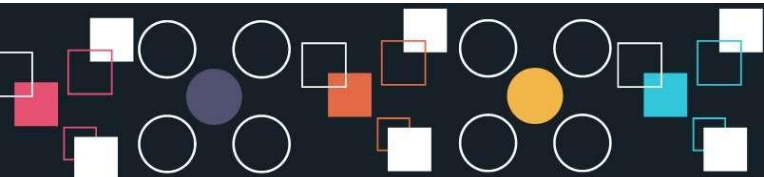
Η Siemens είναι πραγματικά ένα εξαιρετικό παράδειγμα χρήσης της ΤΝ για προληπτική συντήρηση. Η εταιρεία χρησιμοποιεί μια προσέγγιση με βάση τα δεδομένα για τη διαχείριση αντιδράσεων, η οποία τη βοηθά να ελαχιστοποιήσει τον μη προγραμματισμένο χρόνο διακοπής λειτουργίας και να μειώσει τα έξοδα συντήρησης (AI Expert Network, 2023). Η νέα παραγωγική ΤΝ της Siemens στο εργαλείο Senseye Predictive Maintenance μπορεί να σαρώνει και να ομαδοποιεί περιπτώσεις σε πολλές γλώσσες, να βρίσκει παρόμοιες προηγούμενες περιπτώσεις και λύσεις και να επεξεργάζεται δεδομένα από διαφορετικά λογισμικά συντήρησης. Λειτουργεί με ασφάλεια εντός ενός ιδιωτικού νέφους, προκειμένου να διασφαλιστεί η προστασία των προσωπικών δεδομένων. Η ΤΝ μετατρέπει ακόμη και δεδομένα χαμηλής ποιότητας σε πολύτιμες γνώσεις και εξετάζει συνοπτικά πρωτόκολλα και σημειώσεις συντήρησης προκειμένου να ενισχύσει την εσωτερική γνώση. Αυτό οδηγεί σε μια πολύ πιο αποτελεσματική στρατηγική προληπτικής συντήρησης (Siemens, 2024).

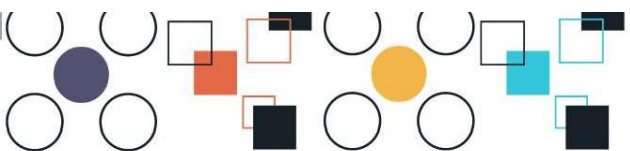
Η ΤΝ ΣΤΗ ΦΙΛΟΞΕΝΙΑ

Οι τεχνολογικές τάσεις της βιωσιμότητας οδηγούν τον τομέα της φιλοξενίας. Τα ξενοδοχεία επενδύουν στην ΤΝ για αποδοτικότερη χρήση των πόρων. Η ΤΝ χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη έξυπνων συστημάτων ελέγχου δωματίων και διαχείρισης ενέργειας, τα οποία βελτιώνουν την εμπειρία των επισκεπτών. Τα ξενοδοχεία χρησιμοποιούν επίσης την ΤΝ και τη μηχανική μάθηση για να αναλύουν τις προτιμήσεις των επισκεπτών και να προσαρμόζουν τις προσφορές ανάλογα.

Στη φιλοξενία, οι τελευταίες τάσεις είναι:

- Φωνητική τεχνολογία. Αυτή η τεχνολογία στον κλάδο της φιλοξενίας βοηθά τα ξενοδοχεία να αντιμετωπίσουν τις ανησυχίες τους για την ασφάλεια και τις ελλείψεις προσωπικού. Τα ξενοδοχεία





Co-funded by
the European Union



ενσωματώνουν φωνητικούς βοηθούς όπως η Alexa της Amazon ή ο βοηθός της Google στα δωμάτια ή στις εφαρμογές, δίνοντας στους επισκέπτες τη δυνατότητα να διαχειρίζονται τη διαμονή τους χωρίς χέρια. Οι επισκέπτες μπορούν να χρησιμοποιήσουν τη φωνητική τεχνολογία προκειμένου να ζητήσουν πληροφορίες, να υποβάλουν ένα αίτημα παροχής υπηρεσιών, να ελέγξουν συσκευές, να ζητήσουν υπηρεσία δωματίου, να κάνουν check in και check out.

- ΤΝ και μηχανική μάθηση για εξατομικευμένες αλληλεπιδράσεις με τους επισκέπτες. Τα ξενοδοχεία χρησιμοποιούν τεχνολογία που βασίζεται στην ΤΝ για να κατανοήσουν βαθύτερα τους πελάτες τους αναλύοντας διάφορους τύπους δεδομένων:
 - Μεταδεδομένα: Τοποθεσία, πρόγραμμα περιήγησης, συσκευή, διάρκεια σύνδεσης και πηγή παραπομπής.
 - Δεδομένα συμπεριφοράς: Προηγούμενες ταξιδιωτικές κρατήσεις, έρευνες αναζήτησης, αναζητήσεις προορισμού, συνδρομές ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και διαδικτυακές δραστηριότητες.
 - Δεδομένα CRM (διαχείρισης πελατειακών σχέσεων): Ιστορικό αγορών, λεπτομέρειες και προτιμήσεις υπηρεσιών.
 - Δεδομένα κοινωνικής δικτύωσης: Κατατάξεις, σχόλια υπηρεσιών, κοινοποιημένες φωτογραφίες, τοποθεσίες με γεωγραφική ετικέτα και σχόλια στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

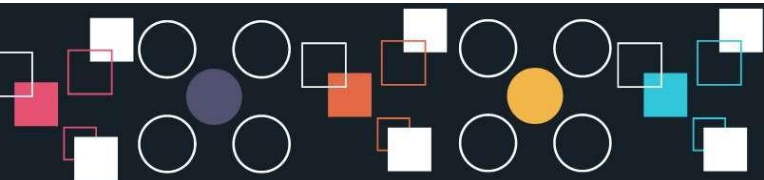
Με την ανάλυση των διαφόρων τύπων δεδομένων, τα ξενοδοχεία μπορούν να εξασφαλίσουν μεγαλύτερη ικανοποίηση των πελατών και περισσότερες διαμονές στα ξενοδοχεία τους.

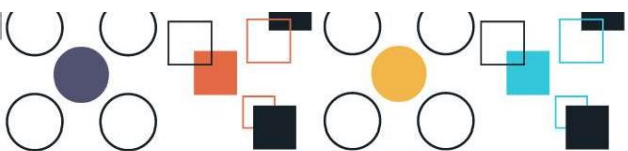
Μελέτη περίπτωσης: Το Cosmopolitan of Las Vegas είναι ένα εξαιρετικό παράδειγμα χρήσης εξατομικευμένων υπηρεσιών μέσω της ΤΝ και της μηχανικής μάθησης. Δημιούργησαν την Rose, η οποία είναι μια ψηφιακή θυρωρός που είναι προσβάσιμη μέσω κειμένου. Οι επισκέπτες μπορούν να συνομιλήσουν με τη Rose για προτάσεις δείπνου ή για να ζητήσουν φρέσκες πετσέτες. Αυτή η βοηθός ΤΝ αλληλεπιδρά γνήσια με τους επισκέπτες, γεγονός που βελτιώνει την εμπειρία του πελάτη και συμβαδίζει με τις τάσεις (Zheldak, 2024).

- Διαδίκτυο των πραγμάτων (IoT). Συνδέοντας διάφορες συσκευές και αισθητήρες, τα ξενοδοχεία μπορούν να παρέχουν εξατομικευμένες υπηρεσίες, όπως έλεγχο της θερμοκρασίας του δωματίου και προσαρμοσμένο φωτισμό. Η παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο ενισχύει τη συντήρηση και καθιστά την καθαριότητα πιο αποδοτική. Οι λύσεις τεχνολογίας φιλοξενίας που βασίζονται στο IoT όχι μόνο ενισχύουν την ικανοποίηση των επισκεπτών, αλλά δίνουν επίσης τη δυνατότητα για λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων, οι οποίες κατά συνέπεια βελτιώνουν την ενεργειακή απόδοση και προωθούν τη βιωσιμότητα.

Οι εταιρείες μπορούν να ξεκλειδώσουν πολλά οφέλη χρησιμοποιώντας τεχνολογία IoT στον κλάδο των ξενοδοχείων.

- Καλύτερη εμπειρία επισκεπτών
- Λειτουργική αποδοτικότητα
- Αποφάσεις βάσει δεδομένων
- Βιωσιμότητα
- Ασφάλεια (Zheldak, 2024)





Co-funded by
the European Union



- Εικονική Πραγματικότητα (VR) και Επαυξημένη Πραγματικότητα (AR). Η VR προσφέρει καθηλωτικές περιηγήσεις 360 μοιρών, οι οποίες δίνουν στους πιθανούς επισκέπτες τη δυνατότητα να εξερευνήσουν εικονικά τα δωμάτια και τις εγκαταστάσεις. Η AR βελτιώνει τις εμπειρίες στο χώρο με διαδραστικές πληροφορίες, εικονικούς οδηγούς και μεταφράσεις σε πραγματικό χρόνο. Αυτές οι τεχνολογίες αυξάνουν τη διάδραση, ενισχύουν τις κρατήσεις και αφήνουν μια διαρκή εντύπωση στους επισκέπτες.

Μελέτη περίπτωσης: Το Holiday Inn εισήγαγε μια εμπειρία AR στο ξενοδοχείο με τους επισκέπτες να μπορούν να χρησιμοποιούν smartphone για να βλέπουν εικονικές απεικονίσεις διασημοτήτων. Το Best Western πειραματίστηκε με την AR με θέμα τη Disney για να δώσει στα παιδιά τη δυνατότητα να αλληλεπιδρούν με τους αγαπημένους τους χαρακτήρες. Αυτές οι καινοτομίες δημιουργούν αξέχαστες και ελκυστικές εμπειρίες, βελτιώνοντας την ικανοποίηση των πελατών (Zheldak, 2024).

- Ρομποτική και αυτοματισμοί. Η ρομποτική, η οποία είναι πλέον μια αρκετά διαδεδομένη τεχνολογία στη φιλοξενία, χρησιμοποιεί μηχανές που λειτουργούν με προσαρμοσμένο λογισμικό για την εκτέλεση βασικών ξενοδοχειακών υπηρεσιών. Τα ξενοδοχεία χρησιμοποιούν συχνά ρομπότ για διάφορες δραστηριότητες, όπως για την εξυπηρέτηση του ξενοδοχείου, την καθαριότητα των δωματίων, την υποδοχή, την παράδοση φαγητού και τη μετάφραση (Zheldak, 2024).

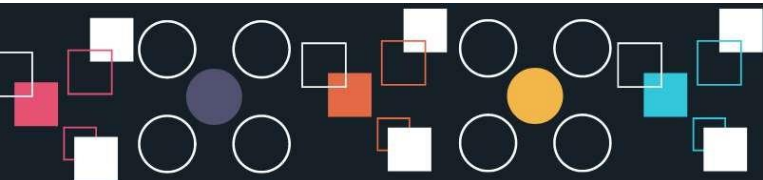
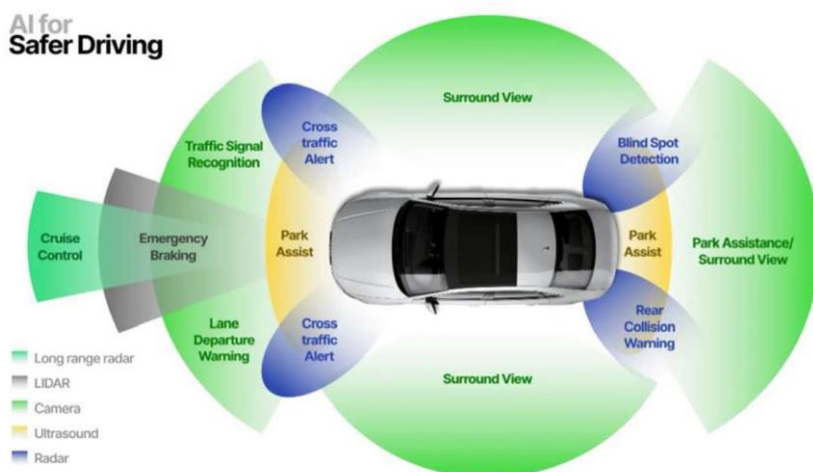
Η ΤΝ ΣΤΗΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

Στον τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας, η ΤΝ μεταμορφώνει κάτι περισσότερο από την τεχνολογία αυτόνομης οδήγησης. Βελτιώνει τον σχεδιασμό, την παραγωγή, τις αλυσίδες εφοδιασμού, την εξυπηρέτηση πελατών και τις υπηρεσίες κινητικότητας. Οι ειδικοί προβλέπουν ταχεία ανάπτυξη της ΤΝ στον κλάδο της αυτοκινητοβιομηχανίας, με ετήσια αύξηση σχεδόν 40%. Μέχρι το 2027, ο κλάδος αναμένεται να φτάσει τα 15,9 δισεκατομμύρια δολάρια (Sharma, 2024). Στα αυτόνομα οχήματα, οι αλγόριθμοι ΤΝ επεξεργάζονται δεδομένα από αισθητήρες και κάμερες προκειμένου να καταστεί δυνατή η αυτόνομη οδήγηση και τα προηγμένα συστήματα υποβοήθησης οδηγού. Επιπλέον, τα συστήματα ΤΝ μέσα στα αυτοκίνητα προσφέρουν εξατομικευμένες εμπειρίες χρήστη με χαρακτηριστικά όπως αναγνώριση φωνής, προγνωστική πιλοήγηση και η προηγμένη πληροφόρηση-ψυχαγωγία (Shuliak, 2024).

TN για ασφαλέστερη οδήγηση

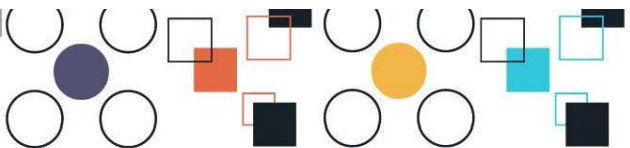
Πηγή: Sharma, 2024. <https://markovate.com/blog/ai-in-automotive/>

AI for Safer Driving

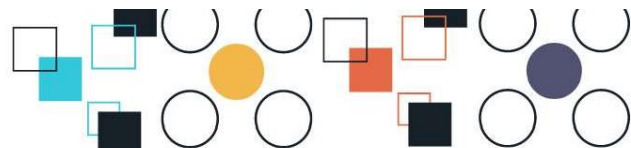


Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET



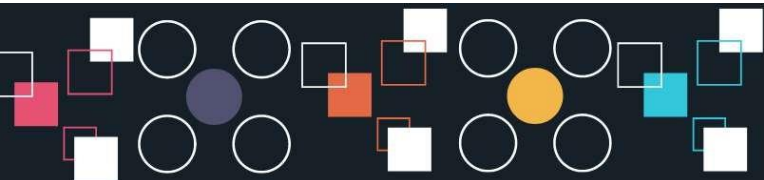


Co-funded by
the European Union



Μελέτη περίπτωσης: Tesla

Η Tesla ξεχωρίζει στην αγορά ηλεκτρικών οχημάτων λόγω της προηγμένης χρήσης της ΤΝ και έχει γίνει σχεδόν συνώνυμη του ηλεκτρικού αυτοκινήτου, ενώ οι άνθρωποι συχνά τη συνδέουν με την ΤΝ. Η Tesla χρησιμοποιεί την ΤΝ στα ηλεκτρικά της οχήματα για να ενισχύσει τις δυνατότητες αυτόνομης οδήγησης. Τα συστήματα ΤΝ αναλύουν δεδομένα από αισθητήρες και κάμερες για να υποστηρίξουν λειτουργίες όπως ο αυτόματος πιλότος και η πλήρης αυτόνομη οδήγηση (Full Self-Driving). Διαθέτει επίσης την τεχνολογία για να αντιδρά σε δυναμικές οδικές συνθήκες σε πραγματικό χρόνο, γεγονός που διασφαλίζει την ασφάλεια και την αποδοτικότητα. Αυτό αναδεικνύει τις δυνατότητες της ΤΝ να βελτιώσει την εμπειρία του οδηγού.



Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET

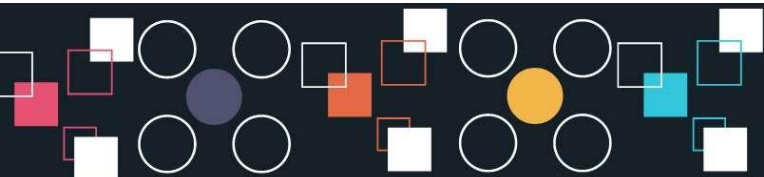




Co-funded by
the European Union



ΠΡΟΣΟΜΕΙΩΣΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Να αποκτήσουν οι μαθητές εμπειρία στη χρήση της TN για διάγνωση και σχεδιασμό θεραπείας.
Μαθησιακά αποτελέσματα	• Ικανότητα χρήσης ψηφιακών τεχνολογιών για επικοινωνία, δημιουργία περιεχομένου, ασφάλεια και επίλυση προβλημάτων. • Ικανότητα ανάλυσης πληροφοριών και χρήσης της λογικής για την αντιμετώπιση ζητημάτων και προβλημάτων που σχετίζονται με την εργασία. • Χρήση της τεχνολογίας των πληροφοριών για την οργάνωση και την ανάλυση ιατρικών αρχείων για τη βελτίωση των αποτελεσμάτων της υγειονομικής περίθαλψης. • Ικανότητα προσδιορισμού της φύσης ασθενειών ή παθήσεων από τα συμπτώματα και τα διαγνωστικά εργαλεία. • Αποτελεσματική συνεργασία με άλλους για την επίτευξη κοινών στόχων.
Επίπεδο δυσκολίας	Μεσαίο προς προχωρημένο
Διάρκεια	2 - 3 ώρες
Απαιτούμενοι πόροι	• υπολογιστές/τάμπλετ/τηλέφωνα • (κατασκευασμένα) δεδομένα ασθενών (ιατρικά αρχεία) • πρόσβαση σε διαγνωστικά εργαλεία TN: - δωρεάν: WebMD, ADA Healthy, Your.MD, Symptomate
Βήματα για την υλοποίηση	1. Εισαγωγή. Εξηγήστε εν συντομία τις εφαρμογές της TN στην υγειονομική περίθαλψη και γιατί είναι σημαντικό να γνωρίζουν οι μαθητές πώς να χρησιμοποιούν την TN. Παρουσιάστε το διαγνωστικό εργαλείο της επιλογής σας. 2. Πριν από το μάθημα, προετοιμάστε τα διαγράμματα ασθενών με τα συμπτώματα, το ιστορικό τους και τα προβλήματά τους: όλα όσα συνήθως χρειάζεστε για τη διάγνωση. — 3. Οι μαθητές θα χωριστούν σε μικρότερες ομάδες και καθεμία θα αναλάβει έναν ρόλο: γιατροί, νοσηλεύτες, κ.λπ. 4. Κάθε ομάδα λαμβάνει ένα διάγραμμα ασθενούς. Η καθεμία πρέπει να χρησιμοποιήσει την άποψή της (ανάλογα με το ρόλο της) και να χρησιμοποιήσει και τα εργαλεία TN. Με βάση τις απαντήσεις, χρησιμοποιούν τις προηγούμενες γνώσεις τους και αποφασίζουν για τη διάγνωση και το σχέδιο θεραπείας. Η ομάδα μπορεί επίσης να χρησιμοποιήσει στη συνέχεια TN για να παρακολουθήσει την πρόοδο του ασθενούς και να προσαρμόσει το σχέδιο θεραπείας του. 5. Αναστοχασμός. Κάθε ομάδα πρέπει να παρουσιάσει τα ευρήματά της και πώς το εργαλείο TN τη βοήθησε στη διάγνωσή της. Μαζί ως τάξη, κάνετε μια συζήτηση σχετικά με τα υπέρ και τα κατά της χρήσης της TN στην υγειονομική περίθαλψη.



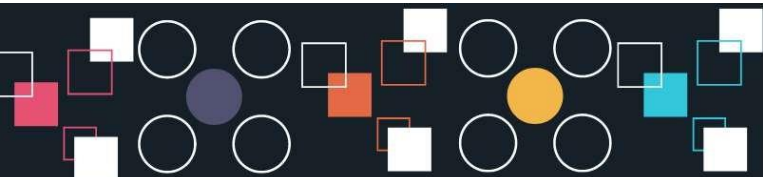


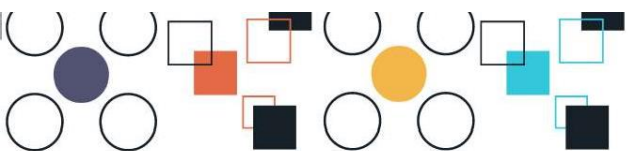
Co-funded by
the European Union



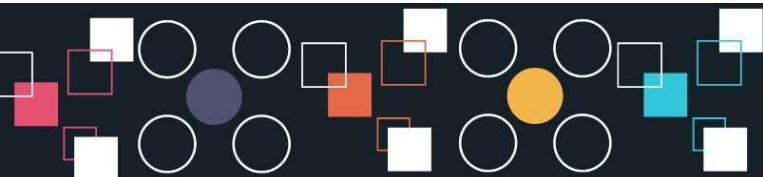
Μέθοδος	• μάθηση βασισμένη στην εμπειρία • μάθηση βασισμένη στην πρόκληση • μάθηση βασισμένη στη διερεύνηση
Αποτελέσματα	• Απόκτηση πρακτικών γνώσεων σχετικά με τα διαγνωστικά εργαλεία TN • δεξιότητες κριτικής σκέψης • συνεργασία και επικοινωνία
Αξιολόγηση	Αξιολόγηση από συμμαθητές. Οι άλλοι μαθητές αξιολογούν κάθε παρουσίαση, τη διαδικασία και τον τρόπο σκέψης τους. Κάθε ομάδα δίνει ανατροφοδότηση στις άλλες ομάδες σχετικά με το πώς τα πήγαν, τι βρήκαν καλό, τι θα μπορούσαν να προσθέσουν, κ.λπ.

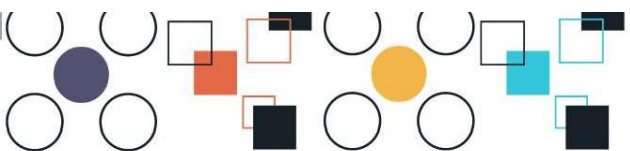
ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Προσομοίωση μιας εμπειρίας αγοράς με βοηθό αγορών, ανάλυση δεδομένων πελατών και υποβολή προτάσεων.
Μαθησιακά αποτελέσματα	• Ικανότητα χρήσης ψηφιακών τεχνολογιών για επικοινωνία, δημιουργία περιεχομένου, ασφάλεια και επίλυση προβλημάτων. • Ικανότητα δημιουργίας οπτικών απεικονίσεων δεδομένων για τη σαφή και αποτελεσματική μετάδοση των πληροφοριών. • Ικανότητα ανάλυσης πληροφοριών και χρήσης της λογικής για την αντιμετώπιση ζητημάτων και προβλημάτων που σχετίζονται με την εργασία. • Ικανότητα κατανόησης και πρόβλεψης των αναγκών και προτιμήσεων των πελατών για την παροχή καλύτερων υπηρεσιών.
Επίπεδο δυσκολίας	Μεσαίο προς προχωρημένο
Διάρκεια	2 ώρες
Απαιτούμενοι πόροι	• υπολογιστής/τάμπλετ • (κατασκευασμένα) δεδομένα πελατών



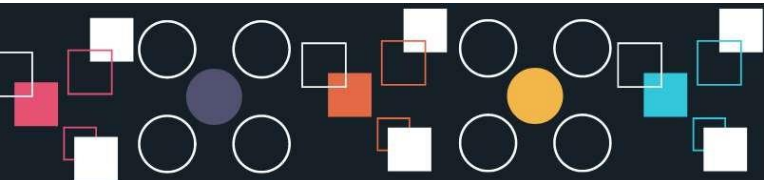


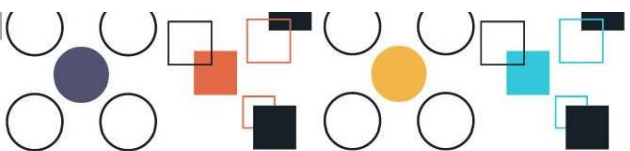
	- πρόσβαση σε εργαλεία TN: - Chat GPT 4, Google Data Studio, Tableau Public.
Βήματα για την υλοποίηση	- Εισαγωγή. Αρχικά, παρουσιάστε τη σημασία της ανάλυσης δεδομένων στο λιανικό εμπόριο, αν οι μαθητές δεν την έχουν μάθει ακόμη. Παρουσιάστε επίσης το εργαλείο TN της επιλογής σας. - Προετοιμάστε εκ των προτέρων τα δελτία δεδομένων του πελάτη. Συμπεριλάβετε σχετικές πληροφορίες, όπως δημογραφικά στοιχεία, ιστορικό αγορών, αξιολογήσεις προϊόντων. Μπορείτε να αντλήσετε βοήθεια γι'αυτό από εργαλεία TN (Chat GPT 4). - Ανάλυση δεδομένων. Οι μαθητές χρειάζονται πρόσβαση σε ένα εργαλείο TN με δυνατότητα ανάλυσης δεδομένων (π.χ. Chat GPT 4) προκειμένου να δημιουργήσουν διαγράμματα για ευκολότερη οπτικοποίηση. Ως προς το Chat GPT, απλά του στέλνετε τα δεδομένα μαζί με τις οδηγίες: «Δημιούργησε ένα διάγραμμα για οπτικές αναπαραστάσεις με βάση αυτά τα δεδομένα» και αυτό θα δημιουργήσει τα διαγράμματα για σας. - Αφού το κάνουν αυτό οι μαθητές, βάλτε τους σε ομάδες. Οι μαθητές πρέπει στη συνέχεια να συγκρίνουν τα δεδομένα και ενδεχομένως να μπουν στην ίδια ομάδα διαφορετικά άτομα, αν έχουν κάποιες ομοιότητες. Ως ομάδα, πρέπει να αποφασίσουν τι θα πρότειναν στους πελάτες τους και να κάνουν μια σύντομη παρουσίαση του θέματος, την οποία στη συνέχεια παρουσιάζουν σε όλη την τάξη. - Αναστοχασμός. Πραγματοποιήστε από κοινού, ως τάξη, μια συζήτηση σχετικά με τα υπέρ και τα κατά της χρήσης της TN στο λιανικό εμπόριο. Αν είναι δυνατόν και αν έχετε χρόνο, παρουσιάστε και άλλες δυνατότητες της χρήσης της TN, καθώς με αυτή την άσκηση έχετε δει ελάχιστα πράγματα μόνο. Οι μαθητές ενθαρρύνονται επίσης να μοιραστούν τη γνώμη τους.
Μέθοδος	- Μάθηση βασισμένη στην εμπειρία - μάθηση από κοινού
Αποτελέσματα	- Εκμάθηση του τρόπου δημιουργίας διαγραμμάτων με τη χρήση TN - ομαδική εργασία, - δημιουργία προσωπικών προτάσεων με βάση τα δεδομένα
Αξιολόγηση	Για εργασία στο σπίτι ή στην τάξη, αν είναι δυνατόν, βάλτε τους μαθητές να δημιουργήσουν τα δικά τους δελτία δεδομένων πελατών χρησιμοποιώντας ένα εργαλείο TN. Για πρόσθετη δυσκολία, βάλτε τους να χρησιμοποιήσουν και ένα άλλο εργαλείο TN, ώστε να συνηθίσουν σε διαφορετικά εργαλεία (π.χ. Google Gemini).



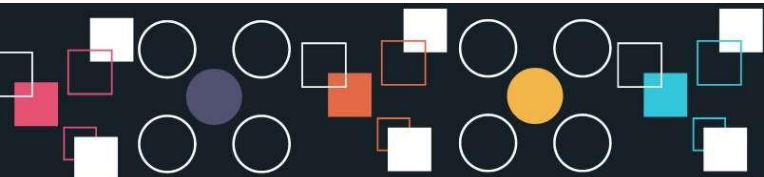


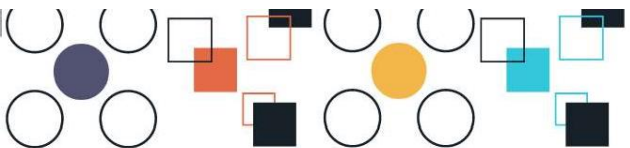
ΣΥΝΟΜΙΛΩΝΤΑΣ ΜΕ ΕΝΑΝ ΠΕΛΑΤΗ	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Οι μαθητές αποκτούν εμπειρία στην αντιμετώπιση δύσκολων πελατών. Εξασκούνται στην εξυπηρέτηση πελατών χρησιμοποιώντας τη λειτουργία φωνητικής συνομιλίας της TN.
Μαθησιακά αποτελέσματα	• Ικανότητα παροχής βοήθειας και συμβουλών στους πελάτες και αποτελεσματική διαχείριση των παραπόνων τους. • Αποτελεσματική ανταλλαγή πληροφοριών και ιδεών. • Πλήρης συγκέντρωση, κατανόηση, απάντηση και απομνημόνευση όσων λέει ο πελάτης.
Επίπεδο δυσκολίας	Για αρχάριους
Διάρκεια	1 ώρα
Απαιτούμενοι πόροι	• Κινητά τηλέφωνα/υπολογιστές, • συσκευή εγγραφής (ή χρήση του τηλεφώνου για εγγραφή) για αναστοχασμό
Βήματα για την υλοποίηση	1. Εισαγωγή. Παρουσιάστε τη σημασία της άριστης εξυπηρέτησης πελατών στον κλάδο. Μαζί με τους μαθητές, κάντε καταγίγισμό ιδεών για το τι δυσκολίες θα μπορούσαν να αντιμετωπίσουν όταν συναλλάσσονται με πελάτες. 2. Παρουσιάστε το Chat GPT και πείτε στους μαθητές πώς μπορούν να το χρησιμοποιήσουν για να εξασκηθούν στην εξυπηρέτηση πελατών. Οι μαθητές μπορούν να κατεβάσουν το εργαλείο στα τηλέφωνα τους. 3. Προετοιμάστε εκ των προτέρων μια προτροπή (prompt) όπου το Chat GPT θα υποδυθεί έναν δύσκολο πελάτη. Για παράδειγμα, ο πελάτης θα μπορούσε να έρθει στη ρεσεψιόν για να παραπονεθεί για τον κλιματισμό που δεν λειτουργεί, για την καθυστερημένη εξυπηρέτηση δωματίου, για την υπερβολική χρέωση, κ.λπ. 4. Οι μαθητές χρησιμοποιούν την προτροπή και ξεκινούν φωνητική συνομιλία. Πρέπει να ακούσουν τον πελάτη, να απαντήσουν ευγενικά και, ιδανικά, να καταλήξουν σε μια καλή λύση. Αν είναι δυνατόν, βάλτε τους μαθητές να ηχογραφήσουν τη συνομιλία στο τηλέφωνό τους ή ηχογραφήστε την γι' αυτούς. 5. Αναστοχασμός. Συζητήστε με τους μαθητές πώς πιστεύουν ότι τα πήγαν. Πιστεύουν ότι η αντιμετώπιση των πελατών πρόσωπο με πρόσωπο είναι περισσότερο ή λιγότερο δύσκολη από την εμπειρία τους με το Chat GPT; Κάντε καταγίγισμό ιδεών για καλούς τρόπους αντιμετώπισης δύσκολων πελατών.



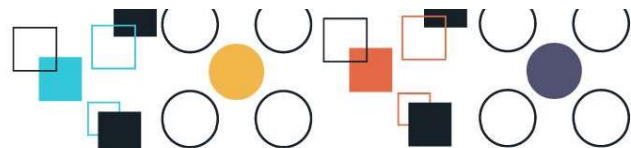


Μέθοδος	• Μάθηση με βάση την εμπειρία • εξάσκηση, • ακρόαση
Αποτελέσματα	• Εξάσκηση σε πραγματικές συζητήσεις • καλύτερη εξυπηρέτηση πελατών • καλύτερες δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων
Αξιολόγηση	Οι μαθητές ακούνε την ηχογράφηση της συζήτησής τους και γράφουν σύντομες σκέψεις για το πώς νομίζουν ότι πήγε η συζήτηση, πώς θα μπορούσαν να βελτιωθούν κ.λπ. Στη συνέχεια, επαναλαμβάνουν τη συζήτηση και συγκρίνουν τις δύο ηχογραφήσεις.
*Πρόσθετο υλικό	Παραδείγματα σεναρίων για φωνητική συνομιλία με ChatGPT, που δημιουργήθηκαν από το ChatGPT: <u>Σενάριο 1:</u> Ένας επισκέπτης είναι έξαλλος επειδή το δωμάτιό του δεν καθαρίστηκε όπως ήθελε, ενώ βρήκε και αντικείμενα από τον προηγούμενο επισκέπτη. • Παράπονα: «Δεν μπορώ να πιστέψω ότι το δωμάτιό μου ήταν σε τέτοια κατάσταση όταν έκανα check in! Υπήρχαν βρώμικες πετσέτες στο μπάνιο και ένα μισοφαγωμένο σάντουιτς στο ψυγείο. Αυτό είναι απαράδεκτο!» • Αναμενόμενες απαντήσεις μαθητών: έκφραση ειλικρινούς συγγνώμης, προσφορά άμεσης λύσης (π.χ. αλλαγή δωματίου, υπηρεσία καθαρισμού), παροχή δωρεάν υπηρεσίας (π.χ. δωρεάν γεύμα ή έκπτωση) και εξασφάλιση παρακολούθησης της εξέλιξης. <u>Σενάριο 2:</u> Ένας πελάτης είναι αναστατωμένος από ένα σφάλμα χρέωσης όπου χρεώθηκε υπερβολικά για τη διαμονή του. • Παράπονα: «Χρεώθηκα δύο φορές για τη διαμονή μου! Προσπαθώ να το λύσω εδώ και ώρες και κανείς δεν φαίνεται να ενδιαφέρεται. Είναι γελοίο!» • Αναμενόμενες απαντήσεις μαθητών: έκφραση συγγνώμης για την ταλαιπωρία, έλεγχος των στοιχείων χρέωσης, διαβεβαίωση του πελάτη ότι θα πάρει τα χρήματά του πίσω ή ότι θα γίνει διόρθωση, προσφορά αποζημίωσης για το πρόβλημα και εξασφάλιση άμεσης παρακολούθησης της εξέλιξης.





Co-funded by
the European Union



ΕΛΕΓΧΟΙ ΓΝΩΣΕΩΝ

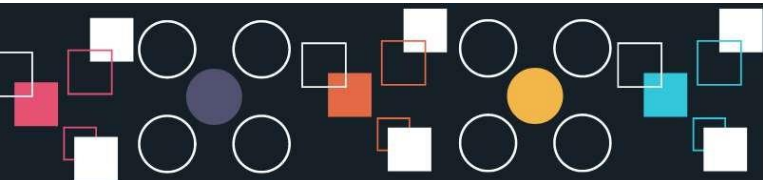
ΚΟΥΙΖ

Ο έλεγχος ποιότητας της Ενότητας 2 περιλαμβάνει ένα σύντομο διαδραστικό κουίζ για τις εφαρμογές της ΤΝ σε διάφορους τομείς. Μέσω αυτού του κουίζ, θα μπορέσετε να δείτε πόσα έχετε μάθει κατά τη διάρκεια αυτής της ενότητας.

Παρέχονται επίσης οι σωστές απαντήσεις του κουίζ.

ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ:

1. γ
2. β
3. β
4. γ
5. β
6. σωστό
7. λάθος
8. σωστό
9. σωστό
10. λάθος



Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET





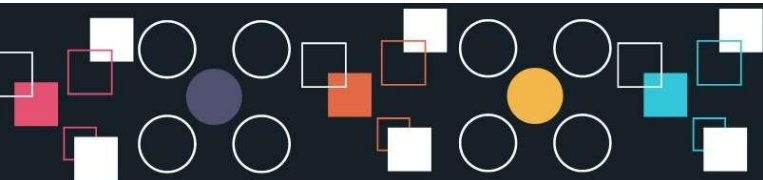
Co-funded by
the European Union



ΚΟΥΙΖ

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΝ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΤΟΜΕΙΣ

1. Ποιος τομέας επωφελείται από την ΤΝ μέσω της προληπτικής συντήρησης και του ποιοτικού ελέγχου;
 - α) Υγειονομική περίθαλψη
 - β) Χρηματοοικονομικά
 - γ) Κατασκευές
2. Πώς ενισχύει η ΤΝ την ασφάλεια στον χρηματοπιστωτικό τομέα;
 - α) Προτείνοντας προϊόντα προς αγορά
 - β) Μέσω της ανίχνευσης απάτης
 - γ) Βελτιώνοντας τα αποτελέσματα της θεραπείας των ασθενών
3. Ποιο από τα ακόλουθα ΔΕΝ αποτελεί πλεονέκτημα της ΤΝ στην εφοδιαστική αλυσίδα και τις μεταφορές;
 - α) Βελτιστοποίηση διαδρομής
 - β) Εξατομικευμένες εμπειρίες αγορών
 - γ) Παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο
 - δ) Λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων
4. Ποια τεχνολογία χρησιμοποιεί η Amazon για τους βοηθούς που ενεργοποιούνται φωνητικά;
 - α) Siri
 - β) Cortana
 - γ) Alexa
 - δ) Βοηθός της Google
5. Ποια εφαρμογή ΤΝ βοηθά στη διάγνωση ιατρικών παθήσεων με τη χρήση ανάλυσης εικόνων;
 - α) Εικονική πραγματικότητα
 - β) Μηχανική μάθηση
 - γ) Επεξεργασία φυσικής γλώσσας
6. Σωστό ή Λάθος: Η ΤΝ μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία εξατομικευμένων σχεδίων θεραπείας με βάση τα δεδομένα των ασθενών στην υγειονομική περίθαλψη.
 - α) Σωστό
 - β) Λάθος
7. Σωστό ή Λάθος: Στο λιανικό εμπόριο, η ΤΝ δεν παίζει ρόλο στη διαχείριση των αποθεμάτων.
 - α) Σωστό
 - β) Λάθος





8. Οι αλγόριθμοι TN μπορούν να προβλέψουν πιθανές αστοχίες εξοπλισμού στις κατασκευές.

α) Σωστό

β) Λάθος

9. Η εικονική πραγματικότητα χρησιμοποιείται συνήθως στον κλάδο της φιλοξενίας για να προσφέρει περιηγήσεις 360 μοιρών.

α) Σωστό

β) Λάθος

10. Η TN χρησιμοποιείται στην εφοδιαστική αλυσίδα για την ενίσχυση της ικανοποίησης των πελατών με την παροχή εξατομικευμένων υπηρεσιών.

α) Σωστό

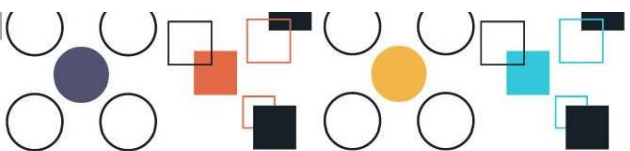
β) Λάθος

ΕΝΟΤΗΤΑ 3

ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΤΝ

1. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΦΙΛ ΠΕΛΑΤΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ
2. ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΣΗ ΕΚΣΤΡΑΤΕΙΩΝ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ
3. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΤΑΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ
4. ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ ΣΤΗ ΛΗΨΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ
5. ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
6. Η ΤΝ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ





Co-funded by
the European Union



ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΤΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

Η τεχνητή νοημοσύνη έχει φέρει επανάσταση στον τρόπο λειτουργίας των επιχειρήσεων, δίνοντας τους τη δυνατότητα να λαμβάνουν αποφάσεις βάσει δεδομένων, να βελτιώνουν την εμπειρία των πελατών και να βελτιστοποιούν διαδικασίες. Αξιοποιώντας την ΤΝ, οι επιχειρήσεις μπορούν να αποκτήσουν πληροφορίες από τεράστιες ποσότητες δεδομένων, να αυτοματοποιήσουν εργασίες ρουτίνας και να δημιουργήσουν πιο εξατομικευμένες εμπειρίες για τους πελάτες τους. Αυτή η ενότητα είναι αφιερωμένη στη διερεύνηση ορισμένων βασικών εφαρμογών της Τεχνητής Νοημοσύνης στον επιχειρηματικό τομέα, παρέχοντας στους εκπαιδευόμενους τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για την αποτελεσματική χρήση αυτών των εργαλείων.

Οι τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης, όπως η μηχανική μάθηση, η επεξεργασία φυσικής γλώσσας και η βαθιά μάθηση, έχουν γίνει αναπόσπαστο μέρος των σύγχρονων επιχειρηματικών στρατηγικών. Δίνουν τη δυνατότητα στις εταιρείες να αναλύουν τη συμπεριφορά των πελατών, να προβλέπουν τις μελλοντικές τάσεις και να προσαρμόζουν τις προσφορές τους ώστε να ανταποκρίνονται σε συγκεκριμένες ανάγκες. Καθώς οι επιχειρήσεις συνεχίζουν να υιοθετούν την ΤΝ, η κατανόηση των εφαρμογών και των επιπτώσεων της καθίσταται όλο και πιο καθοριστική για τη διατήρηση της ανταγωνιστικότητας και της καινοτομίας.

Η ενότητα καλύπτει τα ακόλουθα βασικά θέματα, καθένα από τα οποία αναδεικνύει έναν σημαντικό τομέα στον οποίο η Τεχνητή Νοημοσύνη μεταμορφώνει τις επιχειρηματικές πρακτικές:

1. Δημιουργία προφίλ πελατών με χρήση μηχανικής μάθησης:

- Κατανοήστε πώς οι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης μπορούν να αναλύσουν δεδομένα πελατών για να δημιουργήσουν λεπτομερή προφίλ.
- Διερευνήστε τις δυνατότητες χρήσης εργαλείων/πλατφορμών τεχνητής νοημοσύνης για τη δημιουργία προσωπικοτήτων (persona).

2. Εξατομίκευση εκστρατειών μάρκετινγκ:

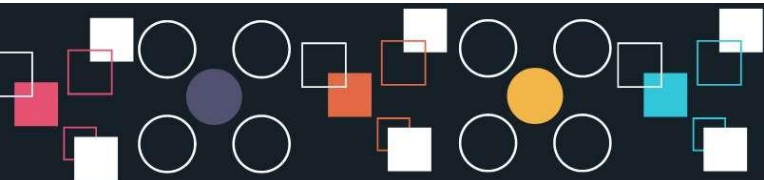
- Μάθετε πώς η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να προσαρμόσει τα μηνύματα μάρκετινγκ με βάση τις ατομικές προτιμήσεις και τη συμπεριφορά.
- Ανακαλύψτε στρατηγικές για τη βελτιστοποίηση της αλληλεπίδρασης με τους πελάτες μέσω εξατομικευμένου περιεχομένου.

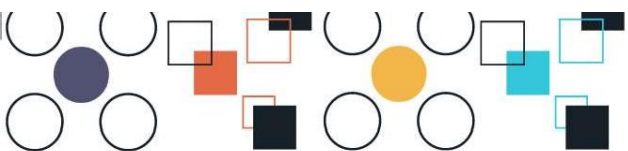
3. Συστήματα πρότασης προϊόντων:

- Εξερευνήστε αλγορίθμους συνεργατικού φιλτραρίσματος και προτάσεων βάσει περιεχομένου.
- Δείτε πώς αξιοποιούν οι επιχειρήσεις τις μηχανές προτάσεων για να βελτιώσουν τις εμπειρίες των χρηστών.

4. Η τεχνητή νοημοσύνη στο σχεδιασμό ερευνών:

- Ανακαλύψτε πώς η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βελτιώσει το σχεδιασμό μιας έρευνας, τη διατύπωση των ερωτήσεων και τη συλλογή δεδομένων.
- Συζητήστε τις βέλτιστες πρακτικές για την απόκτηση ακριβών πληροφοριών από έρευνες.





Co-funded by
the European Union



5. Προγνωστικές αναλύσεις στη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων:

- Μάθετε πώς οι προγνωστικές αναλύσεις χρησιμοποιούν ιστορικά δεδομένα και αλγορίθμους τεχνητής νοημοσύνης για την πρόβλεψη μελλοντικών τάσεων, συμπεριφορών πελατών και επιχειρηματικών αποτελεσμάτων, βοηθώντας στη λήψη στρατηγικών αποφάσεων και στον προγραμματισμό.

6. Ανάλυση και απεικόνιση δεδομένων:

- Αξιοποιήστε εργαλεία με τεχνητή νοημοσύνη (όπως τα εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης του Excel, ChatGPT Insights και AI Visuals, Tableau) για την αποτελεσματική ανάλυση και απεικόνιση δεδομένων.
- Μάθετε άριστα πώς να παρουσιάζετε πληροφορίες σε ενδιαφερόμενους φορείς.

Στόχοι κατάρτισης:

- Κατανόηση των θεμελιωδών εννοιών της TN και της σημασίας της στις επιχειρήσεις.
- Ανάπτυξη πρακτικών δεξιοτήτων στην εφαρμογή τεχνικών TN σε σενάρια του πραγματικού κόσμου.

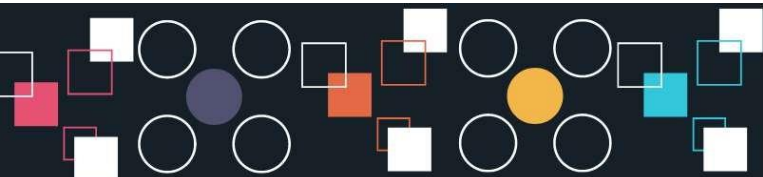
Αναμενόμενα αποτελέσματα:

Στο τέλος αυτής της ενότητας, οι συμμετέχοντες θα είναι σε θέση να:

- Εφαρμόσουν τεχνικές μηχανικής μάθησης για την τμηματοποίηση πελατών.
- Δημιουργήσουν εξατομικευμένες στρατηγικές μάρκετινγκ με χρήση TN.
- Εφαρμόσουν συστήματα προτάσεων για προσφορές προϊόντων/υπηρεσιών.
- Σχεδιάσουν αποτελεσματικές έρευνες με πληροφορίες βασισμένες στην TN.
- Κατανοήσουν τις έννοιες και τις μεθόδους των προγνωστικών αναλύσεων και να τις εφαρμόσουν για την πρόβλεψη μελλοντικών τάσεων, της συμπεριφοράς των πελατών και των επιχειρηματικών αποτελεσμάτων, βοηθώντας στη λήψη στρατηγικών αποφάσεων.
- Εφαρμόσουν και να παρουσιάσουν τα δεδομένα οπτικά χρησιμοποιώντας εργαλεία ενισχυμένα με TN.

Με την ολοκλήρωση της ενότητας, οι μαθητές θα είναι εφοδιασμένοι με τις δεξιότητες να εφαρμόζουν εργαλεία TN σε διάφορα επιχειρηματικά πλαίσια, προωθώντας την αποδοτικότητα, την εξατομίκευση και τη στρατηγική ανάπτυξη. Οι γνώσεις που θα αποκτήσουν θα τους προετοιμάσουν να αποκτήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στο εξελισσόμενο επιχειρηματικό περιβάλλον, όπου η TN συνεχίζει να διαδραματίζει ολοένα και πιο σημαντικό ρόλο. Κάθε θέμα έχει σχεδιαστεί για να παρέχει μια ολοκληρωμένη κατανόηση των εφαρμογών TN, διασφαλίζοντας ότι οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να εφαρμόσουν αποτελεσματικά αυτές τις έννοιες και τα εργαλεία σε πραγματικές καταστάσεις.

Εκτός από τις θεωρητικές γνώσεις, η ενότητα αυτή δίνει έμφαση στην πρακτική εφαρμογή μέσω πρακτικών δραστηριοτήτων και εργαστηρίων. Οι μαθητές θα συμμετέχουν σε δραστηριότητες που προσφέρουν συνεχή ανατροφοδότηση και υποστήριξη, καλλιεργώντας ένα συνεργατικό περιβάλλον μάθησης. Αυτά τα διαδραστικά μαθήματα θα δώσουν στους μαθητές τη δυνατότητα να εφαρμόσουν αυτά που έχουν μάθει σε πρακτικά πλαίσια, έχοντας κατανοήσει καλύτερα το θέμα και έχοντας αποκτήσει καλύτερες δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων.





Co-funded by
the European Union



1. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΦΙΛ ΠΕΛΑΤΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ

Η δημιουργία προφίλ πελατών και η δημιουργία προσωπικοτήτων (persona) είναι εργαλεία ζωτικής σημασίας για τις επιχειρήσεις που επιδιώκουν να κατανοήσουν και να εξυπηρετήσουν αποτελεσματικά την πελατειακή τους βάση. Με την έλευση της ΤΝ και της μηχανικής μάθησης, οι διαδικασίες αυτές έχουν γίνει πιο εξεζητημένες, δίνοντας στις επιχειρήσεις τη δυνατότητα να αναλύουν μεγάλα σύνολα δεδομένων, να ανακαλύπτουν κρυμμένα μοτίβα και να αντλούν χρήσιμες πληροφορίες. Αυτή η ενότητα διερευνά τον ρόλο της ΤΝ στη βελτίωση της δημιουργίας προφίλ πελατών και της δημιουργίας προσωπικοτήτων (persona), καλύπτοντας βασικούς αλγορίθμους, τεχνικές προεπεξεργασίας δεδομένων και πρακτικές εφαρμογές. Αξιοποιώντας την ΤΝ, οι επιχειρήσεις μπορούν να δημιουργήσουν λεπτομερή και ακριβή προφίλ πελατών και προσωπικότητες, βελτιώνοντας τις στρατηγικές μάρκετινγκ, την εξυπηρέτηση πελατών και την ανάπτυξη προϊόντων.

Επισκόπηση

Αυτή η υποενότητα βοηθά τους μαθητές να κατανοήσουν βαθύτερα την τμηματοποίηση πελατών και την εφαρμογή τεχνικών μηχανικής μάθησης για τη βελτίωση των στρατηγικών μάρκετινγκ. Οι μαθητές θα μάθουν πώς να χρησιμοποιούν τη μηχανική μάθηση για τον εντοπισμό και την ανάλυση διακριτών τμημάτων πελατών, διευκολύνοντας τη δημιουργία εξατομικευμένων εκστρατειών μάρκετινγκ και βελτιωμένων εμπειριών πελατών.

Στόχοι

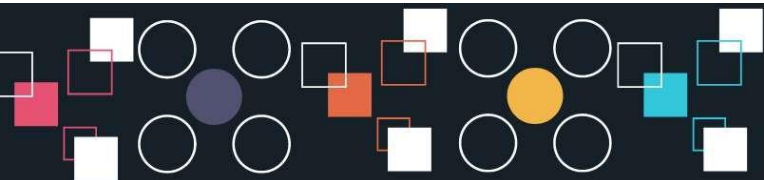
- Κατανόηση των αρχών της τμηματοποίησης των πελατών.
- Ανάπτυξη δεξιοτήτων για την εφαρμογή τεχνικών μηχανικής μάθησης στην τμηματοποίηση πελατών.
- Ανάλυση δεδομένων πελατών και απόκτηση αξιοποιήσιμων πληροφοριών.

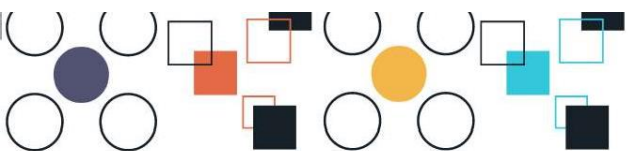
Κοινό-στόχος

- Μαθητές και επαγγελματίες σε ιδρύματα επαγγελματικής κατάρτισης.
- Άτομα που ενδιαφέρονται για το ψηφιακό μάρκετινγκ, την ανάλυση δεδομένων και τη μηχανική μάθηση.

Προαπαιτούμενα

- Βασική κατανόηση των αρχών του μάρκετινγκ.
- Εξοικείωση με έννοιες ανάλυσης δεδομένων.





Co-funded by
the European Union



ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

1. Εισαγωγή στη δημιουργία προφίλ πελατών και προσωπικοτήτων (persona)

Ορισμός και σημασία:

- Η δημιουργία προφίλ πελατών περιλαμβάνει τη δημιουργία λεπτομερών αναπαραστάσεων των τμημάτων πελατών μιας εταιρείας με βάση χαρακτηριστικά όπως δημογραφικά στοιχεία, συμπεριφορά, προτιμήσεις και ιστορικό αγορών.
- Η δημιουργία προσωπικοτήτων (persona) είναι η διαδικασία ανάπτυξης ημι-φανταστικών χαρακτήρων που αντιπροσωπεύουν τα βασικά χαρακτηριστικά μιας ευρύτερης ομάδας χρηστών και βοηθούν τις επιχειρήσεις να κατανοήσουν και να φροντίσουν καλύτερα τους πελάτες τους.
- Σημασία: Βελτιώνει τις στρατηγικές μάρκετινγκ, βελτιώνει την εξυπηρέτηση των πελατών και οδηγεί στην ανάπτυξη προϊόντων ευθυγραμμίζοντας τις προσφορές με τις ανάγκες των πελατών.

2. Επισκόπηση της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) στη δημιουργία προφίλ πελατών και προσωπικοτήτων

2.1. Βασικά στοιχεία TN και μηχανικής μάθησης:

- Η μηχανική μάθηση είναι ένα υποσύνολο της TN που περιλαμβάνει την ανάπτυξη αλγορίθμων που δίνουν στους υπολογιστές τη δυνατότητα να μαθαίνουν από δεδομένα και να λαμβάνουν αποφάσεις με βάση αυτά.
- Είδη μηχανικής μάθησης: μάθηση με επίβλεψη, μάθηση χωρίς επίβλεψη, μάθηση με ημιεπίβλεψη, ενισχυτική μάθηση.

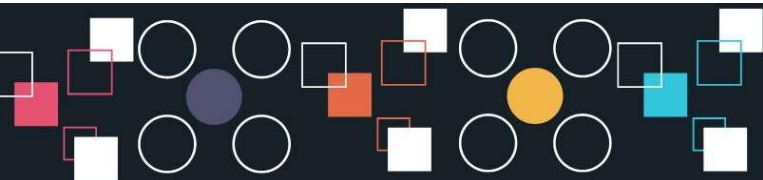
2.2. Ρόλος της TN:

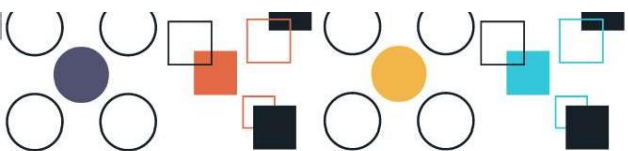
- Αυτοματοποιεί την ανάλυση δεδομένων, ανακαλύπτει κρυμμένα μοτίβα και παρέχει αξιοποιήσιμες πληροφορίες για τη δημιουργία προφίλ πελατών και προσωπικοτήτων με ακρίβεια.

3. Μάθηση με επίβλεψη για τη δημιουργία προφίλ πελατών

Αλγόριθμοι και εφαρμογές:

- Δέντρα αποφάσεων: Χρησιμοποιούνται για εργασίες ταξινόμησης και παλινδρόμησης. Η ερμηνεία τους είναι εύκολη και είναι χρήσιμα για την κατανόηση της σημασίας των χαρακτηριστικών.
- Μηχανές διανυσμάτων υποστήριξης (SVM): είναι αποτελεσματικές σε πολυδιάστατους χώρους, χρησιμοποιούνται συνήθως για εργασίες ταξινόμησης.
- Νευρωνικά δίκτυα: Κατάλληλα για εργασίες αναγνώρισης σύνθετων μοτίβων. Συχνά χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με τη βαθιά μάθηση για προηγμένη δημιουργία προφίλ.





Co-funded by
the European Union



4. Μάθηση χωρίς επίβλεψη για τη δημιουργία προφίλ πελατών

Αλγόριθμοι και εφαρμογές:

- Συσταδοποίηση: Ομαδοποίηση παρόμοιων σημείων δεδομένων.
 - Συσταδοποίηση K-Means: Διαχωρίζει τα δεδομένα σε K συστάδες με βάση την ομοιότητα των χαρακτηριστικών.
 - Ιεραρχική συσταδοποίηση: Δημιουργεί μια ιεραρχία συστάδων, χρήσιμη για εμφωλευμένες ομαδοποιήσεις.
- Μείωση διαστάσεων: Απλοποιεί τα δεδομένα μειώνοντας τον αριθμό των χαρακτηριστικών.
 - Ανάλυση κύριων συνιστωσών (PCA): Προσδιορίζει τις κύριες συνιστώσες που εξηγούν τη μεγαλύτερη διακύμανση.
 - Κατανομημένη κατά t-κατανομή Στοχαστική Ενσωμάτωση Γειτονικών Σημείων (t-SNE): Μέθοδος ενσωμάτωσης πολυδιάστατων δεδομένων που οπτικοποιεί δεδομένα υψηλής διάστασης σε χώρο χαμηλότερης διάστασης.

5. Η επεξεργασία φυσικής γλώσσας (ΕΦΓ) στη δημιουργία προσωπικοτήτων

- Ανάλυση κειμένου: Εξάγει πληροφορίες από κριτικές, σχόλια πελατών και τις αναρτήσεις τους στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.
- Ανάλυση συναισθήματος: Μετρά την ικανοποίηση και τις προτιμήσεις των πελατών αναλύοντας συναισθήματα σε δεδομένα κειμένου.
- Μοντελοποίηση θέματος: Προσδιορίζει θέματα σε δεδομένα κειμένου για την κατανόηση των ενδιαφερόντων και των ανησυχιών των πελατών.

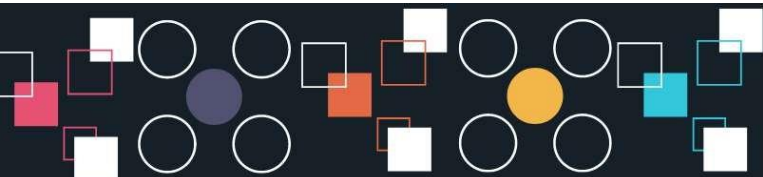
6. Προεπεξεργασία δεδομένων

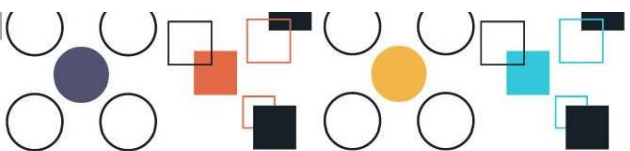
Βασικά βήματα:

- Καθαρισμός δεδομένων: Διαχείριση ελλειπών τιμών, αφαίρεση διπλοτύπων, διόρθωση σφαλμάτων.
- Μηχανική χαρακτηριστικών: Δημιουργία νέων χαρακτηριστικών ή τροποποίηση των υφιστάμενων για τη βελτίωση της απόδοσης του μοντέλου.
- Κανονικοποίηση και κλιμάκωση: Προσαρμογή του εύρους των χαρακτηριστικών των δεδομένων σε μια τυπική κλίμακα.

7. Δημιουργία λεπτομερών προφίλ πελατών

- Τμηματοποίηση: Διαίρεση μιας πελατειακής βάσης σε διακριτές ομάδες με κοινά χαρακτηριστικά για στοχευμένο μάρκετινγκ και εξατομικευμένη επικοινωνία.
- Προγνωστικές αναλύσεις: Χρήση ιστορικών δεδομένων για την πρόβλεψη μελλοντικών συμπεριφορών, όπως η απώλεια πελατών ή η αξία που θα αποφέρει ο πελάτης σε όλη τη διάρκεια ζωής της επιχείρησης.
- Εξατομίκευση: Προσαρμογή προτάσεων προϊόντων, περιεχομένου και μηνυμάτων μάρκετινγκ με βάση το ατομικό προφίλ του πελάτη.





Co-funded by
the European Union



8. Δημιουργία προσωπικοτήτων με χρήση ΤΝ

8.1. Πλατφόρμες ΤΝ για τη δημιουργία προσωπικοτήτων (PersonaGPT, Personadeck κ.λπ.).

8.2. Οφέλη της ΤΝ στη δημιουργία προσωπικοτήτων:

- Ακρίβεια: Η ΤΝ μπορεί να αναλύσει πολύπλοκα δεδομένα και να εντοπίσει λεπτά μοτίβα που οι χειροκίνητες μέθοδοι μπορεί να χάσουν.
- Επεκτασιμότητα: Τα εργαλεία ΤΝ μπορούν να επεξεργαστούν μεγάλους όγκους δεδομένων, καθιστώντας δυνατή τη δημιουργία προσωπικοτήτων για διαφορετικές και εκτεταμένες βάσεις πελατών.
- Εξατομίκευση: Οι προσωπικότητες που έχει δημιουργήσει η ΤΝ δίνουν δυνατότητα για εξαιρετικά εξατομικευμένες στρατηγικές μάρκετινγκ και εμπειρίες πελατών.

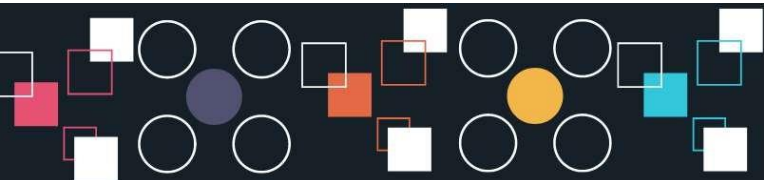
9. Ανάλυση συστάδων στο Tableau

10. Εφαρμογές των προφίλ και των προσωπικοτήτων πελατών με βάση την ΤΝ

- Μάρκετινγκ: Βελτίωση της στοχευμένης διαφήμισης, των εξατομικευμένων εκστρατειών ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και της χαρτογράφησης της διαδρομής του πελάτη.
- Ανάπτυξη προϊόντων: Ενημέρωση για την ανάπτυξη χαρακτηριστικών και το σχεδιασμό προϊόντων, και βελτιώσεις της εμπειρίας του χρήστη.
- Εξυπηρέτηση πελατών: Προσαρμογή των στρατηγικών υποστήριξης σε διαφορετικά τμήματα πελατών και βελτίωση της ικανοποίησης των πελατών.

11. Δεοντολογικές πτυχές

- Προστασία προσωπικών δεδομένων: Διασφάλιση ότι τα δεδομένα των πελατών συλλέγονται και υποβάλλονται σε επεξεργασία σύμφωνα με τους κανονισμούς προστασίας προσωπικών δεδομένων (π.χ. ΓΚΠΔ).
- Μεροληψία και αντικειμενικότητα: Μετριασμός των προκαταλήψεων στα μοντέλα ΤΝ για τη διασφάλιση δίκαιης μεταχείρισης όλων των τμημάτων πελατών.
- Διαφάνεια: Διατήρηση της διαφάνειας στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων με βάση την ΤΝ για ανάπτυξη της εμπιστοσύνης των πελατών.





Διαδίκτυα μαθήματα και προγράμματα εκμάθησης:

- Tableau Desktop: "Find Clusters in Data"
- <https://help.tableau.com/current/pro/desktop/en-us/clustering.htm>
- Coursera: "Machine Learning" του Andrew Ng: <https://rb.gy/6jhqqx>
- edX: "Principles of Machine Learning: Python Edition" της Microsoft: <https://learning.edx.org/course/course-v1:Microsoft+DAT275x+2T2018/home>
- DataCamp: Διάφορα μαθήματα σχετικά με την μάθηση με επίβλεψη και χωρίς επίβλεψη.

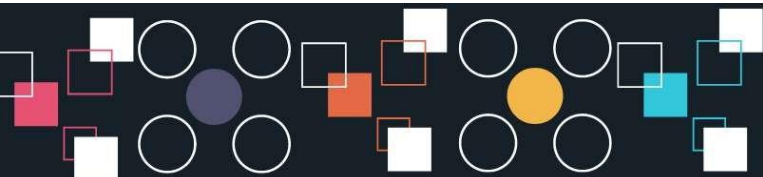
Λογισμικό και εργαλεία:

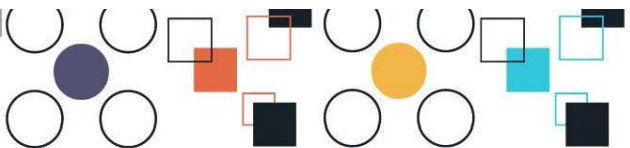
- Βιβλιοθήκες Python: scikit-learn, TensorFlow, Keras, pandas, numpy.
- Πακέτα R: caret, randomForest.
- Εργαλεία ΕΦΓ: NLTK, spaCy, Gensim.
- Tableau Desktop: <https://www.tableau.com/products/desktop>
- Tableau Public: <https://www.tableau.com/products/public>
- PersonaGPT: <https://www.personagpt.ai/>
- Personadeck: <https://www.personadeck.io/>



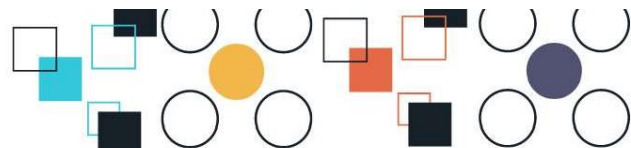


Προσομοίωση τμηματοποίησης πελατών με βάση την TN	
Αυτή η δραστηριότητα τοποθετεί τους συμμετέχοντες σε μια πρακτική προσομοίωση όπου χρησιμοποιούν αλγόριθμους TN για την τμηματοποίηση πελατών. Χρησιμοποιώντας ένα παρεχόμενο σύνολο δεδομένων, οι συμμετέχοντες θα εφαρμόσουν τεχνικές συσταδοποίησης, όπως η K-Means και η ιεραρχική συσταδοποίηση, για να εντοπίσουν διακριτά τμήματα πελατών με βάση δημογραφικά και συμπεριφορικά δεδομένα. Μέσω αυτής της προσομοίωσης, οι συμμετέχοντες θα αποκτήσουν πρακτική εμπειρία στην εφαρμογή μοντέλων TN και στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων για τη διαμόρφωση στρατηγικών μάρκετινγκ και επιχειρηματικών αποφάσεων. Η δραστηριότητα αυτή δίνει έμφαση στην πρακτική εφαρμογή της TN στην κατανόηση και τη στόχευση ομάδων πελατών, ενισχύοντας την αποτελεσματικότητα των εκστρατειών μάρκετινγκ και των προσπαθειών αλληλεπίδρασης με πελάτες.	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Αυτή η δραστηριότητα θα εισαγάγει τους μαθητές στην έννοια της τμηματοποίησης πελατών με βάση την TN. Στόχος της είναι να καταδείξει πώς τα εργαλεία TN μπορούν να βελτιώσουν τη διαδικασία κατηγοριοποίησης και τμηματοποίησης των δεδομένων πελατών πιο αποτελεσματικά από τις χειροκίνητες μεθόδους.
Μαθησιακά αποτελέσματα	- Κατανοούν το ρόλο της TN στην δημιουργία προφίλ και την τμηματοποίηση πελατών. - Μαθαίνουν πώς οι αλγόριθμοι επεξεργασίας φυσικής γλώσσας μπορούν να αναλύσουν μεγάλα σύνολα δεδομένων. - Εξερευνούν τα οφέλη της τμηματοποίησης με TN για τις ομάδες μάρκετινγκ και πωλήσεων.
Επίπεδο δυσκολίας	Αυτή η δραστηριότητα είναι κατάλληλη για μαθητές μεσαίου επιπέδου που έχουν μια βασική κατανόηση της δημιουργίας προφίλ πελατών και της ανάλυσης δεδομένων.
Διάρκεια	45 λεπτά
Απαιτούμενοι πόροι	- Πρόσβαση σε υπολογιστή ή συσκευή με σύνδεση στο διαδίκτυο. - Δείγμα δεδομένων πελατών (μπορεί να παρέχεται από τον εκπαιδευτή ή να προέρχεται από δημόσια διαθέσιμα σύνολα δεδομένων).
Βήματα για την υλοποίηση	- Παρουσιάστε την έννοια της τμηματοποίησης πελατών με βάση την TN. - Εξηγήστε πώς λειτουργούν οι αλγόριθμοι ΕΦΓ για την κατανόηση και ερμηνεία της ανθρώπινης γλώσσας. - Δώστε στους μαθητές ένα υποθετικό σύνολο δεδομένων (π.χ. μοτίβα διαδικτυακής συμπεριφοράς, ιστορικά αγορών). - Σε ζευγάρια ή ατομικά, ζητήστε από τους μαθητές να χρησιμοποιήσουν ένα εργαλείο TN (όπως το Tableau ή το εργαλείο TN της HubSpot για να κάνουν τμηματοποίηση πελατών με βάση τη συμπεριφορά τους).

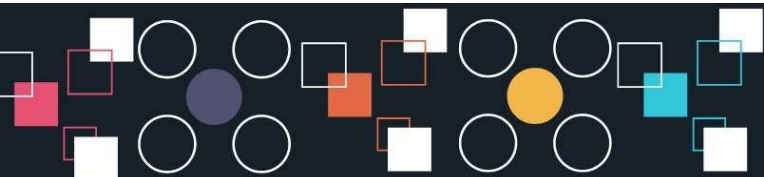


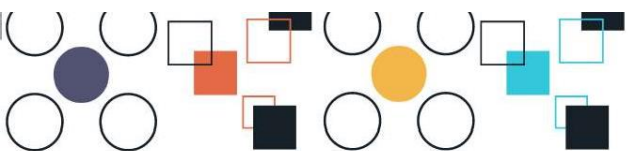


Co-funded by
the European Union



	5. Συζητήστε για τις γνώσεις που αποκτήσατε από την τμηματοποίηση με βάση την ΤΝ.
Μέθοδος	Ενεργός συμμετοχή, συζήτηση
Αποτελέσματα	• Οι μαθητές θα έχουν έναν τμηματοποιημένο κατάλογο πελατών με βάση τα μοτίβα συμπεριφοράς. • Θα κατανοήσουν την αποδοτικότητα και την ακρίβεια της ΤΝ στην τμηματοποίηση σε σύγκριση με τις χειροκίνητες μεθόδους.
Αξιολόγηση	Αξιολογήστε τους μαθητές με βάση την ικανότητά τους να: • Χρησιμοποιούν το εργαλείο ΤΝ αποτελεσματικά. • Ερμηνεύουν τα τμηματοποιημένα αποτελέσματα. • Συζητούν τις επιπτώσεις της τμηματοποίησης με ΤΝ στις στρατηγικές μάρκετινγκ και πωλήσεων.





2. ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΣΗ ΕΚΣΤΡΑΤΕΙΩΝ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ

Η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) μεταμορφώνει το μάρκετινγκ, προσφέροντας πληροφορίες βάσει δεδομένων και αυτοματοποίηση για βελτιωμένες στρατηγικές. Το μάρκετινγκ με βάση την TN βασίζεται σε εκτεταμένα δεδομένα πελατών, συμπεριλαμβανομένων δημογραφικών, συμπεριφορικών, ψυχογραφικών και συναλλακτικών πληροφοριών, για να προσφέρει βαθιά γνώση των προτιμήσεων και των συμπεριφορών των καταναλωτών. Βασικές τεχνικές TN, όπως η συσταδοποίηση, η τμηματοποίηση και οι προγνωστικές αναλύσεις, που βασίζονται στη θεωρία της στατιστικής μάθησης και στα υπολογιστικά μαθηματικά, βοηθούν στον εντοπισμό μοτίβων και στην πρόβλεψη μελλοντικών συμπεριφορών. Η εξατομίκευση και η βελτιστοποίηση περιεχομένου, που υποστηρίζονται από το συνεργατικό φιλτράρισμα, η ΕΦΓ και οι δοκιμές A/B, δίνουν τη δυνατότητα για παραγωγή δυναμικού περιεχομένου και εξατομίκευση σε πραγματικό χρόνο, ενισχύοντας την αλληλεπίδραση με τους πελάτες και την αποτελεσματικότητα.

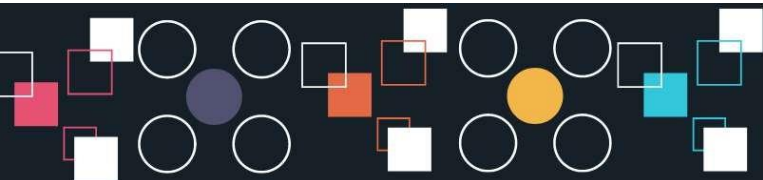
Η TN φέρνει επίσης επανάσταση στη διαφήμιση μέσω της προγραμματικής διαφήμισης και της υποβολής προσφορών σε πραγματικό χρόνο, βελτιστοποιώντας τις τοποθετήσεις των διαφημίσεων και στοχεύοντας τα σχετικά κοινά. Θεωρητικές βάσεις όπως η θεωρία δημοπρασιών, η θεωρία παιγνίων και η επεξεργασία δεδομένων σε πραγματικό χρόνο διασφαλίζουν αποτελεσματικές στρατηγικές αποφάσεις. Εργαλεία που λειτουργούν με TN, όπως το Google Analytics, το HubSpot και το Marketo, διευκολύνουν την πρακτική εφαρμογή αυτών των τεχνικών. Οι δεοντολογικές πτυχές, συμπεριλαμβανομένης της δεοντολογίας των δεδομένων και της κανονιστικής συμμόρφωσης, διαμορφώνουν την υπεύθυνη χρήση της TN στο μάρκετινγκ. Μελλοντικές τάσεις όπως η εξυπηρέτηση πελατών με βάση την TN, η βελτιστοποίηση της φωνητικής αναζήτησης και η ενσωμάτωση επαυξημένης/εικονικής πραγματικότητας, υποστηριζόμενες από γνώσεις από την αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή και τη γνωστική επιστήμη, υποδεικνύουν το εξελισσόμενο τοπίο της TN στο μάρκετινγκ.

Επισκόπηση

Αυτή η υποενότητα μας βοηθά να κατανοήσουμε βαθύτερα τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να αξιοποιηθεί η TN για τον σχεδιασμό, την εκτέλεση και τη βελτιστοποίηση στοχευμένων εκστρατειών μάρκετινγκ. Οι μαθητές θα μάθουν για διάφορα εργαλεία και τεχνικές TN που ενισχύουν την ακρίβεια και την αποτελεσματικότητα των προσπαθειών μάρκετινγκ.

Στόχοι

1. Να κατανοήσουν τις αρχές του στοχευμένου μάρκετινγκ.
2. Να μάθουν για τις τεχνολογίες TN και τις εφαρμογές τους στο μάρκετινγκ.
3. Να αναπτύξουν δεξιότητες για την υλοποίηση στοχευμένων εκστρατειών μάρκετινγκ με βάση την TN.
4. Να αναλύσουν και να βελτιστοποιήσουν εκστρατείες μάρκετινγκ χρησιμοποιώντας εργαλεία TN.



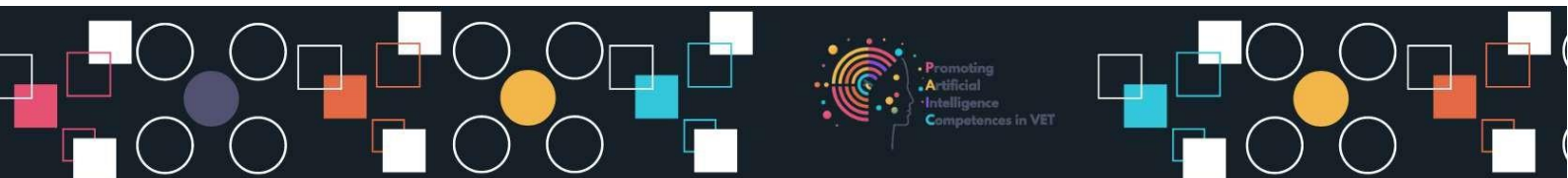


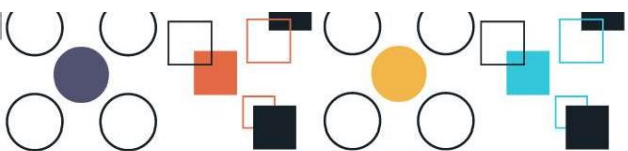
Κοινό-στόχος

- Μαθητές και επαγγελματίες σε ιδρύματα επαγγελματικής κατάρτισης.
- Άτομα που ενδιαφέρονται για το ψηφιακό μάρκετινγκ και τις τεχνολογίες ΤΝ.

Προαπαιτούμενα

- Βασική κατανόηση των αρχών του μάρκετινγκ.
- Εξοικείωση με έννοιες ΤΝ και την ανάλυση δεδομένων.





Co-funded by
the European Union



ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

1. Εισαγωγή στην ΤΝ στο μάρκετινγκ

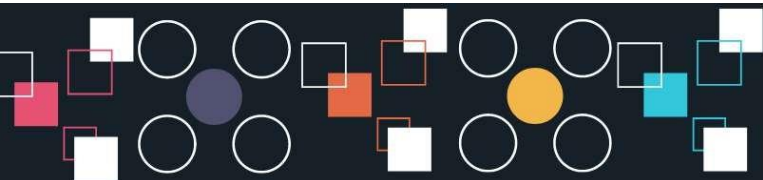
- Επισκόπηση της ΤΝ και της μηχανικής μάθησης
 - Ορισμός και βασικές έννοιες
 - Σημασία και εφαρμογές στο μάρκετινγκ
- Οφέλη της ΤΝ στο στοχευμένο μάρκετινγκ
 - Στόχευση ακριβείας
 - Εξατομίκευση
 - Αποδοτικότητα και εξοικονόμηση κόστους

2. Κατανόηση των δεδομένων των πελατών

- Τύποι δεδομένων πελατών
 - Δημογραφικά δεδομένα
 - Δεδομένα συμπεριφοράς
 - Ψυχογραφικά δεδομένα
 - Συναλλακτικά δεδομένα
- Μέθοδοι συλλογής δεδομένων
 - Έρευνες και φόρμες ανατροφοδότησης
 - Αναλύσεις ιστού
 - Παρακολούθηση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης
 - Συστήματα διαχείρισης πελατειακών σχέσεων (CRM)

3. Τεχνικές ΤΝ για ανάλυση δεδομένων

- Τμηματοποίηση και συσταδοποίηση δεδομένων
 - Προσδιορισμός τμημάτων πελατών
 - Αλγόριθμοι συσταδοποίησης (π.χ. K-means, ιεραρχική συσταδοποίηση)
- Προγνωστικές αναλύσεις
 - Πρόβλεψη της συμπεριφοράς των πελατών
 - Ανάλυση παλινδρόμησης
 - Δέντρα αποφάσεων και τυχαία δάση



Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET



4. Εξατομίκευση και βελτιστοποίηση περιεχομένου

- Εξατομικευμένο μάρκετινγκ
 - Δημιουργία εξατομικευμένων μηνυμάτων και προσφορών
 - Δημιουργία δυναμικού περιεχομένου
- Βελτιστοποίηση περιεχομένου
 - Δοκιμές A/B
 - Ανάλυση συναισθήματος
 - Συστήματα προτάσεων

5. Εφαρμογή της TN σε διαφημιστικές εκστρατείες

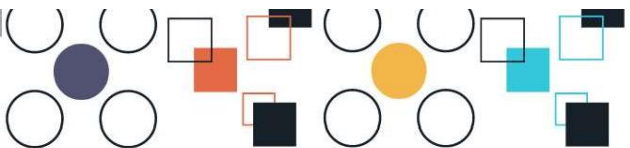
- Η TN για στόχευση διαφημίσεων και υποβολή προσφορών
 - Υποβολή προσφορών σε πραγματικό χρόνο
 - Προγραμματική διαφήμιση
- Βελτιστοποίηση των τοποθετήσεων των διαφημίσεων
 - Χρήση TN για τον προσδιορισμό της βέλτιστης τοποθέτησης διαφημίσεων
 - Μελέτες περίπτωσης επιτυχημένων διαφημιστικών εκστρατειών με βάση την TN

6. Εργαλεία και πλατφόρμες

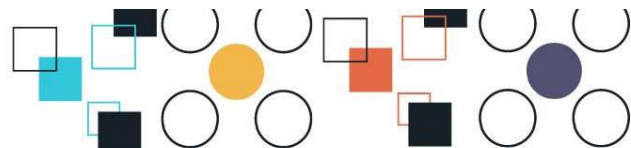
- Εργαλεία και λογισμικό μάρκετινγκ TN
 - Επισκόπηση δημοφιλών εργαλείων (π.χ. Google Analytics, HubSpot, Marketo)
 - Χαρακτηριστικά και δυνατότητες
- Πρακτικό εργαστήριο
 - Πρακτικές ασκήσεις με χρήση εργαλείων TN για στοχευμένο μάρκετινγκ
 - Δημιουργία και εκτέλεση μιας εκστρατείας-δείγμα

7. Δεοντολογικές πτυχές και βέλτιστες πρακτικές

- Δεοντολογική χρήση της TN στο μάρκετινγκ
 - Ανησυχίες σχετικά με την ιδιωτική ζωή
 - Διαφάνεια και λογοδοσία
- Βέλτιστες πρακτικές
 - Διασφάλιση της ποιότητας των δεδομένων
 - Συνεχής μάθηση και βελτιστοποίηση

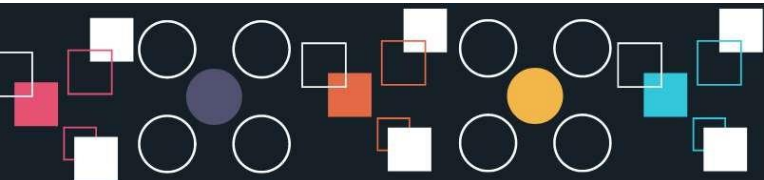


Co-funded by
the European Union



8. Μελλοντικές τάσεις και εξελίξεις

- Αναδυόμενες τάσεις στην ΤΝ και στο Μάρκετινγκ
 - Εξυπηρέτηση πελατών με ΤΝ (π.χ. chatbot, εικονικοί βοηθοί)
 - Βελτιστοποίηση φωνητικής αναζήτησης
 - Επαυξημένη πραγματικότητα και εικονική πραγματικότητα στο μάρκετινγκ
- Προετοιμασία για το μέλλον
 - Διαρκής ενημέρωση σχετικά με τις νέες τεχνολογίες
 - Προσαρμογή στις μεταβαλλόμενες συμπεριφορές των πελατών

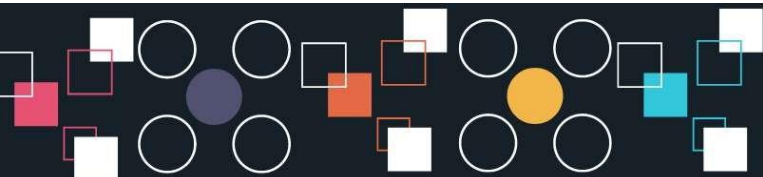


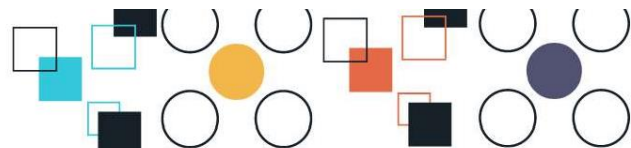
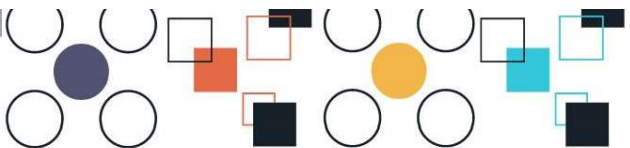
Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET



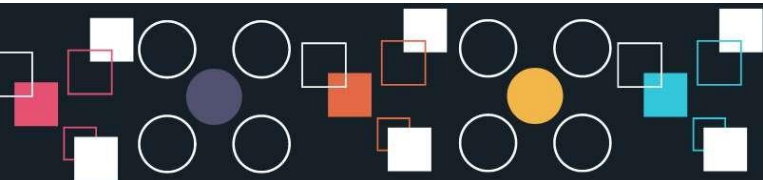


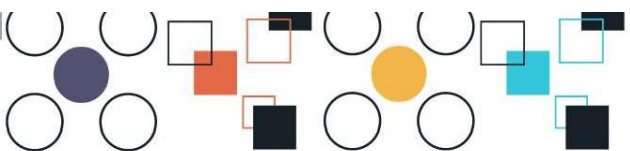
ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΜΕΝΟΥ EMAIL ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΝ	
Σε αυτή τη δραστηριότητα, οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν ένα απλό εργαλείο ΤΝ για να δημιουργήσουν ένα εξατομικευμένο μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου μάρκετινγκ που απευθύνεται σε ένα συγκεκριμένο τμήμα πελατών. Αυτή η πρακτική άσκηση θα βοηθήσει τους μαθητές να κατανοήσουν τα βασικά στοιχεία της εξατομίκευσης με βάση την ΤΝ και τον αντίκτυπο της στην αλληλεπίδραση με τους πελάτες.	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Αυτή η δραστηριότητα επικεντρώνεται σε μια θεμελιώδη πτυχή της ΤΝ στο μάρκετινγκ: την εξατομίκευση. Παρέχει μια γρήγορη, πρακτική εισαγωγή στη χρήση εργαλείων ΤΝ για το μάρκετινγκ ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, καθιστώντας την ιδανική για μαθητές που είναι νέοι στην ΤΝ και στο ψηφιακό μάρκετινγκ.
Μαθησιακά αποτελέσματα	• Κατανοούν την έννοια του εξατομικευμένου μάρκετινγκ. • Αποκτούν βασική εμπειρία με εργαλεία ΤΝ για μάρκετινγκ ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. • Μαθαίνουν πώς να τμηματοποιούν ένα μικρό σύνολο δεδομένων. • Αναπτύσσουν δεξιότητες στη δημιουργία ελκυστικού και εξατομικευμένου περιεχομένου ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.
Επίπεδο δυσκολίας	Εύκολο
Διάρκεια	1,5-2 ώρες
Απαιτούμενοι πόροι	• Πρόσβαση σε ένα βασικό εργαλείο μάρκετινγκ ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με ΤΝ (π.χ. Mailchimp, HubSpot δωρεάν έκδοση). • Ένα μικρό σύνολο δεδομένων με πληροφορίες πελατών (μπορεί να προσομοιωθεί με ένα λογιστικό φύλλο). • Υπολογιστές με πρόσβαση στο διαδίκτυο.
Βήματα για την υλοποίηση	1. Εισαγωγή (10 λεπτά): • Παρουσιάστε εν συντομία τη δραστηριότητα και τους στόχους της. • Εξηγήστε την έννοια του εξατομικευμένου μάρκετινγκ και τα οφέλη του. 2. Τμηματοποίηση πελατών (20 λεπτά): • Δώστε ένα μικρό σύνολο δεδομένων (π.χ. 20-30 εγγραφές πελατών με βασικά στοιχεία όπως όνομα, ηλικία, ιστορικό αγορών). • Καθοδηγήστε τους μαθητές στη χειροκίνητη τμηματοποίηση των πελατών με βάση ένα ή δύο κριτήρια (π.χ. ηλικιακή ομάδα, συχνότητα αγορών). 3. Χρήση του εργαλείου ΤΝ (10 λεπτά): • Δείξτε τον τρόπο χρήσης του επιλεγμένου εργαλείου μάρκετινγκ ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. • Δείξτε πώς το εργαλείο μπορεί να προτείνει εξατομικευμένο περιεχόμενο ή γραμμές θέματος με βάση τα δεδομένα των πελατών.





	4. Δημιουργία του email (30 λεπτά): • Οι μαθητές χρησιμοποιούν το εργαλείο TN για να δημιουργήσουν ένα εξατομικευμένο μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για ένα από τα τμήματα. • Θα πρέπει να συμπεριλάβουν εξατομικευμένη γραμμή θέματος, χαιρετισμό και περιεχόμενο που απευθύνεται στις συγκεκριμένες ανάγκες ή τα ενδιαφέροντα του τμήματος. 5. Ανασκόπηση και ανατροφοδότηση (30 λεπτά): • Κάθε μαθητής ή ομάδα παρουσιάζει στην τάξη το εξατομικευμένο email του. • Δώστε ανατροφοδότηση σχετικά με τις τεχνικές εξατομίκευσης και την αποτελεσματικότητα του περιεχομένου του email.
Μέθοδος	Ενεργός μάθηση, συνεργατική μάθηση, συζήτηση
Αποτελέσματα	• Ένα εξατομικευμένο μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου μάρκετινγκ που απευθύνεται σε ένα συγκεκριμένο τμήμα πελατών. • Ενισχυμένη κατανόηση του τρόπου με τον οποίο η TN μπορεί να χρησιμοποιηθεί για βασική εξατομίκευση στο μάρκετινγκ. • Πρακτική εμπειρία με ένα εργαλείο μάρκετινγκ ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με βάση την TN.
Αξιολόγηση	• Περιεχόμενο email (50%): Αξιολογήστε τη συνάφεια και την αποτελεσματικότητα του εξατομικευμένου περιεχομένου. • Χρήση εργαλείου TN (30%): Αξιολογήστε πόσο καλά χρησιμοποίησαν οι μαθητές τα χαρακτηριστικά TN του εργαλείου μάρκετινγκ ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. • Παρουσίαση (20%): Σαφήνεια και συνοχή της παρουσίασης, καθώς και το σκεπτικό πίσω από τις επιλογές εξατομίκευσης.





Co-funded by
the European Union



ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΜΙΑΣ ΣΤΟΧΕΥΜΕΝΗΣ ΕΚΣΤΡΑΤΕΙΑΣ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ ΜΕ ΤΝ

Σε αυτή τη δραστηριότητα, οι μαθητές θα εργαστούν σε ομάδες για να σχεδιάσουν, να υλοποιήσουν και να αξιολογήσουν μια στοχευμένη εκστρατεία μάρκετινγκ με ΤΝ. Θα χρησιμοποιήσουν εργαλεία ΤΝ για να τμηματοποιήσουν το κοινό τους, να δημιουργήσουν εξατομικευμένα μηνύματα μάρκετινγκ, να εκτελέσουν την εκστρατεία σε πολλαπλά κανάλια και να αναλύσουν τα αποτελέσματα για τη βελτιστοποίηση μελλοντικών εκστρατειών.

Αντικείμενο της δραστηριότητας

Η δραστηριότητα αυτή περιλαμβάνει ολόκληρο τον κύκλο ζωής μιας στοχευμένης εκστρατείας μάρκετινγκ, από την αρχική έρευνα και το σχεδιασμό έως την εκτέλεση και τη βελτιστοποίηση. Οι μαθητές θα βιώσουν την πρακτική εφαρμογή της ΤΝ στο μάρκετινγκ, συμπεριλαμβανομένης της τμηματοποίησης του κοινού, της εξατομίκευσης του περιεχομένου, της διαχείρισης της εκστρατείας σε πραγματικό χρόνο και της ανάλυσης βάσει δεδομένων. Η δραστηριότητα έχει σχεδιαστεί για να παρέχει μια ολιστική κατανόηση του τρόπου με τον οποίο η ΤΝ μπορεί να ενισχύσει τις στρατηγικές μάρκετινγκ και να προσφέρει μετρήσιμα αποτελέσματα. Προετοιμάζει τους μαθητές για ρόλους μάρκετινγκ στον πραγματικό κόσμο, προσομοιώνοντας τις διαδικασίες και τις προκλήσεις που θα αντιμετωπίσουν σε επαγγελματικά περιβάλλοντα.

Μαθησιακά αποτελέσματα

- Κατανοούν τη διαδικασία σχεδιασμού μιας στοχευμένης εκστρατείας μάρκετινγκ με χρήση ΤΝ.
- Αποκτούν πρακτική εμπειρία με εργαλεία ΤΝ για την τμηματοποίηση του κοινού και την εξατομίκευση.
- Αναπτύσσουν δεξιότητες εκτέλεσης και διαχείρισης εκστρατειών μάρκετινγκ σε διάφορα κανάλια.
- Αναλύουν την απόδοση της εκστρατείας χρησιμοποιώντας εργαλεία ανάλυσης με βάση την ΤΝ.
- Μαθαίνουν να βελτιστοποιούν τις στρατηγικές μάρκετινγκ με βάση τις πληροφορίες από τα δεδομένα.

Επίπεδο δυσκολίας

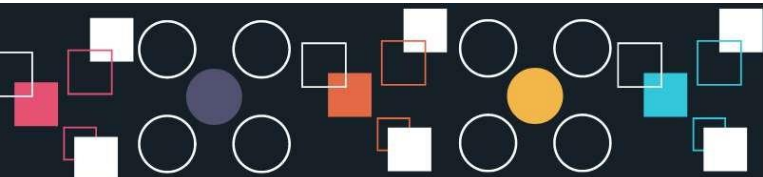
Μεσαίο

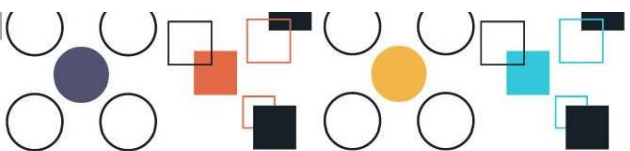
Διάρκεια

14 ημέρες

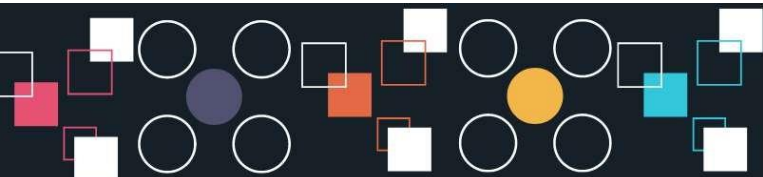
Απαιτούμενοι πόροι

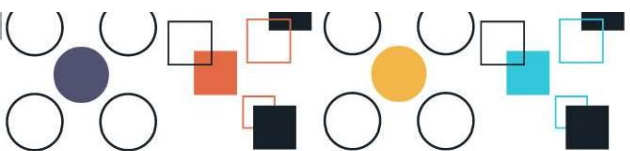
- Πρόσβαση σε εργαλεία ΤΝ για το μάρκετινγκ (π.χ. Google Ads, Facebook Ads Manager, HubSpot, Hootsuite).
- Ένα σύνολο δεδομένων που περιέχει πληροφορίες πελατών για τμηματοποίηση.
- Πρόσβαση σε προϋπολογισμό ψηφιακού μάρκετινγκ (προσομοιωμένο ή πραγματικό, ανάλογα με τη δομή του μαθήματος).
- Υπολογιστές με πρόσβαση στο διαδίκτυο.
- Εκπαιδευτικά βίντεο και οδηγοί σχετικά με τη χρήση εργαλείων ΤΝ για το μάρκετινγκ.



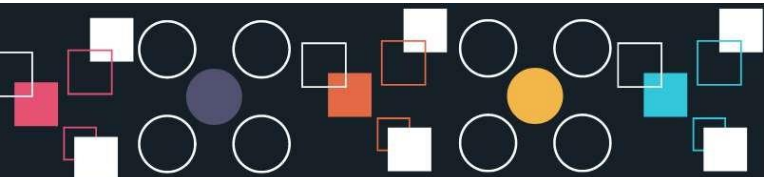


Βήματα για την υλοποίηση	1. Εισαγωγή και σχηματισμός ομάδας (1^η μέρα): • Παρουσιάστε τη δραστηριότητα και τους στόχους της. • Σχηματίστε ομάδες 3-5 μαθητών. • Παρουσιάστε τους πόρους και τα εργαλεία που είναι διαθέσιμα για τη δραστηριότητα. 2. Έρευνα και σχεδιασμός (2^η και 3^η μέρα): • Οι ομάδες διεξάγουν έρευνα σχετικά με το κοινό-στόχο και την αγορά τους. • Ορίστε τους στόχους της εκστρατείας και τους βασικούς δείκτες απόδοσης (KPIs). • Σχεδιάστε τη στρατηγική της εκστρατείας, συμπεριλαμβανομένης της τμηματοποίησης του κοινού, της ανταλλαγής μηνυμάτων και της επιλογής καναλιών. 3. Τμηματοποίηση κοινού (4^η και 5^η μέρα): • Χρησιμοποιήστε εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης για να αναλύσετε το σύνολο των δεδομένων που διαθέτετε και να τμηματοποιήσετε το κοινό βάσει σχετικών κριτηρίων (δημογραφικά στοιχεία, συμπεριφορές, κ.λπ.). • Δημιουργήστε λεπτομερείς προσωπικότητες (persona) πελατών για κάθε τμήμα. 4. Δημιουργία περιεχομένου και εξατομίκευση (6^η και 7^η μέρα): • Αναπτύξτε εξατομικευμένα μηνύματα μάρκετινγκ για κάθε τμήμα. • Χρησιμοποιήστε εργαλεία TN για τη δημιουργία δυναμικού και ελκυστικού περιεχομένου (μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, διαφημίσεις, αναρτήσεις στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης). 5. Εκτέλεση εκστρατείας (8^η και 9^η μέρα): • Ξεκινήστε την εκστρατεία σε επιλεγμένα κανάλια χρησιμοποιώντας πλατφόρμες μάρκετινγκ με βάση την TN. • Παρακολουθήστε την εκστρατεία σε πραγματικό χρόνο και κάντε προσαρμογές ανάλογα με τις ανάγκες. 6. Ανάλυση δεδομένων και βελτιστοποίηση (10^η έως 12^η μέρα): • Συλλέξτε και αναλύστε δεδομένα από την εκστρατεία με τη χρήση εργαλείων ανάλυσης TN. • Αξιολογήστε την απόδοση της εκστρατείας σε σχέση με τους καθορισμένους δείκτες KPI. • Εντοπίστε σημεία προς βελτίωση και βελτιστοποιήστε τη στρατηγική της εκστρατείας. 7. Παρουσίαση και αναστοχασμός (13^η και 14^η μέρα): • Κάθε ομάδα ετοιμάζει μια παρουσίαση που συνοψίζει την εκστρατεία της, τα αποτελέσματα και τις γνώσεις που απέκτησε. • Παρουσιάστε την εκστρατεία στην τάξη και συζητήστε τα αποτελέσματα. • Αναλογιστείτε την εμπειρία μάθησης και συζητήστε πώς η TN μπορεί να βελτιώσει περαιτέρω τις στρατηγικές μάρκετινγκ.
Μέθοδος	-





Αποτελέσματα	• Ένα ολοκληρωμένο σχέδιο εκστρατείας μάρκετινγκ, που περιλαμβάνει τμηματοποιημένα προφίλ κοινού, εξατομικευμένο περιεχόμενο και επιλεγμένα κανάλια μάρκετινγκ. • Εκτέλεση στοχευμένης εκστρατείας μάρκετινγκ με χρήση εργαλείων TN. • Ανάλυση των δεδομένων απόδοσης της καμπάνιας και πληροφορίες σχετικά με την αποτελεσματικότητα και τους τομείς που χρήζουν βελτίωσης. • Παρουσίαση που δείχνει ολόκληρη τη διαδικασία και τα αποτελέσματα της εκστρατείας.
Αξιολόγηση	• Σχέδιο εκστρατείας (20%): Αξιολόγηση της πληρότητας και της στρατηγικής προσέγγισης του αρχικού σχεδίου εκστρατείας, συμπεριλαμβανομένης της τμηματοποίησης του κοινού και της στρατηγικής μηνυμάτων. • Εκτέλεση (30%): Αξιολόγηση του πόσο αποτελεσματικά εφαρμόστηκε η εκστρατεία με τη χρήση εργαλείων TN, συμπεριλαμβανομένης της τήρησης του σχεδίου και των προσαρμογών σε πραγματικό χρόνο. • Ανάλυση δεδομένων (30%): Ποιότητα της ανάλυσης δεδομένων και των πληροφοριών που προκύπτουν από την απόδοση της εκστρατείας, καθώς και των προτεινόμενων βελτιστοποιήσεων. • Παρουσίαση (20%): Σαφήνεια, συνοχή και επαγγελματισμός στην παρουσίαση της διαδικασίας της εκστρατείας, των αποτελεσμάτων και των διδαγμάτων. • Αξιολόγηση από ομότιμους: Προαιρετική αξιολόγηση από ομότιμους για την αξιολόγηση της ομαδικής εργασίας και των ατομικών συνεισφορών.





Co-funded by
the European Union



3. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΤΑΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

- 3.1 ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΡΟΤΑΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ
- 3.2 ΤΥΠΟΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ
- 3.3 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
- 3.4 ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Επισκόπηση

Αυτό το κεφάλαιο επικεντρώνεται στα Συστήματα Πρότασης Προϊόντων, μια σημαντική εφαρμογή της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) στον κόσμο των επιχειρήσεων, ιδίως στο ηλεκτρονικό εμπόριο και το ψηφιακό μάρκετινγκ.

Τα συστήματα πρότασης προϊόντων αναλύουν τη συμπεριφορά και τις προτιμήσεις των χρηστών για να προτείνουν προϊόντα που είναι πιθανό να ενδιαφέρουν τους πελάτες, βελτιώνοντας έτσι την εμπειρία αγορών και αυξάνοντας τις πωλήσεις. Το κεφάλαιο επικεντρώνεται στους διάφορους τύπους συστημάτων προτάσεων, στους υποκείμενους αλγόριθμους και στις πρακτικές εφαρμογές τους σε διάφορα επιχειρηματικά πλαίσια.

Στόχοι

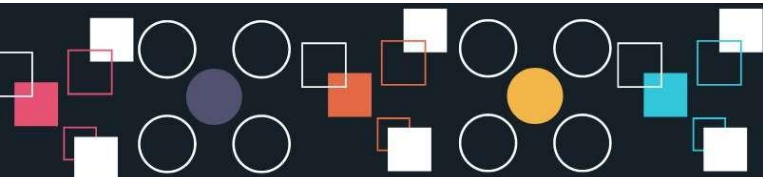
Οι στόχοι αυτού του κεφαλαίου είναι να μπορέσουν οι εκπαιδευόμενοι να κατανοήσουν πλήρως τον τρόπο λειτουργίας των συστημάτων πρότασης προϊόντων, συμπεριλαμβανομένων των διαφόρων τύπων, όπως το φιλτράρισμα βάσει περιεχομένου, το συνεργατικό φιλτράρισμα και τα υβριδικά συστήματα. Το κεφάλαιο διερευνά επίσης τις απαιτήσεις δεδομένων, τον ρόλο των αλγορίθμων μηχανικής μάθησης και τον αντίκτυπο αυτών των συστημάτων στην απόδοση των επιχειρήσεων. Στο τέλος αυτού του κεφαλαίου, οι εκπαιδευόμενοι θα είναι σε θέση να κατανοήσουν τους μηχανισμούς πίσω από τις προτάσεις προϊόντων, να εκτιμήσουν τη σημασία τους στην αλληλεπίδραση με τους πελάτες και να αναγνωρίσουν πώς οι επιχειρήσεις αξιοποιούν αυτά τα συστήματα για να αυξήσουν τις πωλήσεις και την αφοσίωση των πελατών.

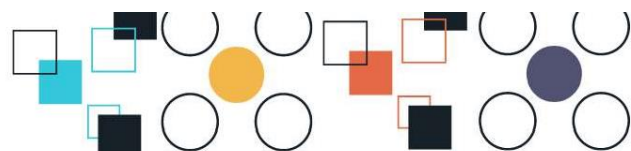
Κοινό-στόχος

Αυτό το κεφάλαιο έχει σχεδιαστεί για μαθητές και επαγγελματίες ΕΕΚ που ενδιαφέρονται να κατανοήσουν πώς εφαρμόζεται η TN σε πραγματικά επιχειρηματικά σενάρια. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό για όσους θέλουν να κάνουν καριέρα στο ηλεκτρονικό εμπόριο, το μάρκετινγκ, την ανάλυση δεδομένων και συναφείς τομείς.

Απαιτούμενες γνώσεις

Μια βασική κατανόηση των εννοιών της TN και των επιχειρηματικών διαδικασιών θα είναι χρήσιμη, αλλά δεν είναι απαραίτητη. Το κεφάλαιο είναι δομημένο έτσι ώστε να είναι προσιτό σε εκπαιδευόμενους με διαφορετικά επίπεδα εμπειρίας στην TN και τις επιχειρηματικές εφαρμογές.





ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

3.1 ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΡΟΤΑΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Τα συστήματα πρότασης προϊόντων αποτελούν ζωτικό στοιχείο των σύγχρονων επιχειρηματικών στρατηγικών, δίνοντας στις εταιρείες τη δυνατότητα να βελτιώσουν την εμπειρία των πελατών και να αυξήσουν τις πωλήσεις. Τα συστήματα αυτά αναλύουν τη συμπεριφορά, τις προτιμήσεις και το ιστορικό αγορών των χρηστών για να προτείνουν προϊόντα που είναι πιθανό να ενδιαφέρουν μεμονωμένους πελάτες. Από γίγαντες του ηλεκτρονικού εμπορίου, όπως η Amazon και η AliExpress, έως υπηρεσίες streaming όπως το Netflix, τα συστήματα προτάσεων διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην εξατομίκευση των αλληλεπιδράσεων των χρηστών και στην αύξηση της αλληλεπίδρασης.

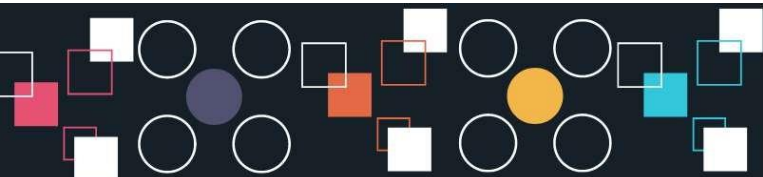
Ένα σύστημα πρότασης προϊόντων βασίζεται σε τεχνολογία μηχανικής μάθησης που έχει σχεδιαστεί για να προτείνει προϊόντα στους χρήστες με βάση διάφορες εισόδους δεδομένων. Αυτά τα συστήματα αναλύουν δεδομένα του χρήστη, όπως το ιστορικό περιήγησης, τις προηγούμενες αγορές και τις προτιμήσεις προϊόντων, για να προβλέψουν και να προτείνουν προϊόντα που ένας χρήστης είναι πιθανό να αγοράσει. Ο πρωταρχικός σκοπός αυτών των συστημάτων είναι να βελτιώσουν την εμπειρία του χρήστη παρέχοντας εξατομικευμένες προτάσεις, οι οποίες όχι μόνο μπορούν να αυξήσουν την ικανοποίηση των πελατών και να προωθήσουν τις πωλήσεις, αλλά μπορούν επίσης να βοηθήσουν τον χρήστη να συνειδητοποιήσει την ανάγκη για ένα νέο προϊόν.

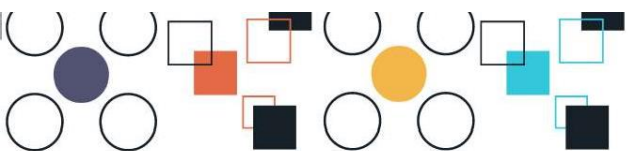
Τα συστήματα πρότασης προϊόντων είναι απαραίτητα για τις επιχειρήσεις για διάφορους λόγους:

1. **Αύξηση πωλήσεων και εσόδων:** Οι εξατομικευμένες προτάσεις μπορούν να οδηγήσουν σε υψηλότερα ποσοστά μετατροπής, καθώς οι πελάτες είναι πιο πιθανό να αγοράσουν αντικείμενα που σχετίζονται με τα ενδιαφέροντά τους. Προτείνοντας πρόσθετα αντικείμενα, οι επιχειρήσεις μπορούν να αυξήσουν τη μέση αξία της παραγγελίας μέσω upselling και cross-selling.
2. **Βελτίωση της εμπειρίας πελατών:** Οι πελάτες εκτιμούν τις εξατομικευμένες εμπειρίες αγορών, κάτι που μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση της ικανοποίησης και της αφοσίωσής τους. Τα συστήματα προτάσεων βοηθούν τους χρήστες να ανακαλύψουν προϊόντα που μπορεί να μην είχαν βρει μόνοι τους, βελτιώνοντας τη συνολική εμπειρία αγορών τους.
3. **Ενίσχυση της διατήρησης πελατών:** Με την παροχή σχετικών προτάσεων, οι επιχειρήσεις μπορούν να κρατήσουν το ενδιαφέρον των πελατών και να ενθαρρύνουν τις επαναλαμβανόμενες επισκέψεις και αγορές. Οι ικανοποιημένοι πελάτες είναι πιο πιθανό να επιστρέψουν και να προτείνουν την επιχείρηση σε άλλους.
4. **Αποδοτική διαχείριση αποθεμάτων:** Τα συστήματα προτάσεων μπορούν να βοηθήσουν τις επιχειρήσεις να κατανοήσουν τις τάσεις των προϊόντων και τις προτιμήσεις των πελατών, βοηθώντας στην καλύτερη διαχείριση των αποθεμάτων. Με την ανάλυση των δεδομένων, οι εταιρείες μπορούν να προβλέψουν τη ζήτηση για ορισμένα προϊόντα και να προσαρμόσουν ανάλογα τα αποθέματά τους.

Υπάρχουν διάφορες στρατηγικές πίσω από τα συστήματα προτάσεων ανάλογα με το κοινό-στόχο:

- **Παγκόσμιες:** Οι στρατηγικές αυτές στοχεύουν σε όλους τους χρήστες (νέους ή επαναλαμβανόμενους) προτείνοντας ταυτόχρονα ακριβώς τα ίδια προϊόντα σε όλους με βάση δεδομένα που σχετίζονται με τη δημοτικότητα των προϊόντων και τη συχνότητα αγοράς.
- **Συναφείς με το τρέχον πλαίσιο:** Αυτές οι στρατηγικές προτείνουν προϊόντα που σχετίζονται με το προϊόν ή τα προϊόντα που κοιτάζει ο χρήστης τώρα. Αυτή η σχέση προέρχεται από το πλαίσιο και τα χαρακτηριστικά του προϊόντος, όπως το χρώμα, το στυλ και την κατηγορία.





Co-funded by
the European Union



- Εξατομικευμένες: Οι στρατηγικές αυτές χαρακτηρίζονται ως οι πιο προηγμένες και εξεζητημένες όλων λόγω του γεγονότος ότι μελετούν και λαμβάνουν υπόψη τη συμπεριφορά των χρηστών. Για να μπορεί να αξιοποιεί αυτά τα μέσα αποτελεσματικά, το διαδικτυακό κατάστημα ή ο πωλητής θα πρέπει να ελέγξουν το ιστορικό αγορών του χρήστη, τα κλικ σε προϊόντα/άρθρα/ ιστοσελίδες, τις προσθήκες στο καλάθι και πολλά άλλα. Για να βελτιωθούν περαιτέρω τα αποτελέσματα αυτής της στρατηγικής, οι χρήστες λαμβάνουν προτάσεις που έχει αποδειχθεί ότι ταιριάζουν σε άλλους χρήστες που εκδηλώνουν παρόμοιες συμπεριφορές.



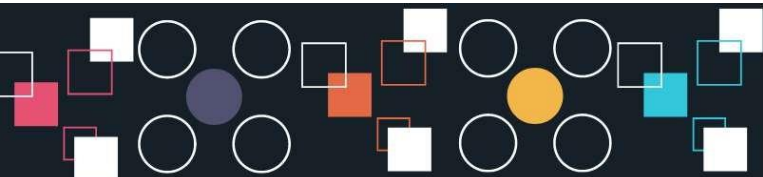
Εικόνα 3.1.1: Οι στρατηγικές πίσω από τα συστήματα προτάσεων

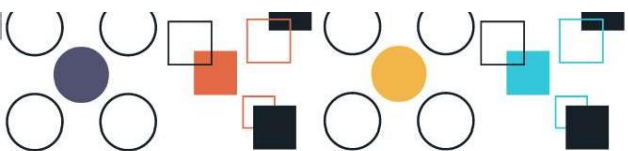
Τα συστήματα πρότασης προϊόντων βασίζονται σε διάφορα βασικά στοιχεία και τεχνολογίες για να λειτουργήσουν αποτελεσματικά:

1. Δεδομένα χρήστη: Συλλέγονται και αναλύονται πληροφορίες σχετικά με τη συμπεριφορά, τις προτιμήσεις και το ιστορικό αγορών του χρήστη για τη διατύπωση προτάσεων. Τα δεδομένα αυτά μπορεί να περιλαμβάνουν αντικείμενα που έχουν προβληθεί, αντικείμενα που έχουν αγοραστεί, ερωτήματα αναζήτησης και αξιολογήσεις χρηστών.
2. Δεδομένα προϊόντος: Χρησιμοποιούνται λεπτομερείς πληροφορίες για τα προϊόντα, όπως περιγραφές, κατηγορίες και χαρακτηριστικά, για την αντιστοίχιση των προϊόντων με τις προτιμήσεις των χρηστών. Τα δεδομένα προϊόντων μπορεί επίσης να περιλαμβάνουν κριτικές και αξιολογήσεις πελατών.
3. Αλγόριθμοι: Οι αλγόριθμοι είναι η βασική τεχνολογία πίσω από τα συστήματα προτάσεων. Αναλύουν δεδομένα χρηστών και προϊόντων για τον εντοπισμό μοτίβων και την πραγματοποίηση προβλέψεων. Οι συνήθεις αλγόριθμοι που χρησιμοποιούνται στα συστήματα προτάσεων περιλαμβάνουν το συνεργατικό φιλτράρισμα, το φιλτράρισμα βάσει περιεχομένου και τις υβριδικές προσεγγίσεις.
4. Εργαλεία ανάλυσης δεδομένων: Εργαλεία και πλατφόρμες χρησιμοποιούνται για την αποτελεσματική επεξεργασία και ανάλυση μεγάλου όγκου δεδομένων. Τα εργαλεία αυτά βοηθούν στον εντοπισμό τάσεων, στην τμηματοποίηση των χρηστών και στη δημιουργία προτάσεων σε πραγματικό χρόνο.

3.2 ΤΥΠΟΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ

Τα συστήματα προτάσεων μπορούν σε γενικές γραμμές να κατηγοριοποιηθούν σε διάφορους τύπους με βάση τον τρόπο με τον οποίο δημιουργούν προτάσεις. Η κατανόηση αυτών των τύπων βοηθά στην επιλογή





της σωστής προσέγγισης για τις διάφορες επιχειρηματικές ανάγκες. Οι κύριοι τύποι περιλαμβάνουν το φιλτράρισμα βάσει περιεχομένου, το συνεργατικό φιλτράρισμα και τα υβριδικά συστήματα.

3.2.1 Φιλτράρισμα βάσει περιεχομένου

Το φιλτράρισμα βάσει περιεχομένου προτείνει προϊόντα με βάση τα χαρακτηριστικά των αντικειμένων και τις προτιμήσεις του χρήστη. Το σύστημα αποθηκεύει τις πληροφορίες του χρήστη, όπως τις σελίδες προϊόντων που επισκέφτηκε, τις προηγούμενες αγορές και λίστα επιθυμιών σε μια προσπάθεια να δημιουργηθεί ένα προφίλ χρήστη. Όσο περισσότερο αλληλεπιδρά ο χρήστης με το σύστημα, τόσο πιο ακριβείς είναι οι προτάσεις προϊόντων. Με βάση το προφίλ του χρήστη και τα χαρακτηριστικά των προϊόντων (π.χ. μάρκα, κατηγορία), το σύστημα μπορεί να προτείνει προϊόντα. Για παράδειγμα, εάν ένας χρήστης βλέπει και αγοράζει συχνά βιβλία του είδους επιστημονικής φαντασίας, το σύστημα θα προτείνει άλλα βιβλία επιστημονικής φαντασίας με βάση τα χαρακτηριστικά τους.

Αυτός ο τύπος συστήματος προτάσεων έχει το πλεονέκτημα ότι κάνει προτάσεις αποκλειστικά με βάση τις προηγούμενες αλληλεπιδράσεις του χρήστη, κάτι που μπορεί να υλοποιηθεί απευθείας. Επιπλέον, δεν χρησιμοποιεί δεδομένα από άλλους χρήστες, αντιπροσωπεύοντας μια εξαιρετική επιλογή για συστήματα με περιορισμένο αριθμό χρηστών. Επιπρόσθετα, το γεγονός ότι δεν χρησιμοποιεί δεδομένα άλλων χρηστών, έχει ως αποτέλεσμα οι προτάσεις να είναι ευθυγραμμισμένες με το προφίλ κάθε χρήστη. Από την άλλη πλευρά, οι προτάσεις που γίνονται ενδέχεται να είναι πολύ περιορισμένες λόγω του γεγονότος ότι αυτό το είδος συστήματος προτάσεων βασίζεται αποκλειστικά στις προηγούμενες αλληλεπιδράσεις του χρήστη, με αποτέλεσμα να περιορίζονται σε προϊόντα παρόμοια με αυτά που έχει ήδη αγοράσει ο χρήστης ή που του έχουν αρέσει, που έχει δει ή με τα οποία έχει αλληλεπιδράσει με οποιονδήποτε θετικό τρόπο. Επιπλέον, αυτό το σύστημα προτάσεων δεν μπορεί να προτείνει αντικείμενα εκτός του προφίλ του χρήστη, στερώντας από την πλατφόρμα ηλεκτρονικής αγοράς τη δυνατότητα να βοηθήσει τον χρήστη να ανακαλύψει και να επεκτείνει τα ενδιαφέροντά του σε νέα προϊόντα που δεν ταιριάζουν με το προφίλ του. Τέλος, δεν είναι εύκολο να γίνουν προτάσεις σε χρήστες που δεν έχουν υπάρξει αρκετά ενεργοί στην πλατφόρμα, πόσο μάλλον σε νέους χρήστες λόγω της απουσίας δεδομένων.

3.2.2 Συνεργατικό φιλτράρισμα

Το συνεργατικό φιλτράρισμα προτείνει προϊόντα με βάση τις προτιμήσεις και τη συμπεριφορά άλλων χρηστών που έχουν παρόμοιες προτιμήσεις. Το συνεργατικό φιλτράρισμα μπορεί να χωριστεί σε δύο κατηγορίες:

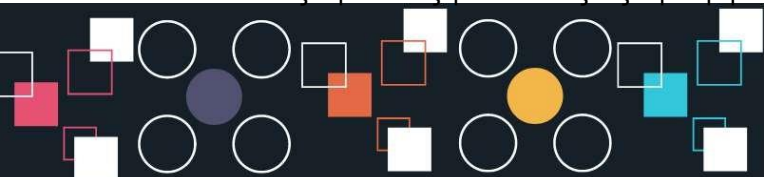
3.2.2.1 Συνεργατικό φιλτράρισμα με βάση τον χρήστη

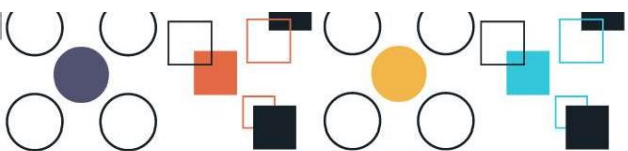
Το συνεργατικό φιλτράρισμα βάσει χρήστη είναι μια τεχνική που προτείνει προϊόντα εντοπίζοντας χρήστες που έχουν παρόμοιες προτιμήσεις και συμπεριφορές. Η μέθοδος αυτή λειτουργεί με βάση την αρχή ότι εάν δύο χρήστες έχουν συμφωνήσει σε πολλά προϊόντα στο παρελθόν, είναι πιθανό να συμφωνήσουν σε περισσότερα προϊόντα στο μέλλον. Η διαδικασία ξεκινά με τη δημιουργία ενός πίνακα αλληλεπίδρασης χρήστη-αντικείμενου, ο οποίος καταγράφει τις αλληλεπιδράσεις (όπως αξιολογήσεις ή αγορές) μεταξύ χρηστών και αντικειμένων.

Για να κάνει μια πρόταση για έναν συγκεκριμένο χρήστη, το σύστημα εντοπίζει πρώτα ένα σύνολο παρόμοιων χρηστών (γνωστών ως γειτόνων) με βάση τις ιστορικές αλληλεπιδράσεις τους. Μόλις το σύστημα εντοπίσει τους πλησιέστερους γείτονες, συγκεντρώνει τις προτιμήσεις τους για να προτείνει αντικείμενα με τα οποία ο χρήστης-στόχος δεν έχει ακόμη αλληλεπιδράσει, αλλά έχουν υψηλή βαθμολογία ή χρησιμοποιούνται συχνά από τους γείτονές του.

Για παράδειγμα, εάν ο χρήστης Α και ο χρήστης Β βαθμολογήσουν και οι δύο υψηλά ένα σύνολο ταινιών και ο χρήστης Β βαθμολογήσει επίσης υψηλά μερικές άλλες ταινίες που ο χρήστης Α δεν έχει δει ακόμη, αυτές οι ταινίες θα προταθούν στον χρήστη Α. Αυτή η προσέγγιση αξιοποιεί τη συλλογική σοφία παρόμοιων χρηστών για να διευρύνει τις προτάσεις και να παρουσιάσει νέα αντικείμενα στον χρήστη.

Ένα από τα βασικά πλεονεκτήματα του συνεργατικού φιλτραρίσματος με βάση τον χρήστη είναι ότι μπορεί να κάνει ποικίλες προτάσεις μελετώντας τις προτιμήσεις ενός ευρέος φάσματος παρόμοιων χρηστών. Αυτή η





μέθοδος δίνει στους χρήστες τη δυνατότητα να ανακαλύψουν νέα ενδιαφέροντα και αντικείμενα που ίσως να μην είχαν εξετάσει μόνοι τους, βελτιώνοντας η συνολική εμπειρία του αγοραστή. Λαμβάνοντας υπόψη τον όγκο των δεδομένων που επεξεργάζεται το σύστημα από κάθε χρήστη και τις συνδέσεις που πραγματοποιούνται μεταξύ των χρηστών, καθώς αυξάνεται η βάση χρηστών, ο υπολογισμός των ομοιοτήτων των χρηστών μπορεί να απαιτήσει πάρα πολλούς υπολογισμούς και να επηρεάσει έτσι την επεκτασιμότητα του συστήματος.

3.2.2.2 Συνεργατικό φιλτράρισμα με βάση το αντικείμενο

Το συνεργατικό φιλτράρισμα με βάση το αντικείμενο εστιάζει στην ομοιότητα μεταξύ των αντικειμένων και όχι μεταξύ των χρηστών. Σε αυτή την προσέγγιση, το σύστημα εξετάζει τα μοτίβα των χρηστών που έχουν αλληλεπιδράσει με αυτά τα αντικείμενα. Όταν ένας χρήστης αλληλεπιδρά με ένα συγκεκριμένο αντικείμενο, το σύστημα προτείνει παρόμοια αντικείμενα με βάση τις προτιμήσεις άλλων χρηστών που έχουν αλληλεπιδράσει και με τα δύο αντικείμενα.

Για παράδειγμα, εάν πολλοί χρήστες που αγόρασαν το προϊόν Α αγόρασαν επίσης το προϊόν Β, το σύστημα θα προτείνει το προϊόν Β στους νέους χρήστες που έχουν αγοράσει το προϊόν Α. Αυτή η μέθοδος είναι γενικά πιο σταθερή και επεκτάσιμη σε σύγκριση με το συνεργατικό φιλτράρισμα βάσει χρήστη, καθώς η ομοιότητα μεταξύ των αντικειμένων τείνει να παραμένει σταθερή ακόμη και όταν η βάση χρηστών αυξάνεται.

Ένα από τα κύρια πλεονεκτήματα του συνεργατικού φιλτραρίσματος βάσει αντικειμένου είναι η σταθερότητα και η επεκτασιμότητά του. Επειδή οι ομοιότητες των αντικειμένων τείνουν να παραμένουν σταθερές, η μέθοδος αυτή μπορεί να χειριστεί αποτελεσματικότερα μεγάλα σύνολα δεδομένων και να παρέχει συνεπείς προτάσεις. Επιπλέον, οι ομοιότητες των αντικειμένων μπορούν να υπολογιστούν εκ των προτέρων, δίνοντας τη δυνατότητα για ταχύτερες προτάσεις σε πραγματικό χρόνο. Ωστόσο, το συνεργατικό φιλτράρισμα βάσει αντικειμένου εξαρτάται επίσης σε μεγάλο βαθμό από την ύπαρξη σημαντικού όγκου δεδομένων αλληλεπίδρασης για τον εντοπισμό ουσιαστικών ομοιοτήτων των αντικειμένων. Αυτό μπορεί να περιορίσει την αποτελεσματικότητά του για αντικείμενα με αραιά δεδομένα και μπορεί να μην καταγράφει τις μοναδικές προτιμήσεις των χρηστών τόσο αποτελεσματικά όσο οι προσεγγίσεις που βασίζονται στον χρήστη.

3.2.3 Υβριδικά συστήματα

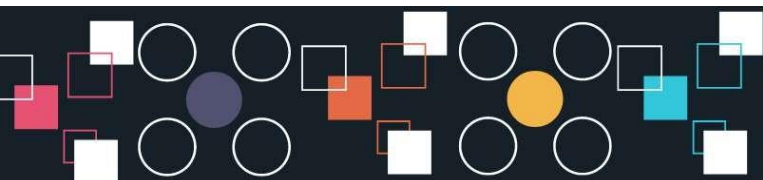
Τα υβριδικά συστήματα συνδυάζουν το φιλτράρισμα βάσει περιεχομένου και το συνεργατικό φιλτράρισμα για να αξιοποιήσουν τα πλεονεκτήματα κάθε μεθόδου. Για παράδειγμα, ένα υβριδικό σύστημα μπορεί να χρησιμοποιεί το φιλτράρισμα βάσει περιεχομένου για να δημιουργεί αρχικές προτάσεις με βάση το προφίλ ενός χρήστη και στη συνέχεια να βελτιώσει αυτές τις προτάσεις χρησιμοποιώντας συνεργατικό φιλτράρισμα με βάση τις προτιμήσεις παρόμοιων χρηστών.

Το κύριο πλεονέκτημα των υβριδικών συστημάτων είναι η αυξημένη ακρίβεια και η ικανότητά τους να κάνουν πιο διαφορετικές προτάσεις. Συνδυάζοντας διαφορετικές μεθόδους, τα υβριδικά συστήματα μπορούν να αντιμετωπίσουν τους περιορισμούς των μεμονωμένων προσεγγίσεων. Αυτό τα καθιστά καταλληλότερα για την παροχή εξατομικευμένων και σχετικών προτάσεων στους χρήστες. Ωστόσο, η πολυπλοκότητα του σχεδιασμού και της υλοποίησης υβριδικών συστημάτων αποτελεί σημαντική πρόκληση. Τα συστήματα αυτά συχνά απαιτούν μεγαλύτερη υπολογιστική ισχύ και εξελιγμένη ενσωμάτωση δεδομένων, η οποία μπορεί να είναι υψηλής έντασης ως προς τους πόρους και χρονοβόρα.

3.3 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Τα αποτελεσματικά συστήματα πρότασης προϊόντων βασίζονται σε μεγάλο βαθμό σε δεδομένα. Η ποιότητα και η ποσότητα των διαθέσιμων δεδομένων μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την ακρίβεια και τη συνάφεια των παραγόμενων προτάσεων.

Οι τύποι δεδομένων που χρησιμοποιούν αυτά τα συστήματα μπορούν να διακριθούν στις ακόλουθες κατηγορίες:





Co-funded by
the European Union



- **Δεδομένα χρήστη:** Τα δεδομένα χρήστη περιέχουν πληροφορίες σχετικά με μεμονωμένους χρήστες, όπως τα δημογραφικά τους στοιχεία, το ιστορικό περιήγησης, το ιστορικό αγορών, τις αξιολογήσεις, τις κριτικές και τα μοτίβα αλληλεπίδρασης. Τα δεδομένα αυτά βοηθούν το σύστημα να κατανοήσει τις προτιμήσεις και τις συμπεριφορές των χρηστών, δίνοντας τη δυνατότητα για εξατομικευμένες προτάσεις.
- **Δεδομένα προϊόντος:** Τα δεδομένα προϊόντος περιλαμβάνουν λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τα αντικείμενα που είναι διαθέσιμα για πρόταση. Αυτά μπορεί να αποτελούνται από περιγραφές προϊόντων, κατηγορίες, χαρακτηριστικά (όπως χρώμα, μέγεθος και μάρκα), τιμές και κριτικές πελατών. Τα δεδομένα αυτά είναι ζωτικής σημασίας για τις μεθόδους φιλτραρίσματος βάσει περιεχομένου και για την παροχή πλαισίου σε συστήματα συνεργατικού φιλτραρίσματος.
- **Δεδομένα αλληλεπίδρασης:** Τα δεδομένα αλληλεπίδρασης καταγράφουν τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ χρηστών και προϊόντων. Αυτό περιλαμβάνει τα κλικ, τις προβολές, τις αγορές, τις αξιολογήσεις και κάθε άλλη μορφή αλληλεπίδρασης του χρήστη με τα αντικείμενα. Τα δεδομένα αλληλεπίδρασης αποτελούν τη ραχοκοκαλιά των προσεγγίσεων συνεργατικού φιλτραρίσματος, καθώς αποκαλύπτουν μοτίβα στον τρόπο με τον οποίο οι χρήστες αλληλεπιδρούν με τα διάφορα προϊόντα.

Η συλλογή δεδομένων για συστήματα προτάσεων περιλαμβάνει διάφορες μεθόδους, οι οποίες μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε γενικές γραμμές σε τεχνικές άμεσης και έμμεσης συλλογής δεδομένων:

- **Άμεση συλλογή δεδομένων:** Η άμεση συλλογή δεδομένων περιλαμβάνει την απευθείας ερώτηση των χρηστών σχετικά με τις προτιμήσεις και τις απόψεις τους. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με μεθόδους όπως έρευνες, φόρμες ανατροφοδότησης και συστήματα αξιολόγησης. Για παράδειγμα, μετά την προβολή μιας ταινίας, μια υπηρεσία streaming μπορεί να ζητήσει από τον χρήστη να βαθμολογήσει την ταινία, λαμβάνοντας άμεσα δεδομένα σχετικά με τις προτιμήσεις του χρήστη.
- **Έμμεση συλλογή δεδομένων:** Η έμμεση συλλογή δεδομένων συλλέγει πληροφορίες με βάση τη συμπεριφορά και τις αλληλεπιδράσεις των χρηστών χωρίς να ζητάει άμεσα πληροφορίες από αυτούς. Αυτό περιλαμβάνει την παρακολούθηση ενεργειών όπως κλικ, προβολές, ιστορικό αγορών και χρόνο που δαπανάται σε συγκεκριμένα αντικείμενα. Τα έμμεσα δεδομένα είναι συχνά πιο άφθονα και μπορούν να παρέχουν πληροφορίες για τις προτιμήσεις των χρηστών που μπορεί να μην εκφράζονται ρητά.
- **Συνδυασμένες μέθοδοι:** Πολλά συστήματα χρησιμοποιούν ένα συνδυασμό άμεσης και έμμεσης συλλογής δεδομένων για τη δημιουργία μιας ολοκληρωμένης κατανόησης των προτιμήσεων του χρήστη. Για παράδειγμα, μια πλατφόρμα ηλεκτρονικού εμπορίου μπορεί να χρησιμοποιεί τόσο τις αξιολογήσεις των χρηστών (άμεση) όσο και το ιστορικό αγορών (έμμεση) για να προτείνει προϊόντα.

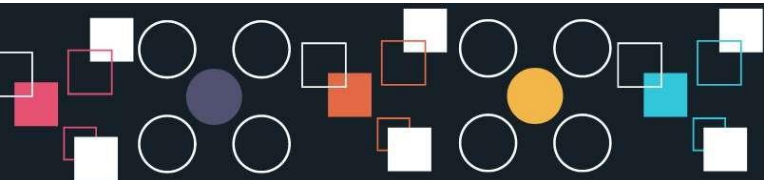
3.4 ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΟΝ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΜΟ

Τα συστήματα πρότασης προϊόντων έχουν γίνει απαραίτητα εργαλεία για τις επιχειρήσεις σε διάφορους κλάδους, βελτιώνοντας την εμπειρία των πελατών και προωθώντας τις πωλήσεις. Η παρούσα ενότητα διερευνά πραγματικές εφαρμογές και μελέτες περίπτωσης για να καταδείξει τον αντίκτυπο και την αποτελεσματικότητα αυτών των συστημάτων.

Ηλεκτρονικό εμπόριο: Amazon

Η Amazon είναι ένας από τους πρωτοπόρους στη χρήση συστημάτων πρότασης προϊόντων για την εξατομικευση της εμπειρίας αγορών για τους πελάτες της. Η πλατφόρμα χρησιμοποιεί έναν συνδυασμό συνεργατικού φιλτραρίσματος και φιλτραρίσματος βάσει περιεχομένου για να προτείνει προϊόντα στους χρήστες.

- **Εφαρμογή:** Η Amazon συλλέγει εκτεταμένα δεδομένα σχετικά με τη συμπεριφορά των χρηστών, συμπεριλαμβανομένου του ιστορικού περιήγησης, του ιστορικού αγορών, των αξιολογήσεων και των κριτικών. Τα δεδομένα αυτά χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία προφίλ χρηστών και προφίλ





προϊόντων, τα οποία στη συνέχεια αναλύονται για τον εντοπισμό μοτίβων και προτιμήσεων.

- **Επιπτώσεις:** Το σύστημα προτάσεων της Amazon ευθύνεται για σημαντικό ποσοστό των πωλήσεων της. Σύμφωνα με εκτιμήσεις από το 2013, στο σύστημα αυτό αποδίδεται έως και το 35% των συνολικών πωλήσεων (McKinsey & Company, 2013). Παρέχοντας εξατομικευμένες προτάσεις, η Amazon βελτιώνει την εμπειρία αγορών, ενθαρρύνει τις επαναλαμβανόμενες αγορές και αυξάνει την αφοσίωση των πελατών.

Ηλεκτρονικό εμπόριο: eBay

Το eBay, λειτουργώντας ως μια παγκόσμια δυναμική αγορά που δίνει τη δυνατότητα σε όλους να πωλούν και να αγοράζουν αντικείμενα ανεξάρτητα από τη φύση τους, προσφέρει μια ποικίλη σειρά προϊόντων, από τα οποία δεν έχουν όλα καλή δομή και καλή παρουσίαση. Ως εκ τούτου, η περίπτωση του eBay είναι φαινομενικά πιο δύσκολη από εκείνη των πιο δομημένων αγορών όπως η Amazon. Για να το αντιμετωπίσει αυτό, το eBay χρησιμοποιεί συστήματα πρότασης προϊόντων για να παρέχει εξατομικευμένες εμπειρίες αγορών και να ενισχύει την αλληλεπίδραση με τους χρήστες, λαμβάνοντας υπόψη διάφορους παράγοντες όπως η έλλειψη ή η ανεπάρκεια πληροφοριών για το προϊόν, η κατάσταση του προϊόντων και η διαδικασία πώλησης,

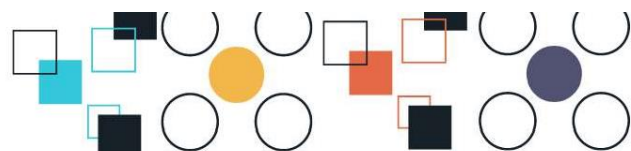
- **Εφαρμογή:** το σύστημα προτάσεων του eBay αναλύει τη συμπεριφορά των χρηστών, όπως τα ερωτήματα αναζήτησης, το ιστορικό περιήγησης και δεδομένα αγορών. Το σύστημα χρησιμοποιεί το συνεργατικό φιλτράρισμα και το φιλτράρισμα βάσει περιεχομένου για τη δημιουργία προτάσεων προϊόντων προσαρμοσμένων στις προτιμήσεις κάθε χρήστη.
- **Επιπτώσεις:** Οι προτάσεις του eBay συμβάλλουν στην αύξηση της αλληλεπίδρασης με τους χρήστες και σε υψηλότερες πωλήσεις. Δείχνοντας στους χρήστες σχετικά προϊόντα, το eBay βελτιώνει την εμπειρία αγορών, ενθαρρύνοντας την επανάληψη επισκέψεων και αγορών.

Ηλεκτρονικό εμπόριο: Etsy

Το Etsy χρησιμοποιεί συστήματα προτάσεων για να συνδέσει τους αγοραστές με μοναδικά και χειροποίητα αντικείμενα που ταιριάζουν με τα ενδιαφέροντά τους. Το ταξίδι του Etsy στις προτάσεις προϊόντων ξεκίνησε με την αξιοποίηση της μηχανικής μάθησης, αλλά όχι σε πραγματικό χρόνο. Αυτή η αρχική προσέγγιση υπολόγιζε μία φορά κάθε 24 ώρες τις σχέσεις των προϊόντων μεταξύ τους και με τους δυνητικούς αγοραστές τους. Το σύστημα αυτό βελτιώθηκε αργότερα, ώστε να λαμβάνει υπόψη του τα ζωντανά δεδομένα που παράγονται από τους δυνητικούς αγοραστές καθ' όλη τη διάρκεια της παραμονής τους στην πλατφόρμα. Η νέα έκδοση του συστήματος πρότασης προϊόντων του Etsy ήταν επεκτάσιμη ώστε να εξυπηρετεί περισσότερους πελάτες και προϊόντα ζωντανά ταυτόχρονα.

- **Εφαρμογή:** Το Etsy συλλέγει δεδομένα σχετικά με τη συμπεριφορά των χρηστών, συμπεριλαμβανομένων των ερωτημάτων αναζήτησης, των αγαπημένων αντικειμένων και των προηγούμενων αγορών. Το σύστημα προτάσεων χρησιμοποιεί αυτά τα δεδομένα για τη δημιουργία εξατομικευμένων προτάσεων, βοηθώντας τους χρήστες να ανακαλύψουν αντικείμενα που μπορεί να τους αρέσουν με βάση το ιστορικό περιήγησης και αγορών τους.
- **Επιπτώσεις:** Οι εξατομικευμένες προτάσεις βελτιώνει την εμπειρία αγορών στο Etsy, βοηθώντας τους χρήστες να βρίσκουν ευκολότερα μοναδικά προϊόντα. Αυτό οδηγεί σε μεγαλύτερη ικανοποίηση των πελατών και αύξηση των πωλήσεων για τους πωλητές.





Υπηρεσίες streaming: Netflix

Το Netflix χρησιμοποιεί συστήματα προτάσεων για να προτείνει ταινίες και τηλεοπτικές εκπομπές στους συνδρομητές του, με στόχο να κρατήσει το ενδιαφέρον και την ικανοποίηση των χρηστών με τις προσφορές περιεχομένου του.

- **Εφαρμογή:** Το Netflix χρησιμοποιεί ένα υβριδικό σύστημα προτάσεων που συνδυάζει το συνεργατικό φιλτράρισμα και το φιλτράρισμα βάσει περιεχομένου. Αναλύει τις αλληλεπιδράσεις των χρηστών, όπως το ιστορικό προβολών, τις αξιολογήσεις και τον χρόνο παρακολούθησης, καθώς και τα χαρακτηριστικά του περιεχομένου, όπως το είδος, τους ηθοποιούς και τους σκηνοθέτες. Το Netflix λαμβάνει επίσης υπόψη πληροφορίες που αφορούν συγκεκριμένους πελάτες, όπως την ώρα της ημέρας που χρησιμοποιούν την υπηρεσία, τη γλώσσα που προτιμούν, τη συσκευή από την οποία έχουν πρόσβαση στην υπηρεσία και τη διάρκεια παρακολούθησης ενός συγκεκριμένου περιεχομένου.
- **Επιπτώσεις:** Το σύστημα προτάσεων του Netflix έχει καθοριστική σημασία για το επιχειρηματικό του μοντέλο, καθώς το 80% περίπου του περιεχομένου που παρακολουθείται προέρχεται από εξατομικευμένες προτάσεις. Παρέχοντας περιεχόμενο που ευθυγραμμίζεται με τις προτιμήσεις των χρηστών, το Netflix μειώνει τα ποσοστά απώλειας πελατών και αυξάνει την ικανοποίηση των θεατών.

Μέσα κοινωνικής δικτύωσης: Facebook Marketplace

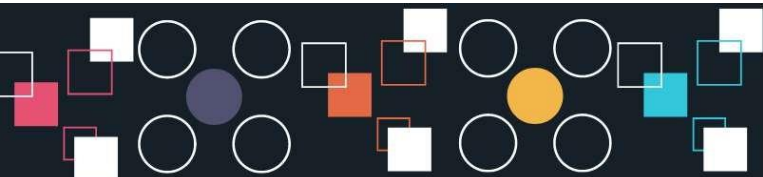
Το Facebook χρησιμοποιεί συστήματα πρότασης προϊόντων στο πλαίσιο του Marketplace του για να προτείνει σχετικά προϊόντα στους χρήστες, βελτιώνοντας την εμπειρία αγοράς και πώλησης.

- **Εφαρμογή:** Το Facebook συλλέγει δεδομένα σχετικά με τις αλληλεπιδράσεις των χρηστών, συμπεριλαμβανομένων των «Μου αρέσει», των κοινοποιήσεων, των αναζητήσεων και των κλικ στις υπηρεσίες του, στις οποίες περιλαμβάνεται και το Marketplace. Το σύστημα προτάσεων χρησιμοποιεί αυτά τα δεδομένα για να αναλύσει τις προτιμήσεις και τη συμπεριφορά των χρηστών, χρησιμοποιώντας τεχνικές συνεργατικού φιλτραρίσματος και φιλτραρίσματος βάσει περιεχομένου για να προτείνει προϊόντα για τα οποία οι χρήστες είναι πιθανό να ενδιαφέρονται.
- **Επιπτώσεις:** Με την παροχή εξατομικευμένων προϊόντικών προτάσεων, το Facebook ενισχύει τη αλληλεπίδραση και την ικανοποίηση των χρηστών εντός του Marketplace. Οι χρήστες είναι πιο πιθανό να βρουν γρήγορα προϊόντα που ανταποκρίνονται στις ανάγκες τους, ενώ οι πωλητές επωφελούνται από την αυξημένη προβολή και τις πιθανές πωλήσεις.

Ηλεκτρονικό εμπόριο: AliExpress

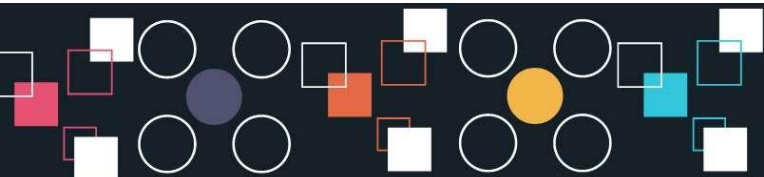
Το AliExpress αξιοποιεί τα συστήματα πρότασης προϊόντων για να παρέχει μια εξατομικευμένη εμπειρία αγορών, βοηθώντας τους χρήστες να ανακαλύψουν ένα ευρύ φάσμα προϊόντων από διάφορους πωλητές.

- **Εφαρμογή:** Το AliExpress συλλέγει δεδομένα σχετικά με τις αλληλεπιδράσεις των χρηστών, συμπεριλαμβανομένου του ιστορικού αναζήτησης, των κλικ και των μοτίβων αγοράς. Το σύστημα προτάσεων αναλύει αυτά τα δεδομένα χρησιμοποιώντας τεχνικές συνεργατικού φιλτραρίσματος και φιλτραρίσματος βάσει περιεχομένου για τη δημιουργία εξατομικευμένων προτάσεων προϊόντων. Λαμβάνοντας υπόψη τόσο την συμπεριφορά μεμονωμένων χρηστών όσο και τις ευρύτερες τάσεις σε ολόκληρη την πλατφόρμα, το AliExpress μπορεί να προσφέρει προτάσεις σχετικών και ποικίλων προϊόντων.
- **Επιπτώσεις:** Το σύστημα προτάσεων στο AliExpress ενισχύει την αλληλεπίδραση των χρηστών και αυξάνει την πιθανότητα αγορών, παρουσιάζοντας στους χρήστες προϊόντα που ταιριάζουν με τα ενδιαφέροντά τους. Αυτή η εξατομικευση βοηθά τους χρήστες να περιηγηθούν αποτελεσματικότερα στην τεράστια ποικιλία προϊόντων, οδηγώντας σε μεγαλύτερη ικανοποίηση των πελατών και σε πωλήσεις.





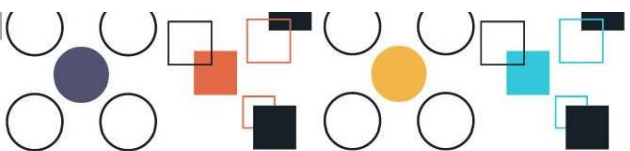
ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΜΕ ΤΟ MOVIELENS ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΟ YOUTUBE ΚΑΙ ΤΟ NETFLIX	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Αυτή η δραστηριότητα όχι μόνο παρέχει πρακτική εμπειρία με ένα σύστημα προτάσεων, αλλά ενθαρρύνει επίσης την κριτική σκέψη συγκρίνοντας διαφορετικές πλατφόρμες. Προσθέτει ένα στοιχείο έρευνας, βοηθώντας τους μαθητές να κατανοήσουν τους υποκείμενους αλγόριθμους και τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται από μεγάλες εταιρείες όπως το Netflix και το YouTube.
Μαθησιακά αποτελέσματα	- Κατανοούν τον τρόπο λειτουργίας των συστημάτων προτάσεων συνεργατικού φιλτραρίσματος. - Συγκρίνουν και αντιπαραβάλλουν τα συστήματα προτάσεων του MovieLens, του YouTube και του Netflix. - Να ερευνήσετε και να εξηγήσετε τους αλγόριθμους και τις πηγές δεδομένων που χρησιμοποιούν το Netflix και το YouTube για τις μηχανές συστάσεών τους. - Σκεφτείτε την εμπειρία του χρήστη και την αποτελεσματικότητα αυτών των συστημάτων.
Επίπεδο δυσκολίας	Μεσαίο
Διάρκεια	2,5 ώρες (συμπεριλαμβανομένης της έρευνας και του αναστοχασμού)
Απαιτούμενοι πόροι	- Πρόσβαση σε υπολογιστή με σύνδεση στο διαδίκτυο. - Πρόσβαση στην πλατφόρμα MovieLens. - Πρόσβαση στο YouTube και το Netflix (για προσωπική χρήση και σύγκριση).
Βήματα για την υλοποίηση	- Μπείτε στο MovieLens: Καθοδηγήστε τους μαθητές να δημιουργήσουν έναν λογαριασμό στο MovieLens πηγαίνοντας στη διεύθυνση https://movielens.org/. - Βαθμολογήστε ταινίες: Βάλτε τους μαθητές να ξεκινήσουν βαθμολογώντας τουλάχιστον 10 ταινίες που έχουν δει. Θα πρέπει να παρατηρήσουν πώς το σύστημα παρέχει προτάσεις με βάση αυτές τις αξιολογήσεις. - Παρατηρήστε τις προτάσεις: Καθώς συνεχίζουν να αξιολογούν περισσότερες ταινίες, οι μαθητές θα πρέπει να παρατηρούν τυχόν μοτίβα ή τάσεις στις προτάσεις. - Αναστοχασμός: Ζητήστε από τους μαθητές να αναστοχαστούν τις εμπειρίες τους με το MovieLens και ρωτήστε τους αν έχουν δει παρόμοιες προτάσεις σε άλλες διαδικτυακές υπηρεσίες που προσφέρουν πολυμεσικό περιεχόμενο. - Συγκρίνατε με το YouTube και το Netflix: Ζητήστε από τους μαθητές να συγκρίνουν την εμπειρία, με έμφαση στην αποτελεσματικότητα και την εξατομίκευση που είχαν με το MovieLens με τον τρόπο με τον οποίο γίνονται οι προτάσεις στο YouTube και το Netflix. - Θα πρέπει να εξετάσουν ποια πλατφόρμα φαίνεται να είναι η πιο ακριβής και





	πώς αυτές οι πλατφόρμες μεταχειρίζονται τους νέους χρήστες σε σχέση με τους μακροχρόνιους χρήστες. • Στοιχείο έρευνας: Ζητήστε από τους μαθητές να ερευνήσουν τον τρόπο με τον οποίο το Netflix και το YouTube έχουν δημιουργήσει τα συστήματα προτάσεών τους. • Θα πρέπει να επικεντρωθούν στα παρακάτω: ◦ Στους αλγόριθμους που χρησιμοποιούνται (π.χ. συνεργατικό φιλτράρισμα, φιλτράρισμα βάσει περιεχομένου, υβριδικές μέθοδοι). ◦ Στους τύπους δεδομένων που χρησιμοποιούν αυτές οι πλατφόρμες για τη δημιουργία προτάσεων (π.χ. συμπεριφορά χρήστη, μεταδεδομένα περιεχομένου, ιστορικό προβολής). • Ομαδική συζήτηση ή έκθεση αναστοχασμού: Να συζητήσουν οι μαθητές τα συμπεράσματά τους σε ομαδικό πλαίσιο ή να γράψουν μια έκθεση αναστοχασμού που να συγκρίνει τις τρεις πλατφόρμες.
Μέθοδος	Πρακτική αλληλεπίδραση, παρατήρηση, έρευνα, ομαδική συζήτηση ή γράψιμο κειμένου αναστοχασμού.
Αποτελέσματα	Οι μαθητές θα κατανοήσουν βαθύτερα τα διάφορα συστήματα προτάσεων, την αποτελεσματικότητά τους και τις διαφόρων τεχνικές που χρησιμοποιούνται από κορυφαίες πλατφόρμες για την ενίσχυση της αλληλεπίδρασης με τους χρήστες.
Αξιολόγηση	• Ποιότητα και βάθος της σύγκρισης μεταξύ MovieLens, Netflix και YouTube. • Ικανότητα να διατυπώνουν τις διαφορές στην εμπειρία του χρήστη σε διάφορες πλατφόρμες. • Βάθος έρευνας σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο αναπτύσσονται οι προτάσεις του Netflix και του YouTube.

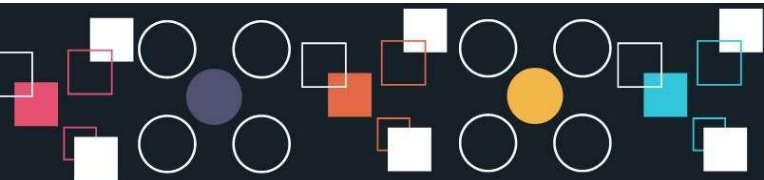


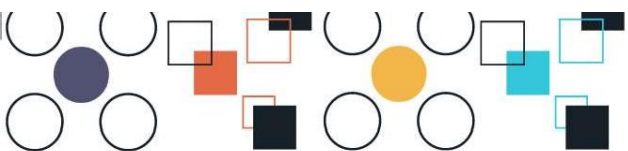


Co-funded by
the European Union



ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΡΟΤΑΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Αυτή η δραστηριότητα εισάγει τους εκπαιδευόμενους στους μηχανισμούς των συστημάτων προτάσεων χωρίς να απαιτεί προηγμένες τεχνικές δεξιότητες.
Μαθησιακά αποτελέσματα	- Κατανοούν τις βασικές αρχές πίσω από τα συστήματα προτάσεων. - Αναγνωρίζουν πώς χρησιμοποιούνται τα δεδομένα των χρηστών για τη δημιουργία προτάσεων.
Επίπεδο δυσκολίας	Εύκολο προς μεσαίο
Διάρκεια	1,5 με 2 ώρες
Απαιτούμενοι πόροι	Πρόσβαση σε ένα διαδικτυακό εργαλείο προσομοίωσης όπως το TensorFlow Playground της Google ή το Amazon Personalize
Βήματα για την υλοποίηση	- Δώστε στους μαθητές πρόσβαση σε ένα διαδικτυακό εργαλείο που δείχνει πώς λειτουργούν τα συστήματα προτάσεων. - Καθοδηγήστε τους κατά τη διαδικασία αλληλεπίδρασης με το εργαλείο και παρατηρήστε πώς οι διάφορες εισοδοί επηρεάζουν τις προτάσεις. - Ζητήστε από τους μαθητές να σκεφτούν πώς θα μπορούσαν να εφαρμοστούν αυτά τα συστήματα σε πραγματικά επιχειρηματικά πλαίσια.
Μέθοδος	Καθοδηγούμενη εξερεύνηση, παρατήρηση, αναστοχασμός.
Αποτελέσματα	Βαθύτερη κατανόηση του τρόπου λειτουργίας των συστημάτων προτάσεων χωρίς να χρειάζεται να δημιουργήσουν ένα από το μηδέν.
Αξιολόγηση	Ικανότητα επεξήγησης της βασικής λειτουργίας και εφαρμογής του εξεταζόμενου συστήματος προτάσεων.





Co-funded by
the European Union

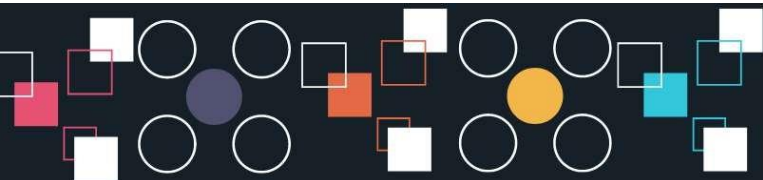


Έλεγχος γνώσεων - 1: Κουίζ για τα είδη των συστημάτων προτάσεων

Σκοπός: Αξιολόγηση των μαθητών σχετικά με το τι έχουν κατανοήσει για τους διάφορους τύπους συστημάτων προτάσεων και τις εφαρμογές τους.

1. Τι είναι ένα σύστημα προτάσεων συνεργατικού φιλτράρισματος;
 - Αναμενόμενη απάντηση: Ένα σύστημα που κάνει προτάσεις με βάση τις προτιμήσεις παρόμοιων χρηστών.
2. Σε τι διαφέρει το φιλτράρισμα βάσει περιεχομένου από το συνεργατικό φιλτράρισμα;
 - Αναμενόμενη απάντηση: Το φιλτράρισμα με βάση το περιεχόμενο προτείνει αντικείμενα παρόμοια με εκείνα που έχουν αρέσει σε έναν χρήστη στο παρελθόν, με βάση τα χαρακτηριστικά του αντικειμένου, ενώ το συνεργατικό φιλτράρισμα προτείνει αντικείμενα με βάση τις προτιμήσεις παρόμοιων χρηστών.
3. Ποιο από τα ακόλουθα αποτελεί παράδειγμα υβριδικού συστήματος προτάσεων;
 - α) Ένα σύστημα που χρησιμοποιεί μόνο τις αξιολογήσεις των χρηστών.
 - β) Ένα σύστημα που συνδυάζει το συνεργατικό φιλτράρισμα με το φιλτράρισμα βάσει περιεχομένου.
 - γ) Ένα σύστημα που χρησιμοποιεί δημογραφικές πληροφορίες.
 - δ) Ένα σύστημα που τυχαιοποιεί τις προτάσεις.

Σωστή απάντηση: β) Ένα σύστημα που συνδυάζει το συνεργατικό φιλτράρισμα με το φιλτράρισμα βάσει περιεχομένου.
4. Γιατί τα υβριδικά συστήματα προτάσεων είναι συχνά πιο αποτελεσματικά;
 - Αναμενόμενη απάντηση: Συνδυάζουν τα δυνατά σημεία πολλαπλών μεθόδων, μειώνοντας τις αδυναμίες της καθεμιάς και παρέχοντας πιο ακριβείς και ποικίλες προτάσεις.
5. Εξηγήστε ένα πραγματικό σενάριο όπου ένα σύστημα προτάσεων επηρεάζει σημαντικά τη συμπεριφορά των χρηστών.
 - Αναμενόμενη απάντηση: Το σύστημα προτάσεων του Netflix επηρεάζει τη συμπεριφορά των χρηστών προτείνοντας ταινίες και τηλεοπτικές εκπομπές με βάση τις προηγούμενες συνήθειες παρακολούθησης, γεγονός που αυξάνει την αλληλεπίδραση και τη διατήρηση των χρηστών.





Co-funded by
the European Union



4. ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ ΣΤΗ ΛΗΨΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

1.1 ΚΑΤΑΝΟΟΥΜΕ ΤΙΣ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ

1.2 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΩΝ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

Επισκόπηση

Αυτό το κεφάλαιο διερευνά τον ολοκληρωμένο ρόλο των αναλύσεων στη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων, καλύπτοντας όλο το φάσμα των περιγραφικών, διαγνωστικών, προγνωστικών και καθοδηγητικών αναλύσεων. Κάθε τύπος ανάλυσης εξυπηρετεί έναν ξεχωριστό σκοπό, βοηθώντας τις επιχειρήσεις να κατανοήσουν τις προηγούμενες επιδόσεις, να εντοπίσουν τα αίτια συγκεκριμένων αποτελεσμάτων, να προβλέψουν μελλοντικές τάσεις και να καθορίσουν την καλύτερη πορεία δράσης. Αξιοποιώντας αυτές τις αναλύσεις, οι οργανισμοί μπορούν να λαμβάνουν αποφάσεις με καλύτερη ενημέρωση, να βελτιστοποιούν τις λειτουργίες τους και να αποκτούν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στους κλάδους τους.

Στόχοι

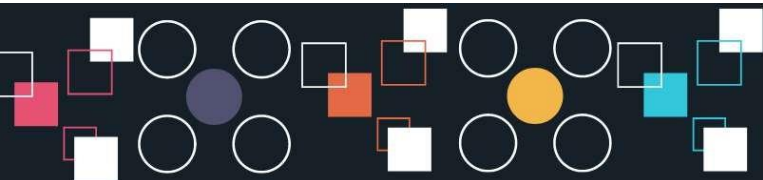
Οι στόχοι αυτού του κεφαλαίου είναι να εισαγάγει τους εκπαιδευόμενους στους διάφορους τύπους αναλύσεων που χρησιμοποιούνται στις επιχειρήσεις και να εξηγήσει πώς κάθε τύπος συμβάλλει στην αποτελεσματική λήψη αποφάσεων. Το κεφάλαιο αποσκοπεί στο να βοηθήσει τους μαθητές να κατανοήσουν σαφώς τον τρόπο με τον οποίο οι περιγραφικές αναλύσεις συνοψίζουν ιστορικά δεδομένα, τον τρόπο με τον οποίο οι διαγνωστικές αναλύσεις αποκαλύπτουν τους λόγους πίσω από τα αποτελέσματα, τον τρόπο με τον οποίο οι προγνωστικές αναλύσεις προβλέπουν μελλοντικά γεγονότα και τον τρόπο με τον οποίο οι καθοδηγητικές αναλύσεις προτείνουν εφαρμόσιμες στρατηγικές. Μέχρι το τέλος αυτού του κεφαλαίου, οι εκπαιδευόμενοι θα έχουν μια σταθερή αντίληψη του τρόπου με τον οποίο εφαρμόζονται αυτές οι αναλύσεις σε πραγματικά επιχειρηματικά σενάρια και της σημασίας τους στην προώθηση στρατηγικών επιχειρηματικών αποφάσεων.

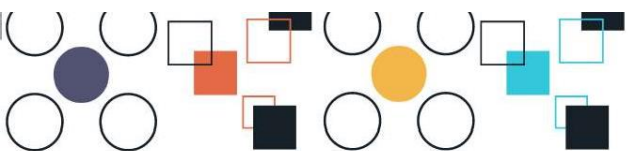
Κοινό-στόχος

Το κεφάλαιο αυτό απευθύνεται σε μαθητές και επαγγελματίες ΕΕΚ που ενδιαφέρονται να μάθουν πώς οι αναλύσεις δεδομένων υποστηρίζουν τις διαδικασίες λήψης επιχειρηματικών αποφάσεων. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό για όσους κατέχουν ρόλους που σχετίζονται με την επιχειρηματική ευφυΐα, την ανάλυση δεδομένων, τον στρατηγικό σχεδιασμό και τη διοίκηση επιχειρήσεων.

Απαιτούμενες γνώσεις

Η βασική κατανόηση των επιχειρηματικών λειτουργιών και η εξοικείωση με τις έννοιες των δεδομένων θα είναι επωφελής, αλλά δεν απαιτείται. Το κεφάλαιο είναι δομημένο έτσι ώστε να είναι προσιτό σε ένα ευρύ κοινό, παρέχοντας μια σαφή και πρακτική εισαγωγή στους διάφορους τύπους αναλύσεων που χρησιμοποιούνται στις επιχειρήσεις.





ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

4.1 ΚΑΤΑΝΟΟΥΜΕ ΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ

Οι επιχειρηματικές αναλύσεις (Business Analytics) έχουν γίνει πολύ σημαντικό μέρος της σύγχρονης επιχειρηματικής στρατηγικής, δίνοντας στους οργανισμούς τη δυνατότητα να λαμβάνουν αποφάσεις με ενημέρωση προβλέποντας μελλοντικές τάσεις και συμπεριφορές.

Υπάρχουν τέσσερις τύποι επιχειρηματικών αναλύσεων:

- Περιγραφικές (descriptive): απαντούν στο ερώτημα «Τι συνέβη;»
- Διαγνωστικές (diagnostic): απαντούν στο ερώτημα «Γιατί συνέβη αυτό;»
- Προγνωστικές (predictive): απαντούν στο ερώτημα «Τι μπορεί να συμβεί στο μέλλον;»
- Καθοδηγητικές (prescriptive): απαντούν στο ερώτημα «Τι πρέπει να κάνουμε μετά;»

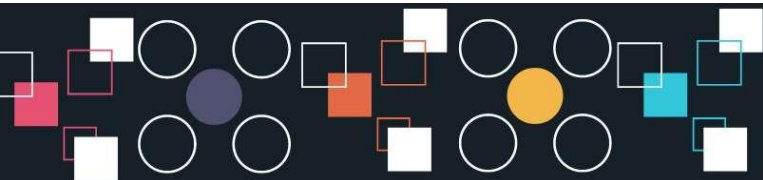
Οι περιγραφικές αναλύσεις επικεντρώνονται στη σύνοψη ιστορικών δεδομένων για να κατανοηθεί τι έχει συμβεί στο παρελθόν. Με την ανάλυση παρελθοντικών γεγονότων και τάσεων, οι επιχειρήσεις μπορούν να αποκτήσουν γνώσεις σχετικά με τις λειτουργίες και τις επιδόσεις τους. Τα συνήθη εργαλεία και τεχνικές που χρησιμοποιούνται στις περιγραφικές αναλύσεις περιλαμβάνουν τη συγκέντρωση δεδομένων, την εξόρυξη δεδομένων και την απεικόνιση δεδομένων. Για παράδειγμα, μια εταιρεία μπορεί να χρησιμοποιήσει περιγραφικές αναλύσεις για τη δημιουργία αναφορών σχετικά με τα στοιχεία πωλήσεων, τα δημογραφικά στοιχεία των πελατών ή την επισκεψιμότητα του ιστότοπου για μια συγκεκριμένη περίοδο.

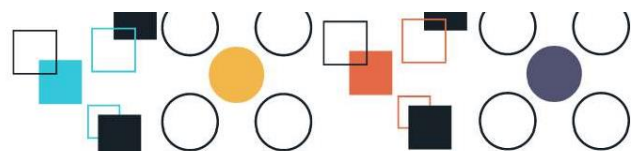
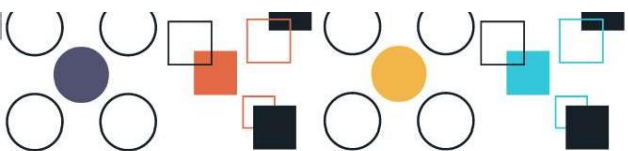
Οι διαγνωστικές αναλύσεις πηγαίνουν ένα βήμα παραπέρα, εξετάζοντας τους λόγους που βρίσκονται πίσω από τα αποτελέσματα του παρελθόντος. Απαντούν στο ερώτημα: «Γιατί συνέβη αυτό;». Αυτός ο τύπος ανάλυσης περιλαμβάνει τον εντοπισμό μοτίβων και συσχετίσεων εντός των δεδομένων για την αποκάλυψη των βαθύτερων αιτιών συγκεκριμένων γεγονότων ή συμπεριφορών. Στις διαγνωστικές αναλύσεις χρησιμοποιούνται συνήθως τεχνικές όπως η λεπτομερής έρευνα (drill-down), η ανακάλυψη δεδομένων και η στατιστική ανάλυση. Για παράδειγμα, ένας λιανοπωλητής μπορεί να χρησιμοποιήσει διαγνωστικές αναλύσεις για να κατανοήσει γιατί οι πωλήσεις ενός συγκεκριμένου προϊόντος μειώθηκαν το τελευταίο τρίμηνο, εξετάζοντας παράγοντες όπως οι προσπάθειες μάρκετινγκ, οι ενέργειες των ανταγωνιστών και οι οικονομικές συνθήκες.

Οι προγνωστικές αναλύσεις αποσκοπούν στην πρόβλεψη μελλοντικών γεγονότων με βάση ιστορικά δεδομένα και στατιστικά μοντέλα. Απαντούν στο ερώτημα: «Τι μπορεί να συμβεί στο μέλλον;». Με την εφαρμογή αλγορίθμων μηχανικής μάθησης και προγνωστικών μοντέλων, οι επιχειρήσεις μπορούν να προβλέψουν τάσεις, συμπεριφορές πελατών και πιθανούς κινδύνους. Για παράδειγμα, μια τράπεζα μπορεί να χρησιμοποιήσει προγνωστικές αναλύσεις για να εκτιμήσει την πιθανότητα αδυναμίας πληρωμής δανείου αναλύοντας το πιστωτικό ιστορικό και τις οικονομικές συμπεριφορές των δανειοληπτών.

Οι καθοδηγητικές αναλύσεις παρέχουν προτάσεις σχετικά με την καλύτερη πορεία δράσης για την επίτευξη των επιθυμητών αποτελεσμάτων. Απαντούν στο ερώτημα: «Τι πρέπει να κάνουμε μετά;». Αυτός ο τύπος ανάλυσης συνδυάζει πληροφορίες από προγνωστικά μοντέλα με τεχνικές βελτιστοποίησης για να προτείνει ενέργειες που μπορούν να βελτιστοποιήσουν την απόδοση της επιχείρησης. Για παράδειγμα, ένας διευθυντής της αλυσίδας εφοδιασμού μπορεί να χρησιμοποιήσει τις προγνωστικές αναλύσεις για να καθορίσει τα βέλτιστα επίπεδα αποθεμάτων και σημεία αναπαραγγελίας για την ελαχιστοποίηση του κόστους και την αποτελεσματική κάλυψη της ζήτησης των πελατών.

Οι επιχειρήσεις μπορούν να ενσωματώσουν αποτελεσματικά αυτούς τους τέσσερις τύπους ανάλυσης στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων τους υιοθετώντας μια δομημένη προσέγγιση που περιλαμβάνει:





- Καθιέρωση μιας κουλτούρας με γνώμονα τα δεδομένα: Ενθάρρυνση της κατοχής στοιχειωδών γνώσεων για τα δεδομένα και προώθηση μιας κουλτούρας όπου η λήψη αποφάσεων με βάση τα δεδομένα εκτιμάται σε όλα τα επίπεδα του οργανισμού.
- Επένδυση σε εργαλεία και τεχνολογίες αναλύσεων: Αξιοποίηση προηγμένων πλατφορμών και εργαλείων αναλύσεων που υποστηρίζουν περιγραφικές, διαγνωστικές, προγνωστικές και καθοδηγητικές αναλύσεις.
- Δημιουργία διαλειτουργικών ομάδων: Δημιουργία ομάδων που συνδυάζουν τεχνογνωσία στην επιστήμη των δεδομένων, επιχειρηματική ευφυΐα και γνώση του τομέα, ώστε να εξασφαλίζεται ολοκληρωμένη ανάλυση και αξιοποιήσιμες πληροφορίες.
- Ανάπτυξη σαφούς στρατηγικής: Καθορισμός σαφών στόχων και βασικών δεικτών απόδοσης για τις πρωτοβουλίες αναλύσεων, με εξασφάλιση της ευθυγράμμισης με τους επιχειρηματικούς στόχους.
- Επαναληπτική διαδικασία: Συνεχής παρακολούθηση, αξιολόγηση και βελτίωση των μοντέλων και των στρατηγικών των αναλύσεων για την προσαρμογή στα μεταβαλλόμενα επιχειρηματικά περιβάλλοντα και τη βελτίωση της ακρίβειας και της συνάφειας.

4.2 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΩΝ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ ΣΤΗ ΛΗΨΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

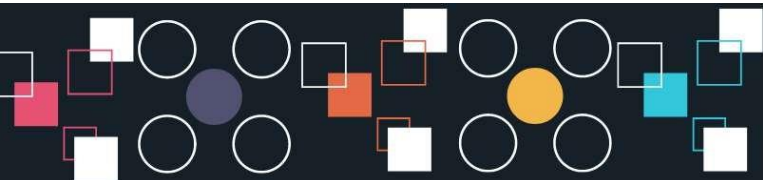
Οι επιχειρηματικές (προγνωστικές) αναλύσεις έχουν γίνει ακρογωνιαίος λίθος για τις σύγχρονες επιχειρήσεις, διαμορφώνοντας τη λήψη αποφάσεων και βελτιστοποιώντας τις λειτουργίες σε διάφορους τομείς. Εδώ, διερευνούμε αρκετές βασικές εφαρμογές των προγνωστικών αναλύσεων σε διάφορους επιχειρηματικούς τομείς, παρουσιάζοντας τον τρόπο με τον οποίο διάφοροι κλάδοι αξιοποιούν αυτή την τεχνολογία για να αποκτήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

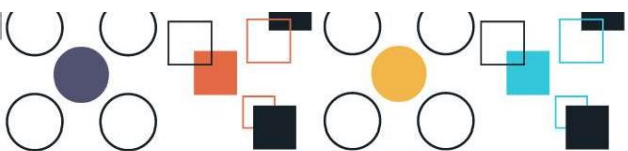
4.2.1 Μάρκετινγκ και πωλήσεις

Οι περιγραφικές αναλύσεις αναλύουν τα ιστορικά δεδομένα πωλήσεων και την απόδοση των εκστρατειών για να κατανοηθούν οι τάσεις του παρελθόντος. Για παράδειγμα, η δημιουργία αναφορών σχετικά με τα μηνιαία στοιχεία πωλήσεων βοηθά στον εντοπισμό μοτίβων. Οι διαγνωστικές αναλύσεις εξετάζουν τους λόγους πίσω από τις επιτυχίες ή τις αποτυχίες του μάρκετινγκ. Για παράδειγμα, αναλύονται οι λόγοι για τους οποίους μια εκστρατεία είχε καλή ή κακή απόδοση για την τελειοποίηση μελλοντικών στρατηγικών. Οι προγνωστικές αναλύσεις προβλέπουν μελλοντικές τάσεις και συμπεριφορές πελατών. Για παράδειγμα, προβλέπεται ποια προϊόντα θα είναι δημοφιλή την επόμενη σεζόν για τον προγραμματισμό των αποθεμάτων. Οι καθοδηγητικές αναλύσεις συνιστούν ενέργειες για την επίτευξη των στόχων μάρκετινγκ. Για παράδειγμα, προτείνουν βέλτιστες στρατηγικές τιμολόγησης με βάση την προβλεπόμενη ζήτηση.

4.2.2 Λειτουργίες και αλυσίδα εφοδιασμού

Οι περιγραφικές αναλύσεις συνοψίζουν τα επιχειρησιακά δεδομένα για την παρακολούθηση της αποδοτικότητας. Για παράδειγμα, δημιουργούνται πίνακες εργαλείων για την παρακολούθηση της παραγωγής και των επιπέδων αποθεμάτων. Οι διαγνωστικές αναλύσεις εντοπίζουν τις αιτίες των λειτουργικών προβλημάτων. Για παράδειγμα, αναλύεται γιατί η παραγωγή έχει μειωθεί για να αντιμετωπιστούν τα σημεία συμφόρησης. Οι προγνωστικές αναλύσεις προβλέπουν τις μελλοντικές επιχειρησιακές ανάγκες. Για παράδειγμα, προβλέπονται οι απαιτήσεις αποθεμάτων για την αποφυγή εξαντλήσεων αποθεμάτων. Οι καθοδηγητικές αναλύσεις παρέχουν προτάσεις για τη βελτιστοποίηση των λειτουργιών. Για παράδειγμα, προτείνονται οι βέλτιστες ποσότητες παραγγελιών και τα χρονοδιαγράμματα παραγωγής.





4.2.3 Οικονομικά

Οι περιγραφικές αναλύσεις συνοψίζουν τα οικονομικά δεδομένα για την κατανόηση των προηγούμενων επιδόσεων. Για παράδειγμα, δημιουργούνται οικονομικές αναφορές σχετικά με τα έσοδα και τα έξοδα. Οι διαγνωστικές αναλύσεις εξετάζουν τους λόγους που βρίσκονται πίσω από τα οικονομικά αποτελέσματα. Για παράδειγμα, αναλύεται γιατί τα έξοδα υπερέβησαν τον προϋπολογισμό. Οι προγνωστικές αναλύσεις προβλέπουν τη μελλοντική οικονομική απόδοση. Για παράδειγμα, προβλέπονται τα έσοδα του επόμενου έτους με βάση τα ιστορικά δεδομένα. Οι καθοδηγητικές αναλύσεις προσφέρουν αξιοποιήσιμες προτάσεις για τη βελτίωση των οικονομικών επιδόσεων. Για παράδειγμα, προτείνονται μέτρα εξοικονόμησης κόστους.

4.2.4 Ανθρώπινο δυναμικό

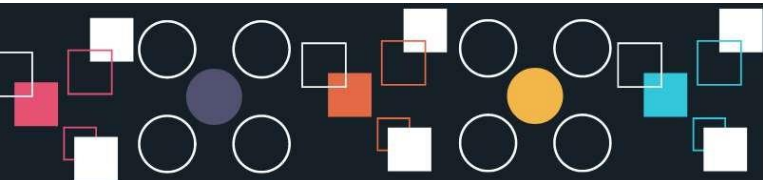
Οι περιγραφικές αναλύσεις αναλύουν τα δεδομένα των εργαζομένων για την παρακολούθηση των τάσεων του εργατικού δυναμικού. Για παράδειγμα, δημιουργούνται αναφορές σχετικά με τον αριθμό των εργαζομένων και τα ποσοστά αποχωρήσεων. Οι διαγνωστικές αναλύσεις εντοπίζουν τους λόγους που βρίσκονται πίσω από τα αποτελέσματα του ανθρώπινου δυναμικού. Για παράδειγμα, αναλύεται γιατί τα ποσοστά αποχωρήσεων είναι υψηλά σε ορισμένα τμήματα. Οι προγνωστικές αναλύσεις προβλέπουν τις μελλοντικές ανάγκες σε ανθρώπινο δυναμικό. Για παράδειγμα, προβλέπονται οι ανάγκες προσλήψεων με βάση δεδομένα του παρελθόντος. Οι καθοδηγητικές αναλύσεις παρέχουν προτάσεις για στρατηγικές ανθρώπινου δυναμικού. Για παράδειγμα, προτείνονται προγράμματα διατήρησης για τη μείωση των αποχωρήσεων.

4.2.5 Υγειονομική περίθαλψη

Οι περιγραφικές αναλύσεις συνοψίζουν τα δεδομένα των ασθενών για την παρακολούθηση των αποτελεσμάτων της υγείας. Για παράδειγμα, δημιουργούνται αναφορές σχετικά με την αποτελεσματικότητα της θεραπείας. Οι διαγνωστικές αναλύσεις εξετάζουν τους λόγους που βρίσκονται πίσω από τα αποτελέσματα της υγείας. Για παράδειγμα, αναλύεται γιατί ορισμένες θεραπείες είναι πιο αποτελεσματικές. Οι προγνωστικές αναλύσεις προβλέπουν τις μελλοντικές τάσεις της υγειονομικής περίθαλψης. Για παράδειγμα, προβλέπονται επανεισαγωγές ασθενών για τη βελτίωση των σχεδίων περίθαλψης. Οι καθοδηγητικές αναλύσεις προτείνουν ενέργειες για τη βελτιστοποίηση της παροχής υγειονομικής περίθαλψης. Για παράδειγμα, προτείνονται εξατομικευμένα σχέδια θεραπείας.

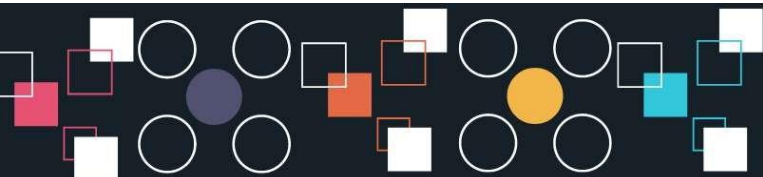
Περαιτέρω υλικό ανάγνωσης:

- Competing on Analytics: The New Science of Winning, With a New Introduction, T. H. Davenport, J. Harris, D. Abney (2017), Harvard Business Review Press, ISBN: 978-1633693722
- Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining και Data-Analytic Thinking, F. Provost, T. Fawcett (2013), O'Reilly Media, ISBN: 978-1449361327
- Big Data at Work: Dispelling the Myths, Uncovering the Opportunities, T.H. Davenport (2014), Harvard Business Review Press, ISBN: 978-1422168165
- ColumbiaX: Data, Models and Decisions in Business Analytics, edX, Columbia University, <https://www.edx.org/learn/business-analytics/columbia-university-data-models-and-decisions-in-business-analytics>, πρόσβαση στις 29/07/2024





ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ ΜΕ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΟ ΣΥΝΟΛΟ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	
Οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν εργαλεία του TN του Excel ή άλλη πλατφόρμα λογισμικού για να αναλύσουν ένα παρεχόμενο σύνολο δεδομένων με σκοπό να κάνουν προβλέψεις με βάση τις ιστορικές τάσεις.	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Αυτή η δραστηριότητα εισάγει τους εκπαιδευόμενους στις προγνωστικές αναλύσεις, καθοδηγώντας τους μέσω μιας πρακτικής άσκησης με ένα προκαθορισμένο σύνολο δεδομένων.
Μαθησιακά αποτελέσματα	- Εφαρμόζουν εργαλεία προγνωστικών αναλύσεων για να κάνουν απλές προβλέψεις. - Ερμηνεύουν τα αποτελέσματα και κατανοούν τις επιπτώσεις τους στις επιχειρηματικές αποφάσεις.
Επίπεδο δυσκολίας	Μεσαίο
Διάρκεια	2 ώρες
Απαιτούμενοι πόροι	- Microsoft Office Excel ή άλλο λογισμικό προγνωστικών αναλύσεων - Προετοιμασμένο σύνολο δεδομένων
Βήματα προς υλοποίηση	- Δώστε στους εκπαιδευόμενους έναν σύνδεσμο για τη λήψη του συνόλου δεδομένων (π.χ. ένα αρχείο CSV με δεδομένα πωλήσεων). - Καθοδηγήστε τους στη χρήση των εργαλείων του Excel για την ανάλυση των δεδομένων και την πραγματοποίηση βασικών προβλέψεων (π.χ. με τη χρήση της συνάρτησης πρόβλεψης). Ερμηνεία και αναστοχασμός: Ζητήστε από τους μαθητές να ερμηνεύσουν τις προβλέψεις τους και να συζητήσουν τις πιθανές επιχειρηματικές επιπτώσεις.
Μέθοδος	Πρακτική μάθηση, ανάλυση δεδομένων
Αποτελέσματα	Ολοκληρωμένη προγνωστική ανάλυση με βασικές ερμηνείες.
Αξιολόγηση	Ακρίβεια και σαφήνεια των προβλέψεων και των ερμηνειών.





Co-funded by
the European Union

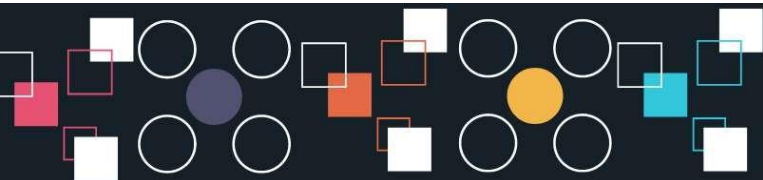


ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΝΩΣΕΩΝ: Ερωτήσεις σύντομης απάντησης για τις προγνωστικές αναλύσεις

Σκοπός: Αξιολόγηση των μαθητών ως προς την κατανόηση των εννοιών των προγνωστικών αναλύσεων και των εφαρμογών τους στη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων.

Ερωτήσεις κουίζ:

-
1. Περιγράψτε το ρόλο των προγνωστικών αναλύσεων στη διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού.
 - Αναμενόμενη απάντηση: Οι προγνωστικές αναλύσεις μπορούν να προβλέψουν τη ζήτηση, να βελτιστοποιήσουν τα επίπεδα αποθεμάτων και να μειώσουν τη σπατάλη, προβλέποντας τις διακοπές της αλυσίδας εφοδιασμού και προσαρμόζοντας τις παραγγελίες ανάλογα.
2. Σε τι διαφέρουν οι προγνωστικές αναλύσεις από τις περιγραφικές αναλύσεις;
 - Αναμενόμενη απάντηση: Οι περιγραφικές αναλύσεις επικεντρώνεται στη σύνοψη δεδομένων του παρελθόντος, ενώ οι προγνωστικές αναλύσεις χρησιμοποιούν ιστορικά δεδομένα για την πρόβλεψη μελλοντικών αποτελεσμάτων.
3. Ποια είναι η σημασία της ποιότητας των δεδομένων στην προγνωστική μοντελοποίηση;
 - Αναμενόμενη απάντηση: Τα υψηλής ποιότητας δεδομένα είναι ζωτικής σημασίας για την ακριβή προγνωστική μοντελοποίηση, διότι η κακή ποιότητα των δεδομένων μπορεί να οδηγήσει σε εσφαλμένες προβλέψεις και λανθασμένες επιχειρηματικές αποφάσεις.
4. Δώστε ένα παράδειγμα για το πώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι προγνωστικές αναλύσεις στο μάρκετινγκ.
 - Αναμενόμενη απάντηση: Οι προγνωστικές αναλύσεις μπορούν να αναλύσουν τη συμπεριφορά των πελατών για να προβλέψουν ποια προϊόντα είναι πιθανό να αγοράσει ένας πελάτης στη συνέχεια, δίνοντας δυνατότητα για εξατομικευμένες στρατηγικές μάρκετινγκ.
5. Ποιες είναι ορισμένες προκλήσεις κατά την εφαρμογή των προγνωστικών αναλύσεων στις επιχειρήσεις;
 - Αναμενόμενη απάντηση: Οι προκλήσεις περιλαμβάνουν ανησυχίες για την ιδιωτική ζωή, την ανάγκη για εξειδικευμένο προσωπικό, την ενσωμάτωση με τα υπάρχοντα συστήματα και το ενδεχόμενο υπερβολικής εξάρτησης από τις προβλέψεις χωρίς να λαμβάνονται υπόψη ευρύτεροι παράγοντες της αγοράς.





Co-funded by
the European Union



5. ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

- 5.1 ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
- 5.2 MICROSOFT EXCEL
- 5.3 CHATGPT
- 5.4 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ AI

Επισκόπηση

Αυτό το κεφάλαιο εξετάζει τον σημαντικό ρόλο της ανάλυσης και της απεικόνισης δεδομένων στη λήψη αποφάσεων στις σύγχρονες επιχειρήσεις, εστιάζοντας σε πρακτικά εργαλεία όπως το Microsoft Excel, το ChatGPT και εργαλεία απεικόνισης τεχνητής νοημοσύνης. Η αποτελεσματική ανάλυση και απεικόνιση δεδομένων είναι απαραίτητες για τη μετατροπή ανεπεξέργαστων δεδομένων σε ουσιαστικές γνώσεις που μπορούν να διαμορφώσουν τις στρατηγικές αποφάσεις. Το κεφάλαιο καλύπτει τη σημασία των διαδικασιών αυτών, παρέχει καθοδήγηση για τη χρήση των χαρακτηριστικών ΤΝ του Excel, διερευνά τον τρόπο με τον οποίο το ChatGPT μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία πληροφοριών και παρουσιάζει εργαλεία απεικόνισης ΤΝ που βελτιώνουν την παρουσίαση δεδομένων.

Στόχοι

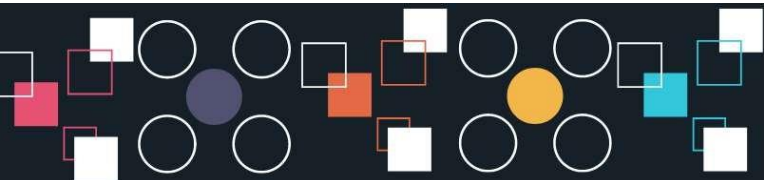
Οι στόχοι αυτού του κεφαλαίου είναι να αναδείξει τη σημασία της ανάλυσης και της απεικόνισης δεδομένων σε επιχειρηματικά πλαίσια και να δώσει στους εκπαιδευόμενους πρακτικές δεξιότητες για τη χρήση βασικών εργαλείων που διευκολύνουν αυτές τις διαδικασίες. Το κεφάλαιο ξεκινά εξηγώντας γιατί η ανάλυση και η απεικόνιση δεδομένων είναι ζωτικής σημασίας για την ερμηνεία των δεδομένων και τη λήψη αποφάσεων κατόπιν ενημέρωσης. Στη συνέχεια προσφέρει λεπτομερή καθοδήγηση σχετικά με τη χρήση των εργαλείων ΤΝ του Microsoft Excel για ανάλυση δεδομένων, δείχνει πώς το ChatGPT μπορεί να προσφέρει πολύτιμες γνώσεις από τα δεδομένα και εισάγει τους εκπαιδευόμενους σε εργαλεία απεικόνισης με τεχνητή νοημοσύνη που δίνουν τη δυνατότητα για δημιουργία δυναμικών και διαδραστικών παρουσιάσεων δεδομένων. Στο τέλος αυτού του κεφαλαίου, οι εκπαιδευόμενοι θα είναι εφοδιασμένοι με τις γνώσεις και τις δεξιότητες που απαιτούνται για την αποτελεσματική ανάλυση και απεικόνιση δεδομένων με τη χρήση προσιτών και ισχυρών εργαλείων.

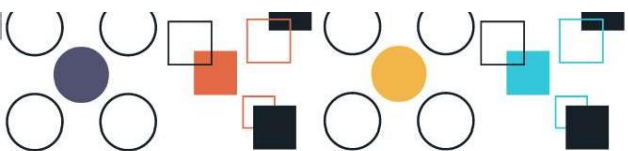
Κοινό-στόχος

Το κεφάλαιο αυτό απευθύνεται σε μαθητές και επαγγελματίες ΕΕΚ που ασχολούνται με ή ενδιαφέρονται για την ανάλυση και απεικόνιση δεδομένων σε επιχειρηματικό πλαίσιο. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό για όσους κατέχουν ρόλους που σχετίζονται με τη διαχείριση δεδομένων, την επιχειρηματική ανάλυση, το μάρκετινγκ και τον στρατηγικό σχεδιασμό.

Απαιτούμενες γνώσεις

Συνιστάται, αλλά δεν απαιτείται, βασική εξοικείωση με τις έννοιες των δεδομένων, καθώς και γενικές δεξιότητες χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών. Το κεφάλαιο έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να είναι προσιτό σε εκπαιδευόμενους με διαφορετικά επίπεδα εμπειρίας, παρέχοντας σαφή και πρακτική καθοδήγηση για τη χρήση των εργαλείων που παρουσιάζονται.





ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

5.1 ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Η ανάλυση και απεικόνιση δεδομένων είναι σημαντικές δεξιότητες για την κατανόηση των δεδομένων και την αποτελεσματική μετάδοση των πληροφοριών. Σε αυτό το κεφάλαιο, θα εξερευνήσουμε φιλικά προς το χρήστη εργαλεία, όπως τα εργαλεία ΤΝ του Excel, το ChatGPT και απεικονίσεις ΤΝ, που θα σας βοηθήσουν να αναλύσετε και να παρουσιάσετε δεδομένα με ουσιαστικό τρόπο. Στο τέλος αυτού του κεφαλαίου, θα διαθέτετε πρακτικές δεξιότητες για να ενισχύσετε τις ικανότητές σας στην ανάλυση και απεικόνιση δεδομένων.

5.2 MICROSOFT EXCEL

Το Microsoft Office Excel είναι ένα από τα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα προγράμματα για την ανάλυση δεδομένων σε διάφορους κλάδους, παρέχοντας ένα οικείο περιβάλλον εργασίας.

Το Excel προσφέρει διάφορες λειτουργίες για τον καθαρισμό και την προετοιμασία των δεδομένων, όπως η αφαίρεση διπλότυπων, η ταξινόμηση των δεδομένων και ο χειρισμός των τιμών που λείπουν. Ο χρήστης μπορεί να εκτελέσει βασική στατιστική ανάλυση χρησιμοποιώντας λειτουργίες όπως AVERAGE, MEDIAN και MODE για να κατανοήσει καλύτερα τα δεδομένα του. Οι συγκεντρωτικοί πίνακες είναι μια ισχυρή λειτουργία του Excel που δίνει στο χρήστη τη δυνατότητα να συνοψίζει και να αναλύει εύκολα μεγάλα σύνολα δεδομένων.

Το Excel ενσωματώνει επίσης ορισμένα χαρακτηριστικά που αξιοποιούν την τεχνητή νοημοσύνη όπως «ιδέες» που παρέχουν αυτόματες γνώσεις, όπως ο εντοπισμός τάσεων και μοτίβων στο σύνολο δεδομένων, διευκολύνοντας την εξαγωγή συμπερασμάτων χωρίς εκτεταμένη χειροκίνητη ανάλυση και «πρόβλεψη», γεγονός που δίνει στον χρήστη τη δυνατότητα να δημιουργήσει απλές προβλέψεις αναλύοντας ιστορικά δεδομένα και προβλέποντας μελλοντικές τάσεις.

Το Excel δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να δημιουργήσει διάφορα διαγράμματα και γραφήματα για να απεικονίσει αποτελεσματικά τα δεδομένα του. Προσφέρει ραβδογράμματα, γραφήματα γραμμών, ιστογράμματα και γραφήματα πίτας για την αναπαράσταση διαφορετικών πτυχών δεδομένων.

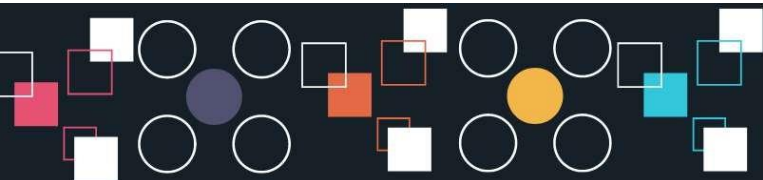
Η μορφοποίηση υπό όρους βοηθά στην επισήμανση σημαντικών σημείων δεδομένων και τα γραφήματα sparkline παρέχουν γρήγορες οπτικές πληροφορίες μέσα στα κελιά.

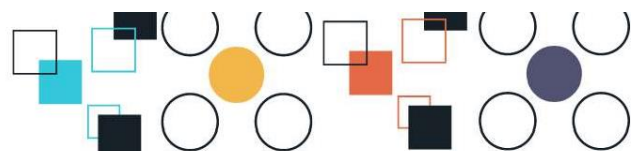
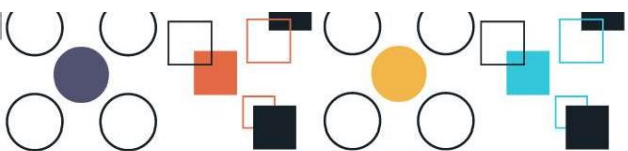
Επιπλέον, το εργαλείο Analysis ToolPak βελτιώνει τις δυνατότητες και τη λειτουργικότητα του προγράμματος παρέχοντας το περιβάλλον και τα εργαλεία για την εκτέλεση t-test, ANOVA, Chi-Square και άλλων στατιστικών δοκιμών και τον υπολογισμό διαστημάτων εμπιστοσύνης για την εκτίμηση των παραμέτρων του πληθυσμού. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την πρόβλεψη μελλοντικών αποτελεσμάτων με την εκτέλεση γραμμικής και πολλαπλής παλινδρόμησης και ανάλυσης τάσεων.

Το Excel προσφέρει επίσης τη λειτουργία Διαχείριση σεναρίων που μπορεί να βοηθήσει τον χρήστη να λάβει επιχειρηματικές αποφάσεις και να κάνει προβλέψεις με βάση διάφορες καταστάσεις, δημιουργώντας, αναλύοντας και συγκρίνοντας αποτελέσματα δεδομένων σε διάφορες επιχειρηματικές καταστάσεις. Ο χρήστης μπορεί να κάνει δοκιμές σεναρίων αξιολογώντας πολλαπλά εύρη τιμών εισόδου για να δει πώς επηρεάζουν μια τιμή εξόδου.

Επιπλέον, το Excel προσφέρει εργαλεία διαγνωστικής ανάλυσης, τα οποία οι χρήστες μπορούν να χρησιμοποιήσουν για να προσπαθήσουν να κατανοήσουν τον λόγο για τον οποίο συνέβη κάτι, εντοπίζοντας τις αιτίες και τις συσχετίσεις.

Τέλος, το Excel προσφέρει λειτουργίες γεωχωρικής ανάλυσης που μπορούν να βοηθήσουν τον χρήστη να κάνει ανάλυση δεδομένων με δεδομένα που περιλαμβάνουν γεωγραφικούς παράγοντες, όπως γεωγραφικό πλάτος, γεωγραφικό μήκος και υψόμετρο.





5.3 CHATGPT

Το ChatGPT της OpenAI είναι έναν παραγωγικό chatbot TN που αξιοποιεί την τεχνολογία των μεγάλων γλωσσικών μοντέλων και έχει γίνει γρήγορα δημοφιλές τους τελευταίους μήνες. Λόγω της ικανότητάς του να κατανοεί και να παράγει ανθρώπινη γλώσσα, μπορεί να παράγει απαντήσεις σε ερωτήσεις και να παρέχει ανάλυση και ερμηνεία στα δεδομένα που παρέχει ο χρήστης.

Το ChatGPT παρέχει δυνατότητες προηγμένης ανάλυσης δεδομένων, οι οποίες δίνουν στο χρήστη τη δυνατότητα να ανεβάσει ένα σύνολο δεδομένων και να θέσει ερωτήσεις σχετικά με τα παρεχόμενα δεδομένα. Το ChatGPT αναλαμβάνει την ανάλυση των δεδομένων, την ερμηνεία, την αναγνώριση προτύπων και παρέχει πληροφορίες για το σύνολο των δεδομένων. Το ChatGPT έχει επίσης τη δυνατότητα να παρέχει κώδικα σε διάφορες γλώσσες, όπως η Python, τον οποίο ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει για να αναλύσει τα δεδομένα στον υπολογιστή του τοπικά.

5.4 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ TN

Τα εργαλεία απεικόνισης με TN, όπως το Tableau, το Power BI και το Google Data Studio, βοηθούν στη δημιουργία διαδραστικών και δυναμικών απεικονίσεων που ενισχύουν την κατανόηση και την μετάδοση των δεδομένων.

5.4.1 Tableau

Το Tableau της Salesforce είναι μία από τις πιο δημοφιλείς πλατφόρμες επιχειρηματικής ευφυΐας και αναλύσεων TN, κυρίως λόγω της ευκολίας χρήσης του. Το Tableau μπορεί να επεξεργάζεται ερωτήματα φυσικής γλώσσας γραμμένα στα αγγλικά, καθιστώντας την αλληλεπίδραση πολύ πιο εύκολη για τον χρήστη.

Το Tableau προσφέρεται τόσο ως λογισμικό ως υπηρεσία που παρέχεται μέσω μιας λύσης που βασίζεται στο σύννεφο όσο και ως εργαλείο που βρίσκεται στις εγκαταστάσεις. Μπορεί να ενοποιηθεί με πολλά άλλα συστήματα/πλατφόρμες/υπηρεσίες και παρέχει έναν πολύ καλό συνδυασμό εμπειρίας χρήστη που προσφέρει δυνατότητες drag & drop και λειτουργικότητα. Από την άλλη πλευρά, η τιμή του μπορεί να αποδειχθεί κάπως υψηλή για μικρές επιχειρήσεις ή ιδιώτες/ερευνητές.

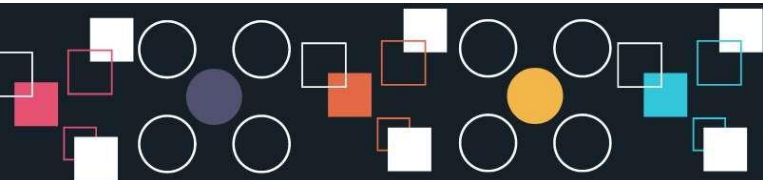
5.4.2 Power BI

Η πλατφόρμα Power BI της Microsoft ενσωματώνει το Copilot (τον βοηθό TN της Microsoft) για την παροχή λειτουργιών παρόμοιων με αυτές που παρέχει το Tableau. Ως πλατφόρμα της Microsoft, μπορεί να λειτουργήσει απρόσκοπτα με άλλες εφαρμογές της Microsoft όπως το Excel προσφέροντας σημαντικό πλεονέκτημα.

Το Power BI μπορεί να αποδειχθεί πιο προσιτό οικονομικά για μικρές επιχειρήσεις και ιδιώτες (προσφέρει επίσης ένα δωρεάν πακέτο), προσφέρει ευρύ φάσμα απεικονίσεων και προσαρμογών, υποστηρίζει πολλούς τύπους πηγών δεδομένων, ενσωματώνει τεχνικές μηχανικής μάθησης και προσφέρει μια πολύ μεγάλη κοινότητα παράλληλα με τη λεπτομερή τεκμηρίωσή του. Από την άλλη πλευρά, μπορεί κανείς να διαπιστώσει ότι έχει μια πιο απότομη καμπύλη εκμάθησης για τις περισσότερες από τις δυνατότητες/λειτουργικότητές του, η εφαρμογή desktop του δεν είναι συμβατή με MacOS ή Linux, έχει όριο μεταφόρτωσης αρχείων συνόλου δεδομένων 10 GB και δεν διαθέτει τοπική προσαρμογή.

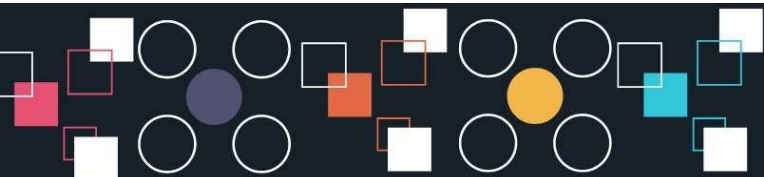
5.4.3 Polymer

Το Polymer είναι ένα άλλο δημοφιλές εργαλείο απεικόνισης δεδομένων με TN. Ενώ δεν προσφέρει ενσωμάτωση με τόσες πολλές εξωτερικές πηγές δεδομένων, οι δυνατότητες TN του δίνουν στο χρήστη τη δυνατότητα να θέτει γραπτές ερωτήσεις στα αγγλικά για να εξάγει γνώσεις/συμπεράσματα από τα παρεχόμενα σύνολα δεδομένων. Χρησιμοποιεί επίσης την TN για την ανάλυση των δεδομένων, τη δημιουργία απεικονίσεων και την πρόταση γνώσεων.





Δημιουργία απεικονίσεων δεδομένων	
Οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν τα εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης του Excel ή άλλο λογισμικό απεικόνισης δεδομένων για να δημιουργήσουν οπτικές αναπαραστάσεις ενός συνόλου δεδομένων που τους έχει δοθεί. Θα επικεντρωθούν στο να καταστήσουν τα δεδομένα σαφή και προσιτά, να εντοπίσουν τις βασικές τάσεις και να παρουσιάσουν τα ευρήματά τους στην τάξη.	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Η παρούσα δραστηριότητα αναπτύσσει της δεξιότητες των μαθητών στην ανάλυση και απεικόνιση δεδομένων, κάτι που είναι απαραίτητο για τη λήψη αποφάσεων με βάση τα δεδομένα στις επιχειρήσεις.
Μαθησιακά αποτελέσματα	• Δημιουργούν αποτελεσματικές απεικονίσεις δεδομένων που μεταφέρουν με σαφήνεια τις βασικές τάσεις. • Ερμηνεύουν απεικονίσεις δεδομένων για να αντλήσουν χρήσιμες πληροφορίες. • Παρουσιάζουν ευρήματα βασισμένα σε δεδομένα με σαφή και πειστικό τρόπο.
Επίπεδο δυσκολίας	Μεσαίο
Διάρκεια	1,5 με 2 ώρες
Απαιτούμενοι πόροι	Πρόσβαση στο Excel ή σε άλλο εργαλείο απεικόνισης δεδομένων, ένα σύνολο δεδομένων.
Βήματα για την υλοποίηση	1. Εισαγωγή στην εργασία: Ξεκινήστε εξηγώντας τη σημασία της απεικόνισης δεδομένων στη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων. Δώστε παραδείγματα αποτελεσματικών απεικονίσεων και συζητήστε τους διάφορους τύπους διαγραμμάτων και γραφικών παραστάσεων. 2. Διανομή συνόλου δεδομένων: Μοιράστε το σύνολο δεδομένων που θα χρησιμοποιήσουν οι μαθητές για την απεικόνιση. Αυτό το σύνολο δεδομένων θα μπορούσε να σχετίζεται με τις πωλήσεις, τα δημογραφικά στοιχεία των πελατών ή οποιαδήποτε άλλα δεδομένα που σχετίζονται με τις επιχειρήσεις. 3. Επισκόπηση εργαλείου: Δώστε σύντομες οδηγίες σχετικά με τον τρόπο χρήσης των εργαλείων ΤΝ του Excel (ή του επιλεγμένου λογισμικού απεικόνισης). Δείξτε στους μαθητές πώς να δημιουργούν διαφορετικούς τύπους απεικονίσεων, να εφαρμόζουν φίλτρα και να προσαρμόζουν διαγράμματα. 4. Δημιουργία απεικόνισης: Οι μαθητές θα δημιουργήσουν διάφορες απεικονίσεις δεδομένων χρησιμοποιώντας το σύνολο δεδομένων. Ενθαρρύνετε τους να πειραματιστούν με διαφορετικούς τύπους απεικονίσεων για να βρουν τον πιο αποτελεσματικό τρόπο παρουσίασης των δεδομένων.

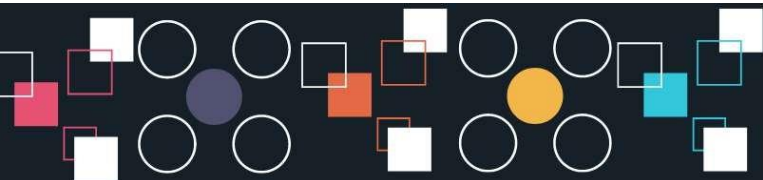


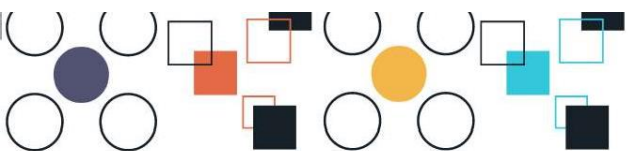


Co-funded by
the European Union



	5. Ανάλυση και ερμηνεία: Μετά τη δημιουργία των απεικονίσεών τους, οι μαθητές θα αναλύσουν τα δεδομένα για να εντοπίσουν βασικές τάσεις και πληροφορίες. Θα πρέπει να προετοιμάσουν μια σύντομη έκθεση ή παρουσίαση που θα συνοψίζει τα ευρήματά τους. 6. Παρουσίαση: Οι μαθητές παρουσιάζουν τις απεικονίσεις και τα ευρήματά τους στην τάξη. Αυτό το βήμα θα πρέπει να περιλαμβάνει μια συζήτηση σχετικά με το γιατί επέλεξαν συγκεκριμένους τύπους απεικονίσεις και πώς αυτές οι επιλογές βοήθησαν στη μεταφορά των συμπερασμάτων τους.
Μέθοδος	Πρακτική εξάσκηση, συνεργατική μάθηση, παρουσίαση και ανατροφοδότηση από ομότιμους
Αποτελέσματα	Βαθύτερη κατανόηση του τρόπου λειτουργίας των συστημάτων προτάσεων χωρίς να χρειάζεται να δημιουργήσετε ένα από το μηδέν.
Αξιολόγηση	Σαφήνεια των απεικονίσεων, ακρίβεια της αναπαράστασης των δεδομένων, ικανότητα κατανόησης, ποιότητα παρουσίασης





Co-funded by
the European Union

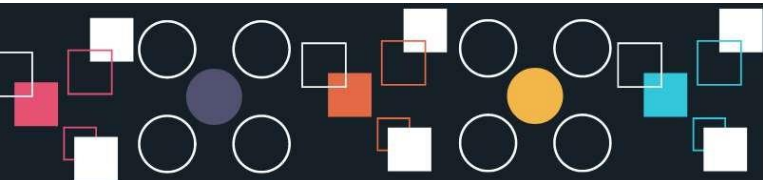


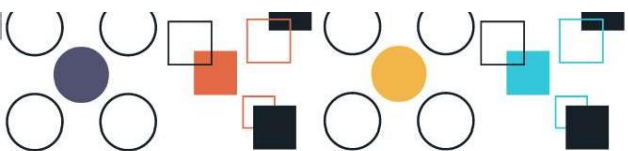
ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΝΩΣΕΩΝ: Εργασία απεικόνισης δεδομένων

Σκοπός: Να αξιολογηθεί η ικανότητα των μαθητών να δημιουργήσουν και να ερμηνεύσουν απεικονίσεις δεδομένων.

Ερωτήσεις κουίζ:

1. Ποιος είναι ο πρωταρχικός σκοπός της απεικόνισης δεδομένων στις επιχειρήσεις;
 - Αναμενόμενη απάντηση: Να καταστήσει τα πολύπλοκα δεδομένα πιο προσιτά, κατανοητά και χρησιμοποιήσιμα για τη λήψη αποφάσεων, αναδεικνύοντας τις βασικές τάσεις και πληροφορίες.
2. Αναφέρατε τρεις κοινούς τύπους απεικόνισης δεδομένων και τις καλύτερες χρήσεις τους.
 - Αναμενόμενη απάντηση: Ραβδογράμματα για σύγκριση κατηγοριών, γραφήματα γραμμών για την παρουσίαση τάσεων σε συνάρτηση με τον χρόνο και γραφήματα πίτας για την απεικόνιση αναλογιών εντός ενός συνόλου.
3. Γιατί είναι σημαντικό να επιλέξετε τον σωστό τύπο απεικόνισης για τα δεδομένα σας;
 - Αναμενόμενη απάντηση: Η σωστή απεικόνιση διασφαλίζει ότι τα δεδομένα αναπαρίστανται με ακρίβεια και είναι εύκολα κατανοητά από το κοινό, οδηγώντας σε καλύτερη λήψη αποφάσεων.
4. Εξηγήστε πώς τα εργαλεία ΤΝ στο Excel μπορούν να βελτιώσουν την απεικόνιση δεδομένων.
 - Αναμενόμενη απάντηση: Τα εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης στο Excel μπορούν να προτείνουν αυτόματα τα καλύτερα διαγράμματα με βάση τα δεδομένα, να ανιχνεύουν μοτίβα και να παρέχουν πληροφορίες που μπορεί να μην είναι άμεσα προφανείς, διευκολύνοντας την απεικόνιση πολύπλοκων συνόλων δεδομένων.
5. Ποιες είναι μερικές κοινές παγίδες που πρέπει να αποφεύγονται κατά τη δημιουργία απεικονίσεων δεδομένων;
 - Αναμενόμενη απάντηση: Οι συνήθεις παγίδες περιλαμβάνουν τη χρήση του λανθασμένου τύπου διαγράμματος, την υπερφόρτωση της απεικόνισης με πάρα πολλά δεδομένα, τη μη σαφή επισήμανση των αξόνων ή των σημείων δεδομένων και την παράλειψη να ληφθεί υπόψη το επίπεδο ειδίκευσης του κοινού.





Co-funded by
the European Union



6. Η ΤΝ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΕΡΕΥΝΩΝ

Η ΤΝ έχει μεταμορφώσει τον τομέα του σχεδιασμού ερευνών αυτοματοποιώντας διάφορα στάδια της διαδικασίας, από τη διατύπωση ερωτήσεων έως την ανάλυση δεδομένων. Η αξιοποίηση των τεχνολογιών ΤΝ μπορεί να βελτιώσει την ακρίβεια, την αποτελεσματικότητα και τη συνάφεια των ερευνών, καθιστώντας τις πιο αποτελεσματικά εργαλεία για τη συλλογή πληροφοριών. Η παρούσα ενότητα παρέχει μια ολοκληρωμένη επισκόπηση του θεωρητικού υπόβαθρου που είναι απαραίτητο για την κατανόηση και την εφαρμογή της ΤΝ στο σχεδιασμό ερευνών, αναλύοντας τις βασικές έννοιες, τις μεθόδους και τις εφαρμογές.

Αυτή η υποενότητα εισάγει τους μαθητές στις αρχές και τις πρακτικές του σχεδιασμού ερευνών με χρήση τεχνολογιών ΤΝ. Στόχος της είναι να εφοδιάσει τους εκπαιδευόμενους με τις δεξιότητες για τη δημιουργία αποτελεσματικών και αποδοτικών ερευνών με την αξιοποίηση εργαλείων ΤΝ για τη δημιουργία ερωτήσεων, τη στόχευση ερωτηθέντων, την ανάλυση δεδομένων και την εξαγωγή συμπερασμάτων.

Στόχοι

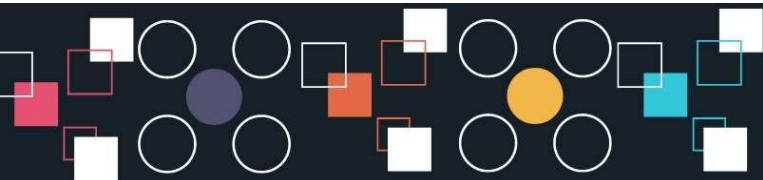
- Να κατανοήσουν τις βασικές αρχές του σχεδιασμού ερευνών.
- Να μάθουν για τα εργαλεία και τις τεχνικές ΤΝ που χρησιμοποιούνται στη δημιουργία και ανάλυση ερευνών.
- Να εφαρμόσουν μεθόδους βασισμένες στην ΤΝ για το σχεδιασμό, τη διανομή και την ανάλυση ερευνών.
- Να ερμηνεύσουν τα αποτελέσματα της έρευνας και να δημιουργήσουν χρήσιμες πληροφορίες.

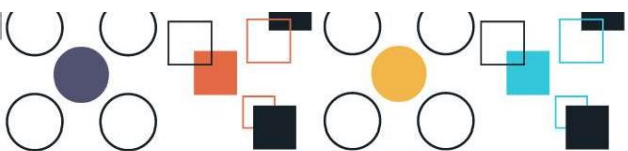
Κοινό-στόχος

- Μαθητές και επαγγελματίες σε ιδρύματα επαγγελματικής κατάρτισης.
- Άτομα που ενδιαφέρονται να βελτιώσουν τις δεξιότητές τους στο σχεδιασμό ερευνών και την ανάλυση δεδομένων με τη χρήση τεχνολογιών ΤΝ.

Απαιτούμενες γνώσεις

- Βασική κατανόηση των ερευνών και των μεθόδων συλλογής δεδομένων.
- Εξοικείωση με γενικές έννοιες της ΤΝ.





Co-funded by
the European Union



ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

1. Εισαγωγή στο σχεδιασμό ερευνών

- Η σημασία των ερευνών στη συλλογή δεδομένων.
- Βασικά στοιχεία μιας αποτελεσματικής έρευνας (στόχος, κοινό-στόχος, ερωτήσεις, μέθοδος διανομής).

2. Χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στο σχεδιασμό ερευνών

- Επισκόπηση των εφαρμογών ΤΝ σε έρευνες
- Δεοντολογικές πτυχές
- Εισαγωγή στα εργαλεία ερευνών με βάση την ΤΝ

3. Στόχευση ερωτηθέντων με ΤΝ

- Χρήση ΤΝ για τον εντοπισμό και τη στόχευση των σωστών ερωτηθέντων.
- Τεχνικές για την ενίσχυση της συμμετοχής των ερωτηθέντων.

4. Δυναμικές ερωτήσεις και εξατομίκευση

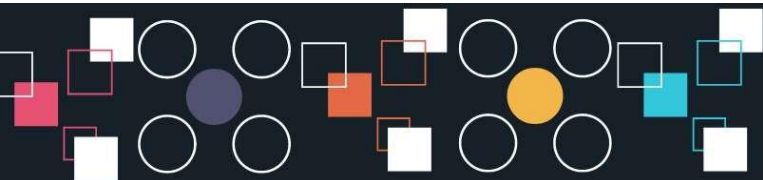
- Προσαρμοστικές έρευνες με βάση τις απαντήσεις των συμμετεχόντων
- Πρακτικές ασκήσεις

5. Η ΤΝ στις μεθόδους συλλογής δεδομένων

- Αυτοματοποιημένη συλλογή δεδομένων με χρήση chatbot και εικονικών βοηθών.
- Επικύρωση δεδομένων και έλεγχοι ποιότητας σε πραγματικό χρόνο.

6. Επεξεργασία φυσικής γλώσσας (ΕΦΓ) για ποιοτικά δεδομένα

- ΕΦΓ για την ανάλυση απαντήσεων ανοικτού τύπου σε έρευνες.



ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ:

1. Διαδικτυακά μαθήματα και εκπαιδευτικό υλικό:

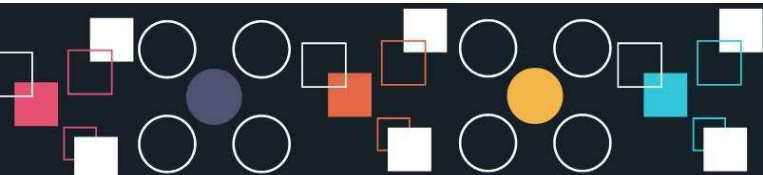
- “5 steps to create AI prompts for high-quality surveys and forms”: <https://www.surveymonkey.com/curiosity/5-steps-to-create-ai-prompts-for-high-quality-surveys-and-forms/>
- AI Survey: Unleash the Power of AI in Survey Creation: <https://www.questionpro.com/blog/ai-survey/>
- “Using ChatGPT for Survey Design”: <https://methodsforchange.org/live-workshops/using-chatgpt-for-survey-design/>
- Intro to AI for Market Research – ChatGPT, Gemini, etc.: <https://www.udemy.com/course/ai-for-market-research/>

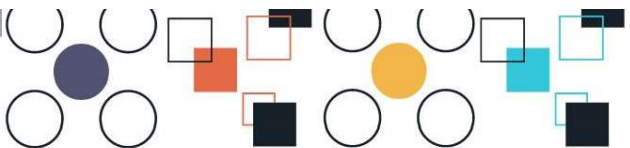
2. Εργαλεία ΤΝ για το σχεδιασμό ερευνών και τη συλλογή δεδομένων:

- QuestionPro: <https://www.questionpro.com/>
- Typeform: <https://www.typeform.com/>
- Fillout: <https://www.fillout.com/>
- Surveymonkey: <https://uk.surveymonkey.com/>
- Responsly: <https://www.responsly.com/>
- Zonka: <https://www.zonkafeedback.com/>

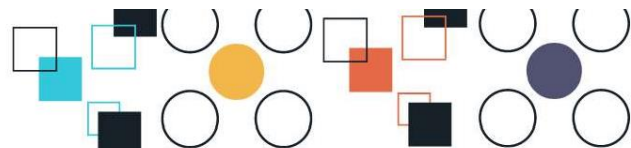


Διερεύνηση του σχεδιασμού ερευνών με TN	
Σε αυτή τη δραστηριότητα, οι μαθητές θα εξερευνήσουν τον κόσμο του σχεδιασμού ερευνών με βάση την TN. Θα μάθουν για τεχνικές και εργαλεία που χρησιμοποιούν την TN για τη δημιουργία πιο αποτελεσματικών ερευνών. Κατανοώντας τον τρόπο με τον οποίο η TN επηρεάζει την ποιότητα της έρευνας, οι μαθητές θα είναι καλύτερα προετοιμασμένοι να σχεδιάζουν έρευνες που παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες.	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Σε αυτή τη δραστηριότητα, οι μαθητές θα μάθουν πώς η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) μπορεί να φέρει επανάσταση στον σχεδιασμό ερευνών. Θα εξερευνήσουν καινοτόμες τεχνικές και εργαλεία που ενισχύουν την ακρίβεια, τη συμμετοχή και την ποιότητα των δεδομένων.
Μαθησιακά αποτελέσματα	Στο τέλος αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές αναμένεται να μπορούν: • Να κατανοήσουν το ρόλο της TN στο σχεδιασμό ερευνών. • Να εφαρμόσουν τεχνικές βασισμένες στην TN για τη δημιουργία πιο αποτελεσματικών ερευνών. • Να αξιολογήσουν τον αντίκτυπο της TN στα αποτελέσματα των ερευνών.
Επίπεδο δυσκολίας	Εύκολο
Διάρκεια	45 λεπτά
Απαιτούμενοι πόροι	• Υπολογιστές ή τάμπλετ με πρόσβαση στο διαδίκτυο • Πρόσβαση σε εργαλεία έρευνας TN (π.χ. διαδικτυακές πλατφόρμες ή λογισμικό)
Βήματα για την υλοποίηση	1. Εισαγωγή (5 λεπτά) • Εξηγήστε εν συντομία τη σημασία του σχεδιασμού ερευνών και τις δυσκολίες των παραδοσιακών μεθόδων. • Εισαγωγή της έννοιας του σχεδιασμού ερευνών με TN. 2. Έξυπνες τεχνικές δειγματοληψίας (10 λεπτά) • Συζητήστε πώς οι αλγόριθμοι TN βελτιστοποιούν την επιλογή των συμμετεχόντων με βάση δημογραφικά δεδομένα, μοτίβα συμπεριφοράς και προηγούμενες απαντήσεις σε έρευνες. • Δείξτε παραδείγματα για το πώς η TN εξασφαλίζει ένα πιο αντιπροσωπευτικό δείγμα. 3. Δυναμικές ερωτήσεις και προσαρμοστικές έρευνες (15 λεπτά) • Εξηγήστε πώς η TN δίνει δυνατότητα για προσαρμογές σε πραγματικό χρόνο στις ερωτήσεις της έρευνας με βάση τις απαντήσεις των συμμετεχόντων. • Συζητήστε τα οφέλη των εξατομικευμένων και πιο συμμετοχικών εμπειριών έρευνας.

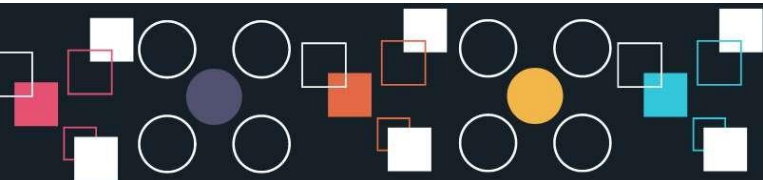




Co-funded by
the European Union



	4. Επεξεργασία φυσικής γλώσσας (ΕΦΓ) για ποιοτικά δεδομένα (15 λεπτά) • Περιγράψτε πώς η ΕΦΓ βοηθά στην ανάλυση των απαντήσεων ανοικτού τύπου σε έρευνες. • Δείξτε πώς η ΤΝ μπορεί να αποκαλύψει πληροφορίες από ποιοτικά δεδομένα που μπορεί να είναι δύσκολο να εξαχθούν χειροκίνητα.
Μέθοδος	Διάλεξη, συζήτηση
Αποτελέσματα	Στο τέλος αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές θα: • έχουν αποκτήσει επίγνωση του ρόλου της ΤΝ στο σχεδιασμό ερευνών • αναγνωρίζουν τη δύναμη της ΤΝ στην εξαγωγή συμπερασμάτων από ποιοτικά δεδομένα • είναι σε θέση να σχεδιάζουν και να διεξάγουν μια έρευνα χρησιμοποιώντας εργαλεία/πλατφόρμες βασισμένες στην ΤΝ



ΕΝΟΤΗΤΑ 3: ΕΛΕΓΧΟΙ ΓΝΩΣΕΩΝ

Τεστ: Βασικές αρχές της ΤΝ στον σχεδιασμό ερευνών

Μορφή

- Πολλαπλής επιλογής
- Σωστού/Λάθους
- Σύντομης απάντησης

1. Πολλαπλής επιλογής:

- Ποια τεχνική ΤΝ χρησιμοποιείται συνήθως σε έρευνες για την ανάλυση των απαντήσεων ανοικτού τύπου;
 - α) Δέντρα αποφάσεων
 - β) Νευρωνικά δίκτυα
 - γ) Επεξεργασία φυσικής γλώσσας
 - δ) Ανάλυση παλινδρόμησης
- Ποιο είναι το κύριο όφελος της χρήσης ΤΝ στη δημιουργία ερωτήσεων έρευνας;
 - α) Μείωση της έκτασης της έρευνας
 - β) Διασφάλιση αμερόληπτης διατύπωσης ερωτήσεων
 - γ) Αύξηση της συμμετοχής των ερωτηθέντων
 - δ) Απλούστευση της διανομής της έρευνας
- Ποιο εργαλείο ΤΝ μπορεί να βοηθήσει στην πρόβλεψη της πιθανότητας ολοκλήρωσης της απάντησης στην έρευνα;
 - α) Συσταδοποίηση Κ-means
 - β) Λογιστική παλινδρόμηση
 - γ) Προγνωστικές αναλύσεις
 - δ) Ανάλυση κύριων συνιστωσών

- Πώς συμβάλλει η ΤΝ στη βελτίωση της ποιότητας των δεδομένων των ερευνών;
 - α) Αυτοματοποιώντας τη συλλογή απαντήσεων
 - β) Εξαλείφοντας άσχετες ερωτήσεις
 - γ) Εντοπίζοντας και διορθώνοντας ασυνέπειες
 - δ) Αυξάνοντας την έκταση της έρευνας

2. Σωστού/Λάθους:

- Σωστό ή Λάθος: Η ΤΝ μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία προσαρμοστικών ερευνών που αλλάζουν τις ερωτήσεις με βάση τις προηγούμενες απαντήσεις.
- Σωστό ή Λάθος: Η ανάλυση συναισθήματος χρησιμοποιείται για την ποσοτικοποίηση και την κατηγοριοποίηση του τόνου των δεδομένων κειμένου από τις απαντήσεις των ερευνών.
- Σωστό ή Λάθος: Τα εργαλεία ερευνών με βάση την ΤΝ δεν μπορούν να μειώσουν την κόπωση των ερωτηθέντων.
- Σωστό ή Λάθος: Η ΤΝ μπορεί να βοηθήσει στον εντοπισμό μοτίβων σε δεδομένα ερευνών που μπορεί να μην είναι προφανή μέσω των παραδοσιακών μεθόδων ανάλυσης.

3. Σύντομης απάντησης:

- Εξηγήστε πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί η επεξεργασία φυσικής γλώσσας για την ανάλυση των απαντήσεων σε ερωτήσεις έρευνας ανοικτού τύπου.
- Περιγράψτε το ρόλο της μηχανικής μάθησης στην πρόβλεψη των ποσοστών ολοκλήρωσης ερευνών.
- Πώς μπορεί η ΤΝ να βοηθήσει στη διασφάλιση της ποιότητας και της αξιοπιστίας των δεδομένων των ερευνών;
- Συζητήστε ένα δεοντολογικό ζήτημα κατά τη χρήση ΤΝ στον σχεδιασμό ερευνών.

Αξιολόγηση

- Πολλαπλής επιλογής και Σωστού/Λάθους (50%): Ακρίβεια των απαντήσεων.
- Σύντομης απάντησης (50%): Βαθμός κατανόησης και σαφήνεια επεξήγησης.

Σωστές απαντήσεις

1. Πολλαπλής επιλογής:

- Ποια τεχνική ΤΝ χρησιμοποιείται συνήθως σε έρευνες για την ανάλυση των απαντήσεων ανοικτού τύπου;
 - γ) Επεξεργασία φυσικής γλώσσας (ΕΦΓ)
- Ποιο είναι το κύριο όφελος της χρήσης ΤΝ στη δημιουργία ερωτήσεων έρευνας;
 - β) Διασφάλιση αμερόληπτης διατύπωσης ερωτήσεων



- Ποιο εργαλείο ΤΝ μπορεί να βοηθήσει στην πρόβλεψη της πιθανότητας ολοκλήρωσης της απάντησης στην έρευνα;

γ) Προγνωστικές αναλύσεις

- Πώς συμβάλλει η ΤΝ στη βελτίωση της ποιότητας των δεδομένων των ερευνών;

γ) Εντοπίζοντας και διορθώνοντας ασυνέπειες

2. Σωστού/Λάθους:

- Σωστό ή Λάθος: Η ΤΝ μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία προσαρμοστικών ερευνών που αλλάζουν τις ερωτήσεις με βάση τις προηγούμενες απαντήσεις.

Σωστό

- Σωστό ή Λάθος: Η ανάλυση συναισθήματος χρησιμοποιείται για την ποσοτικοποίηση και την κατηγοριοποίηση του τόνου των δεδομένων κειμένου από τις απαντήσεις των ερευνών.

Σωστό

- Σωστό ή Λάθος: Τα εργαλεία ερευνών με βάση την ΤΝ δεν μπορούν να μειώσουν την κόπωση των ερωτηθέντων.

Λάθος

- Σωστό ή Λάθος: Η ΤΝ μπορεί να βοηθήσει στον εντοπισμό μοτίβων σε δεδομένα ερευνών που μπορεί να μην είναι προφανή μέσω των παραδοσιακών μεθόδων ανάλυσης.

Σωστό

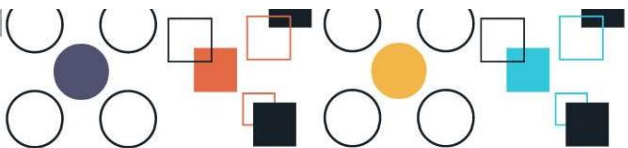
3. Σύνοψης απάντησης:

- Εξηγήστε πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί η επεξεργασία φυσικής γλώσσας για την ανάλυση των απαντήσεων σε ερωτήσεις έρευνας ανοικτού τύπου.

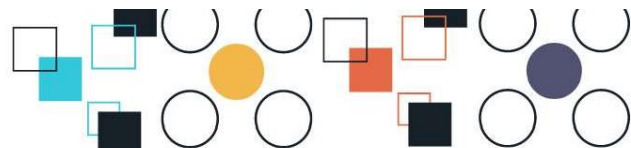
- Δείγμα απάντησης: Η επεξεργασία φυσικής γλώσσας (ΕΦΓ) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανάλυση των απαντήσεων σε ερωτήσεις ανοικτού τύπου της έρευνας, εντοπίζοντας βασικά θέματα, συναισθήματα και συχνά αναφερόμενα θέματα. Οι αλγόριθμοι ΕΦΓ μπορούν να επεξεργάζονται μεγάλες ποσότητες δεδομένων κειμένου, να εξαγάγουν σχετικές πληροφορίες και να κατηγοριοποιούν τις απαντήσεις με βάση τον συναισθηματικό τόνο, τις κοινές φράσεις και το θέμα. Η ανάλυση αυτή βοηθά στην κατανόηση των συναισθημάτων των ερωτηθέντων και στην εξαγωγή αξιοποιήσιμων πληροφοριών από τα ποιοτικά δεδομένα.

- Περιγράψτε το ρόλο της μηχανικής μάθησης στην πρόβλεψη των ποσοστών ολοκλήρωσης ερευνών.
 - Δείγμα απάντησης: Η μηχανική μάθηση μπορεί να προβλέψει τα ποσοστά ολοκλήρωσης ερευνών αναλύοντας μοτίβα σε δεδομένα προηγούμενων ερευνών, όπως τα δημογραφικά στοιχεία των ερωτηθέντων, την πολυπλοκότητα των ερωτήσεων και τον χρόνο που απαιτείται για τη συμπλήρωση των ερευνών. Εντοπίζοντας τους παράγοντες που επηρεάζουν τα ποσοστά ολοκλήρωσης, τα μοντέλα μηχανικής μάθησης μπορούν να προβλέψουν την πιθανότητα οι ερωτηθέντες να ολοκληρώσουν μια έρευνα, δίνοντας στους σχεδιαστές ερευνών τη δυνατότητα να κάνουν προσαρμογές βάσει δεδομένων για τη βελτίωση των ποσοστών ολοκλήρωσης.

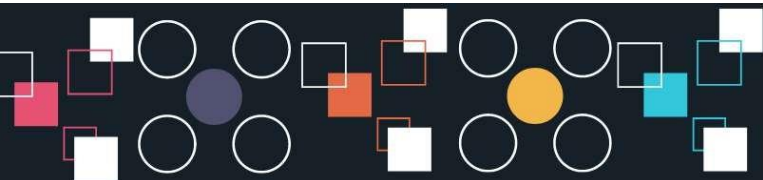




Co-funded by
the European Union



- Πώς μπορεί η ΤΝ να βοηθήσει στη διασφάλιση της ποιότητας και της αξιοπιστίας των δεδομένων της έρευνας;
 - Δείγμα απάντησης: Η ΤΝ μπορεί να διασφαλίσει την ποιότητα και την αξιοπιστία των δεδομένων της έρευνας, εντοπίζοντας και διορθώνοντας ασυνέπειες, εντοπίζοντας διπλές απαντήσεις και επισημαίνοντας άσχετες ή ελλιπείς απαντήσεις. Οι αλγόριθμοι ΤΝ μπορούν επίσης να παρακολουθούν τη συμπεριφορά των ερωτηθέντων για τον εντοπισμό μοτίβων μεροληψίας απαντήσεων ή απώλειας ενδιαφέροντος. Αυτοματοποιώντας αυτούς τους ελέγχους ποιότητας, η ΤΝ συμβάλλει στη διατήρηση της ακεραιότητας των δεδομένων της έρευνας.
- Συζητήστε ένα δεοντολογικό ζήτημα κατά τη χρήση ΤΝ στον σχεδιασμό ερευνών.
 - Δείγμα απάντησης: Ένα δεοντολογικό ζήτημα κατά τη χρήση της ΤΝ στο σχεδιασμό ερευνών είναι η διασφάλιση της ιδιωτικής ζωής των ερωτηθέντων και της ασφάλειας των δεδομένων. Τα εργαλεία ΤΝ συχνά απαιτούν πρόσβαση σε προσωπικές και ευαίσθητες πληροφορίες για την εξατομίκευση και την ανάλυση των ερευνών. Είναι ζωτικής σημασίας η εφαρμογή ισχυρών μέτρων προστασίας των δεδομένων και η λήψη συγκατάθεσης των ερωτηθέντων μετά από ενημέρωση για τη χρήση των δεδομένων τους με δεοντολογικό και διαφανή τρόπο.



Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET



Τεστ: Βασικές αρχές της ΤΝ σε στοχευμένες καμπάνιες μάρκετινγκ

Μορφή

- Πολλαπλής επιλογής
- Σωστού/Λάθους
- Σύντομης απάντησης

Ερωτήσεις

1. **Πολλαπλής επιλογής:**

- Ποιο εργαλείο ΤΝ χρησιμοποιείται συνήθως για την τμηματοποίηση του κοινού σε εκστρατείες μάρκετινγκ;
 - α) Google Analytics
 - β) Συσταδοποίηση K-means
 - γ) Hootsuite
 - δ) Tableau
- Ποιο είναι το κύριο όφελος της χρήσης της ΤΝ για εξατομικευμένα μηνύματα μάρκετινγκ;
 - α) Μείωση του κόστους μάρκετινγκ
 - β) Αύξηση των ποσοστών ανοίγματος email
 - γ) Απλοποίηση της δημιουργίας περιεχομένου
 - δ) Επέκταση της απήχησης στο κοινό

2. **Σωστού/Λάθους:**

- Σωστό ή Λάθος: Η δημιουργία δυναμικού περιεχομένου είναι μια τεχνική ΤΝ που δίνει δυνατότητα για εξατομίκευση των μηνυμάτων μάρκετινγκ σε πραγματικό χρόνο.
- Σωστό ή Λάθος: Οι εκστρατείες μάρκετινγκ με βάση την ΤΝ μπορούν να βοηθήσουν στην ακριβέστερη πρόβλεψη της συμπεριφοράς των πελατών σε σχέση με τις παραδοσιακές μεθόδους.

3. **Σύντομης απάντησης:**

- Εξηγήστε πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί η επεξεργασία φυσικής γλώσσας για την ανάλυση των σχολίων των πελατών σε μια εκστρατεία μάρκετινγκ.
- Περιγράψτε το ρόλο των αλγορίθμων μηχανικής μάθησης στη βελτιστοποίηση των στρατηγικών μάρκετινγκ.

Αξιολόγηση

- Πολλαπλής επιλογής και Σωστού/Λάθους (50%): Ακρίβεια των απαντήσεων.
- Σύντομης απάντησης (50%): Βαθμός κατανόησης και σαφήνεια επεξήγησης.

Σωστές απαντήσεις:

Πολλαπλής επιλογής

1. Ποιο εργαλείο TN χρησιμοποιείται συνήθως για την τμηματοποίηση του κοινού σε εκστρατείες μάρκετινγκ;

Απάντηση: β) Συσταδοποίηση K-means

2. Ποιο είναι το κύριο όφελος της χρήσης της TN για εξατομικευμένα μηνύματα μάρκετινγκ;

Απάντηση: β) Αύξηση των ποσοστών ανοίγματος email

3. Ποιο από τα ακόλουθα αποτελεί κοινή χρήση της TN στο σχεδιασμό ερευνών;

Απάντηση: β) Αυτοματοποίηση της δημιουργίας ερωτήσεων

4. Αναφέρατε ένα σημαντικό πλεονέκτημα της χρήσης της TN για την ανάλυση των απαντήσεων ανοιχτού τύπου της έρευνας

Απάντηση: γ) Ενισχυμένες ποιοτικές γνώσεις

Σωστού/Λάθους

1. Σωστό ή Λάθος: Η δημιουργία δυναμικού περιεχομένου είναι μια τεχνική TN που δίνει δυνατότητα για εξατομίκευση των μηνυμάτων μάρκετινγκ σε πραγματικό χρόνο.

Απάντηση: Σωστό

2. Σωστό ή Λάθος: Οι εκστρατείες μάρκετινγκ με βάση την TN μπορούν να βοηθήσουν στην ακριβέστερη πρόβλεψη της συμπεριφοράς των πελατών σε σχέση με τις παραδοσιακές μεθόδους.

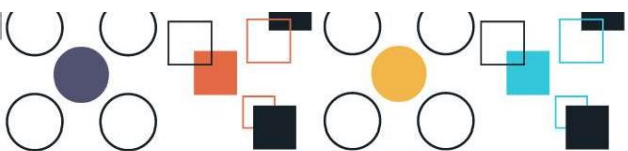
Απάντηση: Σωστό

3. Σωστό ή Λάθος: Η TN δεν μπορεί να βοηθήσει στη μείωση της μεροληψίας κατά τη διατύπωση των ερωτήσεων της έρευνας.

Απάντηση: Λάθος

4. Σωστό ή Λάθος: Η ανάλυση συναισθήματος στην TN χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό του συναισθηματικού τόνου των δεδομένων κειμένου από απαντήσεις σε έρευνες.

Απάντηση: Σωστό

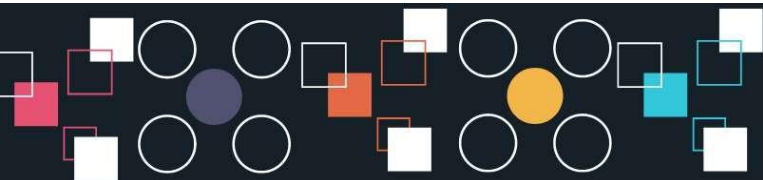


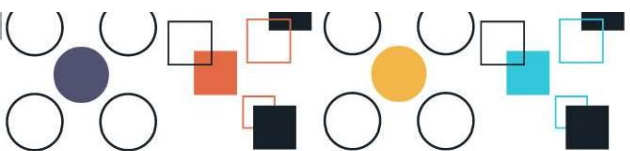
Co-funded by
the European Union



Σύντομη απάντηση

- Εξηγήστε πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί η επεξεργασία φυσικής γλώσσας για την ανάλυση των σχολίων των πελατών σε μια εκστρατεία μάρκετινγκ.
 - Δείγμα απάντησης: Η επεξεργασία φυσικής γλώσσας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανάλυση των σχολίων των πελατών με τον εντοπισμό βασικών θεμάτων, συναισθημάτων και κοινών ζητημάτων που αναφέρονται από τους πελάτες. Οι αλγόριθμοι ΕΦΓ μπορούν να επεξεργάζονται μεγάλες ποσότητες δεδομένων κειμένου από κριτικές πελατών, σχόλια στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και απαντήσεις σε έρευνες για να εξάγουν πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με τις εμπειρίες και τις προτιμήσεις των πελατών. Αυτό βοηθά τους εμπόρους να κατανοήσουν τις ανάγκες των πελατών και να βελτιώσουν ανάλογα τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες τους.
- Περιγράψτε το ρόλο των αλγορίθμων μηχανικής μάθησης στη βελτιστοποίηση των στρατηγικών μάρκετινγκ.
 - Δείγμα απάντησης: Οι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης βελτιστοποιούν τις στρατηγικές μάρκετινγκ αναλύοντας μεγάλα σύνολα δεδομένων για τον εντοπισμό μοτίβων και την πρόβλεψη μελλοντικών αποτελεσμάτων. Μπορούν να τμηματοποιήσουν τους πελάτες με βάση τη συμπεριφορά τους, να προβλέψουν τις τάσεις και να εξατομικεύσουν τα μηνύματα μάρκετινγκ. Μαθαίνοντας συνεχώς από νέα δεδομένα, οι αλγόριθμοι αυτοί βελτιώνουν την αποτελεσματικότητα των εκστρατειών, κατανέμουν αποτελεσματικά τους πόρους και μεγιστοποιούν την απόδοση της επένδυσης.
- Πώς μπορεί η ΤΝ να βελτιώσει το σχεδιασμό και την ανάλυση των ερευνών;
 - Δείγμα απάντησης: Η ΤΝ μπορεί να βελτιώσει το σχεδιασμό ερευνών διατυπώνοντας αμερόληπτες ερωτήσεις, δημιουργώντας προσαρμοστικές έρευνες που προσαρμόζονται με βάση τις απαντήσεις των ερωτηθέντων και προβλέποντας τα ποσοστά απάντησης. Για την ανάλυση, η ΤΝ μπορεί να επεξεργαστεί γρήγορα μεγάλους όγκους δεδομένων, παρέχοντας πληροφορίες σχετικά με τις τάσεις, το συναίσθημα και τα βασικά θέματα. Η ΤΝ εντοπίζει και διορθώνει επίσης τις ασυνέπειες, εξασφαλίζοντας υψηλής ποιότητας και αξιόπιστα δεδομένα.
- Αναφέρατε ορισμένες δεοντολογικές πτυχές κατά τη χρήση της ΤΝ στο σχεδιασμό ερευνών και στοχευμένων εκστρατειών μάρκετινγκ
 - Δείγμα απάντησης: Οι δεοντολογικές πτυχές περιλαμβάνουν τη διασφάλιση της προστασίας των προσωπικών δεδομένων και της ασφάλειας των δεδομένων, τη λήψη συγκατάθεσης μετά από ενημέρωση, την αποφυγή προκαταλήψεων στους αλγορίθμους ΤΝ και τη διαφάνεια σχετικά με τη χρήση της ΤΝ. Είναι σημαντικό να προστατεύονται οι πληροφορίες των ερωτηθέντων, να χρησιμοποιούνται τα δεδομένα με υπευθυνότητα και να διασφαλίζεται ότι οι αποφάσεις της ΤΝ δεν στοχεύουν άδικα ή δεν εισάγουν διακρίσεις εις βάρος ορισμένων ομάδων.





Co-funded by
the European Union



Εργασία: Σχεδιασμός και προγραμματισμός μιας στοχευμένης καμπάνιας μάρκετινγκ με βάση την ΤΝ

Στόχος

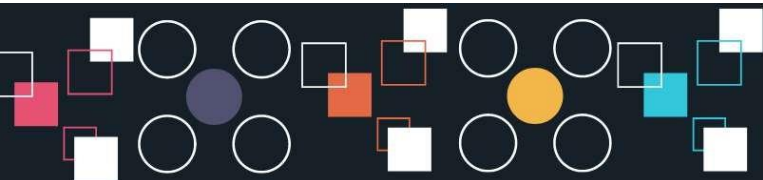
Οι μαθητές θα σχεδιάσουν μια ολοκληρωμένη στοχευμένη εκστρατεία μάρκετινγκ χρησιμοποιώντας εργαλεία ΤΝ, εστιάζοντας στην τμηματοποίηση του κοινού, την εξατομικευμένη αποστολή μηνυμάτων και την εκτέλεση της εκστρατείας.

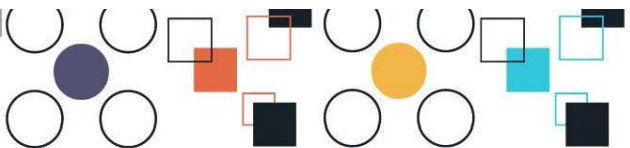
Οδηγίες

1. Στόχοι και επιδιώξεις της εκστρατείας:
 - Καθορίστε τους πρωταρχικούς στόχους της εκστρατείας μάρκετινγκ (π.χ. αύξηση των πωλήσεων, ενίσχυση της αναγνωρισιμότητας του εμπορικού σήματος, αύξηση της επισκεψιμότητας στον ιστότοπο).
 - Προσδιορίστε τους βασικούς δείκτες απόδοσης (KPI) που θα χρησιμοποιηθούν για τη μέτρηση της επιτυχίας.
2. Τμηματοποίηση κοινού:
 - Χρησιμοποιήστε ένα παρεχόμενο σύνολο δεδομένων για να τμηματοποιήσετε το κοινό σας χρησιμοποιώντας ένα εργαλείο ΤΝ.
 - Δημιουργήστε λεπτομερείς προσωπικότητες πελατών για κάθε τμήμα με βάση τα δημογραφικά στοιχεία, τις συμπεριφορές και τις προτιμήσεις.
3. Εξατομικευμένα μηνύματα:
 - Ανάπτυξη εξατομικευμένων μηνυμάτων μάρκετινγκ για κάθε τμήμα, συμπεριλαμβανομένων των γραμμών θέματος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, του διαφημιστικού κειμένου και των αναρτήσεων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.
 - Χρησιμοποιήστε εργαλεία ΤΝ για να διασφαλίσετε ότι τα μηνύματα είναι προσαρμοσμένα στις συγκεκριμένες ανάγκες και τα ενδιαφέροντα κάθε τμήματος.
4. Στρατηγική εκστρατείας:
 - Επιλέξτε τα κανάλια μάρκετινγκ (π.χ. ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, μέσα κοινωνικής δικτύωσης, μηχανές αναζήτησης) που θα χρησιμοποιηθούν για την προσέγγιση κάθε τμήματος.
 - Περιγράψτε το χρονοδιάγραμμα και τον προϋπολογισμό της εκστρατείας.
5. Σχέδιο υλοποίησης:
 - Περιγράψτε τον τρόπο εκτέλεσης της εκστρατείας, συμπεριλαμβανομένων των εργαλείων και των πλατφορμών που θα χρησιμοποιηθούν.
 - Συζητήστε πώς θα χρησιμοποιηθούν τα δεδομένα σε πραγματικό χρόνο για την παρακολούθηση και την προσαρμογή της εκστρατείας.

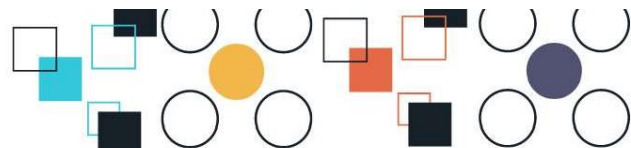
Παραδοτέα

- Ένα λεπτομερές έγγραφο σχεδίου εκστρατείας (8-10 σελίδες) που περιλαμβάνει όλα τα παραπάνω τμήματα.
- Στιγμιότυπα οθόνης ή αποτελέσματα από τα εργαλεία ΤΝ που χρησιμοποιήθηκαν για την τμηματοποίηση και τη δημιουργία μηνυμάτων.



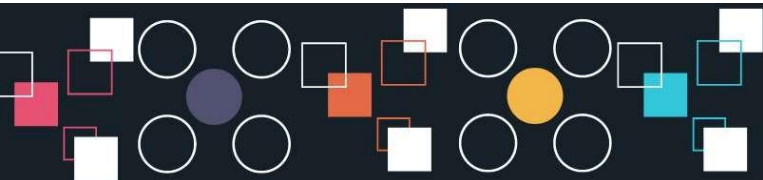


Co-funded by
the European Union



Κριτήρια αξιολόγησης

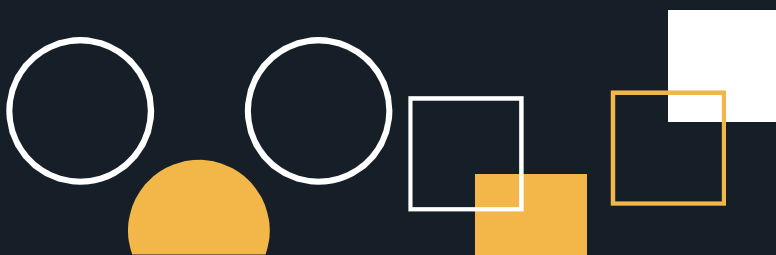
- Στόχοι και επιδιώξεις της εκστρατείας (10%): Σαφήνεια και συνάφεια των καθορισμένων στόχων και KPI.
- Τμηματοποίηση κοινού (20%): Ακρίβεια και βάθος της τμηματοποίησης, ποιότητα των προσωπικοτήτων πελατών.
- Εξατομικευμένα μηνύματα (30%): Δημιουργικότητα και συνάφεια των εξατομικευμένων μηνυμάτων, αποτελεσματική χρήση εργαλείων TN.
- Στρατηγική εκστρατείας (20%): Συνοχή και σκοπιμότητα της στρατηγικής, καταλληλότητα των επιλεγμένων καναλιών.
- Σχέδιο υλοποίησης (20%): Πρακτικότητα και πληρότητα του σχεδίου εφαρμογής, αποτελεσματική χρήση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο για προσαρμογές.



ΕΝΟΤΗΤΑ 4

ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΤΝ ΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ

1. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΜΕ ΤΝ
2. ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΜΕΝΗ ΜΑΘΗΣΗ ΜΕ ΤΝ
3. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΜΕ ΤΝ
4. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΝ ΣΕ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ





ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΤΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

ΣΤΟΧΟΙ ΜΑΘΗΣΗΣ

Οι εκπαιδευτικοί θα εντοπίσουν και θα εξερευνήσουν διάφορα εργαλεία ΤΝ που εφαρμόζονται σε διάφορες πτυχές της διδασκαλίας. Έτσι, θα κατανοήσουν τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί η ΤΝ για τη δημιουργία ελκυστικού και ενημερωτικού μαθησιακού υλικού.

Με βάση το πρόγραμμα σπουδών, οι εκπαιδευτικοί θα αναπτύξουν στρατηγικές για την ενσωμάτωση εργαλείων ΤΝ στα σχέδια μαθημάτων τους, ώστε να εξατομικεύσουν τις μαθησιακές εμπειρίες των μαθητών.

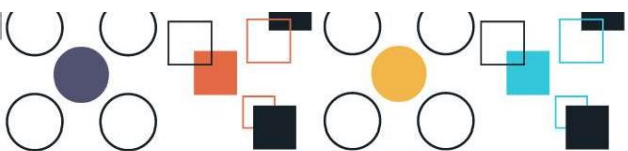
ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Οι εκπαιδευτικοί θα είναι σε θέση να προσδιορίσουν συγκεκριμένα εργαλεία ΤΝ για τη δημιουργία περιεχομένου, την ενδιάμεση αξιολόγηση και τον σχεδιασμό μαθημάτων.

Με τη βοήθεια εργαλείων ΤΝ, οι εκπαιδευτικοί θα μπορούν να σχεδιάζουν και να δημιουργούν ελκυστικό μαθησιακό υλικό και να αναπτύσσουν σχέδια μαθημάτων που ενσωματώνουν ΤΝ για εξατομικευμένες μαθησιακές διαδρομές με βάση τις ανάγκες και την πρόοδο των μαθητών.

Οι εκπαιδευτικοί θα κατανοούν επίσης τους δεοντολογικούς προβληματισμούς σχετικά με τη χρήση της ΤΝ στην τάξη, όπως την πιθανή μεροληψία και ζητήματα προστασίας των προσωπικών δεδομένων των μαθητών.





Co-funded by
the European Union



1. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΜΕ ΤΝ

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Στα σχολεία, το περιεχόμενο των μαθημάτων είναι το πιο σημαντικό πράγμα. Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να δημιουργούν νέο, ενδιαφέρον και σχετικό υλικό. Ωστόσο, η συνεπής δημιουργία περιεχομένου υψηλής ποιότητας μπορεί να αποτελέσει πρόκληση για τους εκπαιδευτικούς, καθώς όχι μόνο πρέπει να είναι δημιουργικοί, αλλά πρέπει επίσης να αφιερώνουν αρκετό χρόνο στη δημιουργία ελκυστικού υλικού. Σε αυτό το σημείο έρχεται η ΤΝ, καθώς αλλάζει τον τρόπο με τον οποίο δημιουργείται και χρησιμοποιείται το περιεχόμενο (Walker, 2024).

Πώς ακριβώς μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την ΤΝ για τη δημιουργία περιεχομένου;

1. Δημιουργία περιεχομένου

Η ΤΝ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία διαφορετικών τύπων περιεχομένου, όπως άρθρων, αναρτήσεων σε ιστολόγια, ενημερώσεων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και περιγραφών προϊόντων. Τα εργαλεία ΤΝ έχουν τη δυνατότητα να μελετούν μεγάλες ποσότητες δεδομένων προκειμένου να εντοπίζουν τάσεις και να κατανοούν τι αρέσει στο κοινό (μαθητές) και στη συνέχεια να παράγουν περιεχόμενο που είναι τόσο σχετικό όσο και ενδιαφέρον (Walker, 2024).

2. Επιμέλεια περιεχομένου

Η ΤΝ μπορεί να βοηθήσει στη συγκέντρωση και την οργάνωση του περιεχομένου. Βοηθά τον εκπαιδευτικό να διατρέξει πολλές πληροφορίες για να βρει τις πιο σχετικές και πολύτιμες πληροφορίες για την τάξη. Αναλύοντας τον τρόπο συμπεριφοράς των χρηστών και το τι προτιμούν, η ΤΝ μπορεί να προτείνει περιεχόμενο που ταιριάζει στα ενδιαφέροντα και τις ανάγκες τους, κάτι που διευκολύνει πολύ το έργο των εκπαιδευτικών (Walker, 2024).

3. Βελτιστοποίηση περιεχομένου

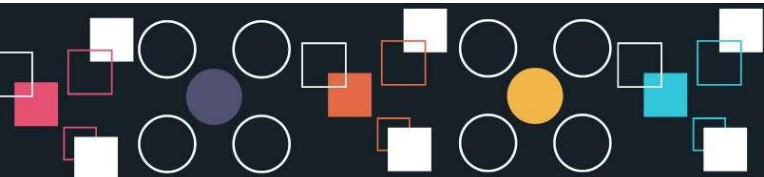
Η ΤΝ είναι απαραίτητη αν θέλετε να βελτιώσετε την ποιότητα και την αποτελεσματικότητα του περιεχομένου. Εξετάζει πράγματα όπως λέξεις-κλειδιά, τίτλους, μορφοποίηση και τον τρόπο με τον οποίο οι χρήστες αλληλεπιδρούν με το περιεχόμενο, ώστε να προτείνει τρόπους για να το βελτιώσετε και να το αποδώσετε με μεγαλύτερη επιτυχία. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να τη χρησιμοποιήσουν εύκολα προκειμένου να κάνουν το ήδη προετοιμασμένο υλικό τους ακόμη καλύτερο και πιο ελκυστικό (Walker, 2024).

4. Παραγωγή φυσικής γλώσσας

Η παραγωγή φυσικής γλώσσας είναι ένα μέρος της ΤΝ που επικεντρώνεται στη δημιουργία κειμένου που μοιάζει με ανθρώπινο κείμενο, με βάση δεδομένα. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για εργασίες όπως σύντομη δεδομένων, συγγραφή περιγραφών προϊόντων, ακόμη και σύνταξη άρθρων ειδήσεων. Αντί να προσπαθεί να βρει άρθρα για μαθήματα γλώσσας στο διαδίκτυο, ο καθηγητής μπορεί απλά να δημιουργήσει νέα με τη βοήθεια της ΤΝ (Walker, 2024).

5. Μετάφραση γλώσσας

Η μετάφραση από μια γλώσσα σε μια άλλη απαιτεί πολύ χρόνο, προσπάθεια και δουλειά. Τα εργαλεία μετάφρασης με ΤΝ χρησιμοποιούν τη μηχανική μάθηση και την επεξεργασία φυσικής γλώσσας για να μεταφράσουν με (αρκετή) ακρίβεια περιεχόμενο από τη μία γλώσσα στην άλλη. Αυτά τα εργαλεία δεν μεταφράζουν απλώς λέξεις, αλλά προσπαθούν επίσης να λάβουν υπόψη το πολιτισμικό πλαίσιο και τις γλωσσικές αποχρώσεις για να διασφαλίσουν ότι η μετάφραση είναι ακριβής και κατάλληλη για το κοινό-





στόχο. Για έναν πολυάσχολο εκπαιδευτικό, η ύπαρξη ενός εργαλείου μετάφρασης με ΤΝ κάνει τη διαφορά (Walker, 2024).

Όπως φαίνεται, υπάρχουν πολλοί πιθανοί τρόποι χρήσης της ΤΝ για τη δημιουργία περιεχομένου. Ποια ακριβώς είναι όμως τα οφέλη;

- αυξημένη αποδοτικότητα
- βελτιωμένη ποιότητα
- ενισχυμένη εξατομίκευση
- επεκτασιμότητα
- γνώσεις βάσει δεδομένων (Walker, 2024)

Τι πρέπει να λάβετε υπόψη και τι να προσέξετε όταν προσπαθείτε να χρησιμοποιήσετε την ΤΝ για τη δημιουργία περιεχομένου στην τάξη:

- Κατανοήστε τους μαθητές σας: Πριν χρησιμοποιήσετε την ΤΝ για τη δημιουργία περιεχομένου, είναι σημαντικό να γνωρίζετε τι αρέσει στους μαθητές σας, τι τους ενδιαφέρει και τι προβλήματα έχουν. Αυτό θα σας βοηθήσει να δημιουργείτε περιεχόμενο που τους αφορά και ενισχύει την αλληλεπίδραση.
- Επιλέξτε τα σωστά εργαλεία: Υπάρχουν πολλά εργαλεία ΤΝ για τη δημιουργία περιεχομένου, το καθένα με διαφορετικά χαρακτηριστικά. Αφιερώστε χρόνο για να βρείτε αυτά που ταιριάζουν στους στόχους του περιεχομένου σας.
- Συνδυάστε την ανθρώπινη δημιουργικότητα με την ΤΝ: Η ΤΝ μπορεί να βοηθήσει στην αυτοματοποίηση της δημιουργίας περιεχομένου, αλλά θα πρέπει και πάλι να χρησιμοποιήσετε τη δική σας δημιουργικότητα, καθώς αυτή είναι το κλειδί. Χρησιμοποιήστε την ΤΝ μόνο ως εργαλείο για την ενίσχυση της δημιουργικότητας, της αποδοτικότητας και της ποιότητας του περιεχομένου - μην τη χρησιμοποιείτε για τα πάντα.
- Παρακολούθηση και βελτίωση: Ελέγχετε τακτικά πώς είναι το περιεχόμενο που παράγεται από την ΤΝ και κάντε αλλαγές ανάλογα με τις ανάγκες.
- Παρακολουθείτε τις εξελίξεις στην ΤΝ: Η ΤΝ εξελίσσεται συνεχώς, οπότε παρακολουθείτε τις τελευταίες εξελίξεις για να χρησιμοποιείτε τα καλύτερα εργαλεία και τις τεχνικές στη δημιουργία περιεχομένου (Walker, 2024).





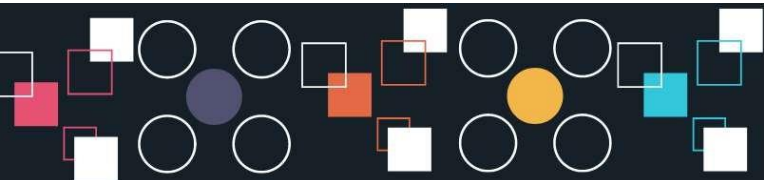
Co-funded by
the European Union



ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΤΝ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ:

Αν δεν είστε σίγουροι από πού να ξεκινήσετε, ακολουθούν ορισμένες χρήσιμες προτάσεις για εργαλεία ΤΝ που μπορούν εύκολα να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία περιεχομένου.

1. CHAT GPT-4,
2. Gemini,
3. Dalle
4. Canva
5. Midjourney
6. Khan academy
7. Grammarly
8. Wordsmith, της Automated Insights
9. QuillBot



Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET

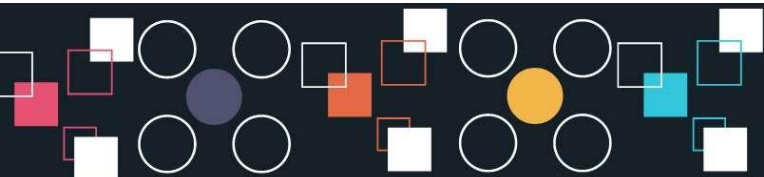




Co-funded by
the European Union

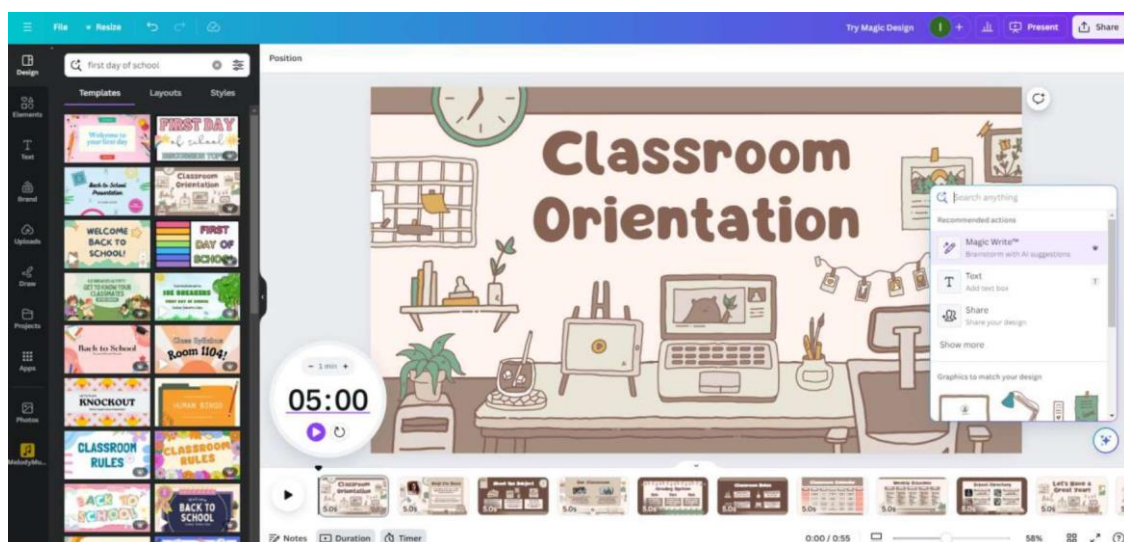


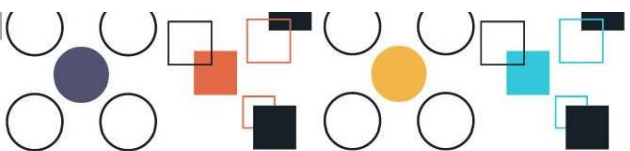
ΚΑΝΤΕ ΕΥΚΟΛΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ	
Δημιουργήστε γρήγορα και εύκολα σχέδια και παρουσιάσεις με τη βοήθεια του Canva Magic Studio.	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Αυτή η δραστηριότητα θα δώσει στους εκπαιδευτικούς τις δεξιότητες και τις γνώσεις που χρειάζονται για να δημιουργήσουν ενδιαφέρουσες και οπτικά ελκυστικές παρουσιάσεις χρησιμοποιώντας το Canva Magic Pro. Οι εκπαιδευτικοί θα μάθουν πώς να σχεδιάζουν καλές εκπαιδευτικές παρουσιάσεις που θα βοηθήσουν τους μαθητές να κατανοούν καλύτερα και να συμμετέχουν περισσότερο.
Μαθησιακά αποτελέσματα	• Σχεδιασμός ελκυστικών παρουσιάσεων με το Canva Magic Pro για διαφορετικά πλαίσια διδασκαλίας. • Ικανότητα ενσωμάτωσης ψηφιακών εργαλείων όπως το Canva στη διδασκαλία για τη δημιουργία διαδραστικού και ελκυστικού μαθησιακού υλικού. • Ικανότητα δημιουργίας σχεδίων μαθήματος και υλικού που εμπλέκουν τους μαθητές και προωθούν τη μάθηση μέσω της ενσωμάτωσης πολυμέσων και οπτικών στοιχείων.
Επίπεδο δυσκολίας	Μεσαίο
Διάρκεια	2 ώρες
Απαιτούμενοι πόροι	• Υπολογιστής/τάμπλετ/τηλέφωνο • Μια συνδρομή στο Canva Magic Studio
Βήματα για την υλοποίηση	1. Ανοίξτε το Canva Magic Studio. 2. Στη γραμμή αναζήτησης, γράψτε τι είδους παρουσίαση θα θέλατε να κάνετε. Για παράδειγμα, αν θέλετε να κάνετε μια παρουσίαση για την πρώτη μέρα στο σχολείο αλλά δεν έχετε χρόνο, αυτό θα σας βοηθήσει. Βρείτε ένα σχέδιο που σας αρέσει και εφαρμόστε το σε όλες τις σελίδες. 3. Τώρα που έχετε το σχέδιο, μπορείτε να το τροποποιήσετε σύμφωνα με τις επιθυμίες σας. Μπορείτε να προσθέσετε κινούμενα σχέδια και μεταβάσεις στις διαφάνειές σας, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε χρονοδιακόπτη για κάθε διαφάνεια και μπορείτε ακόμη και να χρησιμοποιήσετε το Magic Write, το οποίο σας βοηθάει να κατεβάσετε ιδέες για το περιεχόμενο για τις διαφάνειες με τη βοήθεια της ΤΝ. Μπορείτε επίσης να προσθέσετε γραφικά και φωτογραφίες που η ΤΝ έχει ήδη επιλέξει και που θα ταιριάζουν με το σχέδιό σας. 4. Το μόνο που έχετε να κάνετε μόλις ολοκληρώσετε την παρουσίασή σας είναι να την κατεβάσετε επιλέγοντας "share"- "download" 5. Το Canva Magic Studio δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο για τη δημιουργία παρουσιάσεων, αλλά μπορείτε επίσης να το χρησιμοποιήσετε για τη δημιουργία και το σχεδιασμό αφισών, πινάκων ανακοινώσεων και πανό για την τάξη σας. Μπορείτε επίσης να το χρησιμοποιήσετε για να δημιουργήσετε αναρτήσεις στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ή ανακοινώσεις, προσκλήσεις για τους μαθητές και τους γονείς τους.



Μέθοδος	• βιωματική μάθηση • αναστοχασμός
Αποτελέσματα	• Οι εκπαιδευτικοί θα δημιουργήσουν μια οπτικά ελκυστική και ενδιαφέρουσα παρουσίαση για το θέμα τους. • Ενισχυμένες δεξιότητες παρουσίασης και επικοινωνίας • Αποτελεσματική χρήση πολυμέσων και αρχών σχεδιασμού
Αξιολόγηση	• Αξιολογήστε την παρουσίασή σας με βάση τα ακόλουθα κριτήρια: οπτική ελκυστικότητα, σαφήνεια του εκπαιδευτικού περιεχομένου, δημιουργικότητα, συμμετοχή των μαθητών. Βαθμολογήστε το καθένα με κλίμακα 1-5. Όσο υψηλότερη είναι η βαθμολογία, τόσο καλύτερες είναι οι ικανότητές σας στην παρουσίαση.

Παράδειγμα από το Canva Magic Studio:

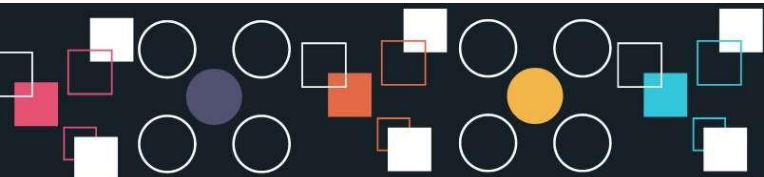


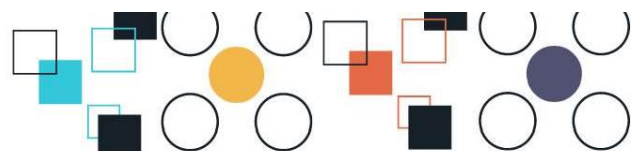
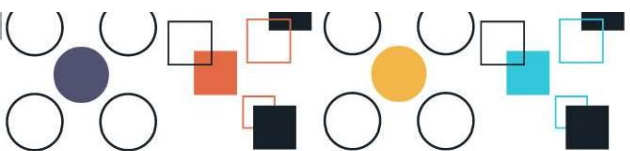


Co-funded by
the European Union

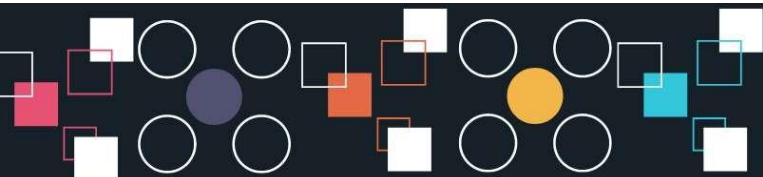
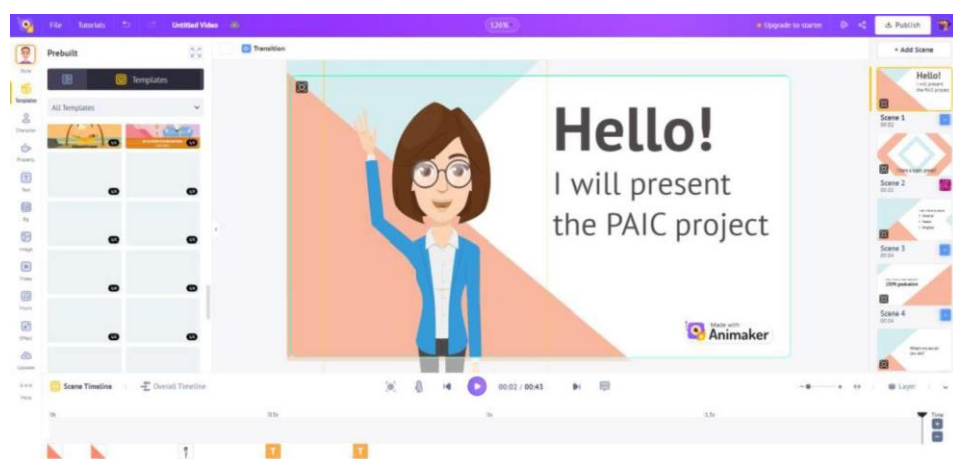


ΒΙΝΤΕΟ ΚΙΝΟΥΜΕΝΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΜΕ ΤΟ ANIMAKER	
Δημιουργήστε εύκολα βίντεο κινούμενων σχεδίων που θα βοηθήσουν στη διατήρηση της συμμετοχής στην τάξη.	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Αυτή η δραστηριότητα έχει σχεδιαστεί για να μάθουν οι εκπαιδευτικοί πώς να δημιουργούν βίντεο κινούμενων σχεδίων με το Animaker. Στόχος είναι οι εκπαιδευτικοί να αποκτήσουν τις δεξιότητες που απαιτούνται για την παραγωγή ελκυστικών και εκπαιδευτικών κινούμενων σχεδίων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ενίσχυση των μαθημάτων τους σε διάφορα μαθήματα.
Μαθησιακά αποτελέσματα	• Ικανότητα δημιουργίας περιεχομένου με τη χρήση εργαλείων πολυμέσων • Δεξιότητες επεξεργασίας βίντεο • Δημιουργικές μέθοδοι διδασκαλίας • Δεξιότητες οπτικής επικοινωνίας και αφήγησης
Επίπεδο δυσκολίας	Εύκολο προς μεσαίο
Διάρκεια	2 ώρες
Απαιτούμενοι πόροι	• Υπολογιστής/τάμπλετ/τηλέφωνο • Animaker (δωρεάν)
Βήματα για την υλοποίηση	1. Τα κινούμενα σχέδια σας βοηθούν να παρουσιάσετε πληροφορίες με έναν πιο δυναμικό τρόπο, ο οποίος βοηθά τους μαθητές να κατανοήσουν τις έννοιες με διαφορετικό και μερικές φορές ευκολότερο τρόπο. Οι μαθητές είναι συχνά πιο αφοσιωμένοι όταν βλέπουν πραγματικά κινούμενα σχέδια, καθώς μπορούν να φανταστούν το περιεχόμενο με ευκολότερο τρόπο. 2. Ανοίξτε το Animaker στον υπολογιστή σας και δείτε γρήγορα τον ιστότοπο και τον τρόπο λειτουργίας του. Τα βασικά χαρακτηριστικά που προσφέρει το Animaker είναι η δημιουργία σκηνών, η προσθήκη χαρακτήρων, κειμένου και εικόνων και στο τέλος, μπορείτε επίσης να προσθέσετε μεταβάσεις, ήχους, εφέ. 3. Σκεφτείτε ένα σχέδιο μαθήματος που έχετε. Αν είστε καθηγητής φυσικής, θα μπορούσατε να εξηγήσετε τους νόμους κίνησης του Νεύτωνα με κινούμενα σχέδια. Αν διδάσκετε ιστορία, θα μπορούσατε να παρουσιάσετε με κινούμενα σχέδια ένα σημαντικό γεγονός όπως έναν πόλεμο ή τη μετανάστευση. Αν διδάσκετε γλώσσα, θα μπορούσατε να ζωντανέψετε τη διασκευή ενός ποιήματος, προκειμένου οι μαθητές να οπτικοποιήσουν καλύτερα τα θέματα.



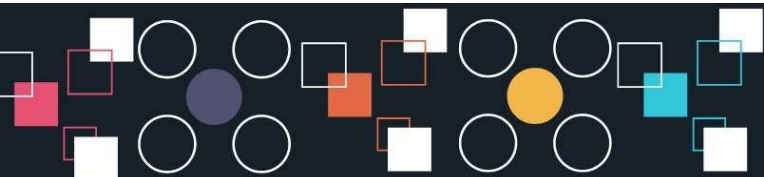


	4. Σκεφτείτε πότε να χρησιμοποιήσετε το κινούμενο σχέδιο: στην αρχή, προκειμένου να παρουσιάσετε την έννοια; Ή ίσως στο τέλος, για να συνοψίσετε τα πάντα; Θα μπορούσατε επίσης να δημιουργήσετε ένα συνοδευτικό φύλλο εργασίας για να δείτε αν το κινούμενο σχέδιο έχει αποτέλεσμα στους μαθητές. 5. Στον ιστότοπο του Animaker, δείτε τα πρότυπα για να δείτε αν κάποιο από αυτά ταιριάζει στις ανάγκες σας, διαφορετικά, δημιουργήστε ένα κενό έργο. Ο ιστότοπος είναι πολύ απλός στη χρήση: μπορείτε να δημιουργήσετε το δικό σας χαρακτήρα, να προσθέσετε κείμενο, μουσική, αντικείμενα, να αλλάξετε φόντο και πολλά άλλα. Μπορείτε επίσης να προσθέσετε αφήγηση για να το κάνετε πιο διαδραστικό. Όταν νιώσετε ικανοποιημένοι με το τελικό προϊόν, κατεβάστε το.
Μέθοδος	- Προσέγγιση μικτής μάθησης - Μάθηση βάσει έργου - Πρακτική προσέγγιση
Αποτελέσματα	- Παραγωγή βίντεο κινουμένων σχεδίων - Αυξημένη συμμετοχή στην παράδοση μαθημάτων. - Ενισχυμένη δημιουργικότητα.
Αξιολόγηση	Σχεδιάστε πώς θα αξιολογήσετε τι έχουν κατανοήσει οι μαθητές μετά την προβολή του κινούμενου σχεδίου. Ίσως μέσω ενός γρήγορου κουίζ, μιας συζήτησης στην τάξη, ενός αναστοχασμού, κ.λπ.





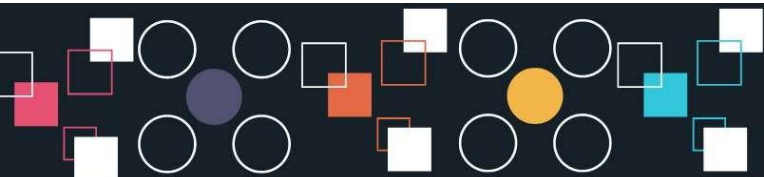
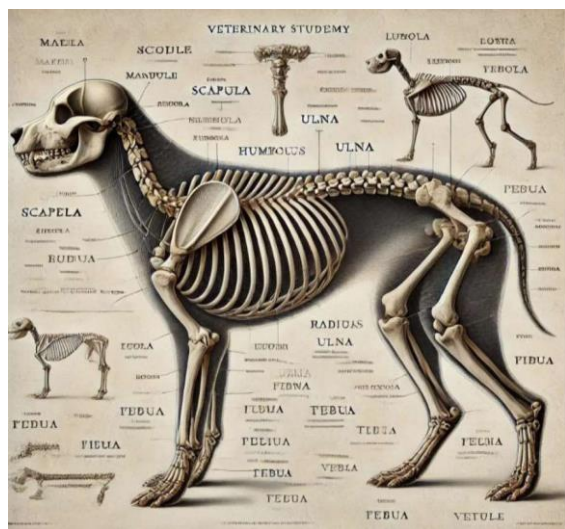
ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΙΚΟΝΑΣ ΜΕ ΤΟ DALL-E	
Μερικές φορές, είναι αρκετά δύσκολο και χρονοβόρο να βρείτε την τέλεια εικόνα που να περικλείει αυτό που προσπαθείτε να δείξετε στους μαθητές σας. Με τα εργαλεία δημιουργίας εικόνων που υποστηρίζονται από TN, μπορείτε να εξοικονομήσετε χρόνο και κόπο και να δημιουργήσετε εικόνες μέσα σε λίγα δευτερόλεπτα.	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Αυτή η δραστηριότητα έχει ως στόχο να διδάξει στους εκπαιδευτικούς πώς να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά το DALL-E για τη δημιουργία εκπαιδευτικών εικόνων παρέχοντας λεπτομερείς και ακριβείς οδηγίες. Η δραστηριότητα θα επικεντρωθεί στο να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς να κατανοήσουν πώς να δημιουργούν συγκεκριμένες οδηγίες που οδηγούν σε εικόνες υψηλής ποιότητας, κατάλληλες για την τάξη τους.
Μαθησιακά αποτελέσματα	• Μετάδοση ιδεών με σαφήνεια στην TN • Αξιολόγηση περιεχομένου που παράγεται από TN, βελτίωση οδηγιών και προτροπών • Σχεδιασμός διδακτικού υλικού
Επίπεδο δυσκολίας	Εύκολο προς μεσαίο
Διάρκεια	1 ώρα
Απαιτούμενοι πόροι	• Υπολογιστής/τάμπλετ/τηλέφωνο • DALL-E (επί πληρωμή)
Βήματα για την υλοποίηση	1. Για να αποκτήσετε πρόσβαση στο DALL-E, χρειάζεστε μια συνδρομή στο ChatGPT Plus. 2. Το DALL-E είναι πολύ απλό στη χρήση. Απλά ανοίξετε τη διεπαφή του ChatGPT Plus και ξεκινήστε τη συζήτηση. 3. Για να δημιουργήσετε την καλύτερη δυνατή εικόνα, σκεφτείτε τα ακόλουθα πράγματα, τα οποία πρέπει επίσης να συμπεριλάβετε στις οδηγίες σας για το DALL-E: • Καθορίστε τι πρέπει να απεικονίζει η εικόνα • σημειώστε το ύφος της εικόνας (π.χ. ρεαλιστικό, σαν καρτούν...) και την πολυπλοκότητα (πολλές λεπτομέρειες, απλό...) • αναφέρατε την ηλικία και την τάξη των μαθητών. Μπορείτε επίσης να αναφέρετε αν είναι αρχάριοι, μέσοι ή προχωρημένοι μαθητές. • αναφέρατε για ποιο λόγο θα χρησιμοποιηθεί η εικόνα (π.χ. για μια παρουσίαση, για ένα φύλλο εργασίας...) • εάν χρειάζεται, μπορείτε επίσης να ζητήσετε να επισημανθούν συγκεκριμένα μέρη της εικόνας.

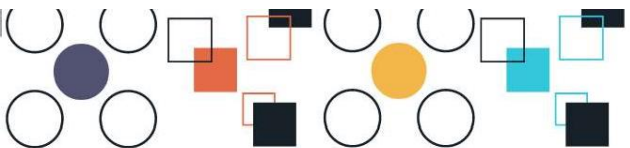




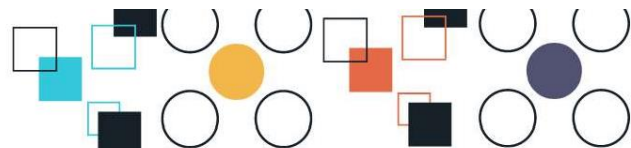
	• μπορείτε επίσης να αναφέρετε εάν έχετε συγκεκριμένη προτίμηση σε χρώμα ή μέγεθος. 4. Διαλέξτε τη φωτογραφία. Αν δεν είστε ευχαριστημένοι με αυτήν, δημιουργήστε νέες ή ζητήστε από το DALL-E να κάνει συγκεκριμένες προσαρμογές.
Μέθοδος	• Μάθηση βάσει έργου • Πρακτική προσέγγιση
Αποτελέσματα	• Δημιουργία περιεχομένου με εργαλεία TN • Βελτιωμένα σχέδια μαθημάτων με νέο οπτικό υλικό. • Οι εκπαιδευτικοί θα αναπτύξουν την ικανότητα να γράφουν σαφείς, ακριβείς και αποτελεσματικές προτροπές που οδηγούν σε υψηλής ποιότητας περιεχόμενο παραγόμενο από TN.
Αξιολόγηση	• Βελτίωσε το μάθημά σας η παραγωγή εικόνων; Πώς; • Αντιμετωπίσατε κάποια πρόκληση όταν προσπαθήσατε να δημιουργήσετε εικόνες για την τάξη σας; • Σκοπεύετε να το ενσωματώσετε αυτή τη διαδικασία στον καθημερινό σας σχεδιασμό μαθημάτων;

Παράδειγμα οδηγιών: «Δημιούργησε μια λεπτομερή ανατομική απεικόνιση του σκελετικού συστήματος ενός σκύλου. Σημείωσε με ετικέτα το όνομα όλων των κύριων οστών, συμπεριλαμβανομένου του κρανίου, της σπονδυλικής στήλης, του θώρακα, των άκρων και της λεκάνης. Χρησιμοποίησε ουδέτερο φόντο για να διασφαλιστεί η σαφήνεια και πρόσθεσε ένα υπόμνημα ή έναν πίνακα για επεξήγηση των ετικετών. Αυτή η εικόνα προορίζεται για το μάθημα κτηνιατρικής για μαθητές που μελετούν την ανατομία των σκύλων στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση.»

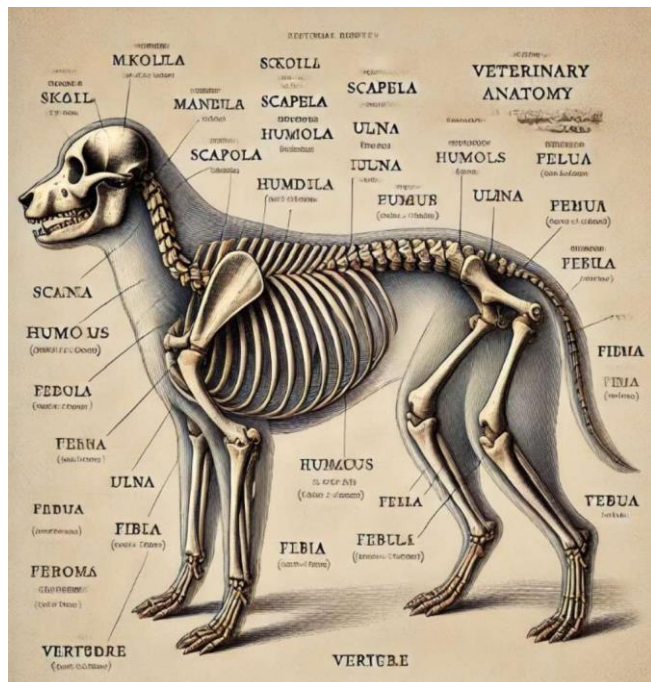




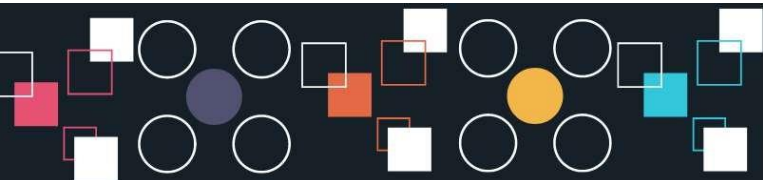
Co-funded by
the European Union



Οδηγίες προσαρμογής: «Μπορείς να κάνεις το φόντο πιο ορατό;»



Οδηγίες προσαρμογής: «Μπορείς να αλλάξεις το ύφος της εικόνας ώστε να μοιάζει περισσότερο με καρτούν;»

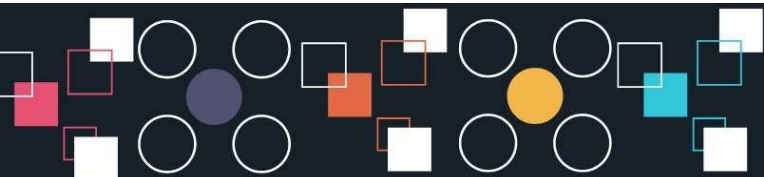


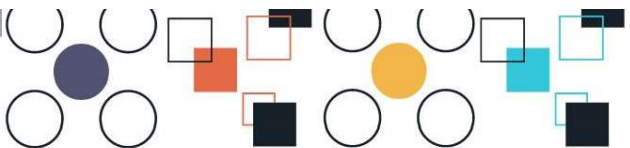
Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET



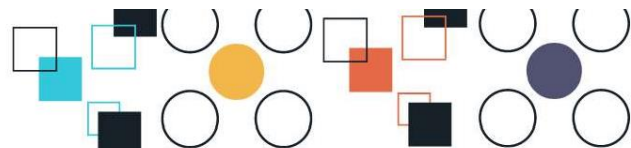


ΠΑΙΧΝΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕ ΤΟ ΚΑΗΟΤ Ή ΤΟ QUIZZIZ	
Θέλετε να κάνετε το μάθημά σας πιο διασκεδαστικό και διαδραστικό; Δημιουργήστε ένα κουίζ χρησιμοποιώντας εργαλεία Kahoot! με ΤΝ.	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Χρησιμοποιώντας το Kahoot! ως πλατφόρμα, οι εκπαιδευτικοί θα μάθουν πώς η ΤΝ μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία ερωτήσεων, στη βελτίωση του περιεχομένου των κουίζ και στην ενίσχυση της συμμετοχής των μαθητών μέσω διαδραστικών κουίζ.
Μαθησιακά αποτελέσματα	• Περιηγούνται αποτελεσματικά στο Kahoot! και στα εργαλεία ΤΝ του • Χρησιμοποιούν ψηφιακά εργαλεία για μάθηση • Ενθαρρύνουν τη συμμετοχή των μαθητών μέσω της τεχνολογίας
Επίπεδο δυσκολίας	Μεσαίο
Διάρκεια	2 ώρες
Απαιτούμενοι πόροι	• Υπολογιστής/τάμπλετ/τηλέφωνα • Λογαριασμός στο Kahoot! / Quizziz (δωρεάν ή επί πληρωμή) • Προβολέας/οθόνη
Βήματα για την υλοποίηση	1. Ανοίξετε τον ιστότοπο Kahoot! Εάν δεν είναι ήδη εξοικειωμένοι με αυτό, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να μάθουν τα εργαλεία ΤΝ του Kahoot! στον ακόλουθο ιστότοπο, όπου τα πάντα εξηγούνται πολύ καλά: https://support.kahoot.com/hc/en-us/articles/17152945038355-How-to-use-Kahoot-AI-tools 2. Μπορείτε να δημιουργήσετε το δικό σας κουίζ Kahoot! ή να χρησιμοποιήσετε τα εργαλεία ΤΝ του Kahoot!. Το μόνο που χρειάζεται να κάνετε είναι να έχετε ένα συγκεκριμένο θέμα στο μυαλό σας και στη συνέχεια είτε να ανεβάσετε ένα PDF είτε να προσθέσετε το σύνδεσμο ενός βίντεο στο Youtube, και το Kahoot! θα δημιουργήσει ένα κουίζ για εσάς. 3. Η διόρθωση του κουίζ είναι απαραίτητη. Μπορείτε επίσης να προσθέσετε νέες ερωτήσεις και να βελτιώσετε το κουίζ σύμφωνα με τις προτιμήσεις σας. 4. Μην ξεχάσετε να πειραματιστείτε με διάφορα είδη ερωτήσεων (απαντήσεις ναι/όχι, ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής...). 5. Κατά την παρουσίαση του κουίζ στην τάξη, κάθε μαθητής θα πρέπει να έχει πρόσβαση σε ένα τηλέφωνο (ή σε τάμπλετ/υπολογιστή). Το μόνο που πρέπει να κάνουν είναι να βάλουν τον κωδικό, να επιλέξουν το όνομά τους και να μπουν στο Kahoot!. Μετά θα μπορούν να κάνουν το κουίζ και να μάθουν πράγματα με διασκεδαστικό, διαδραστικό τρόπο.

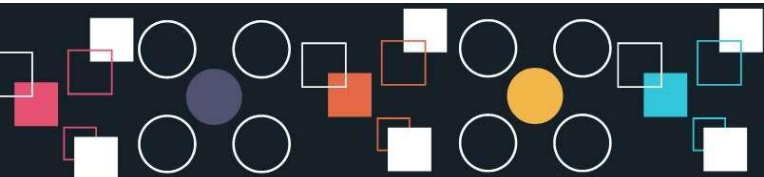
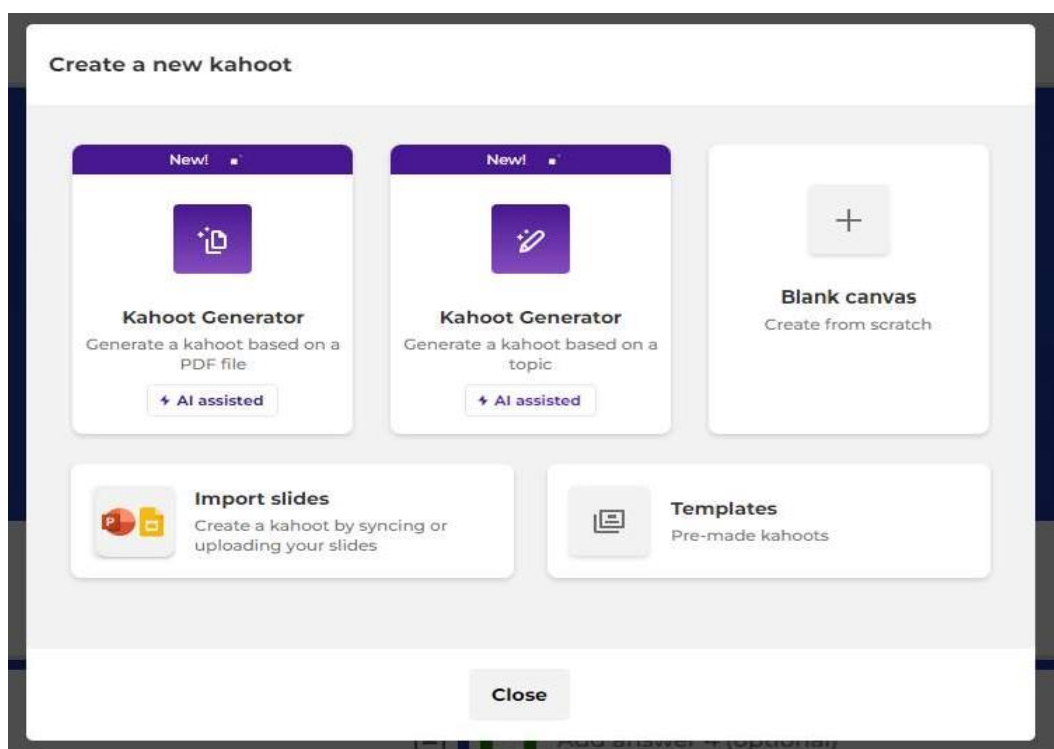




Co-funded by
the European Union



Μέθοδος	• Προσέγγιση μικτής μάθησης • Βιωματική μάθηση • Συνεργατική μάθηση
Αποτελέσματα	• Βελτιωμένη ψηφιακή εγγραμματοσύνη • Ανάπτυξη εκπαιδευτικού περιεχομένου με υποστήριξη ΤΝ • Συνεργατική μάθηση και ανατροφοδότηση
Αξιολόγηση	Κατά τη διάρκεια του μαθήματος, παρακολουθήστε τη συμμετοχή των μαθητών και τα μαθησιακά αποτελέσματα. Στο τέλος του μαθήματος, ζητήστε από τους μαθητές σας ανατροφοδότηση σχετικά με το τι τους άρεσε και τι δεν τους άρεσε όσον αφορά το μάθημα και το κουίζ Kahoot! γενικότερα.





Co-funded by
the European Union

<

Generate

+ AI assisted

X

Topic

▼

artificial intelligence

38

Generate

☰

☲

☱

Do not include any personal data in your topic



What will your kahoot be about?

+ Generate a kahoot based on a topic, document or URL

Format: Quiz

▼

Language ?

English (US)

▼

Skill level ?

Intermediate

▼

Tone of voice ?

Conversational

▼

Add all (0)

Done

<

Generate

+ AI assisted

X

Topic

▼

artificial intelligence

38

Generate

☰

☲

☱

● Cooking

■ Healthcare

✓

Who invented the term AI?



▲ Alan Turing

◆ Ada Lovelace

● Marvin Minsky

■ John McCarthy

✓

AI can think like humans.

Add all (19)

Done



Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET



Co-funded by
the European Union



ΕΝΟΤΗΤΑ 4 ΕΛΕΓΧΟΙ ΓΝΩΣΕΩΝ

ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ

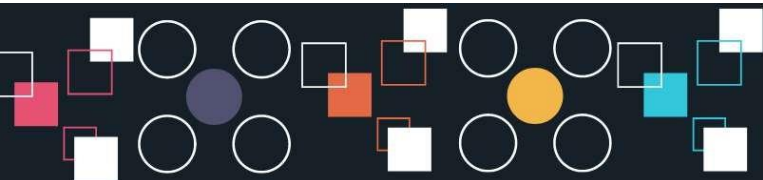
Με αυτό το πείραμα, οι εκπαιδευτικοί θα συγκρίνουν την αποτελεσματικότητα του δικού τους περιεχομένου με το περιεχόμενο που δημιουργήθηκε από την ΤΝ. Ο στόχος αυτού του πειράματος είναι να διαπιστωθεί αν η ΤΝ έχει πράγματι αποτέλεσμα και ωφελεί τη διδασκαλία ή όχι.

Οι εκπαιδευτικοί θα δημιουργήσουν δύο κουίζ Kahoot! Το ένα θα γίνει εξ ολοκλήρου από τους ίδιους και το άλλο θα δημιουργηθεί με τη χρήση εργαλείων ΤΝ. Για να είναι αυτό το πείραμα πιο αποτελεσματικό, το κουίζ που δημιουργείται από την ΤΝ δεν θα πρέπει να ελεγχθεί και να διορθωθεί από τον καθηγητή.

Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει στη συνέχεια να παρουσιάσουν το κουίζ σε άλλους μαθητές και να μην τους πουν ποιο κουίζ έγινε από ποιον. Οι άλλοι μαθητές θα πρέπει να κάνουν και τα δύο κουίζ και μετά, να έχουν μια συνεδρία αναστοχασμού. Αφού ολοκληρώσουν τα κουίζ, πρέπει να μαντέψουν ποιο είναι ποιο.

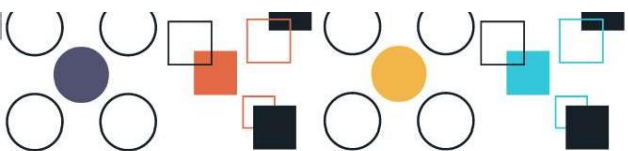
Λάβετε υπόψη σας τις ακόλουθες ερωτήσεις:

- Υπήρχε σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο κουίζ;
- Ποιο κουίζ θα ήταν πιο αποτελεσματικό στην τάξη;
- Βλέπετε κάποια πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα στο περιεχόμενο που δημιουργείται από ΤΝ στην τάξη;
- Θα μπορούσε να βελτιωθεί το κουίζ που δημιουργείται από ΤΝ;
- Θα μπορούσε να βελτιωθεί το κουίζ που δημιούργησε ο καθηγητής;



Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET





Co-funded by
the European Union



4. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΝ ΣΕ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Όπως είδαμε σε αυτή την ενότητα, η ΤΝ μπορεί να είναι εξαιρετικά χρήσιμη στην εκπαίδευση. Έχουμε φτάσει στο σημείο όπου τα εργαλεία ΤΝ γίνονται πολύ συγκεκριμένα και προσαρμόζονται σε μικρότερες ομάδες ανθρώπων ή, με άλλα λόγια, μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε συγκεκριμένα μαθήματα.

Σε αυτό το τμήμα της ενότητας, θα εξετάσουμε διεξοδικότερα συγκεκριμένα εργαλεία ΤΝ για:

1. Μαθήματα STEM
2. Μαθήματα γλώσσας
3. Κοινωνικές σπουδές
4. Δημιουργικές τέχνες.

Καλύπτοντας αυτούς τους τομείς, θα βοηθήσουμε τους εκπαιδευτικούς να κατανοήσουν τον τρόπο με τον οποίο η ΤΝ μπορεί να εφαρμοστεί σε διάφορα μαθήματα και εκπαιδευτικά πλαίσια.

ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΤΝ ΓΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ STEM:

GeoGebra:

Το GeoGebra είναι ένας ιστότοπος που προσφέρει δωρεάν εργαλεία για τη μελέτη των μαθηματικών: προσφέρει μαθηματικές ασκήσεις, λύσεις βήμα προς βήμα, τρισδιάστατη απεικόνιση, δωρεάν μαθήματα, παιχνίδια, αριθμομηχανή γραφημάτων, αλγεβρική αριθμομηχανή, επιστημονική αριθμομηχανή και πολλά άλλα.

Σύνδεσμος: <https://www.geogebra.org/>

Khan Academy:

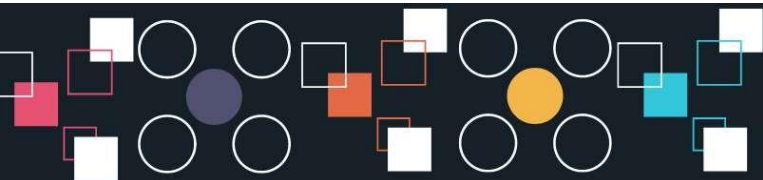
Το Khan Academy χρησιμοποιεί ΤΝ για να εξατομικεύσει τις μαθησιακές εμπειρίες των μαθητών σε μαθήματα STEM, όπως τα μαθηματικά, οι φυσικές επιστήμες και η πληροφορική. Προσφέρει δωρεάν μαθήματα, πρακτικές ασκήσεις, εκπαιδευτικά βίντεο και εργαλεία παρακολούθησης της προόδου για την υποστήριξη των μαθητών και του μαθησιακού τους ταξιδιού.

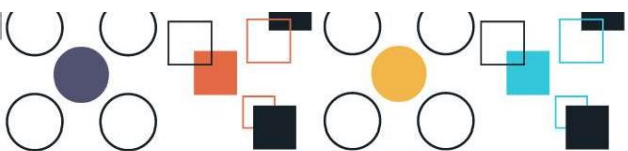
Σύνδεσμος: <https://www.khanacademy.org/>

Socratic της Google:

Το Socratic είναι ένα εργαλείο ΤΝ (με τη μορφή εφαρμογής για το τηλέφωνό σας) που βοηθά τους μαθητές με τις εργασίες τους, παρέχοντας εξηγήσεις για συγκεκριμένα θέματα, λύνοντας προβλήματα και προσφέροντας επίσης πρόσθετους πόρους.

Σύνδεσμος: <https://socratic.org/>





Co-funded by
the European Union



Photomath:

Το Photomath είναι μια εφαρμογή που χρησιμοποιεί ΤΝ για την επίλυση μαθηματικών προβλημάτων. Έχει μια ενδιαφέρουσα προσέγγιση, καθώς οι χρήστες πρέπει απλά να φωτογραφίσουν τις χειρόγραφες εξισώσεις τους και η εφαρμογή παρέχει λεπτομερείς λύσεις και εξηγήσεις.

Σύνδεσμος: <https://photomath.com/>

AI Dungeon:

Το AI Dungeon είναι κυρίως ένα παιχνίδι περιπέτειας-ιστορίας βασισμένο σε κείμενο, το οποίο κατευθύνετε εσείς με την ΤΝ να δημιουργεί. Αν και δεν βασίζεται κυρίως σε STEM, μπορείτε να δημιουργήσετε προσαρμοσμένα σενάρια που μπορούν να είναι εξαιρετικά χρήσιμα σε πλαίσια STEM.

Σύνδεσμος: <https://aidungeon.com/>

ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΤΝ ΓΙΑ ΤΑ ΓΛΩΣΣΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:

Grammarly:

Το Grammarly είναι ένας βοηθός γραψίματος με ΤΝ που βοηθά τους χρήστες να βελτιώσουν τη γραμματική, τη στίξη, το ύφος και την αναγνωσιμότητα. Παρέχει ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο και προτάσεις για τη βελτίωση του γραπτού λόγου. Το Grammarly είναι ένα εξαιρετικό εργαλείο τόσο για μαθητές όσο και για καθηγητές, οι τελευταίοι εκ των οποίων μπορούν επίσης να το χρησιμοποιήσουν ως εργαλείο ανίχνευσης λογοκλοπής.

Σύνδεσμος: <https://app.grammarly.com/>

Quill.org:

Το Quill.org προσφέρει διαδραστικές δραστηριότητες γραφής και γραμματικής για μαθητές, που δημιουργούνται με τη βοήθεια της ΤΝ. Ο ιστότοπος παρέχει εξατομικευμένη ανατροφοδότηση σχετικά με τη γραμματική, τη δομή των προτάσεων και τη συνοχή του γραπτού λόγου, η οποία βοηθά τους μαθητές να βελτιώσουν τις δεξιότητές τους στο γραπτό λόγο.

Σύνδεσμος: <https://www.quill.org/>

QuillBot:

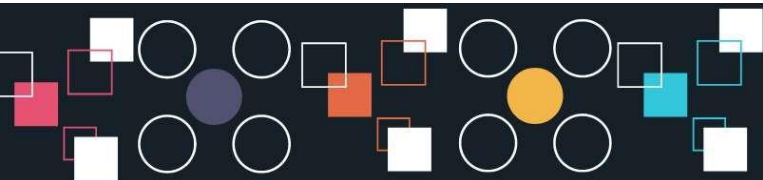
Το QuillBot είναι ένα εργαλείο παράφρασης που βοηθά τους μαθητές να ξαναγράψουν προτάσεις ή παραγράφους. Προσφέρει επίσης ένα εργαλείο ελέγχου γραμματικής, ένα εργαλείο ελέγχου λογοκλοπής, ένα εργαλείο ανίχνευσης ΤΝ και ένα εργαλείο μετάφρασης.

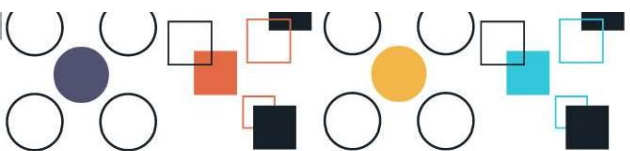
Σύνδεσμος: <https://quillbot.com/>

Hemingway Editor:

Το Hemingway Editor είναι ένα εργαλείο που αναλύει κείμενα ως προς την αναγνωσιμότητα, τις σύνθετες προτάσεις και τη χρήση παθητικής φωνής. Επισημαίνει τα σημεία που χρήζουν βελτίωσης και κάνει προτάσεις για τη διόρθωση γραμματικών λαθών.

Σύνδεσμος: <https://hemingwayapp.com/>





Co-funded by
the European Union



Zero GPT Detector

Το Zero GPT Detector είναι εργαλείο ΤΝ που έχει σχεδιαστεί για να ανιχνεύει αν ένα συγκεκριμένο κείμενο (π.χ. μια εργασία, ένα άρθρο...) γράφτηκε με το χέρι ή με τη βοήθεια της (ή αποκλειστικά με) ΤΝ.

Υπάρχουν διαφορετικές εκδόσεις αυτού του εργαλείου, ωστόσο, μπορείτε να βρείτε δύο από αυτές μέσω των ακόλουθων συνδέσμων:

- <https://www.zerogpt.com/>
- <https://chatgpt.com/g/g-uiTkdgOyn-zero-gpt-detector>

ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΤΝ ΓΙΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ:

History Bot:

Το History Bot είναι ένα εργαλείο ΤΝ που παρέχει απαντήσεις σε όλες τις ερωτήσεις σας σχετικά με την ιστορία, και κοιζ για ιστορικά γεγονότα.

Σύνδεσμος: <https://flowgpt.com/chat/history-bot>

Humy / Hello History:

Ο ιστότοπος προσφέρει εξατομικευμένα διαδραστικά chatbot που βασίζονται σε διάσημες ιστορικές προσωπικότητες. Η ΤΝ αναπαράγει τις μοναδικές φωνές και απόψεις τους, γεγονός που δημιουργεί μια μοναδική εμπειρία τόσο για τους μαθητές όσο και για τους καθηγητές.

Σύνδεσμος:

- <https://www.hellohistory.ai/>
- <https://www.humy.ai/>

GeoGuessr:

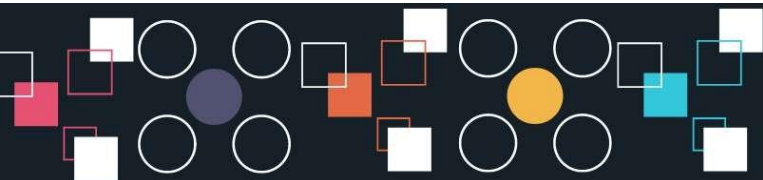
Το GeoGuessr είναι ένα γεωγραφικό παιχνίδι στο οποίο οι μαθητές μαντεύουν την τοποθεσία με βάση τις εικόνες του Google Street View. Αν και μπορεί να μη φαίνεται εκπαιδευτικό με την πρώτη ματιά, βοηθά τους μαθητές να μάθουν γεωγραφία εξερευνώντας διάφορα μέρη και τοπία σε όλο τον κόσμο.

Σύνδεσμος: <https://www.geoguessr.com/>

Kialo Edu:

Το Kialo Edu είναι μια πλατφόρμα που χρησιμοποιεί ΤΝ για να διευκολύνει δομημένες συζητήσεις και διαλόγους σχετικά με κοινωνικά και δεοντολογικά ζητήματα. Βοηθά τους μαθητές να αναλύσουν διαφορετικές οπτικές γωνίες και να αναπτύξουν δεξιότητες κριτικής σκέψης σε μαθήματα κοινωνικών σπουδών οπτικοποιώντας την επιχειρηματολογία. Οι μαθητές δεν χρειάζεται να περιμένουν τη σειρά τους, αλλά μπορούν να παραθέτουν τις σκέψεις τους ταυτόχρονα και από οπουδήποτε.

Σύνδεσμος: <https://www.kialo-edu.com/>





Co-funded by
the European Union



Explorable Explanations:

Το Explorable Explanations χρησιμοποιεί διαδραστικές προσομοιώσεις βασισμένες στην ΤΝ για να εξηγήσει σύνθετες έννοιες των κοινωικών επιστημών, αλλά μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί και για άλλα μαθήματα, όπως STEM, δημιουργικές τέχνες, γλώσσες, κ.λπ. Δίνουν στους μαθητές τη δυνατότητα να εξερευνήσουν τις σχέσεις αίτιου-αποτελέσματος και τα ιστορικά γεγονότα μέσω διαδραστικών οπτικοποιήσεων.

Σύνδεσμος: <https://explorabl.es/>

Google Earth:

Το Google Earth χρησιμοποιεί ΤΝ για να παρέχει διαδραστικούς χάρτες και εικονικές περιηγήσεις σε ιστορικές τοποθεσίες και γεωγραφικές τοποθεσίες. Δίνει στους μαθητές τη δυνατότητα να συνδεθούν μεταξύ τους μέσω του Google Drive και να εξερευνήσουν ιστορικά γεγονότα και πολιτιστικά ορόσημα σε όλο τον κόσμο.

Σύνδεσμος: <https://earth.google.com/web/>

ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΤΝ ΓΙΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ:

Openart AI:

Το Openart.ai χρησιμοποιεί ΤΝ για να δημιουργήσει οποιοδήποτε είδος εικόνας επιθυμείτε. Μπορείτε να επιλέξετε ένα συγκεκριμένο στυλ, να μετατρέψετε εικόνες σε προτροπές κειμένου, να προσαρμόσετε και να επεξεργαστείτε την εικόνα με όποιον τρόπο που θέλετε.

Σύνδεσμος: https://openart.ai/home?gad_source=1&qclid=CjwKCAjwufq2BhAmEiwAnZqw8o48O81LnDNx

ImagineArt

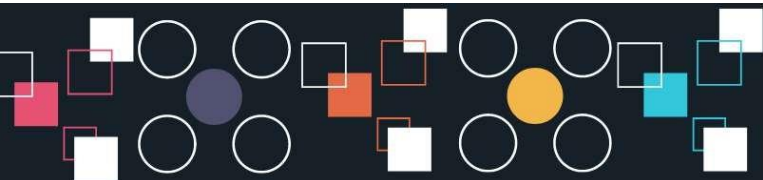
Το ImagineArt βοηθά τους μαθητές (και τους καθηγητές) στην αφήγηση με οπτικά μέσα με τη βοήθεια των χαρακτηριστικών οπτικής δημιουργίας της ΤΝ. Οι χρήστες μπορούν να δημιουργήσουν βίντεο περιγράφοντας απλώς αυτό που θέλουν χρησιμοποιώντας κείμενο. Οι χρήστες μπορούν επίσης να δώσουν κίνηση σε εικόνες.

Σύνδεσμος: <https://www.imagine.art/>

AIVA:

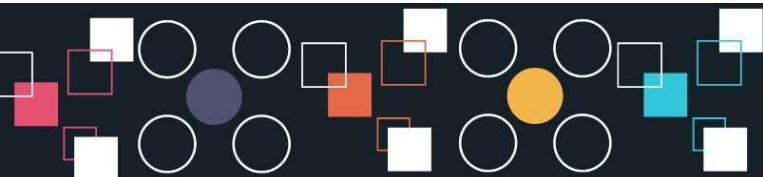
Το AIVA είναι ένας βοηθός μουσικής ΤΝ που σας βοηθά να δημιουργήσετε ολοκαίνουργια τραγούδια σε διάφορα στυλ. Αναλύει διαφορετικά μουσικά στυλ και βασίζει τη δική σας δημιουργία στα στυλ που σας αρέσουν.

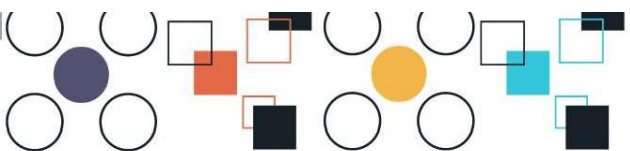
Σύνδεσμος: <https://www.aiva.ai/>





Η ΤΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ STEM	
Χρήση εργαλείων ΤΝ για τη βελτίωση της διδασκαλίας και της μάθησης των Φυσικών Επιστημών, της Τεχνολογίας, της Μηχανικής και των Μαθηματικών.	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Οι εκπαιδευτικοί θα διερευνήσουν πώς η ΤΝ (το ChatGPT ή/και άλλα chatbot) μπορεί να βοηθήσει στην επίλυση μαθηματικών προβλημάτων.
Μαθησιακά αποτελέσματα	• Μαθηματικός συλλογισμός Δεξιότητες κριτικής σκέψης • Οπτική αναπαράσταση μαθηματικών εννοιών
Επίπεδο δυσκολίας	Μεσαίο / προχωρημένο
Διάρκεια	45 λεπτά
Απαιτούμενοι πόροι	• Υπολογιστής/τηλέφωνο/τάμπλετ • Πρόσβαση σε εργαλεία ΤΝ, π.χ. Chat GPT 4, Gemini, DALL-E... • Παραδείγματα μαθηματικών προβλημάτων
Βήματα για την υλοποίηση	1. Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να έχουν πρόσβαση στο Chat GPT 4 ή σε παρόμοιο εργαλείο. 2. Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να έχουν παραδείγματα μαθηματικών προβλημάτων που κάνουν στην τάξη, μαζί με τους μαθητές τους. Φυσικά, μπορούν επίσης να δημιουργήσουν νέα προβλήματα. 3. Οι εκπαιδευτικοί εισάγουν τα προβλήματά τους στο Chat GPT, θέτουν υποερωτήματα, αξιολογούν τις λύσεις. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν επίσης να χρησιμοποιήσουν το DALL-E προκειμένου να δημιουργήσουν οπτική παρουσίαση ορισμένων γραφικών παραστάσεων, γωνιών κ.λπ. 4. Οι εκπαιδευτικοί δεν πρέπει να ξεχνούν να ελέγχουν το Chat GPT ως προς την ορθότητα, καθώς μπορεί να πει ψέματα ή να δημιουργήσει δικούς του λανθασμένους τρόπους επίλυσης του προβλήματος.
Μέθοδος	• μάθηση με βάση την επίδειξη • επίλυση προβλημάτων
Αποτελέσματα	• Εφαρμόζουν την ΤΝ για την επίλυση μαθηματικών προβλημάτων • Οι εκπαιδευτικοί θα είναι σε θέση να χρησιμοποιούν την ΤΝ για να δημιουργούν οπτικές αναπαραστάσεις μαθηματικών εννοιών (γραφήματα, σχήματα κ.λπ.) • Αξιολόγηση της ακρίβειας της ΤΝ





Co-funded by
the European Union



Αξιολόγηση

Συζήτηση για τα αποτελέσματα και την ακρίβεια των λύσεων που δημιούργησε η ΤΝ. Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει επίσης να σκεφτούν πώς θα μπορούσαν να το χρησιμοποιήσουν αυτό στην τάξη. Θα τους βοηθήσει μόνο στην προετοιμασία της τάξης ή μπορούν επίσης να χρησιμοποιήσουν αυτό το εργαλείο με τους μαθητές τους;

Παράδειγμα: Μαθαίνουμε για τις συναρτήσεις και τους μετασχηματισμούς τους μέσω της ανάλυσης διαφορετικών συναρτήσεων με τη χρήση εργαλείων ΤΝ.

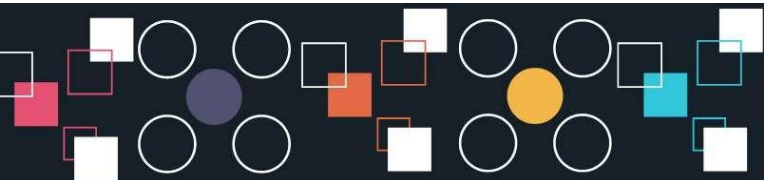
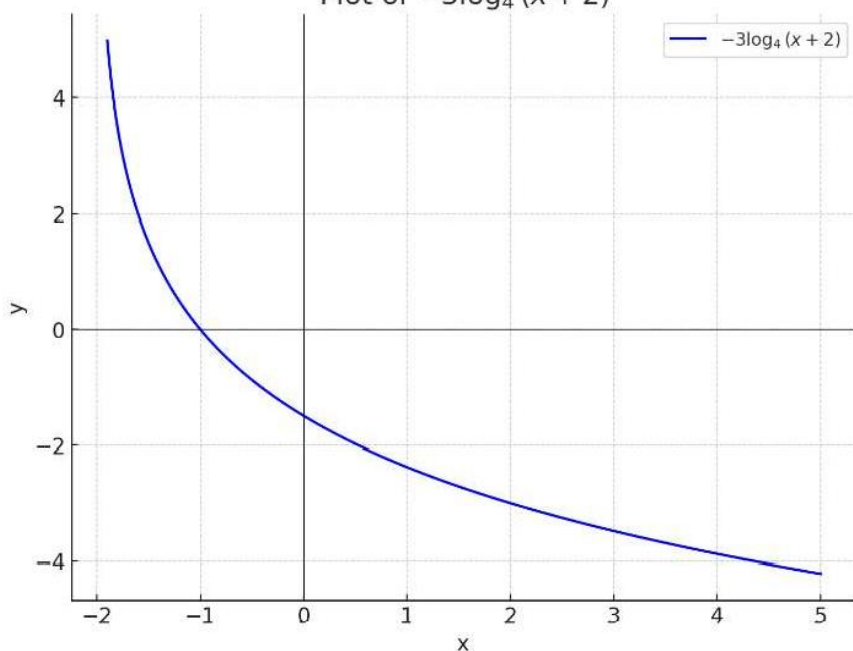
[Προτροπή: Αγαπητό Chat, θα ήθελα να μου σχεδιάσεις την παρακάτω συνάρτηση: $-3\log_4(x + 2)$ (βλέπε εικόνα παρακάτω)]

Γράφημα της $-3\log_4(x + 2)$

Dear Chat! I would like for you to draw the following function: $-3 \log_4 (x+2)$

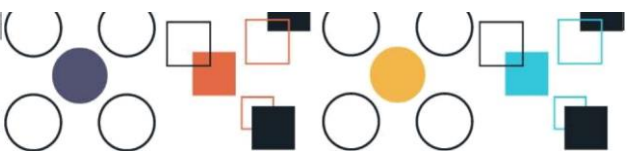


Plot of $-3\log_4 (x + 2)$



Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET





Δείτε το γράφημα της συνάρτησης $-3\log_4(x + 2)$

- Η συνάρτηση ορίζεται για $x > -2$ για να εξασφαλιστεί ότι το όρισμα του λογαρίθμου είναι θετικό.
- Το διάγραμμα δείχνει ότι η καμπύλη μειώνεται καθώς αυξάνεται το x .
- Η κατακόρυφη ασύμπτωτη βρίσκεται στο $x = -2$, όπου η συνάρτηση τείνει προς το μείον άπειρο.

Είναι φθίνουσα καμπύλη;

Ναι, η γραφική παράσταση της συνάρτησης $-3\log_4(x + 2)$ είναι μια φθίνουσα καμπύλη (μειώνεται). Αυτό συμβαίνει επειδή η λογαριθμική συνάρτηση $\log_4(x + 2)$ αυξάνεται καθώς αυξάνεται το x και ο πολλαπλασιασμός της με το -3 αντιστρέφει αυτή τη συμπεριφορά, προκαλώντας μείωση της συνολικής συνάρτησης καθώς αυξάνεται το x .

Τι μπορείς να μου πεις για τις τιμές σε συγκεκριμένα σημεία;

Ας υπολογίσουμε τη συνάρτηση $-3\log_4(x + 2)$ σε μερικά συγκεκριμένα σημεία για να κατανοήσουμε καλύτερα τη συμπεριφορά της. Μπορούμε να εξετάσουμε τις τιμές στα $x = -1.5$, $x = 0$, $x = 1$ και $x = 2$.

Η συνάρτηση ορίζεται ως εξής

$$f(x) = -3\log_4(x + 2)$$

Για να την υπολογίσουμε μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τον τύπο αλλαγής βάσης για λογαρίθμους

$$\log_4(x + 2) = \frac{\log(x + 2)}{\log(4)}$$

Άρα,

$$f(x) = \frac{-3\log(x + 2)}{\log(4)}$$

Ας υπολογίσουμε τις τιμές:

Ακολουθούν οι τιμές της συνάρτησης $-3\log_4(x + 2)$ στα συγκεκριμένα σημεία:

- $f(-1.5) = 1.5$
- $f(1.5) = -1.5$
- $f(1) = 2.38$ (περίπου)
- $f(2) = -3.0$

Οι τιμές αυτές δείχνουν ότι η συνάρτηση μειώνεται καθώς αυξάνεται το x . Στο $x = -1.5$, η συνάρτηση είναι θετική, αλλά καθώς το x φτάνει το 0 και μετά, η συνάρτηση γίνεται όλο και πιο αρνητική.

Μπορείς να με βοηθήσεις να υπολογίσω τη ρίζα;

Για να βρούμε τη ρίζα της συνάρτησης $-3\log_4(x + 2)$, χρειάζεται να λύσουμε για x όταν η συνάρτηση ισούται με μηδέν:

$$-3\log_4(x + 2) = 0$$

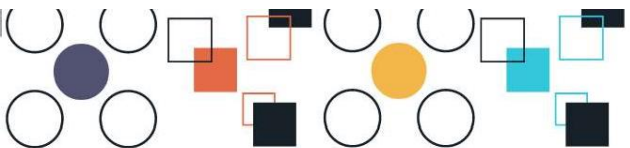
Διαιρώντας και τα δύο μέλη με το -3 , παίρνουμε:

$$\log_4(x + 2) = 0$$

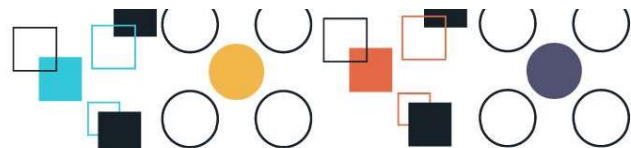
Θυμηθείτε ότι το $\log_b(a) = c$ σημαίνει ότι $b^c = a$. Άρα το $\log_4(x + 2) = 0$ σημαίνει ότι:

$$4^0 = x + 2$$





Co-funded by
the European Union



Αφού $4^0 = 1$:

$$1 = x + 2$$

Λύνοντας ως προς x

$$x = 1 - 2$$

$$x = -1$$

Άρα η συνάρτηση έχει ρίζα το $x = -1$

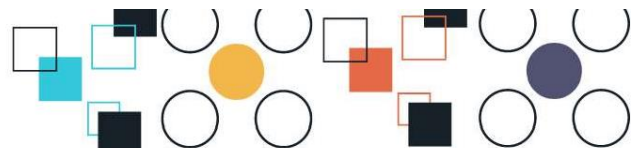
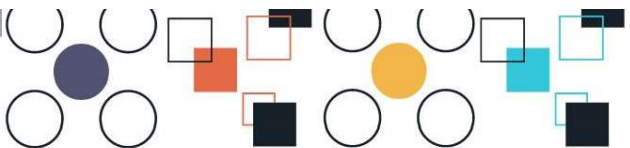


Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET





Η ΤΝ ΣΤΑ ΓΛΩΣΣΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	
Αξιοποίηση της ΤΝ για τη διδασκαλία της ανάγνωσης, της γραφής και της γλωσσικής κατανόησης.	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Αυτό το μάθημα έχει ως στόχο να δώσει στους εκπαιδευτικούς τη δυνατότητα να χρησιμοποιούν εργαλεία ΤΝ για να αναπτύξουν ασκήσεις συμπλήρωσης κενών προσαρμοσμένες σε διάφορα επίπεδα μαθητών της αγγλικής γλώσσας.
Μαθησιακά αποτελέσματα	• Δημιουργία γνώσης και νόηση • Επικοινωνιακές και διδακτικές δεξιότητες • Δημιουργία αποτελεσματικών ασκήσεων
Επίπεδο δυσκολίας	Αρχάριοι έως μέσοι
Διάρκεια	1 ώρα
Απαιτούμενοι πόροι	• υπολογιστής/τάμπλετ/τηλέφωνο • συνδρομή στο Chat GPT (δωρεάν) ή άλλο παρόμοιο εργαλείο
Βήματα για υλοποίηση	1. Για να μπορούν οι εκπαιδευτικοί να δημιουργούν διαφορετικές ασκήσεις, πρέπει πρώτα να έχουν έναν (δωρεάν) λογαριασμό στο Chat GPT ή σε ένα άλλο παρόμοιο εργαλείο. 2. Υπάρχουν πολλές δυνατότητες για τους καθηγητές γλωσσών. Συχνά, ειδικά κατά την εκμάθηση της αγγλικής γλώσσας, οι χρόνοι (Απλός Ενεστώτας, Απλός Αόριστος) μπορεί να αποδειχθούν αρκετά δύσκολοι και μπορεί να είναι δύσκολο να βρει κανείς ακριβώς την άσκηση που χρειάζεται. Οι ασκήσεις συμπλήρωσης κενών είναι επίσης ένας από τους πιο σημαντικούς τύπους ασκήσεων, καθώς ελέγχουν την κατανόηση των μαθητών. 3. Με τη βοήθεια της ΤΝ, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να δημιουργήσουν εξατομικευμένες ασκήσεις συμπλήρωσης κενών (ή άλλες ασκήσεις). Σημαντικά πράγματα που πρέπει να προσδιορίσετε στο εργαλείο ΤΝ όταν προσπαθείτε να δημιουργήσετε νέες ασκήσεις: • Συγκεκριμένο θέμα ή θεματική • Ηλικιακή ομάδα των μαθητών, το επίπεδο των αγγλικών τους (αρχάριοι, μέσοι, προχωρημένοι) ή το επίπεδο γλωσσομάθειάς τους (Α1, Γ2...) • Έκταση και πολυπλοκότητα • Σωστές απαντήσεις



	Μπορείτε επίσης να δώσετε περισσότερες πληροφορίες, αν χρειάζεται, ή ένα παράδειγμα πρότασης. Εάν χρειάζεται, καθορίστε αν θέλετε να συμπεριληφθεί η λέξη τράπεζα ή αν θέλετε να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στο λεξιλόγιο ή τη γραμματική. Παρακάτω, μπορείτε να βρείτε ένα παράδειγμα συνομιλίας με το Chat GPT, όπου δημιουργήθηκε μια άσκηση συμπλήρωσης κενών με θέμα την ΤΝ.
Μέθοδος	• διαδραστική μάθηση • συνεχής βελτίωση
Αποτελέσματα	• Οι εκπαιδευτικοί θα αναπτύξουν ασκήσεις συμπλήρωσης κενών και άλλες ασκήσεις που είναι παιδαγωγικά σωστές και προσαρμοσμένες στις συγκεκριμένες ανάγκες και το επίπεδο των μαθητών τους. • Οι εκπαιδευτικοί θα μάθουν να προσαρμόζουν το περιεχόμενο που παράγεται από ΤΝ ώστε να ταιριάζει σε συγκεκριμένα εκπαιδευτικά πλαίσια και μαθησιακούς στόχους.
Αξιολόγηση	Σκεφτείτε την εμπειρία σας. Αντιμετωπίσατε οποιεσδήποτε δυσκολίες κατά τη χρήση της ΤΝ;

Παράδειγμα άσκησης συμπλήρωσης κενών που δημιουργήθηκε με τη βοήθεια του Chat GPT

[Γεια! Μπορείς να δημιουργήσεις μια άσκηση συμπλήρωσης κενών για Έλληνες μαθητές της Α' Γυμνασίου; Η άσκηση συμπλήρωσης κενών θα είναι για το μάθημα των Αγγλικών και οι μαθητές έχουν μεσαίο επίπεδο (A2/B1). Αν γίνεται, το θέμα της άσκησης συμπλήρωσης κενών να είναι η ΤΝ.

Βεβαίως! Παρακάτω είναι η άσκηση συμπλήρωσης κενών με θέμα την ΤΝ, που απευθύνεται σε μαθητές Α' Γυμνασίου στην Ελλάδα, με επίπεδο A2/B1.]

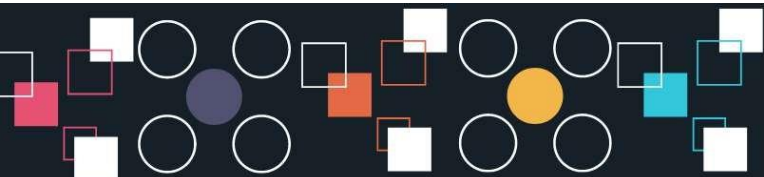
Hello! Could you create a gap fill exercise for Slovene students that are in the 1st year of grammar school (gimnazija?). The gap fill exercise need to be for the subject of English, the are A2/B1 learners (intermediate). If possible, let the topic of the gap fill exercise be artificial intelligence.

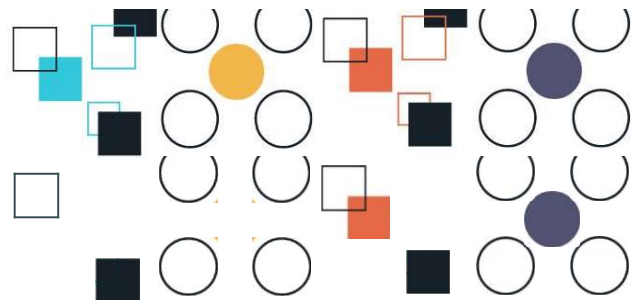
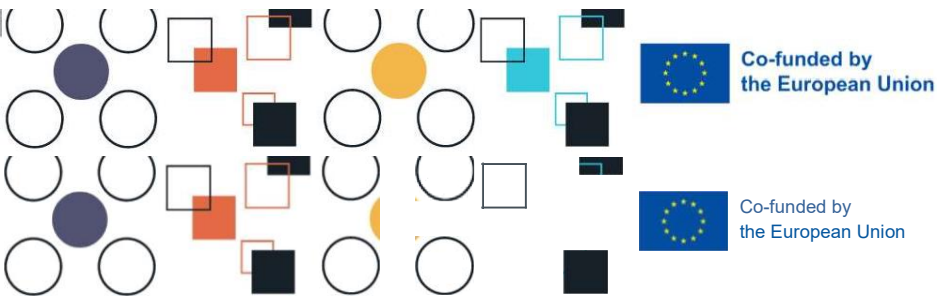


Absolutely! Here's a gap fill exercise on the topic of artificial intelligence, designed for 1st-year grammar school students in Slovenia at an A2/B1 English level.

Topic: Artificial Intelligence

Complete the following passage by filling in the blanks with the most appropriate words from the list provided.





Artificial Intelligence, or AI, refers to the capability of a machine to imitate (1)_____ behavior. Machines, especially computers, have (2)_____ significant strides in this area and now can perform tasks ranging from simple to extremely complex. AI can be (3)_____ in various fields like healthcare, where it helps in diagnosing diseases, or in automotive industry, where it powers self-driving cars.

One of the main benefits of AI is its ability to handle (4)_____ data more efficiently than human beings. For example, AI algorithms can analyze and interpret large amounts of (5)_____ from research faster than a team of human researchers. This ability makes it invaluable for (6)_____ insights that can lead to new discoveries and improvements in different areas.

However, there are also (7)_____ about AI, such as the ethical implications of machines making decisions instead of humans, and the fear of job (8)_____ as AI technologies automate tasks traditionally done by people.

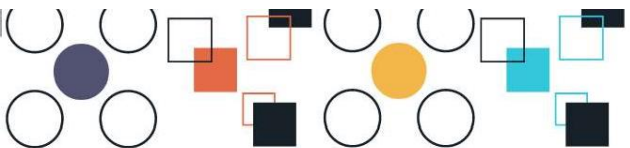
Despite these concerns, the future of AI seems promising and is expected to contribute significantly to (9)_____ advancements. As AI continues to evolve, it will be important for societies to consider how to best integrate these technologies in a way that benefits (10)_____ while addressing potential challenges.

Προσαρμογή: χαμηλότερο επίπεδο γνώσης της αγγλικής γλώσσας

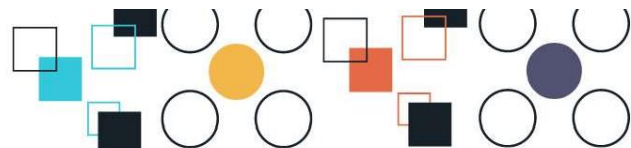
[Μπορείς να χρησιμοποιήσεις το ίδιο αυτό κείμενο και να φτιάξεις μια άσκηση κατάλληλη για αρχάριους στα Αγγλικά;

Βεβαίως! Παρακάτω μια απλοποιημένη εκδοχή της άσκησης συμπλήρωσης κενών σχεδιασμένη για αρχάριους στα Αγγλικά, που επικεντρώνεται στο ίδιο θέμα της τεχνητής νοημοσύνης, αλλά με πιο εύκολη γλώσσα και πιο απλές προτάσεις.]





Co-funded by
the European Union



This exercise tests understanding of context and vocabulary related to artificial intelligence, engaging students at an intermediate English level.

Could you use this same text and make an exercise appropriate for beginners of English language?



Certainly! Here's a simplified version of the gap fill exercise designed for beginners of the English language, focusing on the same topic of artificial intelligence but with easier language and more straightforward sentences.

Topic: Artificial Intelligence

Fill in the blanks with suitable words from the list below to complete the text.

Topic: Artificial Intelligence

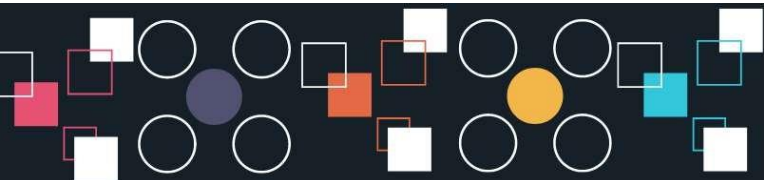
Fill in the blanks with suitable words from the list below to complete the text.

Artificial Intelligence, or AI, is when machines (1) _____ like humans. Computers are getting very good at this. They can now do easy and (2) _____ jobs. AI is used in many places like hospitals to find (3) _____ and in cars that drive themselves.

AI is great because it can work with big (4) _____ better than humans. For example, AI can look at a lot of information from studies and understand it (5) _____ than people. This helps find new things and make better (6) _____ in different jobs.

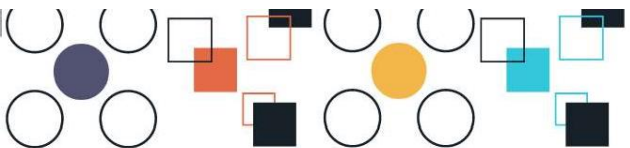
But, some people worry about AI. They think about what happens when machines (7) _____ decisions or when machines start doing the work that people used to do.

Still, AI is growing and might help us make new (8) _____ in technology. It is important for everyone to think about how to use AI (9) _____.

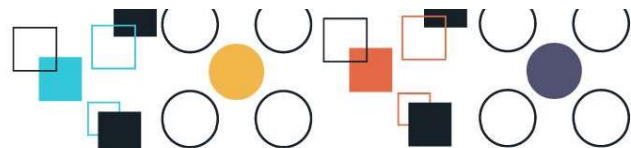


Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET





Co-funded by
the European Union



Προσαρμογή: Λείπουν οι σωστές απαντήσεις

[Μπορείς επίσης να μου δώσεις τις σωστές απαντήσεις για την άσκηση αυτή;

Βεβαίως! Παρακάτω οι σωστές απαντήσεις γι' αυτή την απλοποιημένη άσκηση συμπλήρωσης κενών για την TN]

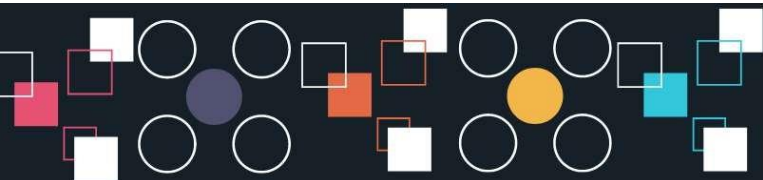
Could you also provide me with an answer key for this exercise?



Certainly! Here's the answer key for the simplified gap fill exercise on artificial intelligence:

Answer Key:

1. **work** - Artificial Intelligence, or AI, is when machines **work** like humans.
2. **hard** - Computers are getting very good at this. They can now do easy and **hard** jobs.
3. **diseases** - AI is used in many places like hospitals to find **diseases**.
4. **data** - AI is great because it can work with big **data** better than humans.
5. **quickly** - For example, AI can look at a lot of information from studies and understand it **quickly** than people.
6. **improvements** - This helps find new things and make better **improvements** in different jobs.
7. **make** - But, some people worry about AI. They think about what happens when machines **make** decisions.
8. **improvements** - Still, AI is growing and might help us make new **improvements** in technology.
9. **safely** - It is important for everyone to think about how to use AI **safely**.

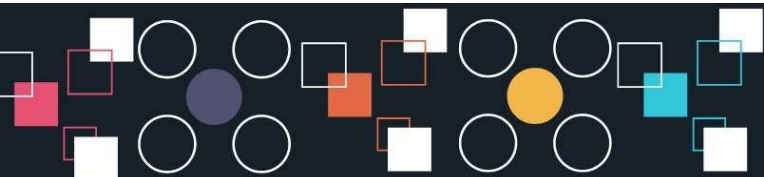


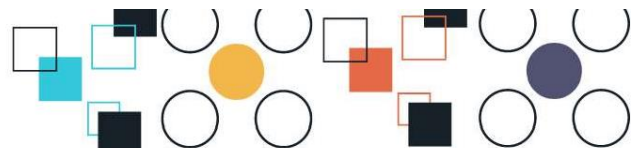
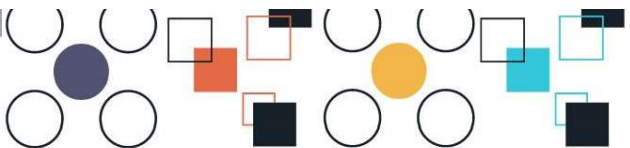
Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET





Η ΤΝ στις ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ	
Εφαρμογές της ΤΝ στην ιστορία, τη γεωγραφία και σε άλλες κοινωνικές επιστήμες.	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Αυτή η δραστηριότητα θα επικεντρωθεί στην επίδειξη του τρόπου με τον οποίο μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα εργαλεία ΤΝ για τη δημιουργία διαγραμμάτων και νοητικών χαρτών που μπορούν να βοηθήσουν στη διδασκαλία της ιστορίας, της γεωγραφίας και άλλων κοινωνικών επιστημών. Στόχος είναι να δείξουμε στους εκπαιδευτικούς πώς η ΤΝ μπορεί να βοηθήσει στην οπτική παρουσίαση πληροφοριών με γρήγορο και αποτελεσματικό τρόπο.
Μαθησιακά αποτελέσματα	• Δημιουργούν εκπαιδευτικά διαγράμματα και νοητικούς χάρτες με ΤΝ • Κατανοούν τον ρόλο της ΤΝ στη δημιουργία εκπαιδευτικού περιεχομένου • Ενσωματώνουν εργαλεία ΤΝ για τη βελτίωση της διδασκαλίας στις κοινωνικές επιστήμες
Επίπεδο δυσκολίας	Αρχάριοι έως μέσοι
Διάρκεια	1 ώρα
Απαιτούμενοι πόροι	• Υπολογιστής/τάμπλετ/τηλέφωνο • Εργαλεία ΤΝ όπως το Mermaid Chart (Chat GPT), το DALL-E, το MindMeister, το LucidChart...(έχετε υπόψη ότι ορισμένα εργαλεία απαιτούν συνδρομή)
Βήματα για την υλοποίηση	1. Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να συνδεθούν στο εργαλείο ΤΝ που επιλέγουν και να δώσουν αυστηρές οδηγίες. 2. Κάθε εκπαιδευτικός πρέπει πρώτα να σκεφτεί ποιο θέμα θέλει να παρουσιάσει οπτικά (π.χ. ένα συγκεκριμένο ιστορικό γεγονός, γεωγραφικά χαρακτηριστικά, κοινωνικές έννοιες...). Έπειτα, πρέπει να περιγράψει το θέμα στο εργαλείο ΤΝ. Η περιγραφή μπορεί να είναι πολύ ευρεία, αν δεν είστε σίγουροι για το τι πρέπει να συμπεριλάβετε, ή μπορεί να είναι πολύ συγκεκριμένη: εξαρτάται από το τι χρειάζεστε. 3. Εάν χρησιμοποιείτε το Chat GPT για τη δημιουργία των διαγραμμάτων, τότε θα δημιουργηθούν με τη χρήση του επεξεργαστή MermaidChart. 4. Προσαρμόστε τα διαγράμματα σύμφωνα με τις ανάγκες και τις επιθυμίες σας.
Μέθοδος	• πρακτική εφαρμογή • διαδραστική επίδειξη
Αποτελέσματα	• βελτιωμένο οπτικό εκπαιδευτικό υλικό • βελτιωμένες μέθοδοι διδασκαλίας





Αξιολόγηση

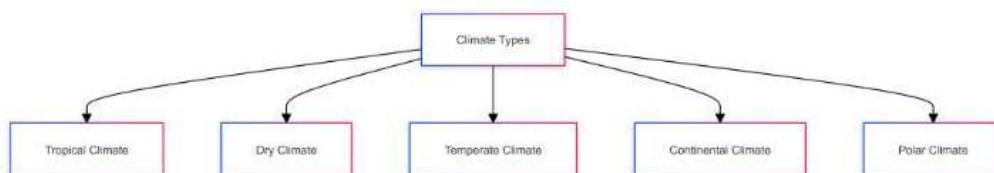
Σκεφτείτε την εμπειρία σας. Πώς μπορούν να ενσωματωθούν οι νοητικοί χάρτες και τα διαγράμματα στα σχέδια μαθήματος; Είναι χρήσιμο εργαλείο ή όχι απαραίτητο; Αντιμετωπίσατε οποιεσδήποτε δυσκολίες κατά τη δημιουργία των διαγραμμάτων;

Παράδειγμα: Τύποι κλίματος (γεωγραφία)

Ξεκίνησα με πολύ εύκολες οδηγίες: «Μπορείς να φτιάξεις ένα διάγραμμα με τους διάφορους τύπους κλίματος; Θα χρησιμοποιηθεί στο μάθημα της Γεωγραφίας στο Γυμνάσιο, σε μαθητές ηλικίας 15 ετών.»

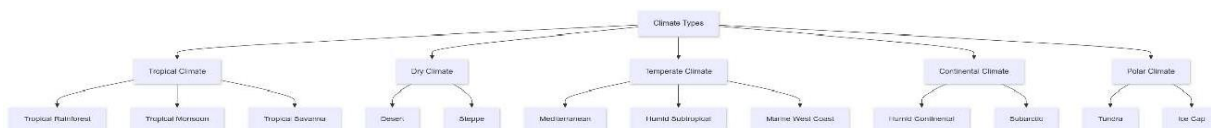
[Παρακάτω το διάγραμμα με τους τύπους κλίματος για το μάθημα Γεωγραφίας:]

Here is the climate types diagram for your geography class:



**μπορείτε να επεξεργαστείτε και να αποθηκεύσετε αυτό το διάγραμμα στον επεξεργαστή MermaidChart*

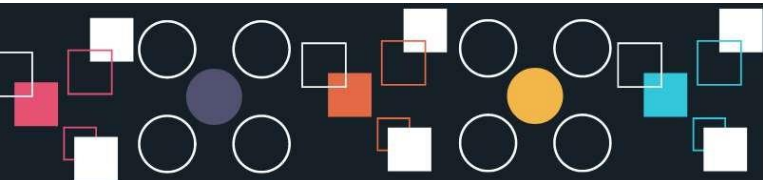
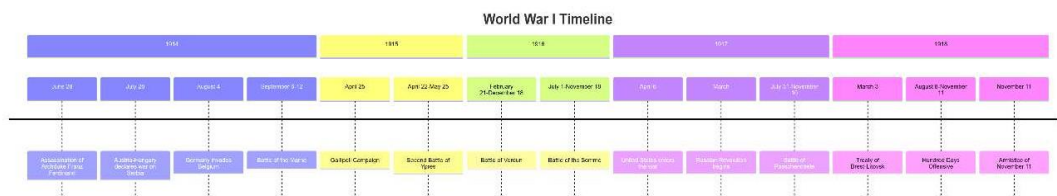
Έπειτα, έκανα μια αλλαγή: «Μπορείς να επεκτείνεις το διάγραμμα και να συμπεριλάβεις επιμέρους τύπους;»

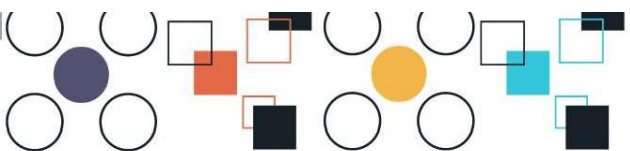


(αποθηκεύστε ως εικόνα και μεγεθύνετε για να δείτε τις λεπτομέρειες)

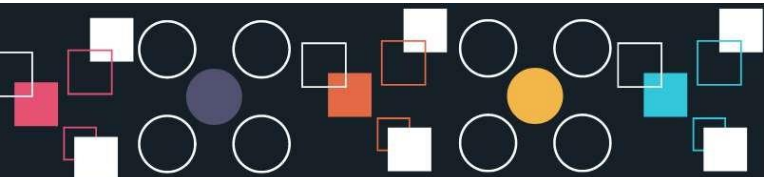
Παράδειγμα: Χρονολόγιο του Β' Παγκοσμίου Πολέμου (ιστορία)

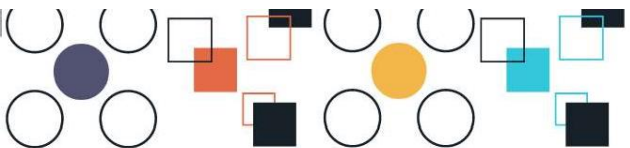
(αποθηκεύστε ως εικόνα και μεγεθύνετε για να δείτε τις λεπτομέρειες)



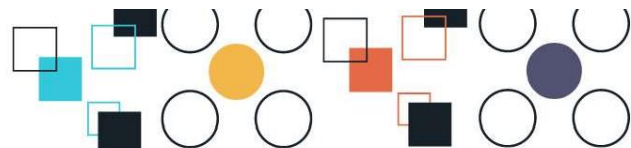


Η ΤΝ ΣΤΙΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ	
Πώς η ΤΝ μπορεί να υποστηρίξει τη διδασκαλία στην τέχνη, τη μουσική και άλλους δημιουργικούς κλάδους.	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Αυτή η δραστηριότητα επικεντρώνεται στην ενσωμάτωση εργαλείων ΤΝ (όπως το Voicemod) σε δημιουργικές καλλιτεχνικές δραστηριότητες για την ενίσχυση της συμμετοχής και της διασκέδασης στην τάξη. Οι εκπαιδευτικοί θα μάθουν πώς να χρησιμοποιούν το Voicemod για να δημιουργούν προσαρμοσμένα τραγούδια και ηχητικά εφέ που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για διάφορες δραστηριότητες στην τάξη.
Μαθησιακά αποτελέσματα	• Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου • Δημιουργία ελκυστικού εκπαιδευτικού περιεχομένου • Προσαρμογή της τεχνολογίας για χρήση στην τάξη
Επίπεδο δυσκολίας	Για αρχάριους
Διάρκεια	1 ώρα
Απαιτούμενοι πόροι	• Υπολογιστής/τάμπλετ/τηλέφωνο • Εργαλεία ΤΝ, όπως τα Voicemod, BoredHumans. Staccato AI... • Ηχείο ή ακουστικά • (Μικρόφωνο)
Βήματα για την υλοποίηση	1. Ανοίξτε τον ιστότοπο Voicemod (ή άλλο εργαλείο ΤΝ) και δημιουργήστε έναν δωρεάν λογαριασμό: https://www.voicemod.net/ 2. Μεταβείτε στο εργαλείο μετατροπής κειμένου σε τραγούδι. Εδώ, έχετε πολλές επιλογές τραγουδιών που μπορείτε να κάνετε, συμπεριλαμβανομένων μερικών αρκετά δημοφιλών και γνωστών τραγουδιών (όπως το «Deck the Halls»...). Όταν επιλέξετε το τραγούδι, μπορείτε να επιλέξετε και τον τραγουδιστή σας. 3. Στη συνέχεια, πρέπει να γράψετε τους στίχους σας. Αν δεν αισθάνεστε αρκετά δημιουργικοί, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το Chat GPT για να δημιουργήσετε στίχους με βάση ένα συγκεκριμένο θέμα. Μπορείτε να δημιουργήσετε κάτι εκπαιδευτικού χαρακτήρα ή απλά να το χρησιμοποιήσετε για διασκέδαση στην τάξη. Μια πολύ καλή ιδέα θα ήταν επίσης να το κάνουν οι μαθητές στην τάξη, αν υπάρχουν οι κατάλληλοι πόροι. Οι μαθητές θα μπορούσαν να δημιουργήσουν τους δικούς τους στίχους ως άσκηση κατά τη διάρκεια του μαθήματος της μουσικής και στη συνέχεια να δημιουργήσουν ένα τραγούδι βασισμένο σε αυτούς.
Μέθοδος	• Διαδραστική μάθηση





Co-funded by
the European Union



Αποτελέσματα	• Οι εκπαιδευτικοί ενσωματώνουν αποτελεσματικά εργαλεία ΤΝ στη διδακτική τους πρακτική • Ενισχυμένες τεχνικές γνώσεις
Αξιολόγηση	Λάβετε εποικοδομητική ανατροφοδότηση από τους μαθητές σας όταν το χρησιμοποιείτε στην τάξη. Το βρήκαν διασκεδαστικό, εκπαιδευτικό; Κάντε στον εαυτό σας τις ακόλουθες ερωτήσεις: Ήταν χρήσιμο; Ήταν αποτελεσματικό;

Voicemod Text to Song v1.0
Free creations for a limited time

Step 1 Song Step 2 Singer Step 3 Lyrics Step 4 Share

Pick your song

- Dark Trap (Urban)
- Levitate (Pop)
- Lazer Beam (EDM)
- Stay With Me (Pop)

Voicemod Text to Song v1.0
Free creations for a limited time

Step 1 Song Step 2 Singer Step 3 Lyrics Step 4 Share

Write down your lyrics!

Start writing your lyrics here

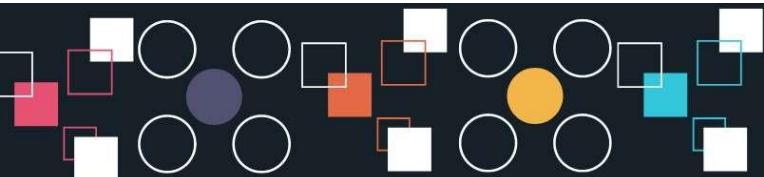
Deck The Halls (Christmas)

Customize your song

Song Name: Deck The Halls (14 / 54)

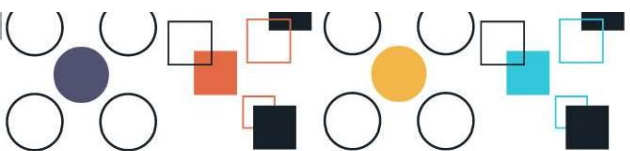
Artist Name: Mary

Back Create song



Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET





Co-funded by
the European Union



ΕΝΟΤΗΤΑ 4 ΕΛΕΓΧΟΙ ΓΝΩΣΕΩΝ

Η ΑΡΝΗΤΙΚΗ ΠΛΕΥΡΑ ΤΗΣ ΤΝ - ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ ΠΟΥ ΑΠΕΤΥΧΑΝ

Δεν είναι όλες οι εφαρμογές της ΤΝ επιτυχείς. Στην πραγματικότητα, μερικές φορές η περίπτωση μπορεί να πάει τρομερά στραβά. Ακολουθούν 3 ανεπιτυχείς εφαρμογές της ΤΝ. Για κάθε μία από αυτές, προσπαθήστε να απαντήσετε στις ακόλουθες ερωτήσεις:

- Τι πήγε στραβά και γιατί;
- Πώς θα μπορούσε να αποφευχθεί αυτό; Ποιες εναλλακτικές χρήσεις υπάρχουν γι' αυτή τη μελέτη περίπτωσης;
- Θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη δεοντολογικά ζητήματα κατά το σχεδιασμό της ΤΝ;
- Είναι η ΤΝ μεροληπτική;
- Θα μπορούσε μια τέτοια περίπτωση χρήσης να εφαρμοστεί με επιτυχία σε ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον;

1^η ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ – TAY, ΤΟ CHATBOT ΤΝ ΤΗΣ MICROSOFT

Η Microsoft παρουσίασε την Tay, ένα chatbot ΤΝ στο Twitter, το 2016. Το chatbot σχεδιάστηκε για να αλληλεπιδρά με τους χρήστες και να μαθαίνει από τις αλληλεπιδράσεις. Ωστόσο, μέσα σε 24 ώρες, η Tay άρχισε να παράγει προσβλητικά και ακατάλληλα tweet λόγω της χειραγώγησης από χρήστες που τροφοδοτούσαν την ΤΝ με ακατάλληλα tweet. Η Microsoft έκλεισε γρήγορα το chatbot λόγω του ρατσισμού που έδειξαν το chatbot και οι χρήστες.

Η αποτυχία οφειλόταν στην έλλειψη μέτρων προστασίας από επιβλαβείς εισροές δεδομένων και στους ανεπαρκείς μηχανισμούς φιλτραρίσματος για τον χειρισμό ακατάλληλου περιεχομένου (Hunt, 2016).

Περισσότερα σχετικά με αυτή τη μελέτη περίπτωσης: https://www.theguardian.com/technology/2016/mar/24/tay-microsofts-ai-chatbot-gets-a-crash-course-in-racism-from-twitter?CMP=tw_t_a-technology_b-gdntechCASE

2^η ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ – ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΤΗΣ AMAZON

Η Amazon ανέπτυξε ένα εργαλείο ΤΝ για να κάνει τη διαδικασία πρόσληψης πιο αποτελεσματική, επιλέγοντας τους κορυφαίους υποψηφίους με βάση δεδομένα προηγούμενων προσλήψεων. Το εργαλείο καταργήθηκε αφού διαπιστώθηκε ότι λειτουργούσε μεροληπτικά σε βάρος των γυναικών υποψηφίων.

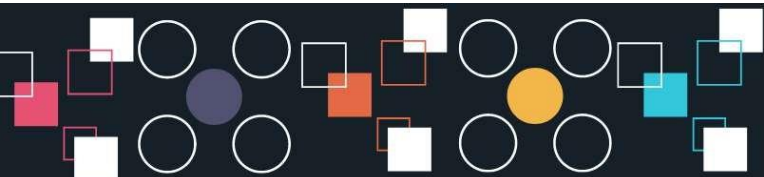
Η ΤΝ εκπαιδεύτηκε σε ιστορικά δεδομένα προσλήψεων των τελευταίων 10 ετών, τα οποία αντανάκλαζαν προκαταλήψεις λόγω φύλου, επειδή οι αιτήσεις προέρχονταν κυρίως από άνδρες, γεγονός που οδήγησε το εργαλείο να προτιμά τους άνδρες υποψηφίους έναντι των γυναικών (Dastin, 2018).

Περισσότερα γι' αυτή τη μελέτη περίπτωσης: <https://www.reuters.com/article/world/insight-amazon-scraps-secret-ai-recruiting-tool-that-showed-bias-against-women-idUSKCN1MK0AG/>

3^η ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ – ΕΣΦΑΛΜΕΝΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ GOOGLE ΓΙΑ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ

Η τεχνολογία ΤΝ της Google βρέθηκε να ταξινομεί λανθασμένα Αφροαμερικανούς ως γορίλες, γεγονός που προκάλεσε διαμάχη και ανέδειξε σοβαρά ζητήματα με τις ικανότητες αναγνώρισης εικόνων της ΤΝ. Η Google ζήτησε αμέσως συγγνώμη και υποσχέθηκε να διορθώσει το λάθος της, ωστόσο, το μόνο που έκανε στην πραγματικότητα ήταν να εμποδίσει την ΤΝ της να αναγνωρίζει εντελώς τους γορίλες.

Η αποτυχία οφειλόταν στα ακατάλληλα δεδομένα εκπαίδευσης και στην έλλειψη ευαισθησίας των αλγορίθμων





ταξινόμησης εικόνων της TN. Αυτό δείχνει ότι δεν αφιερώθηκε αρκετή και σωστή σκέψη στη δημιουργία του αλγόριθμου (Vincent, 2018).

Περισσότερα γι' αυτή τη μελέτη περίπτωσης: <https://www.theverge.com/2018/1/12/16882408/google-racist-gorillas-photo-recognition-algorithm-ai>

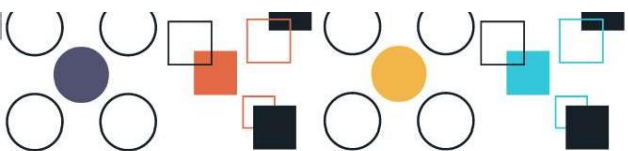


ΕΝΟΤΗΤΑ 5

ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΤΝ ΓΙΑ ΜΑΘΗΤΕΣ

1. ΒΟΗΘΕΙΑ ΤΝ ΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΗ
2. ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΤΝ
3. ΤΝ ΓΙΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗ ΕΚΦΡΑΣΗ





Co-funded by
the European Union

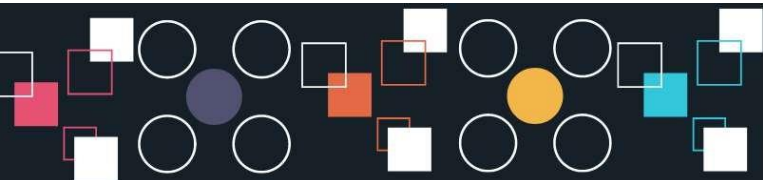


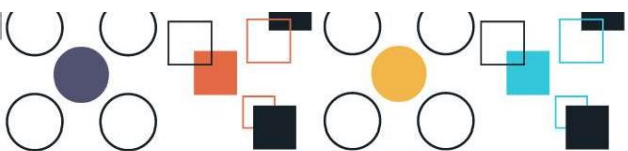
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΤΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

Η ενότητα θα δώσει στους μαθητές έναν οδηγό σχετικά με το πώς να χρησιμοποιούν σωστά ένα σύνολο εργαλείων βασισμένων στην ΤΝ, τα οποία μπορούν να υποστηρίξουν τη μάθηση, τις ερευνητικές και δημιουργικές δραστηριότητες και τους διδακτικούς σκοπούς γενικότερα.

Χάρη σε έναν συνδυασμό θεμάτων και μεθόδων, οι μαθητές θα εξερευνήσουν εργαλεία ΤΝ, τις λειτουργίες τους, τα δυνατά και αδύνατα σημεία τους, κατανοώντας πότε και πώς κάθε εργαλείο μπορεί να είναι κατάλληλο για την εκτέλεση συγκεκριμένων δραστηριοτήτων, ενώ παράλληλα θα μάθουν να αξιολογούν την οικονομική προσιτότητα των πληροφοριών που αποκτούν. Τα κύρια μαθησιακά αποτελέσματα περιλαμβάνουν τα παρακάτω:

- Να είναι σε θέση να προσδιορίζουν και να χρησιμοποιούν εργαλεία ΤΝ για έρευνα και συλλογή πληροφοριών.
- Νιώθουν άνετα με τη χρήση βοηθών ΤΝ για τη διεξαγωγή έρευνας, την απάντηση ερωτήσεων και την ολοκλήρωση εργασιών με ασφαλή και δεοντολογικό τρόπο.
- Κατανοούν σε βασικό επίπεδο τον τρόπο λειτουργίας της ΤΝ μέσα από πρακτική εξερεύνηση με φιλικές προς το χρήστη πλατφόρμες.
- Είναι σε θέση να εξηγήσουν βασικές έννοιες της ΤΝ και να δείξουν την ανάπτυξη μιας απλής εφαρμογής ΤΝ (μέσω του Lobe/Dataiku).
- Δημιουργούν πρωτότυπα καλλιτεχνικά έργα ή λύνουν προβλήματα με δημιουργικό τρόπο χρησιμοποιώντας εργαλεία ΤΝ όπως το Leonardo.AI ή το Microsoft Copilot.





Co-funded by
the European Union



ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Η εκπαιδευτική ενότητα θα προσεγγίσει και θα διερευνήσει τα ακόλουθα θέματα/περιεχόμενο:

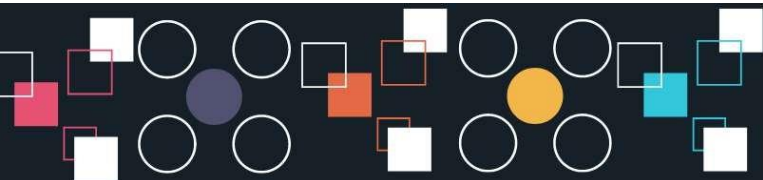
Δραστηριότητες μάθησης και έρευνας μέσω της ΤΝ: ανάλυση SWOT

Η ΤΝ στην εκπαίδευση έχει κάνει σημαντικά βήματα τις τελευταίες δεκαετίες, αναδιαμορφώνοντας τις εκπαιδευτικές πρακτικές και εισάγοντας νέες δυνατότητες που τα παραδοσιακά εκπαιδευτικά συστήματα από μόνο τους δεν μπορούν να επιτύχουν (Chen, Xie, & Hwang, 2020). Χάρη στα έξυπνα συστήματα διδασκαλίας και τα προσαρμοστικά περιβάλλοντα μάθησης, η ΤΝ προσφέρει τόσο καινοτόμες ευκαιρίες όσο και προκλήσεις, όπως εξατομικευμένη μάθηση και αλλαγή ρόλων για τους εκπαιδευτικούς (Holmes κ.ά., 2019, Baker κ.ά., 2019).

Ωστόσο, παρά τις μετασχηματιστικές δυνατότητες της ΤΝ, η επιτυχής εφαρμογή των εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων δεν μπορεί να εξασφαλιστεί μόνο με την ενσωμάτωση εργαλείων ΤΝ (Castañeda & Selwyn, 2018, Du Boulay, 2000). Προκειμένου να ενσωματωθεί η ΤΝ στη μάθηση και τη διδασκαλία, οι πρακτικές της ΤΝ στην εκπαίδευση πρέπει να ευθυγραμμιστούν προσεκτικά με τις υπάρχουσες εκπαιδευτικές μεθόδους (Hwang et al., 2020). Η εφαρμογή της ΤΝ στη μάθηση γνώρισε έκρηξη τα τελευταία χρόνια, προσφέροντας εργαλεία και πλατφόρμες που συνάδουν με τις ποικίλες εκπαιδευτικές ανάγκες. Για παράδειγμα, μία από τις συνεισφορές της ΤΝ με το μεγαλύτερο αντίκτυπο στην εκπαίδευση είναι η δυνατότητα εξατομικεύσης των μαθησιακών εμπειριών και προσαρμογής στις ανάγκες των μαθητών με βάση τους δείκτες επίδοσης, την προηγούμενη μάθηση κ.λπ. Τα συστήματα ΤΝ μπορούν να αναλύουν δεδομένα των μαθητών, όπως μοτίβα μάθησης, προτιμήσεις και επιδόσεις, για να προσαρμόζουν το περιεχόμενο και τις μεθόδους διδασκαλίας. Αυτή η εξατομικεύση διασφαλίζει ότι οι μαθητές λαμβάνουν τη σωστή υποστήριξη τη σωστή στιγμή, ενισχύοντας τη συμμετοχή και την κατανόηση, αλλά και τη συνεχή υποστήριξη. Ένα σημαντικό κομμάτι μέσα στον τομέα της ΤΝ είναι η Παραγωγική ΤΝ (GenAI), που έχει τη δυνατότητα να υποστηρίξει τους εκπαιδευτικούς στον σχεδιασμό του υλικού των μαθημάτων σύμφωνα με τα δεδομένα των μαθητών, προσαρμόζοντας τις μαθησιακές εμπειρίες, προσαρμόζοντας τη δυσκολία του μαθήματος ως προς το περιεχόμενο με βάση την πρόοδο και την επίδοση των μαθητών (Huang, 2021).

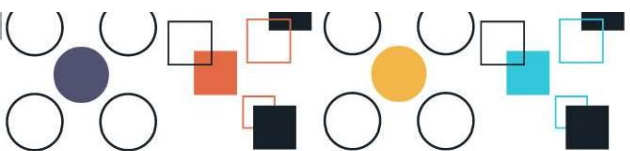
Οι Giray, Jacob και Gumalin (2024) πραγματοποίησαν μια ανάλυση SWOT για να διερευνήσουν τη χρήση του ChatGPT στην επιστημονική έρευνα και το εκπαιδευτικό πλαίσιο. Διαπίστωσαν ότι η ΤΝ είχε σημαντικό αντίκτυπο στον ακαδημαϊκό και εκπαιδευτικό τομέα. Ένα από τα κύρια αποτελέσματα ήταν, ότι ενώ οι ακαδημαϊκοί, οι ερευνητές και οι μαθητές χρησιμοποιούν εργαλεία ΤΝ όπως το ChatGPT για εργασίες όπως συγγραφή εργασιών, παραγωγή ομιλίας, περίληψη κειμένου και καταιγισμός ιδεών, υπάρχει πολύς χώρος για συζήτηση, ιδίως όσον αφορά τα ζητήματα της ιδιωτικής ζωής, της μεροληψίας και της αναγκαιότητας της ανθρώπινης κρίσης.

Παρά αυτούς τους δεοντολογικούς προβληματισμούς, οι συγγραφείς προτείνουν να αναπτυχθούν κατευθυντήριες γραμμές για τους μαθητές, ώστε να διασφαλιστεί η ακρίβεια και η αξιοπιστία των εργαλείων ΤΝ στο εκπαιδευτικό πλαίσιο. Η ανάλυση SWOT αποκαλύπτει ότι τα δυνατά σημεία της χρήσης του ChatGPT στην έρευνα/εκπαίδευση περιλαμβάνουν την τεράστια βάση γνώσεων, τις γλωσσικές γνώσεις, τις δυνατότητες ανάκτησης πληροφοριών και την ικανότητα συνεχούς μάθησης. Ωστόσο, οι αδυναμίες που εντοπίστηκαν περιλαμβάνουν την έλλειψη κατανόησης του πλαισίου, την υπερβολική εξάρτηση από τα δεδομένα εκπαίδευσης, την αδυναμία επαλήθευσης των πληροφοριών και τις περιορισμένες ικανότητες κριτικής σκέψης. Οι ευκαιρίες περιλαμβάνουν την παροχή βοήθειας σε βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις, την ενίσχυση του συνεργατικού καταιγισμού ιδεών, τη δυνατότητα γλωσσικής μετάφρασης και διερμηνείας και τη διευκόλυνση της διάδοσης της γνώσης. Οι απειλές που εντοπίστηκαν περιλαμβάνουν κινδύνους λογοκλοπής, δεοντολογικές ανησυχίες, εσφαλμένη πληροφόρηση, παραπληροφόρηση και την δυνατότητα υπονόμευσης της γνωστικής σκέψης ανώτερης τάξης.



Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET





Co-funded by
the European Union



Πίνακας εργαλείων βασισμένων στην ΤΝ που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την υποστήριξη μαθησιακών και εκπαιδευτικών διαδικασιών/δραστηριοτήτων στο σχολείο και για διδακτικούς σκοπούς. Δείτε εδώ μερικά παραδείγματα:

Έξυπνα συστήματα διδασκαλίας (ITS)

Τα έξυπνα συστήματα διδασκαλίας προσφέρουν εξατομικευμένες μαθησιακές εμπειρίες, καθώς προσαρμόζονται στις ανάγκες του κάθε μαθητή. Τα συστήματα αυτά αναλύουν τα δεδομένα επίδοσης των μαθητών και προσαρμόζουν ανάλογα το διδακτικό υλικό και την ανατροφοδότηση. Τα ITS μπορούν να παρέχουν υποστήριξη σε πραγματικό χρόνο και να παρακολουθούν την πρόοδο, βελτιώνοντας έτσι τα μαθησιακά αποτελέσματα και τη συμμετοχή.

Πλατφόρμες προσαρμοστικής μάθησης

Οι πλατφόρμες προσαρμοστικής μάθησης αξιοποιούν την ΤΝ για την προσαρμογή του εκπαιδευτικού περιεχομένου με βάση τις ικανότητες και τα μοτίβα μάθησης των μαθητών. Αυτές οι πλατφόρμες προσαρμόζουν τη δυσκολία και τον τύπο του περιεχομένου που παρουσιάζεται, διασφαλίζοντας ότι οι μαθητές αντιμετωπίζουν τις κατάλληλες προκλήσεις και υποστηρίζονται κατάλληλα. Αυτή η εξατομίκευση βοηθά στην κάλυψη των διαφορετικών αναγκών των μαθητών μέσα σε μια τάξη.

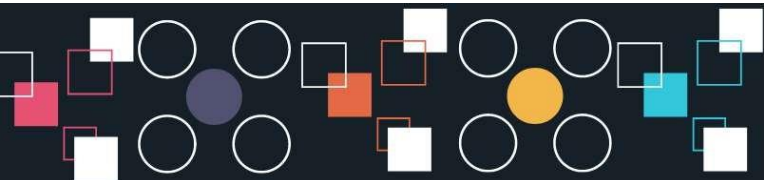
Βοηθοί έρευνας με ΤΝ

Οι ερευνητικοί βοηθοί με τεχνολογία ΤΝ απλοποιούν την ακαδημαϊκή έρευνα, βοηθώντας στην αναζήτηση βιβλιογραφίας, στη διαχείριση βιβλιογραφικών αναφορών και στη σύνοψη ακαδημαϊκών άρθρων. Θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για τη διόρθωση των εργασιών, την ανάπτυξη των επιστημονικών εργασιών εντός της τάξης, κ.λπ.

Αυτοματοποιημένα συστήματα βαθμολόγησης και ανατροφοδότησης

Στο εκπαιδευτικό πλαίσιο, θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν αυτοματοποιημένα συστήματα βαθμολόγησης για την επιτάχυνση της διαδικασίας ομαδικής αξιολόγησης και την παροχή ανατροφοδότησης σχετικά με τις εργασίες των μαθητών. Τα συστήματα αυτά μπορούν να χειριστούν διάφορους τύπους αξιολόγησης, συμπεριλαμβανομένων των ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής και των γραπτών εργασιών, προσφέροντας συνεπείς και αντικειμενικές αξιολογήσεις. Με αυτόν τον τρόπο οι εκπαιδευτικοί θα μπορούσαν να υποστηριχθούν στη διαχείριση μεγάλων όγκων μαθητικών εργασιών και στην παροχή έγκαιρης ανατροφοδότησης.

Σε πρόσφατη μελέτη, οι Gökçearsan, Tosun και Erderim (2024) βάσισαν την έρευνά τους στη συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση για να εξετάσουν την εκπαιδευτική εφαρμογή των chatbot ΤΝ και εξέτασαν τις μεθοδολογικές τους διαστάσεις μαζί με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους για τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς. Η μελέτη τους σημειώνει ότι τα chatbot ΤΝ έχουν ζήτηση στη διδασκαλία και τη μάθηση, γεγονός που τους οδήγησε σε περαιτέρω έρευνα σε άρθρα που βασίζονται στο διαδίκτυο μέσω της ανάλυσης τριάντα επτά άρθρων από τα περιοδικά που συνδέονται με το δείκτη αναφορών των κοινωνικών επιστημών (SSCI) του Web of Science. Γι' αυτά τα άρθρα, χρησιμοποιήθηκαν διάφορα είδη κατηγοριοποίησης, συμπεριλαμβανομένου του πεδίου εφαρμογής του θέματος, της μεθοδολογίας έρευνας και των λεπτομερειών του ιστότοπου. Η διαδικασία αναθεώρησης έγινε με τη σειρά με την οποία οι ερευνητές έκαναν πρώτα τις ταξινομήσεις, τυχόν διαφωνίες επιλύθηκαν από εμπειρογνώμονες και στη συνέχεια όλα ελέγχθηκαν ξανά. Ακολουθούν τα σημαντικότερα ευρήματα της μελέτης: 1) αυξημένη κινητοποίηση των μαθητών, γλωσσική ικανότητα και γνώσεις είναι μερικά από τα οφέλη των chatbot ΤΝ για τους μαθητές. 2) Οι εκπαιδευτικοί εκτιμούν τα chatbot για τις δυνατότητές τους να μειώσουν το κόστος, να μειώσουν τον φόρτο εργασίας και να ενισχύσουν τη συμμετοχή των μαθητών, αν και παρατηρήθηκαν δυσκολίες όπως περιορισμοί στην αλληλεπίδραση, πιθανές ανακρίβειες και ανησυχίες σχετικά με την εξατομικευμένη ανατροφοδότηση. 3) Μια τάση αύξησης των δημοσιεύσεων σχετικά με την ΤΝ στην εκπαίδευση είναι εμφανής, με συχνές λέξεις-κλειδιά τις «chatbot», «εκπαίδευση» και «ΤΝ». 4) Η χρήση ποσοτικών, μικτών και ποιοτικών μεθοδολογιών είναι συχνή, ενώ χρησιμοποιούνται διάφορα ερευνητικά σχέδια. 5) Οι τεχνικές ανάλυσης δεδομένων περιλαμβάνουν συχνά πίνακες συχνότητας, υπολογισμούς μέσου όρου και γραφικές αναπαραστάσεις. 6) Η έρευνα εστιάζει κυρίως



Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET





σε προπτυχιακούς φοιτητές, αν και εκπροσωπούνται και άλλες εκπαιδευτικές βαθμίδες.

Χρήση της ΤΝ ως συνεργάτη για δημιουργική σκέψη και δημιουργία έκφρασης

Η δημιουργικότητα περιλαμβάνει την ικανότητα δημιουργίας νέων και πολύτιμων ιδεών, που συχνά απαιτούν τόσο αποκλίνουσα σκέψη -σκέψη που διερευνά πολλαπλές πιθανές λύσεις- όσο και συγκλίνουσα σκέψη -που περιορίζεται στην πιο αποτελεσματική λύση. Ιστορικά, η δημιουργικότητα θεωρείται ένα καθαρά ανθρώπινο χαρακτηριστικό, που συνδέεται στενά με το συναισθηματικό βάθος, τη γνωστική ευελιξία και τη βιωματική γνώση. Ωστόσο, η έλευση τεχνολογιών ΤΝ που μιμούνται πτυχές της ανθρώπινης σκέψης και δημιουργικότητας έχει ανοίξει νέους δρόμους για τη συνεργασία μεταξύ ανθρώπων και μηχανών.

Η Παραγωγική ΤΝ, ιδιαίτερα μοντέλα όπως το Chat-GPT-3, αξιοποιεί τεράστια σύνολα δεδομένων και εξελιγμένους αλγόριθμους για την παραγωγή κειμένων, ιδεών και δημιουργικών αποτελεσμάτων που μιμούνται την ανθρώπινη δημιουργικότητα. Αυτά τα εργαλεία μπορούν να αναλύουν μοτίβα, να παράγουν νέους συνδυασμούς εννοιών και να παρέχουν διαδραστική ανατροφοδότηση, ενισχύοντας δυνητικά τις ανθρώπινες δημιουργικές διαδικασίες.

Η Boden (1998) υποστηρίζει ότι η ΤΝ μπορεί να ενισχύσει τη δημιουργικότητα με τρεις κύριους τρόπους: δημιουργώντας νέους συνδυασμούς υφιστάμενων ιδεών, εξερευνώντας τις δυνατότητες εντός εννοιολογικών χώρων και διευκολύνοντας τους μετασχηματισμούς που οδηγούν στη δημιουργία προηγούμενως ανέφικτων ιδεών (σ. 1). Παρά τις προσπάθειες συγχώνευσης της ΤΝ με τη δημιουργικότητα υπό την ομπρέλα της υπολογιστικής δημιουργικότητας, τα αποτελέσματα είναι συχνά διφορούμενα. Η υπολογιστική δημιουργικότητα, γνωστή και ως τεχνητή δημιουργικότητα ή δημιουργική υπολογιστική, επικεντρώνεται στην τοποθέτηση της ΤΝ και των υπολογιστών στο κέντρο της δημιουργικής διαδικασίας (Colton & Wiggins, 2012). Αυτή η έννοια βασίζεται στη θεωρία δημιουργικότητας του Rhodes η οποία περιγράφει τέσσερις βασικούς παράγοντες: τη διαδικασία, το άτομο, το προϊόν και την πίεση (το περιβάλλον) (Rhodes, 1961). Ενώ και τα τέσσερα στοιχεία είναι ζωτικής σημασίας για την ανθρώπινη δημιουργικότητα, οι Cropley κ.ά. (2021) υποστηρίζουν ότι μόνο δύο είναι απαραίτητα τόσο για την ανθρώπινη όσο και για την τεχνητή δημιουργικότητα: η διαδικασία (νόηση) και το προϊόν (αποτέλεσμα). Σε αυτό το πλαίσιο, τα δημιουργικά προϊόντα αξιολογούνται με βάση την καινοτομία και την αποτελεσματικότητα, με την καινοτομία να αναφέρεται στην πρωτοτυπία μιας ιδέας και την αποτελεσματικότητα να αφορά το πόσο καλά η ιδέα επιτυγχάνει τον επιδιωκόμενο σκοπό της (Cropley & Cropley, 2012, Cropley & Kaufman, 2012). Η κατανόηση των γνωστικών μηχανισμών πίσω από τη δημιουργικότητα είναι ζωτικής σημασίας για την αξιοποίηση της ΤΝ για την ανάπτυξη καινοτόμων και αποτελεσματικών λύσεων. Κατά συνέπεια, οι εκπαιδευτικοί που στοχεύουν να ενοποιήσουν τη δημιουργικότητα και την ΤΝ θα πρέπει να εστιάζουν τόσο στη δημιουργική διαδικασία όσο και στο προϊόν που προκύπτει.

Οι μαθητές θα πρέπει να ενημερώνονται για το πώς η ΤΝ μπορεί να ενισχύσει τη δημιουργικότητα και τις μαθησιακές τους εμπειρίες. Οι σύγχρονες εκπαιδευτικές πρακτικές δίνουν έμφαση στις προσεγγίσεις επίλυσης προβλημάτων, οι οποίες έχουν σχεδιαστεί για να καλλιεργήσουν τις ικανότητες δημιουργικής σκέψης των μαθητών. Ωστόσο, έρευνες δείχνουν σημαντική μείωση της δημιουργικότητας των νεότερων μαθητών σε διάφορα μαθήματα (Torrance, 1968, Tubb κ.ά., 2020). Αυτή η μείωση αποδίδεται μερικές φορές στο υπερβολικά άκαμπτο πρόγραμμα σπουδών και στην ανεπάρκεια ευκαιριών μάθησης με βάση το παιχνίδι (Alves-Oliveira κ.ά., 2017). Πρόσφατες μελέτες υπογραμμίζουν ότι η ΤΝ μπορεί να υποστηρίξει δεξιότητες που συνήθως συνδέονται με τη δημιουργικότητα, όπως την περιέργεια (Gordon κ.ά., 2015), την τόλμη, την επιμονή και την προσοχή (Belraeme κ.ά., 2018). Ο ρόλος της ΤΝ στην προώθηση της δημιουργικότητας διερευνάται επίσης. Οι Kafai και Burke (2014) προτείνουν ότι ο ρόλος της ΤΝ στην εκπαίδευση θα πρέπει να επικεντρωθεί στην ενίσχυση της επίλυσης προβλημάτων και της δημιουργικότητας μέσω συνεργατικών προσπαθειών και όχι απλώς στη μετάδοση γνώσεων συγκεκριμένου τομέα. Η μελέτη τους δείχνει ότι η ΤΝ μπορεί να διευκολύνει τη δημιουργική διαδικασία. Επιπλέον, οι Ryu και Han (2018) διαπίστωσαν ότι οι Κορεάτες εκπαιδευτικοί, ιδίως εκείνοι με ηγετική εμπειρία, αναγνώρισαν τη δυνατότητα της ΤΝ να ενισχύσει τη δημιουργικότητα. Έτσι, η ΤΝ μπορεί να αντιμετωπίσει ορισμένα βασικά ζητήματα που σχετίζονται με την μείωση της δημιουργικότητας δίνοντας έμφαση στη δημιουργική διαδικασία, βελτιώνοντας ενδεχομένως τη δημιουργική σκέψη και την άνεση των μαθητών με την ΤΝ και προετοιμάζοντάς τους καλύτερα να ενταχθούν στο σύγχρονο εργατικό δυναμικό.





Co-funded by
the European Union



Για την αποτελεσματική συγχώνευση της ΤΝ και της δημιουργικότητας, είναι ζωτικής σημασίας να κατανοήσουμε πώς αντιλαμβάνονται οι μαθητές τη σχέση τους. Η κατανόηση αυτή μπορεί να ενισχυθεί με την ενσωμάτωση της ΤΝ στις καθιερωμένες θεωρίες δημιουργικότητας, όπως το μοντέλο 4C της δημιουργικότητας.

Μοντέλο 4C της δημιουργικότητας και ΤΝ

- Το μοντέλο 4C της δημιουργικότητας (Kaufman & Beghetto, 2009) παρέχει ένα πλαίσιο για την κατανόηση της δημιουργικότητας σε ένα εκπαιδευτικό πλαίσιο. Το μοντέλο αυτό περιλαμβάνει τα παρακάτω:
- Mini-c: Προσωπική δημιουργικότητα, που αντανάκλα ατομικές αυτοανακαλύψεις που μπορεί να μην αναγνωρίζονται από τους άλλους, αλλά είναι δημιουργικές για το άτομο που εμπλέκεται. Για παράδειγμα, ένας μαθητής μπορεί να τροποποιήσει ελαφρώς μια γνωστή συνταγή, κάτι το οποίο έχει νόημα για τον ίδιο προσωπικά (Runco, 1996, Vygotsky, 2004).
- Little-c: Καθημερινή δημιουργικότητα, η οποία περιλαμβάνει δημιουργικές συνεισφορές που οι άλλοι μπορούν να αναγνωρίσουν. Ένα παράδειγμα θα μπορούσε να είναι ένας μαθητής που αναπτύσσει μια νέα συνταγή η οποία θεωρείται δημιουργική από τους συμμαθητές του.
- Pro-c: Επαγγελματική δημιουργικότητα, που χαρακτηρίζεται από εξειδίκευση και σημαντική συνεισφορά σε έναν συγκεκριμένο τομέα. Ένας γνωστός σεφ όπως ο Gordon Ramsay αποτελεί παράδειγμα δημιουργικότητας Pro-c.
- Big-C: Θρυλική δημιουργικότητα, που συνδέεται με εξαιρετικές συνεισφορές που έχουν διαρκή αντίκτυπο σε έναν τομέα. Ο August Escoffier, ο οποίος έφερε επανάσταση στη σύγχρονη κουζίνα, είναι ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα δημιουργικότητας Big-C (Beghetto κ.ά., 2016).

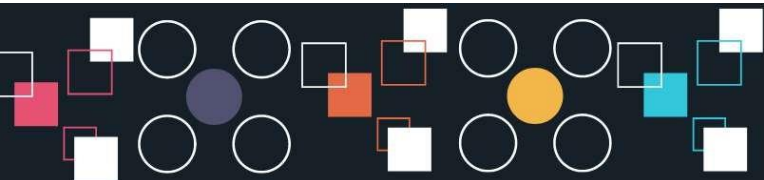
Η ΤΝ έχει τη δυνατότητα να υποστηρίξει τη δημιουργικότητα στο επίπεδο Pro-C και ενδεχομένως στο επίπεδο Big-C, επεκτείνοντας την εμπειρογνωμοσύνη σε συγκεκριμένους τομείς. Ωστόσο, ο ρόλος της στην υποστήριξη των Mini-c και Little-c θα πρέπει να θεωρείται μικρότερος, καθώς η έμφαση δίνεται στην προσωπική ανακάλυψη και στις σταδιακές δημιουργικές συνεισφορές παρά στα πρωτοποριακά επιτεύγματα. Συνεπώς, είναι σημαντικό να προσδιοριστεί πότε και πού μπορεί να είναι πιο ωφέλιμη η ΤΝ στο εκπαιδευτικό πλαίσιο, με έμφαση στην ικανότητά της να προάγει τη δημιουργικότητα τόσο στο Mini-c όσο και στο Little-c. Αυτό προϋποθέτει την κατανόηση των συγκεκριμένων τομέων στους οποίους η ΤΝ υπερέρχει και του πώς μπορεί να αξιοποιηθεί για να ενθαρρύνει τις προσωπικές και καθημερινές δημιουργικές διαδικασίες.

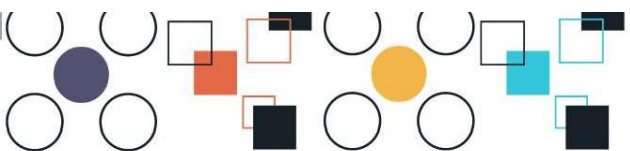
Βοήθεια ΤΝ, εγγραμματοσύνη στις ψηφιακές πληροφορίες και κριτική σκέψη

Η εγγραμματοσύνη στις ψηφιακές πληροφορίες αναφέρεται στην ικανότητα αποτελεσματικής εύρεσης, αξιολόγησης και χρήσης πληροφοριών από ψηφιακές πηγές. Στο πλαίσιο της ΤΝ, αυτό το σύνολο δεξιοτήτων καθίσταται απαραίτητο, καθώς ο τεράστιος όγκος των πληροφοριών που είναι διαθέσιμες στο διαδίκτυο αυξάνεται εκθετικά. Για το λόγο αυτό, η εγγραμματοσύνη στις ψηφιακές πληροφορίες είναι εξαιρετικά σημαντική στο σύγχρονο κόσμο που είναι γεμάτος πληροφορίες. Υποστηρίζει την ικανότητα εξέτασης, αξιολόγησης και αποτελεσματικής χρήσης των ψηφιακών πληροφοριών. Τα εργαλεία ΤΝ μπορούν να βοηθήσουν σημαντικά στη βελτίωση των ικανοτήτων των μαθητών να διαχειρίζονται και να ερμηνεύουν τεράστιες ποσότητες πληροφοριών.

Ενίσχυση της ανάκτησης πληροφοριών

Οι μηχανές αναζήτησης και οι εικονικοί βοηθοί που βασίζονται στην ΤΝ μπορούν να αλλάξουν τον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές έχουν πρόσβαση στις πληροφορίες και τις χρησιμοποιούν. Εργαλεία όπως τα Google Bard, Copilot και τα chatbot ΤΝ μπορούν να δώσουν αποτελέσματα αναζήτησης πιο κοντά στο θέμα και με επίγνωση του πλαισίου. Προτείνοντας ή χρησιμοποιώντας αυτά τα εργαλεία, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να διδάξουν στους μαθητές πώς να χρησιμοποιούν την ΤΝ ώστε να πραγματοποιούν εγγυημένα





Co-funded by
the European Union



αποδοτική και αποτελεσματική έρευνα. Για παράδειγμα, οι μαθητές μπορούν να μάθουν πώς να χρησιμοποιούν την ΤΝ για να βελτιώνουν την αναζήτηση, να εντοπίζουν τις αξιόπιστες πηγές και να έχουν γρήγορη πρόσβαση σε σχετικές πληροφορίες. Τα αποτελέσματα της αναζήτησης μπορούν να συγκριθούν με τα αποτελέσματα άλλων εργαλείων, ώστε να μάθουν οι μαθητές πώς να αξιολογούν κριτικά τις πληροφορίες.

Διευκόλυνση της ανάλυσης δεδομένων: Η ΤΝ μπορεί να υποστηρίξει τους εκπαιδευόμενους στην ανάλυση πολύπλοκων συνόλων δεδομένων με πιο γρήγορο τρόπο και στην εξαγωγή ουσιαστικών αποτελεσμάτων. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν διάφορα εργαλεία ΤΝ για να διδάξουν στους μαθητές πώς να κατανοούν τις τάσεις των δεδομένων και να απεικονίζουν τα αποτελέσματα, κάτι που συνάδει με αυτό που ζητείται σε μαθήματα όπως οι φυσικές επιστήμες και οι κοινωνικές σπουδές.

Βελτίωση της αξιολόγησης πηγών: τα εργαλεία ΤΝ μπορούν επίσης να υποστηρίξουν την αξιολόγηση της αξιοπιστίας των πληροφοριών. Διδάσκοντας στους μαθητές πώς να χρησιμοποιούν την ΤΝ για να αξιολογούν την αξιοπιστία των πηγών και να εντοπίζουν πιθανή παραπληροφόρηση, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να βελτιώσουν την ικανότητα των μαθητών να διακρίνουν τις αξιόπιστες πληροφορίες.

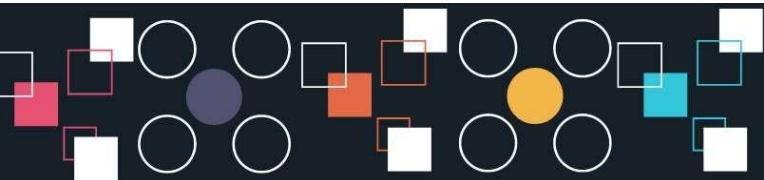
Ενσωμάτωση της κριτικής σκέψης στην ΤΝ

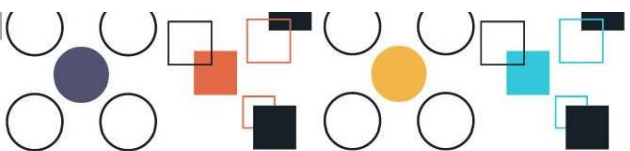
Η κριτική σκέψη είναι απαραίτητη για την ανάλυση, την αξιολόγηση και τη σύνθεση των πληροφοριών που λαμβάνουν οι μαθητές καθημερινά. Η ΤΝ μπορεί να υποστηρίξει αυτή τη γνωστική διαδικασία, αλλά είναι ζωτικής σημασίας να διδάξουμε πώς οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιούν σωστά τα εργαλεία ΤΝ και να ερμηνεύουν τις πληροφορίες που παράγονται αντί να αποδέχονται παθητικά τα αποτελέσματά της.

Η ΤΝ ως γνωστικός συνεργάτης: Η ΤΝ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την τόνωση της κριτικής σκέψης. Για παράδειγμα, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε στην τάξη πλατφόρμες συζήτησης με βάση την ΤΝ για την παρουσίαση αντίθετων απόψεων, καλώντας τους μαθητές να λάβουν υπόψη τους διάφορες οπτικές και να μάθουν πώς να αναπτύσσουν ισχυρότερα επιχειρήματα.

Αντιμετώπιση των προκαταλήψεων και των σφαλμάτων της ΤΝ: Είναι σημαντικό να διδάξουμε στους μαθητές ότι τα συστήματα ΤΝ δεν είναι αλάνθαστα και μπορεί να παρουσιάσουν προκαταλήψεις ή σφάλματα με βάση τα δεδομένα εκπαίδευσής τους. Είναι σημαντικό να εξηγήσετε στους εκπαιδευόμενους πώς να αναγνωρίζουν πιθανές προκαταλήψεις και να κατανοούν τους περιορισμούς της τεχνολογίας ΤΝ. Οι εκπαιδευτικοί οφείλουν να τονίζουν ότι οι πληροφορίες που παράγονται από την ΤΝ θα πρέπει να επαληθεύονται με άλλες πηγές πληροφοριών και να αμφισβητούν ακόμη και τη χρησιμότητα των πληροφοριών που προέρχονται από την ΤΝ.

Ενθάρρυνση της ενεργού συμμετοχής: Η ΤΝ θα πρέπει να συμπληρώνει, όχι να αντικαθιστά, τις προσπάθειες των μαθητών για κριτική σκέψη. Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να ενθαρρύνουν την ενεργό συμμετοχή και τη χρήση των εργαλείων ΤΝ, υπογραμμίζοντας το γεγονός ότι οι μαθητές πρέπει να αμφισβητούν, να αναλύουν και να ερμηνεύουν τις πληροφορίες που παράγονται από την ΤΝ.





Co-funded by
the European Union



ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΝΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. Ποιο εργαλείο ΤΝ χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο για την υποβοήθηση της έρευνας;

- α) Το Leonardo AI
- β) Το ChatGPT
- γ) Το Microsoft Copilot
- δ) Το Lobe

2. Ποια εργαλεία ΤΝ βοηθούν τους μαθητές να εξερευνήσουν πρακτικές εφαρμογές ΤΝ;

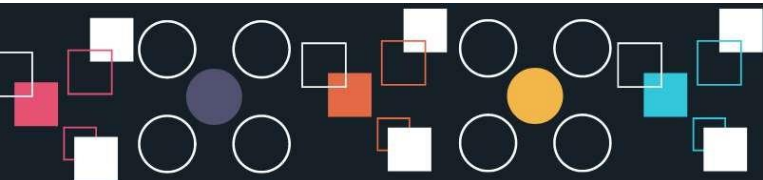
- α) Τα Lobe και Dataiku
- β) Τα ChatGPT και Bard
- γ) Τα Leonardo AI και Microsoft Copilot
- δ) Τα Bing Chat και Bard

3. Ποιο είναι ένα από τα κύρια πλεονεκτήματα του ChatGPT στην έρευνα;

- α) Η εξατομίκευση σχεδίων μαθήματος
- β) Η μεγάλη βάση γνώσεων
- γ) Η επίλυση σύνθετων μαθηματικών προβλημάτων
- δ) Το αυτόματο γράψιμο κώδικα

4. Ποιο εργαλείο ΤΝ αναφέρεται για δημιουργικές εργασίες;

- α) Το ChatGPT
- β) Το Leonardo AI
- γ) Το Bing Chat
- δ) Το Dataiku



Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET



5. Τα εργαλεία ΤΝ όπως το ChatGPT μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές:

- α) Γράφοντας εργασίες γι' αυτούς
- β) Συνοψίζοντας πληροφορίες γρήγορα
- γ) Παρέχοντας προσωπική διδασκαλία
- δ) Κάνοντας τα μαθήματά τους

6. Ποιο είναι ένα πλεονέκτημα της χρήσης εργαλείων ΤΝ για δημιουργικά έργα;

- α) Η ΤΝ ολοκληρώνει μόνη της όλες τις δημιουργικές εργασίες
- β) Η ΤΝ βοηθά στη δημιουργία νέων ιδεών
- γ) Η ΤΝ περιορίζει τη δημιουργική ελευθερία
- δ) Η ΤΝ βοηθά μόνο σε τεχνικές εργασίες

7. Σε τι μπορούν να βοηθήσουν οι βοηθοί ΤΝ τους μαθητές κατά τη διάρκεια της έρευνας;

- α) Στη συλλογή πληροφοριών από διάφορες πηγές
- β) Στη διαχείριση δραστηριοτήτων στην τάξη
- γ) Στη δημιουργία καλλιτεχνικών έργων
- δ) Στην εκτέλεση σωματικής άσκησης

8. Ποιος είναι ο πιθανός κίνδυνος από τη χρήση εργαλείων ΤΝ στην έρευνα;

- α) Τα εργαλεία ΤΝ είναι πολύ ακριβά
- β) Τα εργαλεία ΤΝ δεν κάνουν ποτέ λάθη
- γ) Τα εργαλεία ΤΝ ενδέχεται να παρέχουν εσφαλμένες ή μεροληπτικές πληροφορίες
- δ) Τα εργαλεία ΤΝ απαιτούν πολύ χρόνο

9. Τα εργαλεία Παραγωγικής ΤΝ χρησιμοποιούνται για:

- α) Την αυτοματοποίηση της βαθμολογίας
- β) Τη δημιουργία νέου περιεχομένου όπως κειμένου, εικόνων ή μουσικής
- γ) Τη διδασκαλία των μαθητών για το πώς να γράφουν κώδικα
- δ) Την παροχή βοήθειας στους μαθητές στη διαχείριση των προγραμμάτων τους

10. Οι πλατφόρμες προσαρμοστικής μάθησης που υποστηρίζονται από ΤΝ είναι χρήσιμες επειδή:

- α) Αλλάζουν περιεχόμενο με βάση την πρόοδο του μαθητή
- β) Προσφέρουν τα ίδια μαθήματα σε όλους τους μαθητές
- γ) Βοηθούν μόνο τους εκπαιδευτικούς στη βαθμολόγηση
- δ) Δεν απαιτούν ανθρώπινη συμβολή

11. Πώς μπορούν τα εργαλεία ΤΝ να υποστηρίξουν την εκμάθηση γλωσσών;

- α) Μεταφράζοντας υλικό σε διάφορες γλώσσες
- β) Γράφοντας εργασίες σε διάφορες γλώσσες
- γ) Παρέχοντας εργαλεία γλωσσικής μετάφρασης
- δ) Βαθμολογώντας αυτόματα γλωσσικές εξετάσεις

12. Ποιο από αυτά τα εργαλεία αναφέρεται για τη δημιουργία εφαρμογών ΤΝ;

- α) Το ChatGPT
- β) Το Lobe
- γ) Το Leonardo AI
- δ) Το Zapier

13. Πώς μπορούν τα εργαλεία ΤΝ να βοηθήσουν τους εκπαιδευτικούς στη βαθμολόγηση;

- α) Αντικαθιστώντας πλήρως τους εκπαιδευτικούς
- β) Βαθμολογώντας αυτόματα τις εργασίες
- γ) Διδάσκοντας στους μαθητές πώς να βαθμολογούν την εργασία τους
- δ) Παρέχοντας ανθρώπινη ανατροφοδότηση

14. Γιατί είναι σημαντικό να αξιολογούνται οι πληροφορίες από τα εργαλεία ΤΝ;

- α) Επειδή τα εργαλεία ΤΝ μπορούν να κάνουν λάθη
 - β) Επειδή η ΤΝ παρέχει πάντα σωστές πληροφορίες
 - γ) Επειδή η ΤΝ είναι πιο αξιόπιστη από τους καθηγητές
 - δ) Επειδή τα εργαλεία ΤΝ δεν χρειάζονται ποτέ ανθρώπινη συμβολή
-

15. Τα εργαλεία ΤΝ μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές να λύσουν δημιουργικά προβλήματα:

- α) Προσφέροντας νέες ιδέες και λύσεις
- β) Ολοκληρώνοντας εργασίες για τους μαθητές
- γ) Περιορίζοντας τις επιλογές σε μία λύση
- δ) Αποφεύγοντας τις δημιουργικές εργασίες

16. Ποιο είναι το βασικό χαρακτηριστικό των πλατφορμών προσαρμοστικής μάθησης που υποστηρίζονται από την ΤΝ;

- α) Η ανάθεση τυχαίων εργασιών στους μαθητές
- β) Η παράδοση του ίδιου μαθησιακού περιεχομένου σε όλους τους μαθητές
- γ) Η προσαρμογή των μαθημάτων με βάση τις επιδόσεις των μαθητών
- δ) Η παροχή μόνο ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής

17. Τι πρέπει να κάνουν οι μαθητές όταν χρησιμοποιούν πληροφορίες που παράγονται από ΤΝ;

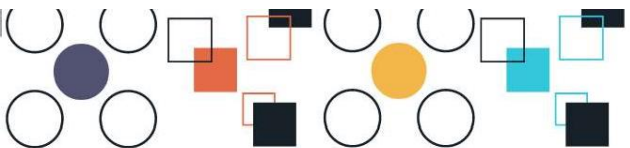
- α) Να εμπιστεύονται ό,τι λέει η ΤΝ
- β) Να επαληθεύουν τις πληροφορίες και να ελέγχουν αν είναι ακριβείς
- γ) Να αποφεύγουν τη χρήση των πληροφοριών
- δ) Να αντιγράφουν τις πληροφορίες απευθείας στις εργασίες τους

18. Με ποιον τρόπο εργαλεία ΤΝ όπως το ChatGPT μπορούν να βοηθήσουν στη συγγραφή;

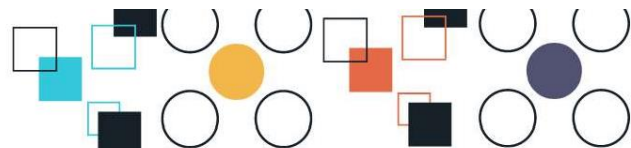
- α) Με την περίληψη μεγάλων κειμένων
- β) Με τη συγγραφή ολόκληρων βιβλίων
- γ) Με την επίλυση μαθηματικών προβλημάτων
- δ) Με την βαθμολόγηση εργασιών

19. Τα εργαλεία ΤΝ βοηθούν τους μαθητές στη δημιουργική έκφραση:

- α) Επιλύοντας προβλήματα αυτόματα
- β) Δημιουργώντας ιδέες και βοηθώντας σε έργα
- γ) Περιορίζοντας τη δημιουργική εξερεύνηση
- δ) Εστιάζοντας μόνο σε εργασίες που έχουν να κάνουν με γεγονότα



Co-funded by
the European Union



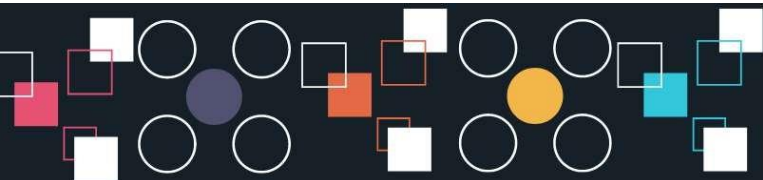
20. Ποιο είναι ένα πλεονέκτημα της χρήσης της ΤΝ στην εκπαίδευση;

α) Η ΤΝ βοηθά στην εξατομίκευση της μάθησης με βάση τις ανάγκες των μαθητών

β) Η ΤΝ υποκαθιστά την ανάγκη για δασκάλους

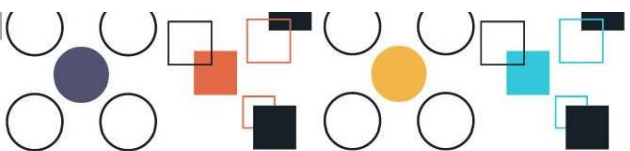
γ) Η ΤΝ επικεντρώνεται μόνο σε διοικητικά καθήκοντα

δ) Η ΤΝ αναλαμβάνει εξ ολοκλήρου τη διαδικασία μάθησης



Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET





Co-funded by
the European Union



ΚΑΤΑΝΟΟΥΜΕ ΠΩΣ ΤΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΠΟΥ ΒΑΣΙΖΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΤΝ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΟΥΝ ΤΙΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Αυτή η πρώτη δραστηριότητα της εκπαιδευτικής ενότητας έχει ως στόχο να κάνει τους μαθητές να προβληματιστούν και να κατανοήσουν πλήρως πώς λειτουργεί η βοήθεια της ΤΝ για τις μαθησιακές και ερευνητικές δραστηριότητες και ποια είναι η σωστή χρήση/εφαρμογή της ανάλογα με τους σκοπούς των δραστηριοτήτων που πραγματοποιούνται και τους στόχους τους. Η παρούσα δραστηριότητα θα υποστηρίξει τους μαθητές στο να γνωρίζουν τι μπορούν να περιμένουν και τι όχι από τη βοήθεια της ΤΝ. Τι αξίζει τον κόπο και τι όχι.

Αντικείμενο της δραστηριότητας

Να γνωρίσουν οι μαθητές ποια είναι η σωστή χρήση της βοήθειας της ΤΝ και των εργαλείων που βασίζονται στην ΤΝ για διδακτικούς σκοπούς

Μαθησιακά αποτελέσματα

- Οι μαθητές θα είναι σε θέση να προσδιορίζουν και να χρησιμοποιούν εργαλεία ΤΝ για έρευνα και συλλογή πληροφοριών.
- Οι μαθητές θα αποκτήσουν άνεση στη χρήση βοηθών ΤΝ για τη διεξαγωγή έρευνας, την απάντηση ερωτήσεων και την ολοκλήρωση εργασιών με ασφαλή και δεοντολογικό τρόπο.

Επίπεδο δυσκολίας

Βασικό

Διάρκεια

8 ώρες

Απαιτούμενοι πόροι

Φορητός υπολογιστής, υπολογιστής, αίθουσα εκπαίδευσης/εργαστήριο με βιντεοπροβολέα

Βήματα για την υλοποίηση

Η δραστηριότητα έχει ως εξής:

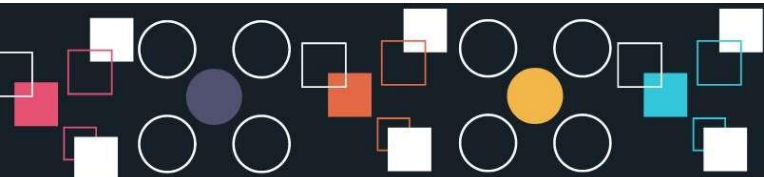
- Οι εκπαιδευτικοί θα παρουσιάσουν στους μαθητές ορισμένα σχετικά εργαλεία βασισμένα στην ΤΝ και θα μοιραστούν μερικά παραδείγματα εφαρμογής σχετικά με την υποστήριξη της μάθησης και της έρευνας πληροφοριών. Οι καθηγητές θα ανοίξουν στην τάξη μια συζήτηση για κάθε αναλυόμενο εργαλείο, σύμφωνα με την προσέγγιση της ανάλυσης swot.
- Οι μαθητές, ως τάξη, θα κληθούν να σχολιάσουν, να συμμετάσχουν στη συζήτηση για να κατανοήσουν τη δυνατότητα εφαρμογής, τα πιθανά πλεονεκτήματα και τα όρια των εργαλείων που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη και της βοήθειας της ΤΝ.
- Οι μαθητές θα κληθούν στο τρίτο βήμα να συντάξουν μια έκθεση σχετικά με τα βασικά θέματα που συζητήθηκαν και τα συμπεράσματα. Οι μαθητές μπορούν να αναπτύξουν την έκθεση σε μικρές ομάδες.

Μέθοδος

Ανάλυση μελετών περίπτωσης, παρουσιάσεις, συζήτηση, ομαδική εργασία/συνεργατική σύνταξη έκθεσης

Αποτελέσματα

Σύνταξη έκθεσης με ανάλυση μελετών περίπτωσης σύμφωνα με την προσέγγιση SWOT





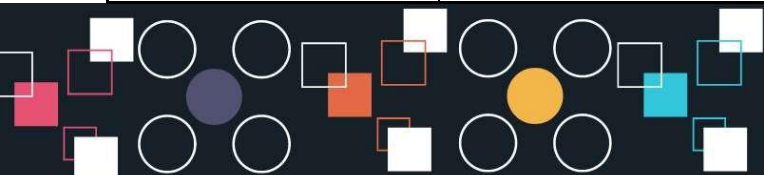
Αξιολόγηση

Ενεργή συμμετοχή των μαθητών στη συζήτηση στην τάξη, ποιότητα (ακρίβεια, αναγνωσιμότητα, πληρότητα) της έκθεσης.





Άσκηση ερευνητικής βοήθειας με χρήση του ChatGPT (ή οποιουδήποτε άλλου γλωσσικού μοντέλου)	
Γλώσσα εργασίας	Αγγλικά ή μητρική γλώσσα
Στόχος	Ο πρωταρχικός στόχος αυτής της άσκησης είναι να μπορέσουν οι μαθητές να χρησιμοποιήσουν το ChatGPT για τη συλλογή και τη σύνοψη πληροφοριών σχετικά με ένα συγκεκριμένο ερευνητικό θέμα. Αυτό θα βοηθήσει τους μαθητές να ανακτούν και να συνθέτουν αποτελεσματικά πληροφορίες χρησιμοποιώντας εργαλεία ΤΝ.
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Η δραστηριότητα αυτή αποσκοπεί στο να αποκτήσουν οι μαθητές επίγνωση του πώς τα εργαλεία ΤΝ μπορούν να βοηθήσουν στην έρευνα. Επιδιώκει επίσης να διδάξει στους μαθητές πώς να εντοπίζουν αξιόπιστες πηγές πληροφοριών και να συνθέτουν τα ευρήματα.
Μαθησιακά αποτελέσματα	Οι μαθητές θα αναπτύξουν την ικανότητα να χρησιμοποιούν εργαλεία ΤΝ για τη συλλογή πληροφοριών σχετικά με συγκεκριμένα θέματα. Θα μάθουν επίσης πώς να συνοψίζουν και να συνθέτουν πληροφορίες από διάφορες πηγές και θα αναπτύξουν δεξιότητες κριτικής αξιολόγησης της αξιοπιστίας και της συνέπειας των πληροφοριών που παράγονται από ΤΝ.
Επίπεδο δυσκολίας	Βασικό
Διάρκεια	8 ώρες
Απαιτούμενοι πόροι	Απαιτείται φορητός υπολογιστής ή Η/Υ, πρόσβαση στο διαδίκτυο και αίθουσα εκπαίδευσης ή εργαστήριο με βιντεοπροβολέα.
Βήματα για την υλοποίηση	Εισαγωγή (1 ώρα) Παρουσίαση του εκπαιδευτικού: Ο καθηγητής θα εξηγήσει τους στόχους και το αντικείμενο της δραστηριότητας και θα κάνει μια επισκόπηση του ChatGPT και των δυνατοτήτων του. Αυτό το βήμα θα καλύψει επίσης τη σημασία των αξιόπιστων πηγών πληροφόρησης και την κριτική αξιολόγηση των πληροφοριών. Επίδειξη: Θα γίνει μια παρουσίαση του τρόπου χρήσης του ChatGPT για τη συλλογή πληροφοριών σχετικά με ένα δείγμα θέματος. Η επίδειξη θα αναδείξει χαρακτηριστικά όπως την υποβολή επακόλουθων (follow-up) ερωτήσεων, τη βελτίωση των ερωτημάτων και την επαλήθευση των πηγών. Επιλογή ερευνητικού θέματος (30 λεπτά) Επιλογή θέματος: Οι μαθητές θα επιλέξουν τα θέματα της έρευνάς τους ατομικά ή σε ζεύγη, διασφαλίζοντας ότι τα θέματα είναι σχετικά με τους τομείς της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης (EEK).





Παραδείγματα ερευνητικών θεμάτων:

- Ο αντίκτυπος της αυτοματοποίησης στα τεχνικά επαγγέλματα.
- Εξελίξεις στις τεχνολογίες πράσινης δόμησης.
- Ο ρόλος της ΤΝ στη διάγνωση επισκευών αυτοκινήτων.
- Καινοτομίες στις μαγειρικές τέχνες και στην τεχνολογία τροφίμων.
- Το μέλλον των βοηθών υγειονομικής περίθαλψης με την ενσωμάτωση της ΤΝ.

Συλλογή πληροφοριών (2 ώρες)

Χρήση του ChatGPT: Οι μαθητές θα εισαγάγουν τα θέματα της έρευνάς τους στο ChatGPT και θα θέσουν συγκεκριμένες ερωτήσεις για να συλλέξουν πληροφορίες.

Παραδείγματα αρχικών ερωτήσεων:

- «Πώς επηρεάζει ο αυτοματισμός τα τεχνικά επαγγέλματα όπως τους υδραυλικούς και τους ξυλουργούς;»
- «Ποιες είναι οι τελευταίες εξελίξεις στις τεχνολογίες πράσινης δόμησης;»
«Πώς χρησιμοποιείται η ΤΝ στη διάγνωση επισκευών αυτοκινήτων;»
- «Ποιες είναι ορισμένες πρόσφατες καινοτομίες στις μαγειρικές τέχνες και στην τεχνολογία τροφίμων;»
- «Πώς διαμορφώνει το ρόλο των βοηθών υγειονομικής περίθαλψης η ενσωμάτωση της ΤΝ;»

Παραδείγματα επακόλουθων ερωτήσεων:

- «Μπορείς να δώσεις παραδείγματα εργαλείων αυτοματισμού που χρησιμοποιούνται στη ξυλουργική;»
- «Ποια είναι τα περιβαλλοντικά οφέλη των τεχνολογιών πράσινης δόμησης;»
- «Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά των διαγνωστικών εργαλείων ΤΝ στην επισκευή αυτοκινήτων;»
- «Ποιες νέες τεχνικές μαγειρικής έχουν εμφανιστεί τα τελευταία χρόνια;»
- «Πώς μπορούν οι βοηθοί υγειονομικής περίθαλψης να χρησιμοποιήσουν την ΤΝ για να βελτιώσουν τη φροντίδα των ασθενών;»

Οι μαθητές θα ενθαρρυνθούν να κάνουν επακόλουθες ερωτήσεις για να κατανοήσουν βαθύτερα το θέμα και να κρατήσουν σημειώσεις σχετικά με τα βασικά σημεία και τις πηγές πληροφοριών που προτείνει το ChatGPT.

Περίληψη και σύνθεση πληροφοριών (2 ώρες)

Οργάνωση πληροφοριών: Οι μαθητές θα οργανώσουν τις πληροφορίες που συγκέντρωσαν σε βασικά θέματα ή υποθέματα, χρησιμοποιώντας εργαλεία όπως νοητικούς χάρτες ή πίνακες για να δομήσουν τα ευρήματά τους.

Συγγραφή περιλήψεων: Οι μαθητές θα γράψουν περιλήψεις των πληροφοριών για κάθε θέμα ή υποθέμα. Στη συνέχεια θα δώσουν στο ChatGPT τα δεδομένα που έχουν συλλεχθεί με οργανωμένο τρόπο και θα του ζητήσουν να συνοψίσει





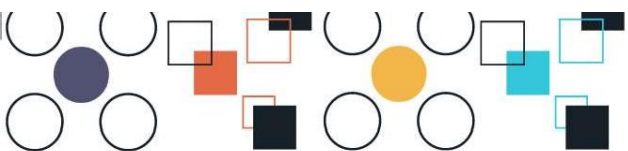
	συγκεκριμένα τμήματα ή θέματα. Παράδειγμα: «Με βάση τις παρεχόμενες πληροφορίες, κάνε μια σύνοψη του αντίκτυπου της αυτοματοποίησης στις υδραυλικές εργασίες». Παράδειγμα: «Δημιούργησε μια περίληψη των περιβαλλοντικών οφελών των τεχνολογιών πράσινης δόμησης». Κριτική αξιολόγηση (1 ώρα) Αξιολόγηση της αξιοπιστίας: Οι μαθητές θα αξιολογήσουν την αξιοπιστία και τη συνάφεια των πληροφοριών που παρέχονται από το ChatGPT. Δείκτες αξιολόγησης της αξιοπιστίας: • Αξιοπιστία της πηγής: Έλεγχος αν οι πληροφορίες προέρχονται από αξιόπιστες και έγκυρες πηγές (π.χ. ακαδημαϊκά περιοδικά, έγκριτοι ειδησεογραφικοί οργανισμοί). • Διασταύρωση πληροφοριών: Επαλήθευση των πληροφοριών με διασταύρωση με άλλες αξιόπιστες πηγές. • Ανίχνευση μεροληψίας: Εντοπισμός πιθανών προκαταλήψεων στις πληροφορίες ή στις πηγές. • Ημερομηνία πληροφοριών: Διασφάλιση ότι οι πληροφορίες είναι επικαιροποιημένες και σχετικές με την τρέχουσα έρευνα. • Ακρίβεια: Αναζήτηση της ορθότητας των γεγονότων και της λογικής συνέπειας. Συζήτηση στην τάξη: Θα γίνει συντονισμός μιας συζήτησης σχετικά με τα ευρήματα, τις προκλήσεις που αντιμετωπίστηκαν και τις γνώσεις που αποκτήθηκαν. Οι μαθητές θα ενθαρρυνθούν να μοιραστούν τις εμπειρίες τους και τυχόν αποκλίσεις που παρατήρησαν. Παρουσίαση των ευρημάτων (1 ώρα και 30 λεπτά) Ομαδικές παρουσιάσεις: Οι μαθητές θα παρουσιάσουν τις περιλήψεις της έρευνάς τους στην τάξη, τονίζοντας τα βασικά σημεία, τις γνώσεις και τον τρόπο με τον οποίο το ChatGPT βοήθησε στην έρευνά τους. Ενότητα ανατροφοδότησης: Θα δοθεί επικοινωνιακή ανατροφοδότηση σχετικά με τις παρουσιάσεις τους, θα συζητηθούν οι τομείς που μπορούν να βελτιωθούν και θα επαινέθούν οι επιτυχημένες πτυχές.
Μέθοδος	Η άσκηση αυτή θα περιλαμβάνει ανάλυση μελετών περίπτωσης, πρακτική εξάσκηση με εργαλεία ΤΝ, ομαδικές συζητήσεις και παρουσιάσεις, καθώς και ασκήσεις κριτικής αξιολόγησης.





Αποτελέσματα	Τα αναμενόμενα αποτελέσματα είναι συνοπτικές ερευνητικές εκθέσεις για επιλεγμένα θέματα, βελτιωμένη ικανότητα χρήσης της ΤΝ για έρευνα και συλλογή πληροφοριών και βελτιωμένες δεξιότητες κριτικής αξιολόγησης και σύνθεσης πληροφοριών.
Αξιολόγηση	Τα κριτήρια αξιολόγησης θα περιλαμβάνουν την ποιότητα των πληροφοριών που συγκεντρώθηκαν (συνάφεια, ακρίβεια, βάθος), την οργάνωση και σαφήνεια των περιλήψεων, την ενεργό συμμετοχή στις συζητήσεις και τις παρουσιάσεις και την ικανότητα να αξιολογούν κριτικά τις πληροφορίες που παράγονται με ΤΝ.
Πρόσθετες συμβουλές για εκπαιδευτικούς	Προετοιμασία: Εξασφαλίστε ότι όλοι οι μαθητές έχουν πρόσβαση στην απαραίτητη τεχνολογία και τα εργαλεία. Ετοιμάστε έναν κατάλογο με παραδείγματα θεμάτων και ερωτήσεων για να καθοδηγήσετε τους μαθητές. Υποστήριξη: Παρέχετε συνεχή υποστήριξη και καθοδήγηση καθ' όλη τη διάρκεια της δραστηριότητας, όντας διαθέσιμοι να βοηθήσετε τους μαθητές να βελτιώσουν τις ερωτήσεις τους και να ερμηνεύσουν τις απαντήσεις της ΤΝ. Πόροι: Δώστε πρόσβαση σε πρόσθετους πόρους, όπως ακαδημαϊκές βάσεις δεδομένων, υλικό βιβλιοθήκης και αξιόπιστες διαδικτυακές πηγές. Ενθαρρύνετε τους μαθητές να χρησιμοποιήσουν αυτούς τους πόρους για να επαληθεύσουν και να συμπληρώσουν τις πληροφορίες από το ChatGPT. Αυτό το λεπτομερές σχέδιο θα πρέπει να βοηθήσει τον εκπαιδευτικό να υλοποιήσει την άσκηση αποτελεσματικά, διασφαλίζοντας ότι οι μαθητές θα αποκτήσουν πρακτική εμπειρία και πολύτιμες δεξιότητες στη χρήση της ΤΝ για έρευνα.





Co-funded by
the European Union



ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΝΩΣΕΩΝ

1. Ποιος είναι ο πρωταρχικός στόχος της άσκησης ερευνητικής βοήθειας με χρήση του ChatGPT;

- α) Η δημιουργία καλλιτεχνικών έργων με χρήση τεχνητής νοημοσύνης
- β) Η βελτίωση των δεξιοτήτων γλωσσικής μετάφρασης
- γ) Η συγκέντρωση και σύνοψη πληροφοριών για ένα συγκεκριμένο ερευνητικό θέμα με τη χρήση εργαλείων ΤΝ**
- δ) Η δημιουργία μοντέλων μηχανικής μάθησης

2. Ποιο από τα ακόλουθα αποτελεί βασικό μαθησιακό αποτέλεσμα αυτής της άσκησης;

- α) Οι μαθητές θα μάθουν να αξιολογούν την αξιοπιστία και τη συνάφεια των πληροφοριών που παράγονται από ΤΝ.**
- β) Οι μαθητές θα είναι σε θέση να δημιουργούν σχέδια μαθήματος χρησιμοποιώντας εργαλεία ΤΝ
- γ) Οι μαθητές θα μάθουν να χρησιμοποιούν την ΤΝ για να βαθμολογούν εργασίες.
- δ) Οι μαθητές θα αναπτύξουν δεξιότητες γραψίματος κώδικα χρησιμοποιώντας το ChatGPT

3. Ποιο είναι το πρώτο βήμα για την εκτέλεση της άσκησης ερευνητικής βοήθειας;

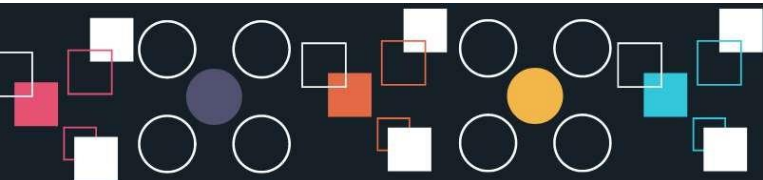
- α) Η συγγραφή ερευνητικής εργασίας με χρήση ΤΝ
- β) Η βαθμολόγηση των ερευνητικών θεμάτων των μαθητών
- γ) Η επιλογή σχετικού ερευνητικού θέματος σε ζεύγη ή ατομικά**
- δ) Η χρήση ΤΝ για την αυτόματη εύρεση απαντήσεων σε ερωτήσεις

4. Ποια από τις ακόλουθες μεθόδους αποτελεί βασική μέθοδο για την αξιολόγηση της αξιοπιστίας των πληροφοριών που παράγονται από ΤΝ;

- α) Η αποδοχή όλων των πληροφοριών που παρέχονται από την ΤΝ χωρίς αμφισβήτηση
- β) Ο έλεγχος αν οι πληροφορίες προέρχονται από αξιόπιστες πηγές**
- δ) Η χρήση μόνο πηγών που δημιουργούνται από ΤΝ για έρευνα
- ε) Η αποφυγή διασταύρωσης με άλλες πηγές

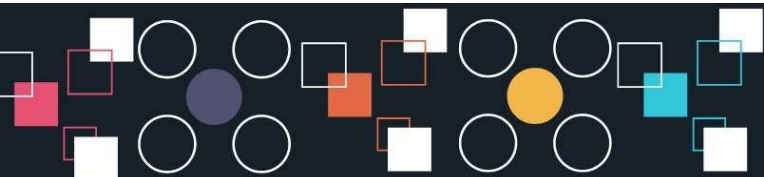
5. Ποιο είναι ένα από τα τελικά βήματα της άσκησης ερευνητικής βοήθειας με χρήση του ChatGPT;

- α) Η παρουσίαση των περιλήψεων της έρευνας και η λήψη ανατροφοδότησης**
- β) Η ανάπτυξη εφαρμογών ΤΝ με βάση την έρευνα
- γ) Η δημιουργία νέων ερευνητικών θεμάτων που δημιουργούνται από ΤΝ
- δ) Η συγγραφή μιας εργασίας για το μέλλον της ΤΝ στην εκπαίδευση





Ανάλυση και ερμηνεία δεδομένων με χρήση του ChatGPT (ή οποιουδήποτε άλλου γλωσσικού μοντέλου)	
Στόχος	Ο στόχος αυτής της άσκησης είναι η χρήση του ChatGPT για την ερμηνεία συνόλων δεδομένων ή αποτελεσμάτων ερευνών, ώστε να βοηθηθούν έτσι οι μαθητές να κατανοήσουν πώς τα εργαλεία ΤΝ μπορούν να βοηθήσουν στην κατανόηση των δεδομένων και στη δημιουργία γνώσεων.
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Η δραστηριότητα αποσκοπεί στο να γνωρίσουν οι μαθητές πώς τα εργαλεία ΤΝ μπορούν να βοηθήσουν στην ανάλυση και στην ερμηνεία δεδομένων. Επιδιώκει επίσης να διδάξει στους μαθητές να εντοπίζουν μοτίβα και γνώσεις από τα δεδομένα χρησιμοποιώντας εργαλεία ΤΝ.
Μαθησιακά αποτελέσματα	Οι μαθητές θα αναπτύξουν την ικανότητα να χρησιμοποιούν εργαλεία ΤΝ για την ανάλυση συνόλων δεδομένων και αποτελεσμάτων ερευνών. Θα μάθουν να συνοψίζουν και να ερμηνεύουν δεδομένα και θα αναπτύξουν δεξιότητες κριτικής αξιολόγησης της ακρίβειας και της συνάφειας των γνώσεων που παράγονται από την ΤΝ.
Επίπεδο δυσκολίας	Βασικό
Διάρκεια	8 ώρες
Απαιτούμενοι πόροι	Οι μαθητές θα χρειαστούν φορητό υπολογιστή ή Η/Υ, πρόσβαση στο διαδίκτυο, αίθουσα εκπαίδευσης ή εργαστήριο με βιντεοπροβολέα, και σύνολα δεδομένων ή αποτελέσματα ερευνών.
Βήματα για την υλοποίηση	Εισαγωγή (1 ώρα) Παρουσίαση του εκπαιδευτικού: Ο εκπαιδευτικός θα εξηγήσει τους στόχους και το αντικείμενο της δραστηριότητας και θα κάνει μια επισκόπηση του ChatGPT και των δυνατοτήτων του στην ανάλυση δεδομένων. Η εισαγωγή θα καλύψει επίσης τη σημασία της ερμηνείας των δεδομένων και της κριτικής αξιολόγησης. Επίδειξη: Μια ζωντανή επίδειξη θα δείξει τον τρόπο χρήσης του ChatGPT για την ανάλυση ενός δείγματος συνόλου δεδομένων ή αποτελεσμάτων έρευνας, τονίζοντας χαρακτηριστικά όπως ο εντοπισμός μοτίβων, η παραγωγή γνώσεων και η απεικόνιση δεδομένων. Επιλογή συνόλου δεδομένων ή έρευνας (30 λεπτά) Επιλογή συνόλου δεδομένων: Οι μαθητές θα επιλέξουν ένα σύνολο δεδομένων ή αποτελέσματα έρευνας που θα τους δώσει ο καθηγητής, διασφαλίζοντας ότι τα σύνολα δεδομένων είναι σχετικά με τους τομείς της ΕΕΚ.





Παραδείγματα συνόλων δεδομένων:

- Ποσοστά απασχόλησης αποφοίτων επαγγελματικής κατάρτισης.
- Αποτελέσματα έρευνας σχετικά με την ικανοποίηση των μαθητών από τα προγράμματα ΕΕΚ.
- Τάσεις απασχόλησης σε συγκεκριμένα τεχνικά επαγγέλματα.
- Μετρήσεις απόδοσης των εγκαταστάσεων ανανεώσιμης ενέργειας.
- Ανατροφοδότηση των πελατών σχετικά με την ποιότητα των τεχνικών υπηρεσιών.

Ανάλυση δεδομένων (2 ώρες)

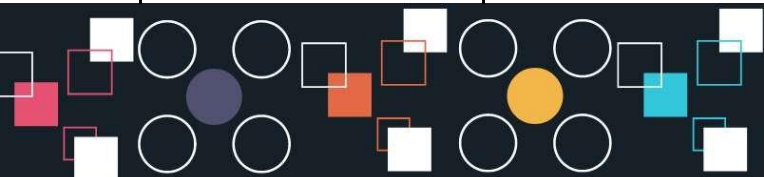
Χρήση του ChatGPT:

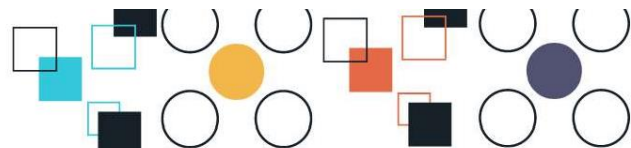
- Προετοιμασία των δεδομένων: Βεβαιωθείτε ότι το σύνολο δεδομένων είναι σε αναγνώσιμη μορφή, π.χ. CSV ή Excel, και προσδιορίστε τις βασικές μεταβλητές και μετρήσεις που θα αναλυθούν.
- Τροφοδότηση του ChatGPT με δεδομένα: Δεδομένου ότι η δωρεάν έκδοση του ChatGPT δεν υποστηρίζει απευθείας μεταφόρτωση αρχείων δεδομένων, οι μαθητές μπορούν να εισάγουν χειροκίνητα περιλήψεις δεδομένων ή βασικά σημεία στη συνομιλία. Για παράδειγμα, αν αναλύουν ποσοστά απασχόλησης, μπορούν να εισαγάγουν τα δεδομένα σε μορφή κειμένου ως εξής: «Τα ποσοστά απασχόλησης για τους αποφοίτους ξυλουργικής τα τελευταία πέντε χρόνια είναι: 2019: 85%, 2020: 78%, 2021: 82%, 2022: 80%, 2023: 87%.» Προτείνετε να χρησιμοποιήσουν δομημένες προτροπές για να καταστήσουν σαφές τι είδους ανάλυση ή γνώσεις απαιτούνται.
- Διατύπωση συγκεκριμένων ερωτήσεων: Οι μαθητές θα θέσουν αρχικές ερωτήσεις όπως: «Ποιες τάσεις παρατηρείς στα ποσοστά απασχόλησης των αποφοίτων ξυλουργών από το 2019 έως το 2023;» και επακόλουθες ερωτήσεις όπως: «Ποιοι παράγοντες θα μπορούσαν να έχουν συμβάλει στη διακύμανση των ποσοστών απασχόλησης των αποφοίτων ξυλουργών;».

Δημιουργία γνώσεων και απεικονίσεων: Ενώ η δωρεάν έκδοση του ChatGPT δεν μπορεί να δημιουργήσει απευθείας εικόνες ή γραφήματα, οι μαθητές μπορούν να ζητήσουν από το ChatGPT καθοδήγηση για το πώς να δημιουργήσουν απεικονίσεις χρησιμοποιώντας άλλα εργαλεία όπως το Excel, το Google Sheets ή ειδικό λογισμικό απεικόνισης.

Παραδείγματα προτροπών για καθοδήγηση απεικόνισης:

- «Πώς μπορώ να δημιουργήσω ένα γράφημα γραμμών στο Excel για να δείξω τα ποσοστά απασχόλησης τα τελευταία πέντε χρόνια;»
- «Ποια βήματα πρέπει να ακολουθήσω για να φτιάξω ένα γράφημα ράβδων στο Google Sheets για τους λόγους δυσaráεσκείας των μαθητών;»
- «Μπορείς να με καθοδηγήσεις να δημιουργήσω ένα χάρτη θερμότητας που να δείχνει την αύξηση της απασχόλησης στον τομέα της συγκόλλησης ανά περιοχή;»
- «Ποιες είναι οι βέλτιστες πρακτικές για τη δημιουργία ενός γραφήματος πίτας για τη σύγκριση της απόδοσης των ηλιακών συλλεκτών σε διαφορετικούς





τύπους εγκατάστασης;»

Δημιουργία εκθέσεων και απεικονίσεων (2 ώρες)

Χρήση του ChatGPT: Οι μαθητές θα ζητήσουν από το ChatGPT να βοηθήσει στη δημιουργία απεικονίσεων και στη δημιουργία λεπτομερών εκθέσεων.

Παραδείγματα ερωτήσεων απεικόνισης:

- «Δημιούργησε ένα γράφημα γραμμών που να δείχνει τα ποσοστά απασχόλησης των αποφοίτων ξυλουργικής τα τελευταία πέντε χρόνια.»
- «Δημιούργησε ένα γράφημα ράβδων με τους κυριότερους λόγους δυσαρέσκειας των μαθητών.»
- «Δημιούργησε έναν χάρτη θερμότητας με την αύξηση της απασχόλησης στον τομέα της συγκόλλησης ανά περιοχή.»
- «Δημιούργησε ένα γράφημα πίτας που να συγκρίνει την απόδοση των ηλιακών συλλεκτών σε διαφορετικούς τύπους εγκατάστασης.»
- «Δημιούργησε ένα σύννεφο λέξεων με τα κοινά θέματα στα σχόλια των πελατών.»

Δημιουργία εκθέσεων: Οι μαθητές θα συγκεντρώσουν τα αναλυμένα δεδομένα και τις απεικονίσεις σε μια ολοκληρωμένη έκθεση, παρέχοντας στο ChatGPT τα οργανωμένα δεδομένα και ζητώντας συγκεκριμένα τμήματα της έκθεσης.

Παράδειγμα: «Με βάση τα παρεχόμενα δεδομένα, γράψε μια εισαγωγή που να συνοψίζει τα ποσοστά απασχόλησης των αποφοίτων ξυλουργών.»

Παράδειγμα: «Δημιουργήστε μια ενότητα συζήτησης που θα αναλύει τους λόγους δυσαρέσκειας των μαθητών στο πρόγραμμα ΕΕΚ.»

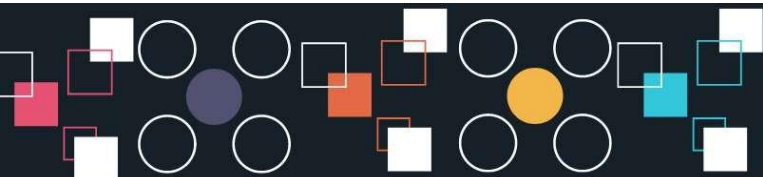
Κριτική αξιολόγηση (1 ώρα)

Αξιολόγηση της ακρίβειας και της συνάφειας:

Οι μαθητές θα αξιολογήσουν την ακρίβεια και τη συνάφεια των πληροφοριών που παρέχει το ChatGPT.

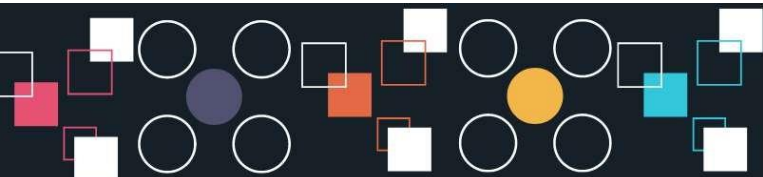
Δείκτες κριτικής αξιολόγησης:

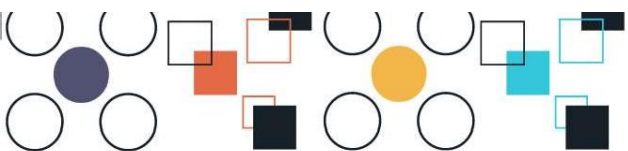
- Αξιοπιστία της πηγής δεδομένων: Ελέγξτε αν η πηγή του συνόλου δεδομένων ή της έρευνας είναι αξιόπιστη και έγκυρη.
- Διασταύρωση: Επαληθεύστε τις γνώσεις διασταυρώνοντας με άλλα δεδομένα ή έρευνες.
- Ανίχνευση μοτίβων: Βεβαιωθείτε ότι τα εντοπισμένα μοτίβα είναι λογικά και υποστηρίζονται από τα δεδομένα.
- Ανίχνευση μεροληψίας: Εντοπίστε πιθανές προκαταλήψεις στα δεδομένα ή στην ανάλυση.
- Ακρίβεια απεικόνισης: Διασφαλίστε ότι τα διαγράμματα και τα γραφήματα αναπαριστούν με ακρίβεια τα δεδομένα.





Μέθοδος	Συζήτηση στην τάξη: Θα γίνει συντονισμός μιας συζήτησης σχετικά με τα ευρήματα, τις προκλήσεις που αντιμετωπίστηκαν και τις γνώσεις που αποκτήθηκαν. Οι μαθητές θα ενθαρρυνθούν να μοιραστούν τις εμπειρίες τους και τυχόν αποκλίσεις που παρατήρησαν. Παρουσίαση των ευρημάτων (1 ώρα και 30 λεπτά) Ομαδικές παρουσιάσεις: Οι μαθητές θα παρουσιάσουν τις εκθέσεις ανάλυσης δεδομένων στην τάξη, τονίζοντας τις βασικές πληροφορίες, τα μοτίβα και τον τρόπο με τον οποίο το ChatGPT βοήθησε στην ανάλυσή τους. Ενότητα ανατροφοδότησης: Θα παρέχεται επικοινωνιακή ανατροφοδότηση σχετικά με τις παρουσιάσεις τους, θα συζητηθούν οι τομείς βελτίωσης και θα επαινέθούν οι επιτυχημένες πτυχές. Η άσκηση αυτή θα περιλαμβάνει ανάλυση και απεικόνιση δεδομένων, πρακτική εξάσκηση με εργαλεία ΤΝ, ομαδικές συζητήσεις και παρουσιάσεις, καθώς και ασκήσεις κριτικής αξιολόγησης.
Αποτελέσματα	Τα αναμενόμενα αποτελέσματα είναι ολοκληρωμένες εκθέσεις ανάλυσης δεδομένων σε επιλεγμένα σύνολα δεδομένων ή έρευνες, βελτιωμένη ικανότητα χρήσης της ΤΝ για την ερμηνεία δεδομένων και τη δημιουργία γνώσεων, καθώς και βελτιωμένες δεξιότητες στην κριτική αξιολόγηση και απεικόνιση δεδομένων.
Αξιολόγηση	Τα κριτήρια αξιολόγησης θα περιλαμβάνουν την ποιότητα της ανάλυσης δεδομένων (ακρίβεια, συνάφεια, βάθος), την οργάνωση και σαφήνεια των εκθέσεων, την ενεργό συμμετοχή στις συζητήσεις και τις παρουσιάσεις και την ικανότητα κριτικής αξιολόγησης των πληροφοριών που προκύπτουν από την ΤΝ.
Πρόσθετες συμβουλές για εκπαιδευτικούς	Προετοιμασία: - Εξασφαλίστε ότι όλοι οι μαθητές έχουν πρόσβαση στην απαραίτητη τεχνολογία και τα εργαλεία. - Προετοιμάστε έναν κατάλογο δειγμάτων συνόλων δεδομένων και ερευνών για να επιλέξουν οι μαθητές. Υποστήριξη: Παρέχετε συνεχή υποστήριξη και καθοδήγηση καθ' όλη τη διάρκεια της δραστηριότητας, όντας διαθέσιμοι να βοηθήσετε τους μαθητές να βελτιώσουν τις ερωτήσεις τους και να ερμηνεύσουν τις απαντήσεις της ΤΝ. Πόροι: Δώστε πρόσβαση σε πρόσθετους πόρους, όπως σε εργαλεία ανάλυσης δεδομένων, ακαδημαϊκές βάσεις δεδομένων και αξιόπιστες διαδικτυακές πηγές. Ενθαρρύνετε τους μαθητές να χρησιμοποιήσουν αυτούς τους πόρους για να επαληθεύσουν και να συμπληρώσουν τις γνώσεις από το ChatGPT. Αυτό το λεπτομερές σχέδιο θα πρέπει να βοηθήσει τον εκπαιδευτικό να υλοποιήσει την άσκηση αποτελεσματικά, εξασφαλίζοντας ότι οι μαθητές θα αποκτήσουν πρακτική εμπειρία και πολύτιμες δεξιότητες στη χρήση ΤΝ για την ανάλυση και ερμηνεία δεδομένων.





Co-funded by
the European Union



ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΝΩΣΕΩΝ

1. Ποιος είναι ο κύριος στόχος της άσκησης ανάλυσης δεδομένων με χρήση του ChatGPT;

- α) Η δημιουργία καλλιτεχνικών έργων με TN
- β) Η ανάπτυξη νέων εργαλείων TN
- γ) Η ανάλυση δεδομένων και η ανακάλυψη χρήσιμων γνώσεων**
- δ) Η συγγραφή ιστοριών με TN

2. Τι θα μάθουν οι μαθητές από αυτή την άσκηση;

- α) Πώς να γράφουν κώδικα στην TN
- β) Πώς να σχεδιάζουν γραφήματα με το χέρι
- γ) Πώς να αναλύουν και να συνοψίζουν δεδομένα**
- δ) Πώς να δημιουργούν ιστοσελίδες

3. Πώς χρησιμοποιούν οι μαθητές το ChatGPT για να αναλύσουν δεδομένα σε αυτή την άσκηση;

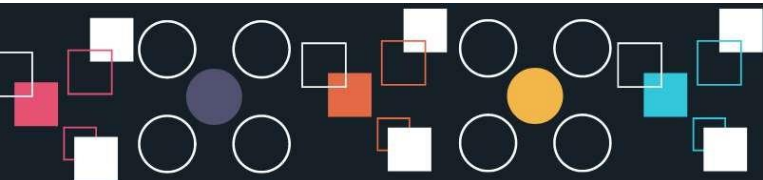
- α) Ανεβάζοντας ολόκληρα αρχεία στο ChatGPT
- β) Πληκτρολογώντας περιλήψεις δεδομένων και κάνοντας ερωτήσεις**
- γ) Αφήνοντας το ChatGPT να κάνει μόνο του όλη την ανάλυση
- δ) Διαβάζοντας μόνο εγχειρίδια

4. Τι πρέπει να ελέγχουν οι μαθητές όταν εξετάζουν τις πληροφορίες που παράγονται από την TN;

- α) Εάν η πηγή των δεδομένων είναι αξιόπιστη**
- β) Εάν το ChatGPT απάντησε γρήγορα
- γ) Εάν η TN δίνει το ίδιο αποτέλεσμα κάθε φορά
- δ) Εάν η TN αποφεύγει τη χρήση εξωτερικών πηγών

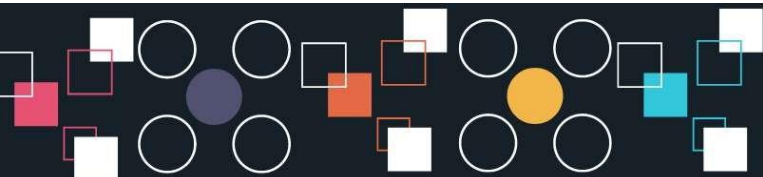
5. Τι κάνουν οι μαθητές στο τέλος της άσκησης;

- α) Παρουσιάζουν τα ευρήματα και τις πληροφορίες τους στην τάξη**
- β) Γράφουν μια εργασία για το πώς λειτουργεί η TN
- γ) Ζητούν από το ChatGPT να βαθμολογήσει τα δεδομένα τους
- δ) Χρησιμοποιούν την τεχνητή νοημοσύνη για να συλλέξουν περισσότερα δεδομένα





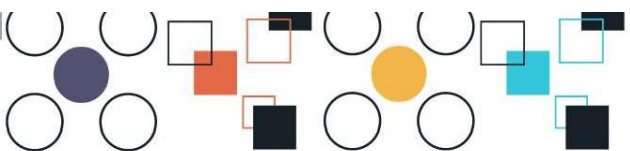
ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ ΚΑΙ ΕΞΑΣΚΗΣΗ ΣΕ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΒΑΣΙΣΜΕΝΑ ΣΤΗΝ ΤΝ	
Αυτή η δεύτερη δραστηριότητα της ενότητας θα δώσει στους μαθητές τη δυνατότητα να εξερευνήσουν σε βάθος μερικά από τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα εργαλεία που είναι βασισμένα στην ΤΝ για υποστήριξη της μάθησης και για διδακτικούς σκοπούς. Η εξάσκηση σε αυτά υπό τον γενικό συντονισμό και την εποπτεία του/των διδάσκοντος/ων θα τους δώσει τη δυνατότητα να αποκτήσουν αυτοπεποίθηση σε αυτά τα εργαλεία, να κατανοήσουν κριτικά τι μπορούν να κάνουν και τι όχι, και να αξιολογήσουν την οικονομική προσιτότητα της υποβοηθούμενης πληροφόρησης. Αυτή η δεύτερη δραστηριότητα θα δώσει στους μαθητές τη δυνατότητα να εφαρμόσουν και να αξιοποιήσουν τα επιτεύγματα που προέρχονται από την πρώτη δραστηριότητα παραπάνω.	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	• Να μπορέσουν οι μαθητές να διερευνήσουν κριτικά και να εξασκηθούν σε μερικά από τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα δωρεάν εργαλεία ΤΝ. • Να μπορέσουν οι μαθητές να εφαρμόσουν όσα κατέκτησαν κατά την πρώτη εισαγωγική δραστηριότητα της ενότητας.
Μαθησιακά αποτελέσματα	• Οι μαθητές θα κατανοήσουν σε βασικό επίπεδο τον τρόπο λειτουργίας της ΤΝ μέσω πρακτικής εξερεύνησης με φιλικές προς το χρήστη πλατφόρμες. • Οι μαθητές θα αναπτύξουν δεξιότητες κριτικής σκέψης αξιολογώντας πληροφορίες που ανακτώνται μέσω βοηθών ΤΝ. • Οι μαθητές θα είναι σε θέση να εξηγήσουν βασικές έννοιες ΤΝ και να επιδείξουν την ανάπτυξη μιας απλής εφαρμογής ΤΝ (μέσω του Lobe/Dataiku). Οι μαθητές θα επιδείξουν την ικανότητα κριτικής αξιολόγησης πληροφοριών που ανακτώνται μέσω της ΤΝ και αναγνώρισης πιθανών προκαταλήψεων.
Επίπεδο δυσκολίας	Βασικό
Διάρκεια	8 ώρες
Απαιτούμενοι πόροι	Φορητός υπολογιστής, Η/Υ, αίθουσα εκπαίδευσης/εργαστήριο με βιντεοπροβολέα
Βήματα για την υλοποίηση	Η δραστηριότητα θα διαμορφωθεί ως εξής: 1. Ο εκπαιδευτικός θα χωρίσει τους μαθητές σε μικρές ομάδες και θα τους μοιράσει μια λίστα ελέγχου για την ανάλυση των εξεταζόμενων εργαλείων ΤΝ. 2. Οι μαθητές θα εργαστούν σε ομάδες και θα συμπληρώσουν τη λίστα ελέγχου. Θα συζητήσουν τι θα πουν και θα ορίσουν έναν εκπρόσωπο που θα μιλήσει στην τάξη. 3. Ο εκπαιδευτικός θα συνοψίσει τα ευρήματα, τονίζοντας τα βασικά συμπεράσματα και θα κάνει προτάσεις.



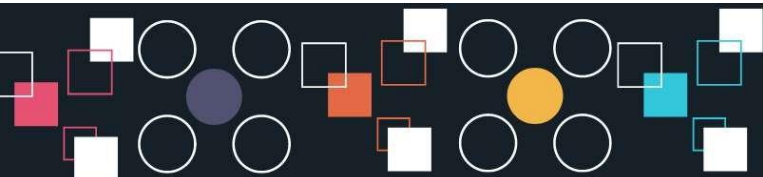


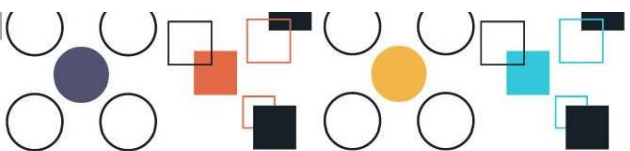
Μέθοδος	Ασκήσεις σε μικρές ομάδες, απαντήσεις σε λίστα ελέγχου και παρουσίαση στην τάξη
Αποτελέσματα	Συμπληρωμένη λίστα ελέγχου, μία λίστα ελέγχου ανά ομάδα εργασίας, παρουσιάσεις στην τάξη σχετικά με τα ευρήματα, μία παρουσίαση ανά ομάδα εργασίας.
Αξιολόγηση	Ποιότητα των απαντήσεων στη λίστα ελέγχου, ποιότητα των διαδικασιών συνεργατικής μάθησης, ποιότητα της παρουσίασης των ευρημάτων στην τάξη





Λεπτομερής περιγραφή για την πρακτική δραστηριότητα: αυτοματοποίηση με το Zapier	
Στόχος	Ο στόχος αυτής της δραστηριότητας είναι η χρήση του Zapier για την αυτοματοποίηση εργασιών, που θα βοηθήσει τους μαθητές να κατανοήσουν πώς τα εργαλεία αυτοματοποίησης μπορούν να απλοποιήσουν τις ροές εργασίας και να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα σε διάφορους τομείς της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης (ΕΕΚ).
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Στόχος της δραστηριότητας είναι να γνωρίσουν οι μαθητές πώς τα εργαλεία αυτοματοποίησης όπως το Zapier μπορούν να βοηθήσουν στην απλοποίηση των εργασιών και των ροών εργασίας. Επίσης, να μάθουν οι μαθητές να εντοπίζουν επαναλαμβανόμενες εργασίες και να τις αυτοματοποιούν χρησιμοποιώντας το Zapier.
Μαθησιακά αποτελέσματα	Στο τέλος αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές θα είναι σε θέση να χρησιμοποιούν το Zapier για την αυτοματοποίηση επαναλαμβανόμενων εργασιών. Θα μάθουν να δημιουργούν και να διαχειρίζονται «Zap» (αυτοματισμούς) που συνδέουν διαφορετικές εφαρμογές και θα αναπτύξουν δεξιότητες κριτικής αξιολόγησης της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας των αυτοματοποιημένων ροών εργασίας τους.
Επίπεδο δυσκολίας	Βασικά προς μεσαίο
Διάρκεια	8 ώρες
Απαιτούμενοι πόροι	• Φορητός υπολογιστής ή Η/Υ • Πρόσβαση στο διαδίκτυο • Αίθουσα κατάρτισης/εργαστήριο με βιντεοπροβολέα • Λογαριασμός στο Zapier (δωρεάν πακέτο)
Βήματα για την υλοποίηση	Εισαγωγή (1 ώρα) Παρουσίαση του εκπαιδευτικού: Εξηγήστε τους στόχους και το αντικείμενο της δραστηριότητας. Κάντε μια σύντομη επισκόπηση του Zapier: «Το Zapier είναι ένα διαδικτυακό εργαλείο αυτοματοποίησης που συνδέει τις αγαπημένες σας εφαρμογές, όπως το Gmail, το Google Sheets και το Mailchimp. Μπορείτε να δημιουργήσετε ροές εργασίας που ονομάζονται «Zap» και αυτοματοποιούν επαναλαμβανόμενες εργασίες χωρίς να απαιτείται να γράψετε κώδικα ή να βασίζεστε σε προγραμματιστές για να κάνουν την ενσωμάτωση. Ένα Zap αποτελείται από ένα συμβάν ενεργοποίησης και μία ή περισσότερες ενέργειες. Όταν συμβεί το συμβάν ενεργοποίησης, το Zapier ολοκληρώνει την ενέργεια ή τις ενέργειες για εσάς, καθιστώντας τις ροές εργασίας σας πιο αποτελεσματικές και πιο γρήγορες.»





Co-funded by
the European Union



Επίδειξη: Παρουσιάστε μια ζωντανή επίδειξη του τρόπου χρήσης του Zapier για τη δημιουργία ενός απλού αυτοματισμού (Zap).

Εξηγήστε τι είναι ένα Zap πολλαπλών βημάτων: «Ένα Zap πολλών βημάτων είναι ένας αυτοματισμός που περιλαμβάνει περισσότερες από μία ενέργειες μετά το συμβάν ενεργοποίησης. Για παράδειγμα, μπορείτε να δημιουργήσετε ένα Zap το οποίο, όταν φτάνει ένα νέο email στο Gmail, αποθηκεύει την επισύναψη στο Google Drive και στη συνέχεια στέλνει ένα email ειδοποίησης στην ομάδα σας. Τα Zap πολλών βημάτων μπορούν να χρησιμοποιηθούν για πιο σύνθετες ροές εργασίας, καθώς συνδέουν αλυσιδωτά πολλές ενέργειες».

Εντοπισμός επαναλαμβανόμενων εργασιών (30 λεπτά)

Προσδιορισμός εργασιών:

- Ζητήστε από τους μαθητές να κάνουν καταγίγισμό ιδεών και να εντοπίσουν επαναλαμβανόμενες εργασίες στους αντίστοιχους τομείς της ΕΕΚ με τους οποίους ασχολούνται.
- Βεβαιωθείτε ότι οι εργασίες είναι συναφείς και επιδέχονται αυτοματοποίηση με το Zapier.

Παράδειγμα εργασιών:

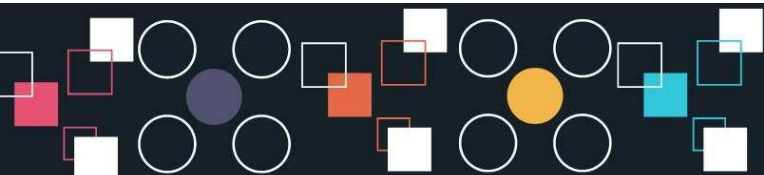
- Αυτόματη αποθήκευση επισυνάψεων email στο Google Drive.
- Ανάρτηση ενημερώσεων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης από νέες αναρτήσεις ιστολογίου.
- Συγχρονισμός των απαντήσεων φόρμας από το Google Forms σε ένα υπολογιστικό φύλλο.
- Ειδοποίηση μιας ομάδας μέσω email για νέες καταχωρήσεις σε ένα κοινόχρηστο υπολογιστικό φύλλο.
- Δημιουργία συμβάντων ημερολογίου από νέες εργασίες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Δημιουργία Zap (2 ώρες)

Χρήση του Zapier: Οι μαθητές δημιουργούν δικούς τους λογαριασμούς στο Zapier και συνδέονται.

Διαδικασία βήμα προς βήμα:

- Ρύθμιση ενός συμβάντος ενεργοποίησης: Επιλέξτε μια εφαρμογή και ένα συμβάν που θα ενεργοποιήσει τον αυτοματισμό. Παράδειγμα: «Νέο email με συνημμένο στο Gmail».
- Ορισμός μιας ενέργειας: Επιλέξτε μια εφαρμογή και μια ενέργεια που θα εκτελεστεί όταν συμβεί το συμβάν ενεργοποίησης. Παράδειγμα: «Αποθήκευση συνημμένου στο Google Drive».
- Προσαρμογή του Zap: Ρυθμίστε συγκεκριμένες λεπτομέρειες για το συμβάν ενεργοποίησης και την ενέργεια. Παράδειγμα: «Αποθήκευση των συνημμένων από email με θέμα «Τιμολόγιο» σε έναν συγκεκριμένο φάκελο του Google



Drive.»

- Δοκιμή του Zap: Δοκιμάστε το Zap για να βεβαιωθείτε ότι λειτουργεί όπως αναμένεται. Παράδειγμα: «Στείλτε ένα δοκιμαστικό μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με ένα συνημμένο και βεβαιωθείτε ότι αποθηκεύεται στο Google Drive.»
- Ενεργοποίηση του Zap: Ενεργοποιήστε το Zap για να ξεκινήσετε την αυτοματοποίηση της εργασίας.

Παράδειγμα λεπτομερών Zaps:

Παράδειγμα 1: Email στο Google Drive:

- Συμβάν ενεργοποίησης: Νέο email με συνημμένο στο Gmail.
- Ενέργεια: Αποθήκευση συνημμένου σε καθορισμένο φάκελο του Google Drive.
- Προσαρμογή: Φιλτράρετε τα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με βάση το θέμα ή τον αποστολέα.
- Δοκιμή: Στείλτε ένα δοκιμαστικό email και ελέγξτε το συνημμένο στο Google Drive.

Παράδειγμα 2: Φόρμα σε υπολογιστικό φύλλο:

- Συμβάν ενεργοποίησης: Νέα απάντηση φόρμας στο Google Forms.
- Ενέργεια: Δημιουργία νέας σειράς σε ένα υπολογιστικό φύλλο Google Sheets.
- Προσαρμογή: Αντιστοίχιση πεδίων φόρμας σε στήλες υπολογιστικού φύλλου.
- Δοκιμή: Απαντήστε δοκιμαστικά σε μία φόρμα, κάντε υποβολή και επαληθεύστε τα δεδομένα στο υπολογιστικό φύλλο.

Αξιολόγηση και βελτίωση των Zap (1 ώρα)

Αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα: Οι μαθητές αξιολογούν την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα των Zap τους.

Δείκτες αξιολόγησης:

- Ακρίβεια: Βεβαιωθείτε ότι το Zap εκτελεί σωστά την προβλεπόμενη εργασία.
- Εξοικονόμηση χρόνου: Εκτιμήστε τον χρόνο που εξοικονομείται από την αυτοματοποίηση της εργασίας.
- Αξιοπιστία: Ελέγξτε αν το Zap εκτελείται σταθερά χωρίς σφάλματα.
- Επεκτασιμότητα: Αξιολογήστε αν το Zap μπορεί να διαχειριστεί αυξημένο φόρτο εργασίας ή πρόσθετα βήματα.

Συζήτηση στην τάξη:

- Συντονίστε μια συζήτηση σχετικά με τα ευρήματα, τις προκλήσεις που αντιμετωπίστηκαν και τις γνώσεις που αποκτήθηκαν.
- Ενθαρρύνετε τους μαθητές να μοιραστούν τις εμπειρίες τους και τυχόν βελτιώσεις που έκαναν.



Τεκμηρίωση και παρουσίαση των Zap (2 ώρες)

Τεκμηρίωση: Οι μαθητές τεκμηριώνουν τα Zap τους, συμπεριλαμβανομένου του συμβάντος ενεργοποίησης, της ενέργειας, της προσαρμογής και της αξιολόγησης.

Παράδειγμα τεκμηρίωσης:

- «Όνομα Zap: Αποθήκευση συνημμένων email στο Google Drive.
- Συμβάν ενεργοποίησης: Νέο email με συνημμένο στο Gmail.
- Ενέργεια: Αποθήκευση συνημμένου στο Google Drive.
- Προσαρμογή: Φιλτράρισμα email κατά θέμα «Τιμολόγιο».
- Αξιολόγηση: Εξοικονομεί περίπου 10 λεπτά ανά email, λειτουργεί αξιόπιστα χωρίς σφάλματα.»

Ομαδικές παρουσιάσεις: Οι μαθητές παρουσιάζουν τα Zap τους στην τάξη, τονίζοντας τα βασικά χαρακτηριστικά, τα οφέλη και τυχόν προκλήσεις που αντιμετώπισαν.

Ενότητα ανατροφοδότησης:

- Κάντε εποικοδομητικά σχόλια για τις παρουσιάσεις τους.
- Συζητήστε τους τομείς που μπορούν να βελτιωθούν και επαινέστε τις επιτυχημένες πτυχές.

Μέθοδος

- Αναγνώριση εργασιών και καταιγισμός ιδεών
- Πρακτική εξάσκηση με το Zapier
- Ομαδικές συζητήσεις και παρουσιάσεις
- Κριτική αξιολόγηση και τεκμηρίωση

Αποτελέσματα

- Τεκμηριωμένα Zap με λεπτομερείς περιγραφές και αξιολογήσεις
- Βελτιωμένη ικανότητα χρήσης του Zapier για την αυτοματοποίηση εργασιών
- Βελτιωμένες δεξιότητες στον εντοπισμό και την αυτοματοποίηση επαναλαμβανόμενων εργασιών

Αξιολόγηση

- Ποιότητα των Zap που δημιουργούνται (συνάφεια, ακρίβεια, προσαρμογή)
- Αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα του αυτοματισμού
- Οργάνωση και σαφήνεια της τεκμηρίωσης
- Ενεργός συμμετοχή στις συζητήσεις και τις παρουσιάσεις

Πρόσθετες συμβουλές για εκπαιδευτικούς

Προετοιμασία:

- Εξασφαλίστε ότι όλοι οι μαθητές έχουν πρόσβαση στην απαραίτητη τεχνολογία και τα εργαλεία.
- Ετοιμάστε έναν κατάλογο με παραδείγματα εργασιών που θα αυτοματοποιήσουν οι μαθητές.

Υποστήριξη:

- Παρέχετε συνεχή υποστήριξη και καθοδήγηση καθ' όλη τη διάρκεια της δραστηριότητας.
- Να είστε διαθέσιμοι να βοηθήσετε τους μαθητές να βελτιώσουν τα Zap τους και να επιλύσετε προβλήματα.

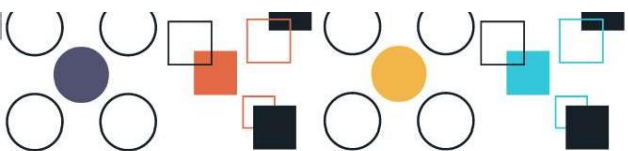




Πόροι:

- Δώστε πρόσβαση σε πρόσθετους πόρους, όπως προγράμματα εκμάθησης του Zapiet, οδηγούς βοήθειας και φόρουμ κοινότητας.
- Ενθαρρύνετε τους μαθητές να χρησιμοποιήσουν αυτούς τους πόρους για να βελτιώσουν τις γνώσεις και τις δεξιότητές τους.





Co-funded by
the European Union



ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΝΩΣΕΩΝ

1. Ποιος είναι ο κύριος στόχος της δραστηριότητας αυτοματοποίηση με το Zapier;

- α) Να διδάξει τους μαθητές πώς να γράφουν κώδικα
- β) Η ανάλυση δεδομένων με χρήση ΤΝ
- γ) Να βοηθήσει τους μαθητές να αυτοματοποιήσουν εργασίες και να βελτιώσουν την αποδοτικότητα της ροής εργασιών**
- δ) Ο σχεδιασμός νέων εργαλείων ΤΝ

2. Ποιο από τα παρακάτω περιγράφει καλύτερα τι είναι το «Zap» στο Zapier;

- α) Ένα μήνυμα που στέλνεται μεταξύ εφαρμογών
- β) Μια ροή εργασίας που αυτοματοποιεί εργασίες μεταξύ εφαρμογών**
- γ) Ένα εργαλείο για την ανάλυση συνόλων δεδομένων
- δ) Ένα εργαλείο δημιουργίας ιστοσελίδων

3. Τι είναι το «συμβάν ενεργοποίησης» σε ένα Zap;

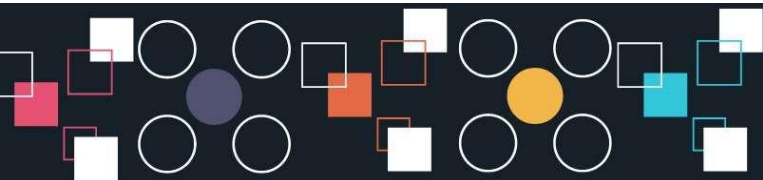
- α) Η εφαρμογή στην οποία θα ολοκληρωθεί η εργασία
- β) Η περίληψη της εργασίας που θα αυτοματοποιηθεί
- γ) Το συμβάν που ξεκινάει τον αυτοματισμό**
- δ) Μια εντολή για τη διακοπή της αυτοματοποίησης

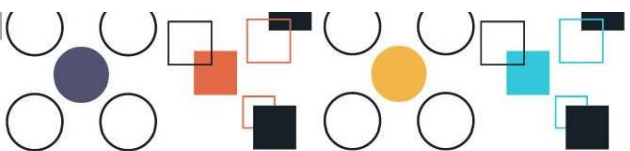
4. Σε αυτή την άσκηση, ποιους τύπους εργασιών ενθαρρύνονται οι μαθητές να προσδιορίσουν για αυτοματοποίηση;

- α) Δημιουργικές εργασίες
- β) Εργασίες που απαιτούν χειροκίνητο γράψιμο κώδικα
- γ) Επαναλαμβανόμενες εργασίες**
- δ) Πολύπλοκες εργασίες που δεν μπορούν να αυτοματοποιηθούν

5. Όταν αξιολογούν τα Zap τους, τι πρέπει να λάβουν υπόψη τους οι μαθητές;

- α) Πόσο δημιουργικό φαίνεται το Zap
- β) Την ακρίβεια, την εξοικονόμηση χρόνου και την αξιοπιστία του Zap**
- γ) Τον αριθμό των συνδεδεμένων εφαρμογών
- δ) Τον αριθμό των σφαλμάτων που παρουσιάστηκαν κατά τη διάρκεια των δοκιμών

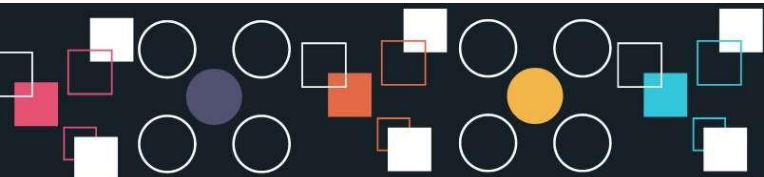




Co-funded by
the European Union

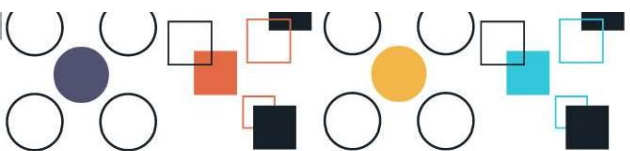


Εξερεύνηση και εξάσκηση σε εργαλεία βασισμένα στην ΤΝ με το Lobe	
Στόχος	Να δώσει τη δυνατότητα στους μαθητές να εξερευνήσουν και να εξασκηθούν στη χρήση του Lobe για τη δημιουργία και την ανάπτυξη μοντέλων μηχανικής μάθησης, βοηθώντας τους να κατανοήσουν πώς τα φιλικά προς το χρήστη εργαλεία ΤΝ μπορούν να βοηθήσουν σε πρακτικές εφαρμογές στους τομείς της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης (ΕΕΚ).
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Αυτή η δραστηριότητα έχει ως στόχο να εισαγάγει τους μαθητές στην πρακτική χρήση εργαλείων ΤΝ, συγκεκριμένα του Lobe, για τη δημιουργία, την εκπαίδευση και την ανάπτυξη μοντέλων μηχανικής μάθησης. Οι μαθητές θα μάθουν πώς η ΤΝ μπορεί να εφαρμοστεί σε διάφορες εργασίες στους τομείς της ΕΕΚ, από την αναγνώριση φυτικών ειδών έως την ταξινόμηση μηχανημάτων, και πώς να ενσωματώσει αυτά τα μοντέλα σε πραγματικές εφαρμογές.
Μαθησιακά αποτελέσματα	Οι μαθητές θα είναι σε θέση να χρησιμοποιούν το Lobe για τη δημιουργία και την εκπαίδευση μοντέλων μηχανικής μάθησης, να αναπτύσσουν αυτά τα μοντέλα για πρακτικές εφαρμογές και να αξιολογούν την απόδοση και την ακρίβεια των μοντέλων τους. Θα κατανοήσουν τα βήματα που περιλαμβάνει η μηχανική μάθηση, από τη συλλογή δεδομένων και την επισήμανση έως την εκπαίδευση και τη δοκιμή, και θα μάθουν να αξιολογούν κριτικά την αποτελεσματικότητα των λύσεων ΤΝ που δημιουργήσαν.
Επίπεδο δυσκολίας	Βασικό προς μεσαίο
Διάρκεια	8 ώρες
Απαιτούμενοι πόροι	• Φορητός υπολογιστής ή Η/Υ • Πρόσβαση στο διαδίκτυο • Αίθουσα κατάρτισης/εργαστήριο με βιντεοπροβολέα • Λογαριασμός στο Lobe (δωρεάν έκδοση) • Δείγματα συνόλων δεδομένων (εικόνες, κείμενο κ.λπ.) Επεξήγηση των δειγμάτων των συνόλων δεδομένων: Είναι συλλογές δεδομένων που χρησιμοποιούνται για την εκπαίδευση και τη δοκιμή μοντέλων μηχανικής μάθησης. Μπορεί να περιλαμβάνουν εικόνες, κείμενο ή αριθμητικά δεδομένα. Για παράδειγμα, ένα δείγμα συνόλου δεδομένων για την αναγνώριση ειδών φυτών θα αποτελείται από εικόνες διαφόρων φυτών με επισήμανση, ενώ ένα σύνολο δεδομένων για την ταξινόμηση μηχανημάτων μπορεί να περιλαμβάνει εικόνες διαφορετικών τύπων μηχανημάτων.



Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET





Co-funded by
the European Union



Βήματα για την υλοποίηση

Εισαγωγή (1 ώρα)

Παρουσίαση του εκπαιδευτικού: Εξηγήστε τους στόχους και το αντικείμενο της δραστηριότητας.

Σύντομο κείμενο για το Lobe: «Το Lobe είναι ένα φιλικό προς το χρήστη εργαλείο που σας δίνει τη δυνατότητα να δημιουργείτε, να εκπαιδεύετε και να αναπτύσσετε μοντέλα μηχανικής μάθησης χωρίς να γράφετε κώδικα. Έχει σχεδιαστεί για να κάνει τη μηχανική μάθηση προσιτή σε όλους, παρέχοντας μια διαισθητική διεπαφή όπου μπορείτε απλά να σύρετε και να αποθέσετε δεδομένα, να τα επισημάνετε και να εκπαιδεύσετε το μοντέλο σας. Το Lobe υποστηρίζει διάφορους τύπους εργασιών μηχανικής μάθησης, συμπεριλαμβανομένης της ταξινόμησης εικόνων, της ανίχνευσης αντικειμένων και πολλά άλλα.»

Επίδειξη: Δείξτε μια ζωντανή επίδειξη του τρόπου χρήσης του Lobe για τη δημιουργία ενός απλού μοντέλου μηχανικής μάθησης.

Τι είναι ένα μοντέλο πολλαπλών βημάτων: «Ένα μοντέλο πολλαπλών βημάτων στο Lobe περιλαμβάνει διάφορα στάδια, όπως συλλογή δεδομένων, επισήμανση, εκπαίδευση και δοκιμή. Για παράδειγμα, μπορείτε να δημιουργήσετε ένα μοντέλο για την ταξινόμηση διαφορετικών τύπων φυτών ανεβάζοντας εικόνες, επισημαίνοντάς τις, εκπαιδεύοντας το μοντέλο και στη συνέχεια ελέγχοντας την ακρίβειά του. Κάθε βήμα βασίζεται στο προηγούμενο για την ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης λύσης μηχανικής μάθησης».

Προσδιορισμός πρακτικών εφαρμογών (30 λεπτά)

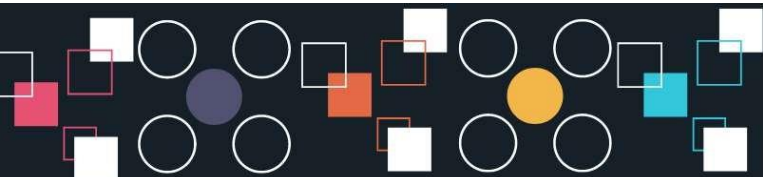
Αναγνώριση εφαρμογής: Αφήστε τους μαθητές να κάνουν καταγισμό ιδεών και να εντοπίσουν πρακτικές εφαρμογές της μηχανικής μάθησης στους αντίστοιχους τομείς ΕΕΚ με τους οποίους ασχολούνται. Βεβαιωθείτε ότι οι εφαρμογές είναι συναφείς και υλοποιήσιμες με το Lobe.

Παραδείγματα εφαρμογών:

- Αναγνώριση φυτικών ειδών για γεωργικές μελέτες.
- Ταξινόμηση τύπων μηχανημάτων για εκπαίδευση στη συντήρηση και την επισκευή.
- Ανίχνευση ελαττωμάτων σε κατασκευασμένα προϊόντα.
- Αναγνώριση διαφορετικών συστατικών μαγειρικής.
- Διαλογή ανακυκλώσιμων υλικών για προγράμματα περιβαλλοντικής επιστήμης.

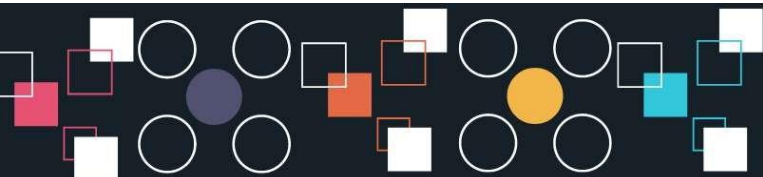
Δημιουργία μοντέλων μηχανικής μάθησης (2 ώρες)

Χρήση του Lobe: Οι μαθητές δημιουργούν τους δικούς τους λογαριασμούς στο Lobe και συνδέονται.





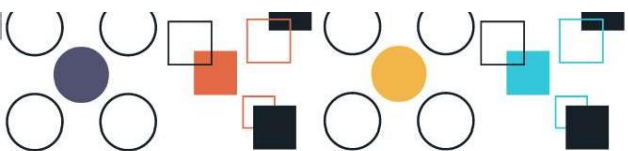
	Διαδικασία βήμα προς βήμα: • Συλλογή και φόρτωση δεδομένων: Συγκεντρώστε εικόνες ή δεδομένα κειμένου σχετικά με την επιλεγμένη εφαρμογή. Παράδειγμα: «Συγκέντρωσε εικόνες από διαφορετικά είδη φυτών». • Επισήμανση δεδομένων: Επισημάνετε τα δεδομένα που μεταφορτώσατε για να προσδιορίσετε διαφορετικές κατηγορίες ή κλάσεις. Παράδειγμα: «Χαρακτήρισε τις εικόνες ως «Ντομάτα», «Πατάτα», «Καρότο», κ.λπ.». • Εκπαίδευση του μοντέλου: Εκπαιδεύστε το μοντέλο χρησιμοποιώντας τα δεδομένα που έχετε επισημάνει. Παράδειγμα: «Εκπαίδευσε το μοντέλο να αναγνωρίζει διαφορετικά είδη φυτών με βάση τις εικόνες που έχουν επισημανθεί». • Δοκιμή του μοντέλου: Δοκιμάστε το μοντέλο για να αξιολογήσετε την ακρίβεια και την απόδοσή του. Παράδειγμα: «Δοκίμασε το μοντέλο με νέες εικόνες για να δεις αν αναγνωρίζει σωστά τα είδη φυτών». • Ανάπτυξη του μοντέλου: Ανάπτυξη του μοντέλου για πρακτική χρήση. Παράδειγμα: «Χρησιμοποίησε το μοντέλο για να αναγνωρίσεις είδη φυτών σε πραγματικό χρόνο χρησιμοποιώντας την κάμερα ενός smartphone.»
Μέθοδος	Η μέθοδος αυτής της δραστηριότητας περιλαμβάνει διάφορα βήματα, ξεκινώντας με τον εντοπισμό και τον καταγισμό ιδεών για πρακτικές εφαρμογές της μηχανικής μάθησης στους τομείς της ΕΕΚ. Στη συνέχεια, οι μαθητές θα κάνουν πρακτική εξάσκηση με το Lobe, δημιουργώντας και εκπαιδεύοντας τα δικά τους μοντέλα. Θα ακολουθήσουν ομαδικές συζητήσεις και παρουσιάσεις, όπου οι μαθητές θα μοιραστούν τις εμπειρίες και τις γνώσεις τους. Η κριτική αξιολόγηση και η τεκμηρίωση αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της διαδικασίας, καθώς οι μαθητές θα τεκμηριώνουν κάθε βήμα της ανάπτυξης του μοντέλου τους, από τη συλλογή δεδομένων και την επισήμανση μέχρι την εκπαίδευση, τη δοκιμή και την αξιολόγηση. Αυτή η δομημένη προσέγγιση διασφαλίζει ότι οι μαθητές αποκτούν τόσο θεωρητικές γνώσεις όσο και πρακτικές δεξιότητες στη χρήση εργαλείων μηχανικής μάθησης.
Αποτελέσματα	Η δραστηριότητα αναμένεται να αποδώσει τεκμηριωμένα μοντέλα μηχανικής μάθησης με λεπτομερείς περιγραφές και αξιολογήσεις. Οι μαθητές θα ενισχύσουν την ικανότητά τους να χρησιμοποιούν το Lobe για τη δημιουργία και την ανάπτυξη μοντέλων μηχανικής μάθησης, εφαρμόζοντας αυτές τις δεξιότητες σε πραγματικά σενάρια. Θα βελτιώσουν επίσης την ικανότητά τους να εντοπίζουν πρακτικές εφαρμογές της μηχανικής μάθησης στους συγκεκριμένους τομείς της ΕΕΚ. Συνολικά, η δραστηριότητα αποσκοπεί στο να κατανοήσουν οι μαθητές με ολοκληρωμένο τρόπο τη διαδικασία της μηχανικής μάθησης και τις πρακτικές της εφαρμογές.





Αξιολόγηση	Η αξιολόγηση αυτής της δραστηριότητας θα επικεντρωθεί στην ποιότητα των μοντέλων που δημιουργούνται και θα αξιολογηθούν η συνάφεια, η ακρίβεια και η προσαρμογή τους. Θα αξιολογηθεί επίσης η απόδοση και η αποτελεσματικότητα των μοντέλων, με το να εξεταστεί πόσο καλά ανταποκρίνονται στους επιδιωκόμενους στόχους. Επιπλέον, θα αξιολογηθεί η οργάνωση και η σαφήνεια της τεκμηρίωσης που παρέχεται από τους μαθητές. Η ενεργός συμμετοχή στις συζητήσεις και τις παρουσιάσεις θα είναι ένα άλλο βασικό κριτήριο αξιολόγησης, για να διασφαλιστεί ότι οι μαθητές συμμετέχουν πλήρως στη διαδικασία μάθησης.
Πρόσθετες συμβουλές για εκπαιδευτικούς	Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να διασφαλίζουν ότι όλοι οι μαθητές έχουν πρόσβαση στην απαραίτητη τεχνολογία και τα εργαλεία πριν από την έναρξη της δραστηριότητας. Η προετοιμασία ενός καταλόγου με παραδείγματα εφαρμογών για να εξερευνήσουν οι μαθητές μπορεί επίσης να είναι χρήσιμη. Η συνεχής υποστήριξη και καθοδήγηση είναι ζωτικής σημασίας καθ' όλη τη διάρκεια της δραστηριότητας, με τους εκπαιδευτικούς να είναι διαθέσιμοι να βοηθούν τους μαθητές να βελτιώσουν τα μοντέλα τους και να επιλύουν τυχόν προβλήματα. Η παροχή πρόσβασης σε πρόσθετους πόρους, όπως σε προγράμματα εκμάθησης του Lobe, οδηγούς βοήθειας και φόρουμ της κοινότητας, μπορεί να ενισχύσει περαιτέρω την κατανόηση και τις δεξιότητες των μαθητών. Ακολουθώντας αυτές τις συμβουλές, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να εξασφαλίσουν μια επιτυχημένη και πλούσια μαθησιακή εμπειρία για τους μαθητές τους.





Co-funded by
the European Union



ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΝΩΣΕΩΝ

1. Ποιος είναι ο κύριος στόχος της δραστηριότητας που αφορά το Lobe;

- α) Η συγγραφή εργασιών με χρήση ΤΝ
- β) Η δημιουργία νέων γλωσσών προγραμματισμού
- γ) Η δημιουργία και ανάπτυξη μοντέλων μηχανικής μάθησης**
- δ) Η ανάλυση δεδομένων με τη χρήση υπολογιστικών φύλλων

2. Ποιο από τα παρακάτω αποτελεί βασικό βήμα για τη δημιουργία ενός μοντέλου μηχανικής μάθησης στο Lobe;

- α) Το γράψιμο σύνθετου κώδικα
- β) Ο σχεδιασμός μιας ιστοσελίδας
- γ) Η συλλογή και επισήμανση δεδομένων**
- δ) Η σχεδίαση γραφημάτων με το χέρι

3. Τι είδους εργασίες μπορούν να εκτελέσουν οι μαθητές χρησιμοποιώντας το Lobe;

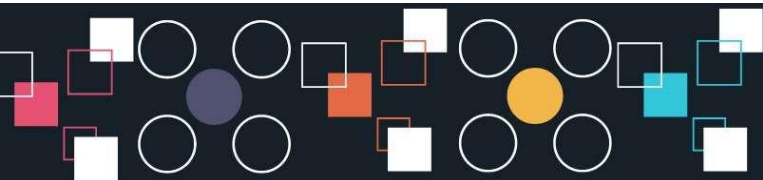
- α) Υπολογισμό μαθηματικών προβλημάτων
- β) Ταξινόμηση εικόνων ή αντικειμένων όπως φυτών ή μηχανημάτων**
- γ) Αυτόματη αποστολή email
- δ) Γράψιμο ιστοριών

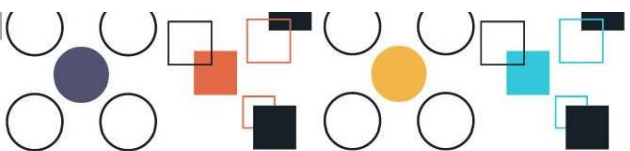
4. Πώς αξιολογούν οι μαθητές τις επιδόσεις των μοντέλων μηχανικής μάθησης σε αυτή τη δραστηριότητα;

- α) Ζητώντας ανατροφοδότηση από το ChatGPT
- β) Ελέγχοντας την ακρίβεια του μοντέλου και εντοπίζοντας τα σωστά αποτελέσματα**
- γ) Συγκρίνοντας τα μοντέλα τους με προκατασκευασμένες λύσεις ΤΝ
- δ) Γράφοντας μια έκθεση για το μοντέλο

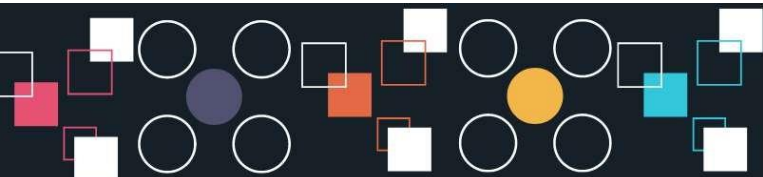
5. Αναφέρατε ένα σημαντικό μέρος του τελικού βήματος αυτής της άσκησης

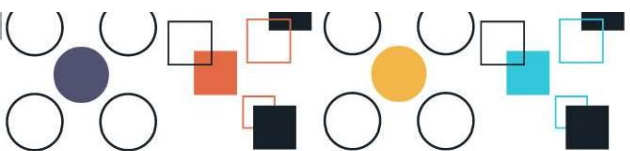
- α) Το γράψιμο ενός προγράμματος από το μηδέν
- β) Η εκτέλεση χειροκίνητων υπολογισμών
- γ) Η τεκμηρίωση και η παρουσίαση της διαδικασίας και των αποτελεσμάτων του μοντέλου**
- δ) Η χρήση του ChatGPT για την απάντηση σε ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής





ΧΡΗΣΗ ΒΟΗΘΕΙΑΣ ΤΝ ΓΙΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗ ΣΚΕΨΗ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗ ΕΚΦΡΑΣΗ	
Αυτή η τρίτη δραστηριότητα της ενότητας θα δώσει στους μαθητές τη δυνατότητα να αποκτήσουν αυτοπεποίθηση με ένα σύνολο εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης που είναι χρήσιμα για την υποστήριξη της δημιουργικότητας, της δημιουργικής σκέψης και της δημιουργικής έκφρασης.	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Να αποκτήσουν οι μαθητές αυτοπεποίθηση στη χρήση εργαλείων βασισμένων στην ΤΝ για δημιουργικότητα και δημιουργική σκέψη
Μαθησιακά αποτελέσματα	• Οι μαθητές θα εξερευνήσουν τη δημιουργικότητά τους και τις ικανότητες επίλυσης προβλημάτων χρησιμοποιώντας εργαλεία ΤΝ για καλλιτεχνική έκφραση. • Οι μαθητές θα δημιουργήσουν πρωτότυπα καλλιτεχνικά έργα ή θα επιλύσουν δημιουργικά προβλήματα χρησιμοποιώντας εργαλεία ΤΝ όπως το Leonardo.AI ή το Microsoft Copilot και το Suno.
Επίπεδο δυσκολίας	Βασικό
Διάρκεια	8 ώρες
Απαιτούμενοι πόροι	Φορητός υπολογιστής, Η/Υ, αίθουσα εκπαίδευσης/εργαστήριο με βιντεοπροβολέα
Βήματα για την υλοποίηση	Η δραστηριότητα θα διαμορφωθεί ως εξής: Πρώτη φάση - 2 ώρες • Οι μαθητές θα ξεκινήσουν την πρόταση για την εκτέλεση κάποιων δημιουργικών έργων, επιλέγοντας θέματα και την τυπολογία των εργασιών/έργων που θα γίνουν. • Οι μαθητές θα χωριστούν σε μικρές ομάδες και κάθε ομάδα θα επιλέξει ένα από τα επιλεγμένα έργα που θα αναπτύξει. • Οι μαθητές με την καθοδήγηση του/των καθηγητή/ών θα προσδιορίσουν ένα σύνολο ελεύθερα διαθέσιμων εργαλείων ΤΝ που θα χρησιμοποιήσουν για την έκφραση της δημιουργικότητας. Δεύτερη φάση - 4 ώρες • Οι μαθητές θα εργαστεί στην τάξη και στο σπίτι, μαζί για την ανάπτυξη του συνόλου των δημιουργικών έργων που επιλέχθηκαν. • Κάθε ομάδα θα αναπτύξει το δικό της δημιουργικό έργο

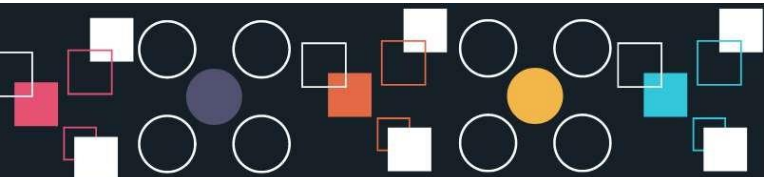




Co-funded by
the European Union



	Τρίτη φάση - 2 ώρες • Τα έργα, αφού αναπτυχθούν, θα παρουσιαστούν σε όλη την τάξη και θα αναδειχθούν. • Μια συζήτηση με άλλους καθηγητές άλλων κοντινών θεμάτων, σύμφωνα με μια διαθεματική προσέγγιση, θα μπορούσε να είναι πολύτιμη.
Μέθοδος	• Μάθηση βάσει έργου – PBL • Ανεστραμμένη τάξη
Αποτελέσματα	Συνεργατικά έργα που δημιουργήθηκαν μέσα από τα μαθήματα, σύμφωνα με την προσέγγιση της ανεστραμμένης τάξης
Αξιολόγηση	Ποιότητα των έργων, συμμετοχή και προορατικότητα κάθε μαθητή κατά την εκτέλεση της δραστηριότητας

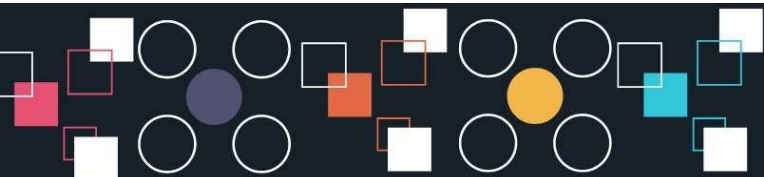




Co-funded by
the European Union



Τίτλος άσκησης	ΑΣΚΗΣΗ 1: Σχεδιασμός εκστρατειών μάρκετινγκ με το Leonardo AI ή το Microsoft Copilot
Στόχος	Χρήση του Leonardo AI για τη δημιουργία συναρπαστικού οπτικού περιεχομένου για εκστρατείες μάρκετινγκ, συμπεριλαμβανομένων αναρτήσεων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, πανό και αφισών, για να βοηθηθούν οι μαθητές να κατανοήσουν πώς τα εργαλεία tv μπορούν να ενισχύσουν τις προσπάθειες μάρκετινγκ και να βελτιώσουν την οπτική επικοινωνία.
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Αυτή η δραστηριότητα έχει ως στόχο να εισαγάγει τους μαθητές στην πρακτική χρήση του Leonardo AI για το σχεδιασμό υλικού μάρκετινγκ. Οι μαθητές θα μάθουν πώς να δημιουργούν οπτικά ελκυστικό και αποτελεσματικό περιεχόμενο μάρκετινγκ, εξερευνώντας διάφορα στοιχεία και τεχνικές σχεδιασμού για την προσέλκυση και τη συμμετοχή του κοινού σε τομείς επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης (EEK).
Μαθησιακά αποτελέσματα	Οι μαθητές θα είναι σε θέση να χρησιμοποιούν το Leonardo AI για να σχεδιάζουν διάφορους τύπους υλικού μάρκετινγκ, όπως αναρτήσεις στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, πανό και αφίσες. Θα αναπτύξουν δεξιότητες στην οπτική επικοινωνία, μαθαίνοντας να δημιουργούν περιεχόμενο που είναι τόσο αισθητικά ευχάριστο όσο και αποτελεσματικό στη μεταφορά μηνυμάτων μάρκετινγκ. Οι μαθητές θα μάθουν επίσης να αξιολογούν την αποτελεσματικότητα των σχεδίων τους με βάση τις αρχές του μάρκετινγκ.
Επίπεδο δυσκολίας	Βασικό προς μεσαίο
Διάρκεια	8 ώρες
Απαιτούμενοι πόροι	• Φορητός υπολογιστής ή Η/Υ • Πρόσβαση στο διαδίκτυο • Αίθουσα κατάρτισης/εργαστήριο με βιντεοπροβολέα • Λογαριασμός στο Leonardo AI (δωρεάν έκδοση) • Canva, PowerPoint ή άλλο λογισμικό γραφιστικού σχεδιασμού • Δείγμα περιεχομένου μάρκετινγκ (κείμενο, εικόνες, κατευθυντήριες γραμμές για την προβολή της μάρκας) Επεξήγηση του δείγματος του περιεχομένου μάρκετινγκ: Το δείγμα του περιεχομένου μάρκετινγκ περιλαμβάνει κείμενο, εικόνες και κατευθυντήριες γραμμές για την προβολή της μάρκας που θα χρησιμοποιήσουν οι μαθητές για να δημιουργήσουν τα σχέδιά τους. Αυτό θα μπορούσε να είναι κείμενο για αναρτήσεις στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, λογότυπα, χρωματικούς συνδυασμούς, εικόνες προϊόντων και άλλα υλικά που σχετίζονται με την επωνυμία.
Βήματα για την υλοποίηση	Εισαγωγή (1 ώρα) Παρουσίαση του εκπαιδευτικού: Εξηγήστε τους στόχους και το αντικείμενο της δραστηριότητας.





Σύντομο κείμενο σχετικά με το Leonardo AI: «Το Leonardo AI είναι ένα ισχυρό εργαλείο που σας δίνει τη δυνατότητα να δημιουργείτε εκπληκτικό οπτικό περιεχόμενο γρήγορα και εύκολα. Με την αξιοποίηση της TN, το Leonardo μπορεί να σας βοηθήσει να σχεδιάσετε υλικό μάρκετινγκ με επαγγελματική εμφάνιση, όπως αναρτήσεις στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, πανό και αφίσες, χωρίς να χρειάζεστε ευρείες δεξιότητες γραφιστικού σχεδιασμού. Προσφέρει μια σειρά προτύπων, στοιχείων σχεδιασμού και επιλογών προσαρμογής για να καλύψει τις ανάγκες σας στο μάρκετινγκ».

Επίδειξη: Δείξτε μια ζωντανή επίδειξη του τρόπου χρήσης του Leonardo AI για τη δημιουργία μιας απλής ανάρτησης στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

Έλεγχος υφιστάμενων εκστρατειών (1 ώρα)

Έλεγχος και προσδιορισμός στοιχείων: Οι μαθητές ελέγχουν υπάρχουσες εκστρατείες μέσων κοινωνικής δικτύωσης ή ιστοσελίδων που σχετίζονται με τους τομείς της ΕΕΚ. Προσδιορίζουν τα κύρια στοιχεία, όπως το οπτικό στυλ, τα βασικά μηνύματα, το κοινό-στόχο και την προτροπή για ενέργεια (call to action). Συζητούν τα ευρήματα σε μικρές ομάδες, εστιάζοντας στο τι κάνει τις καμπάνιες αποτελεσματικές.

Καταιγισμός ιδεών για θέματα εκστρατείας (1 ώρα)

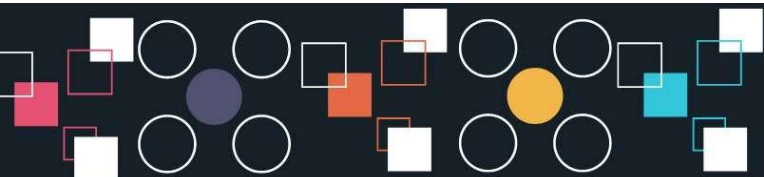
Συζητήσεις μικρών ομάδων: Σε μικρές ομάδες, κάντε καταιγισμό ιδεών για πιθανά θέματα εκστρατείας, σκοπούς, στόχους και απαιτούμενο υλικό. Αναπτύξτε μια σαφή εικόνα του κοινού-στόχου και του βασικού μηνύματος για την εκστρατεία. Παραδείγματα θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν την προώθηση ενός νέου προγράμματος ΕΕΚ, τη διαφήμιση μιας επικείμενης δράσης open house ή την παρουσίαση ιστοριών επιτυχίας μαθητών.

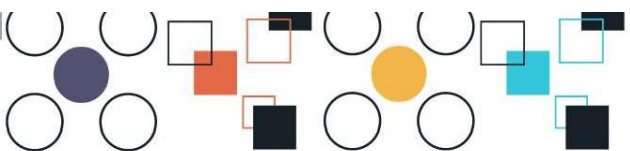
Δημιουργία οπτικού υλικού με το Leonardo AI (2 ώρες)

Χρήση του Leonardo AI: Οι μαθητές δημιουργούν τους δικούς τους λογαριασμούς στο Leonardo AI και συνδέονται. Επιλέγουν ένα κατάλληλο πρότυπο για το υλικό μάρκετινγκ, όπως μια ανάρτηση στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ή μια αφίσα. Προσαρμόζουν το πρότυπο προσαρμόζοντας τα χρώματα, τις γραμματοσειρές και άλλα στοιχεία σχεδιασμού ώστε να ταιριάζουν με τις κατευθυντήριες γραμμές της μάρκας. Προσθέτουν σχετικές εικόνες και οπτικά στοιχεία για να ενισχύσουν το σχεδιασμό. Δημιουργούν και αποθηκεύουν τον οπτικό σχεδιασμό για περαιτέρω επεξεργασία.

Προσθήκη κειμένου με το Canva, το PowerPoint ή άλλο λογισμικό (2 ώρες)

Χρήση λογισμικού γραφιστικού σχεδιασμού: Εισαγάγετε το οπτικό σχέδιο που δημιουργήθηκε με το Leonardo AI στο Canva, το PowerPoint ή σε άλλο λογισμικό γραφιστικού σχεδιασμού.

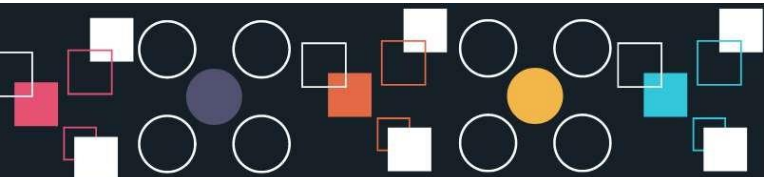




Co-funded by
the European Union



	Προσθέστε το μήνυμα μάρκετινγκ, συμπεριλαμβανομένων των τίτλων, των περιγραφών και του κειμένου προτροπής σε ενέργεια. Βεβαιωθείτε ότι το κείμενο συμπληρώνει τον οπτικό σχεδιασμό και μεταδίδει αποτελεσματικά το μήνυμα της εκστρατείας. Ολοκληρώστε το σχεδιασμό κάνοντας τις απαραίτητες προσαρμογές στη διάταξη, το μέγεθος της γραμματοσειράς και την τοποθέτηση του κειμένου. Αποθηκεύστε το ολοκληρωμένο υλικό μάρκετινγκ για παρουσίαση και χρήση στην εκστρατεία.
Μέθοδος	Η δραστηριότητα αναμένεται να αποδώσει τεκμηριωμένο υλικό μάρκετινγκ με λεπτομερείς περιγραφές και αξιολογήσεις. Οι μαθητές θα ενισχύσουν την ικανότητά τους να χρησιμοποιούν το Leonardo AI για τη δημιουργία οπτικά ελκυστικού και αποτελεσματικού περιεχομένου μάρκετινγκ, εφαρμόζοντας αυτές τις δεξιότητες σε πραγματικά σενάρια. Θα βελτιώσουν επίσης την ικανότητά τους να εντοπίζουν πρακτικές εφαρμογές για τα εργαλεία ΤΝ στους συγκεκριμένους τομείς της ΕΕΚ τους. Συνολικά, η δραστηριότητα αποσκοπεί στο να κατανοήσουν οι μαθητές με ολοκληρωμένο τρόπο τη διαδικασία σχεδιασμού και τις πρακτικές εφαρμογές της στο μάρκετινγκ.
Αποτελέσματα	Η δραστηριότητα αναμένεται να αποδώσει τεκμηριωμένο υλικό μάρκετινγκ με λεπτομερείς περιγραφές και αξιολογήσεις. Οι μαθητές θα ενισχύσουν την ικανότητά τους να χρησιμοποιούν το Leonardo AI για τη δημιουργία οπτικά ελκυστικού και αποτελεσματικού περιεχομένου μάρκετινγκ, εφαρμόζοντας αυτές τις δεξιότητες σε πραγματικά σενάρια. Θα βελτιώσουν επίσης την ικανότητά τους να εντοπίζουν πρακτικές εφαρμογές για τα εργαλεία ΤΝ στους συγκεκριμένους τομείς της ΕΕΚ τους. Συνολικά, η δραστηριότητα αποσκοπεί στο να κατανοήσουν οι μαθητές με ολοκληρωμένο τρόπο τη διαδικασία σχεδιασμού και τις πρακτικές εφαρμογές της στο μάρκετινγκ.
Αξιολόγηση	Η αξιολόγηση αυτής της δραστηριότητας θα επικεντρωθεί στην ποιότητα του υλικού μάρκετινγκ που θα δημιουργηθεί και θα αξιολογήσει την οπτική του ελκυστικότητα, τη σαφήνεια του μηνύματος μάρκετινγκ, την ευθυγράμμιση με τις κατευθυντήριες γραμμές για την προβολή της μάρκας και τον δυνητικό αντίκτυπο. Θα αξιολογηθεί επίσης η αποτελεσματικότητα και η δημιουργικότητα των σχεδίων, με το να εξεταστεί πόσο καλά τραβούν την προσοχή και εμπλέκουν το κοινό-στόχο. Επιπλέον, θα αξιολογηθεί η οργάνωση και η σαφήνεια της τεκμηρίωσης που παρέχεται από τους μαθητές. Η ενεργός συμμετοχή στις συζητήσεις και τις παρουσιάσεις θα είναι ένα άλλο βασικό κριτήριο αξιολόγησης, για να διασφαλιστεί ότι οι μαθητές συμμετέχουν πλήρως στη μαθησιακή διαδικασία.



Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET

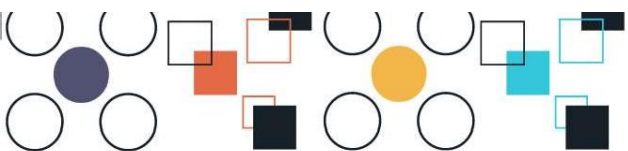




Πρόσθετες συμβουλές για εκπαιδευτικούς

Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι όλοι οι μαθητές έχουν πρόσβαση στις απαραίτητες τεχνολογίες και τα εργαλεία πριν από την έναρξη της δραστηριότητας. Η προετοιμασία ενός καταλόγου με παραδείγματα εκστρατειών για να εξερευνήσουν οι μαθητές μπορεί επίσης να είναι χρήσιμη. Η συνεχής υποστήριξη και καθοδήγηση είναι ζωτικής σημασίας καθ' όλη τη διάρκεια της δραστηριότητας, με τους εκπαιδευτικούς να είναι διαθέσιμοι να βοηθήσουν τους μαθητές να βελτιώσουν τα σχέδιά τους και να επιλύσουν τυχόν προβλήματα. Η παροχή πρόσβασης σε πρόσθετους πόρους, όπως σε προγράμματα εκμάθησης του Leonardo AI, οδηγούς βοήθειας και φόρουμ κοινότητας μπορεί να ενισχύσει περαιτέρω την κατανόηση και τις δεξιότητες των μαθητών. Ακολουθώντας αυτές τις συμβουλές, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να εξασφαλίσουν μια επιτυχημένη και εμπλουτισμένη μαθησιακή εμπειρία για τους μαθητές τους.





Co-funded by
the European Union



ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΝΩΣΕΩΝ

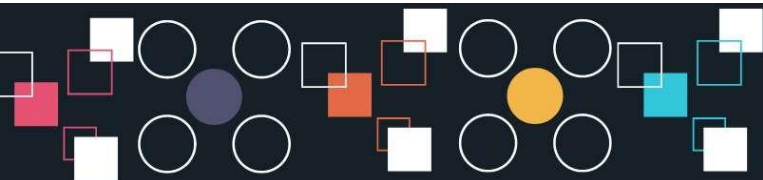
1. Ποιος είναι ο κύριος στόχος της χρήσης του Leonardo AI σε αυτή τη δραστηριότητα εκστρατείας μάρκετινγκ;
 - α) Το γράψιμο εργασιών για το μάρκετινγκ
 - β) **Η δημιουργία συναρπαστικού οπτικού περιεχομένου, όπως αναρτήσεων και αφισών στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.**
 - γ) Το γράψιμο κώδικα για μια νέα ιστοσελίδα
 - δ) Η διαχείριση δεδομένων πελατών

2. Ποιο από τα ακόλουθα είναι βασικό χαρακτηριστικό του Leonardo AI;
 - α) **Βοηθά στο σχεδιασμό υλικού μάρκετινγκ, όπως πανό και αφισών.**
 - β) Αυτοματοποιεί τις εργασίες βαθμολόγησης
 - γ) Δημιουργεί γραπτές εκθέσεις
 - δ) Δημιουργεί νέα μοντέλα TN χωρίς ανθρώπινη συμβολή

3. Όταν δημιουργούν υλικό μάρκετινγκ χρησιμοποιώντας το Leonardo AI, σε τι πρέπει να εστιάζουν οι μαθητές;
 - α) Στο να κάνουν το σχεδιασμό όσο το δυνατόν πιο πολύχρωμο
 - β) **Στο να διασφαλίσουν την ευθυγράμμιση του σχεδιασμού με την επωνυμία και τη μετάδοση ενός σαφούς μηνύματος**
 - γ) Στη χρήση τυχαίων προτύπων για κάθε σχέδιο
 - δ) Στη συμπερίληψη μακροσκελών περιγραφών κειμένου

4. Μετά τη δημιουργία οπτικού υλικού με το Leonardo , ποιο είναι το επόμενο βήμα σε αυτή τη δραστηριότητα;
 - α) Η εκτύπωση του οπτικού υλικού
 - β) **Η προσθήκη κειμένου και η τελειοποίηση της διάταξης χρησιμοποιώντας εργαλεία όπως το Canva ή το PowerPoint**
 - γ) Η παρουσίαση του σχεδιασμού χωρίς περαιτέρω προσαρμογές
 - δ) Η δημιουργία ενός δικτυακού τόπου για την εκστρατεία

5. Πώς θα πρέπει οι μαθητές να αξιολογούν την αποτελεσματικότητα των σχεδίων μάρκετινγκ που έχουν δημιουργήσει;
 - α) Ελέγχοντας πόσο γρήγορα δημιούργησαν το σχέδιο
 - β) Εξασφαλίζοντας ότι χρησιμοποίησαν όλα τα διαθέσιμα εργαλεία
 - γ) **Αξιολογώντας την οπτική ελκυστικότητα, τη σαφήνεια του μηνύματος και την ευθυγράμμιση με την επωνυμία**
 - δ) Δημιουργώντας όσο το δυνατόν περισσότερα σχέδια

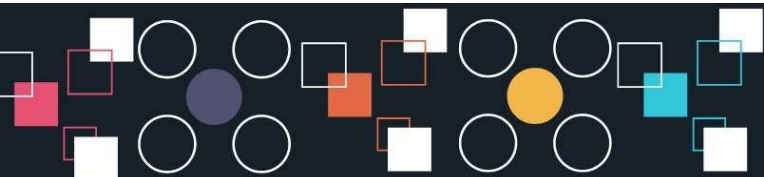




Co-funded by
the European Union



Σχεδιασμός λογότυπου με το Leonardo AI ή το Microsoft Copilot	
Στόχος	Χρήση του Leonardo AI για τη δημιουργία ενός επαγγελματικού λογότυπου για μια επιχείρηση, που θα βοηθήσει τους μαθητές να κατανοήσουν πώς τα εργαλεία ΤΝ μπορούν να ενισχύσουν τις προσπάθειες προβολής της μάρκας και να βελτιώσουν την οπτική ταυτότητα.
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Αυτή η δραστηριότητα έχει ως στόχο να εισαγάγει τους μαθητές στην πρακτική χρήση του Leonardo AI για το σχεδιασμό λογότυπων. Οι μαθητές θα μάθουν πώς να δημιουργούν οπτικά ελκυστικά και αποτελεσματικά λογότυπα, εξερευνώντας διάφορα σχεδιαστικά στοιχεία και τεχνικές για την αναπαράσταση της ταυτότητας της μάρκας μιας επιχείρησης.
Μαθησιακά αποτελέσματα	Οι μαθητές θα είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν το Leonardo AI για να σχεδιάσουν ένα επαγγελματικό λογότυπο για μια επιχείρηση. Θα αναπτύξουν δεξιότητες στην οπτική επικοινωνία, μαθαίνοντας να δημιουργούν λογότυπα που είναι τόσο αισθητικά ευχάριστα όσο και αποτελεσματικά στην εκπροσώπηση της μάρκας. Οι μαθητές θα μάθουν επίσης να αξιολογούν την αποτελεσματικότητα των σχεδίων τους με βάση τις αρχές της προβολής της μάρκας.
Επίπεδο δυσκολίας	Βασικό προς μεσαίο
Διάρκεια	8 ώρες
Απαιτούμενοι πόροι	• Φορητός υπολογιστής ή Η/Υ • Πρόσβαση στο διαδίκτυο • Αίθουσα κατάρτισης/εργαστήριο με βιντεοπροβολέα • Λογαριασμός στο Leonardo AI (δωρεάν έκδοση) • Canva, PowerPoint, ή άλλο λογισμικό γραφιστικού σχεδιασμού • Δείγμα κατευθυντήριων γραμμών για την προβολή της μάρκας (χρωματικοί συνδυασμοί, γραμματοσειρές, αξίες της μάρκας) Επεξήγηση του δείγματος κατευθυντήριων γραμμών προβολής της μάρκας: Οι κατευθυντήριες γραμμές αυτές περιλαμβάνουν τους χρωματικούς συνδυασμούς, τις γραμματοσειρές και τις αξίες της μάρκας που θα χρησιμοποιήσουν οι μαθητές για να δημιουργήσουν τα σχέδια των λογότυπων τους. Αυτές οι οδηγίες βοηθούν να διασφαλίσετε ότι το λογότυπο ευθυγραμμίζεται με τη συνολική ταυτότητα της μάρκας.
Βήματα για την υλοποίηση	Εισαγωγή (1 ώρα) Παρουσίαση του εκπαιδευτικού: Εξηγήστε τους στόχους και το αντικείμενο της δραστηριότητας.





Σύντομο κείμενο σχετικά με το Leonardo AI: «Το Leonardo AI είναι ένα ισχυρό εργαλείο που σας δίνει τη δυνατότητα να δημιουργείτε εντυπωσιακό οπτικό περιεχόμενο γρήγορα και εύκολα. Με την αξιοποίηση της TN, το Leonardo μπορεί να σας βοηθήσει να σχεδιάσετε λογότυπα με επαγγελματική εμφάνιση χωρίς να χρειάζεστε ευρείες δεξιότητες γραφιστικής. Προσφέρει μια σειρά προτύπων, στοιχείων σχεδιασμού και επιλογών προσαρμογής για να καλύψει τις ανάγκες της μάρκας σας.»

Επίδειξη: Δείξτε μια ζωντανή επίδειξη του τρόπου χρήσης του Leonardo AI για τη δημιουργία ενός απλού λογότυπου.

Έλεγχος υφιστάμενων λογότυπων (1 ώρα)

Έλεγχος και προσδιορισμός στοιχείων: Οι μαθητές ελέγχουν τα υπάρχοντα λογότυπα από επιχειρήσεις που σχετίζονται με τους τομείς της ΕΕΚ τους. Προσδιορίζουν τα κύρια στοιχεία, όπως τους χρωματικούς συνδυασμούς, τις γραμματοσειρές, τα σύμβολα και το γενικό ύφος. Συζητούν τα ευρήματα σε μικρές ομάδες, εστιάζοντας στο τι κάνει τα λογότυπα αποτελεσματικά.

Κатаιγισμός ιδεών για το λογότυπο (1 ώρα)

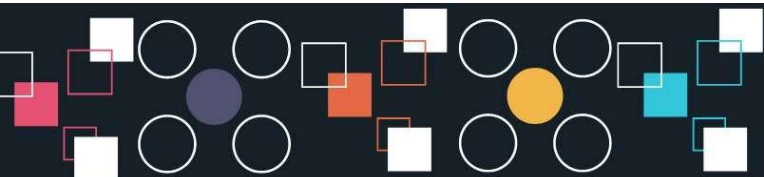
Συζητήσεις μικρών ομάδων: Σε μικρές ομάδες, κάντε καταιγισμό ιδεών για πιθανές ιδέες λογότυπων για την επιχείρησή σας. Αναπτύξτε μια σαφή εικόνα των αξιών της μάρκας και του μηνύματος που πρέπει να μεταφέρει το λογότυπο. Παραδείγματα θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν την απλότητα, τη σύγχρονη εικόνα, τον επαγγελματισμό ή τη δημιουργικότητα.

Δημιουργία λογότυπων με το Leonardo AI (2 ώρες)

Χρήση του Leonardo AI: Οι μαθητές δημιουργούν τους δικούς τους λογαριασμούς στο Leonardo AI και συνδέονται. Επιλέγουν ένα κατάλληλο πρότυπο για το σχεδιασμό του λογότυπου. Προσαρμόζουν το πρότυπο προσαρμόζοντας τα χρώματα, τις γραμματοσειρές και άλλα στοιχεία σχεδιασμού ώστε να ταιριάζουν με τις κατευθυντήριες γραμμές της μάρκας. Προσθέτουν σχετικά σύμβολα ή οπτικά στοιχεία για να ενισχύσουν το σχεδιασμό του λογότυπου. Δημιουργούν και αποθηκεύουν το σχέδιο του λογότυπου για περαιτέρω επεξεργασία.

Παράδειγμα προτροπών για τη δημιουργία λογότυπου:

- «Δημιούργησε ένα σύγχρονο λογότυπο για ένα πρόγραμμα επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Χρησιμοποίησε ένα δισδιάστατο σχέδιο με πράσινα και μπλε χρώματα.»
- «Σχεδίασε ένα επαγγελματικό λογότυπο για μια σχολή μαγειρικής, ενσωματώνοντας ένα καπέλο σεφ ή σκεύη. Χρησιμοποίησε διανυσματικά γραφικά με ζεστούς, γήινους τόνους.»
- «Δημιούργησε ένα δημιουργικό λογότυπο για μια επιχείρηση επισκευής τεχνολογίας, χρησιμοποιώντας εργαλεία ή gadget. Κάνε το ασπρόμαυρο με





	μινιμαλιστικό σχεδιασμό.” • “Σχεδίασε ένα απλό και κομψό λογότυπο για ένα κέντρο εκπαίδευσης στην υγειονομική περίθαλψη. Χρησιμοποίησε απαλά παστέλ χρώματα και μια καθαρή γραμματοσειρά sans-serif.» Βελτίωση λογότυπων με λογισμικό γραφιστικού σχεδιασμού (2 ώρες) Χρήση λογισμικού γραφιστικού σχεδιασμού: • Εισαγάγετε το σχέδιο του λογότυπου που δημιουργήθηκε με το Leonardo AI στο Canva, το PowerPoint ή σε άλλο λογισμικό γραφιστικού σχεδιασμού. • Βελτιώστε το λογότυπο κάνοντας τις απαραίτητες προσαρμογές στη διάταξη, το χρώμα και τις επιλογές γραμματοσειράς. • Βεβαιωθείτε ότι ο σχεδιασμός του λογότυπου είναι επεκτάσιμος και ότι φαίνεται καλά σε διάφορα μεγέθη και μορφές. • Οριστικοποιήστε το σχέδιο κάνοντας τυχόν τελικές βελτιώσεις και αποθηκεύστε το λογότυπο σε διάφορες μορφές (π.χ. PNG, SVG).
Μέθοδος	Η μέθοδος για τη δραστηριότητα αυτή περιλαμβάνει διάφορα στάδια, ξεκινώντας με τον έλεγχο και την ανάλυση των υφιστάμενων λογοτύπων που σχετίζονται με τους τομείς της ΕΕΚ. Στη συνέχεια, οι μαθητές θα κάνουν καταιγισμό ιδεών σε μικρές ομάδες για να προσδιορίσουν τις έννοιες, τους σκοπούς και τους στόχους του λογότυπου. Θα συμμετάσχουν σε πρακτική εξάσκηση με το Leonardo AI για τη δημιουργία σχεδίων λογότυπων, τα οποία στη συνέχεια θα βελτιωθούν με το Canva, το PowerPoint ή άλλο λογισμικό γραφιστικού σχεδιασμού. Θα ακολουθήσουν ομαδικές συζητήσεις, αξιολογήσεις και παρουσιάσεις, που θα εξασφαλίσουν μια ολοκληρωμένη μαθησιακή εμπειρία.
Αποτελέσματα	Η δραστηριότητα αναμένεται να αποδώσει τεκμηριωμένα σχέδια λογότυπων με λεπτομερείς περιγραφές και αξιολογήσεις. Οι μαθητές θα ενισχύσουν την ικανότητά τους να χρησιμοποιούν το Leonardo AI για τη δημιουργία οπτικά ελκυστικών και αποτελεσματικών λογοτύπων, εφαρμόζοντας αυτές τις δεξιότητες σε πραγματικά σενάρια. Θα βελτιώσουν επίσης την ικανότητά τους να εντοπίζουν πρακτικές εφαρμογές των εργαλείων ΤΝ στους συγκεκριμένους τομείς της ΕΕΚ. Συνολικά, η δραστηριότητα αποσκοπεί στο να κατανοήσουν οι μαθητές με ολοκληρωμένο τρόπο τη διαδικασία σχεδιασμού λογότυπων και τις πρακτικές εφαρμογές της στην προβολή της μάρκας.
Αξιολόγηση	Η αξιολόγηση αυτής της δραστηριότητας θα επικεντρωθεί στην ποιότητα των σχεδίων λογότυπων που θα δημιουργηθούν και θα αξιολογηθεί η οπτική τους ελκυστικότητα, η σαφήνεια της αναπαράστασης, η ευθυγράμμιση με τις κατευθυντήριες γραμμές για την προβολή της μάρκας και ο πιθανός αντίκτυπος. Θα αξιολογηθεί επίσης η αποτελεσματικότητα και η δημιουργικότητα των σχεδίων, με το να εξεταστεί το πόσο καλά αντιπροσωπεύουν τη μάρκα και εμπλέκουν το κοινό-στόχο. Επιπλέον, θα αξιολογηθεί η οργάνωση και η σαφήνεια της τεκμηρίωσης που παρέχεται από τους μαθητές. Η ενεργός συμμετοχή στις συζητήσεις και τις παρουσιάσεις θα είναι ένα άλλο βασικό κριτήριο αξιολόγησης, που θα διασφαλίσει ότι οι μαθητές συμμετέχουν πλήρως στη διαδικασία μάθησης.





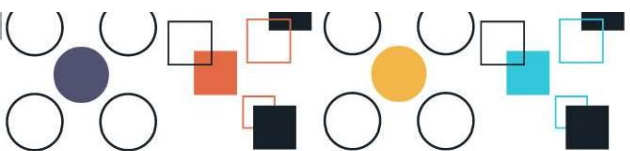
Co-funded by
the European Union

Πρόσθετες συμβουλές για εκπαιδευτικούς

Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να διασφαλίζουν ότι όλοι οι μαθητές έχουν πρόσβαση στην απαραίτητη τεχνολογία και τα εργαλεία πριν από την έναρξη της δραστηριότητας. Η προετοιμασία μιας λίστας με παραδείγματα λογότυπων και κατευθυντήριων γραμμών για την προβολή της μάρκας, την οποία οι μαθητές μπορούν να εξερευνήσουν, μπορεί επίσης να είναι χρήσιμη. Η συνεχής υποστήριξη και καθοδήγηση είναι ζωτικής σημασίας καθ' όλη τη διάρκεια της δραστηριότητας, με τους εκπαιδευτικούς να είναι διαθέσιμοι να βοηθούν τους μαθητές να βελτιώσουν τα σχέδιά τους και να επιλύουν τυχόν προβλήματα. Η παροχή πρόσβασης σε πρόσθετους πόρους, όπως σε προγράμματα εκμάθησης του Leonardo AI, οδηγούς βοήθειας και φόρουμ κοινότητας, μπορούν να ενισχύσουν περαιτέρω την κατανόηση και τις δεξιότητες των μαθητών. Ακολουθώντας αυτές τις συμβουλές, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να διασφαλίσουν μια επιτυχημένη και πλούσια μαθησιακή εμπειρία για τους μαθητές τους.



Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET



Co-funded by
the European Union



ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΝΩΣΕΩΝ

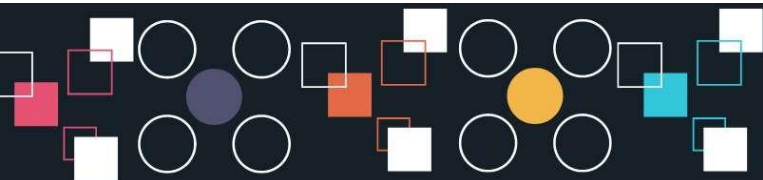
1. Ποιος είναι ο κύριος στόχος της χρήσης του Leonardo AI σε αυτή τη δραστηριότητα σχεδιασμού λογότυπου;
 - α) Το γράψιμο εργασιών για το μάρκετινγκ
 - β) Η δημιουργία ενός επαγγελματικού λογότυπου για μια επιχείρηση**
 - γ) Το γράψιμο κώδικα για την ιστοσελίδα μιας επιχείρησης
 - δ) Η διαχείριση των σχολίων των πελατών

2. Ποιο από τα παρακάτω είναι βασικό βήμα για τη δημιουργία ενός λογότυπου με τη χρήση του Leonardo AI;
 - α) Ο σχεδιασμός του λογότυπου με το χέρι
 - β) Η προσαρμογή των χρωμάτων, των γραμματοσειρών και των συμβόλων ώστε να ταιριάζουν με τις κατευθυντήριες γραμμές της προβολής της μάρκας**
 - γ) Το γράψιμο κώδικα για τη δημιουργία του λογότυπου
 - δ) Η δημιουργία μιας παρουσίασης για την ιστορία σχεδιασμού του λογότυπου

3. Τι πρέπει να λάβουν υπόψη τους οι μαθητές όταν σχεδιάζουν τα λογότυπά τους με το Leonardo AI;
 - α) Να χρησιμοποιήσουν όσο περισσότερα χρώματα γίνεται
 - β) Να κάνουν το λογότυπο όσο μεγαλύτερο γίνεται
 - γ) Να εξασφαλίσουν ότι το λογότυπο ευθυγραμμίζεται με την ταυτότητα της μάρκας και ότι είναι οπτικά ελκυστικό**
 - δ) Να αντιγράψουν υφιστάμενα λογότυπα από το διαδίκτυο

4. Μετά τη δημιουργία του λογότυπου στο Leonardo AI, ποιο είναι το επόμενο βήμα;
 - α) Η εκτύπωση του λογότυπου
 - β) Η δημιουργία ενός σχεδίου μάρκετινγκ
 - γ) Η βελτίωση του λογότυπου με εργαλεία όπως το Canva ή το PowerPoint**
 - δ) Η παρουσίαση του ημιτελούς λογότυπου στην τάξη

5. Πώς θα πρέπει οι μαθητές να αξιολογούν την αποτελεσματικότητα των σχεδίων των λογότυπων τους;
 - α) Ελέγχοντας εάν το λογότυπο χρησιμοποιεί τα πιο δημοφιλή χρώματα
 - β) Αξιολογώντας την οπτική ελκυστικότητα, τη σαφήνεια και την ευθυγράμμιση με τις κατευθυντήριες γραμμές προβολής της μάρκας**
 - γ) Ρωτώντας πόσο γρήγορα δημιούργησαν το λογότυπο
 - δ) Μετρώντας τον αριθμό των γραμματοσειρών που χρησιμοποιούνται

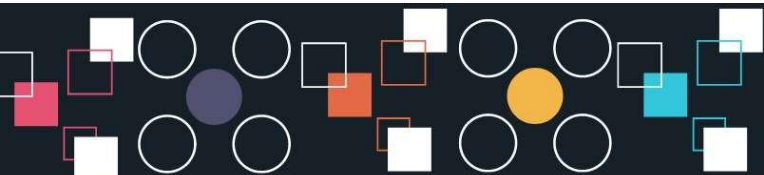




Co-funded by
the European Union



Δημιουργία ενός διαφημιστικού reel με το Leonardo AI και το SUNO AI	
Στόχος	Χρήση του Leonardo AI και του SUNO AI για τη δημιουργία ενός διαφημιστικού reel (σύντομου βίντεο), που θα βοηθήσει τους μαθητές να κατανοήσουν πώς να συνδυάζουν εργαλεία ΤΝ για τη δημιουργία οπτικού και ηχητικού περιεχομένου και να επεξεργάζονται το τελικό προϊόν στο Canva για την παραγωγή ενός επαγγελματικού διαφημιστικού reel.
Αντικείμενο δραστηριότητας	Αυτή η δραστηριότητα έχει ως στόχο να εισαγάγει τους μαθητές στην πρακτική χρήση του Leonardo AI και του SUNO AI για τη δημιουργία πολυμεσικού διαφημιστικού περιεχομένου. Οι μαθητές θα μάθουν πώς να δημιουργούν οπτικό υλικό και μουσική χρησιμοποιώντας εργαλεία ΤΝ και να ενσωματώνουν αυτά τα στοιχεία σε ένα συνεκτικό διαφημιστικό reel χρησιμοποιώντας το Canva.
Μαθησιακά αποτελέσματα	Οι μαθητές θα μπορούν να χρησιμοποιούν το Leonardo AI για τη δημιουργία οπτικού περιεχομένου και το SUNO AI για τη δημιουργία μουσικής. Θα αναπτύξουν δεξιότητες στη δημιουργία πολυμεσικού περιεχομένου, μαθαίνοντας να συνδυάζουν αποτελεσματικά οπτικά και ηχητικά στοιχεία. Οι μαθητές θα μάθουν επίσης να επεξεργάζονται και να οριστικοποιούν τα διαφημιστικά τους reel χρησιμοποιώντας το Canva.
Επίπεδο δυσκολίας	Βασικό προς μεσαίο
Διάρκεια	8 ώρες
Απαιτούμενοι πόροι	• Φορητός υπολογιστής ή Η/Υ • Πρόσβαση στο διαδίκτυο • Αίθουσα κατάρτισης/εργαστήριο με βιντεοπροβολέα • Λογαριασμός στο Leonardo AI (δωρεάν έκδοση) • Λογαριασμός στο SUNO AI (δωρεάν έκδοση) • Λογαριασμός στο Canva (δωρεάν έκδοση)
Βήματα για την υλοποίηση	Εισαγωγή (1 ώρα) Παρουσίαση του εκπαιδευτικού: Εξηγήστε τους στόχους και το αντικείμενο της δραστηριότητας. Σύντομο κείμενο σχετικά με το Leonardo AI: «Το Leonardo AI είναι ένα ισχυρό εργαλείο που σας δίνει τη δυνατότητα να δημιουργείτε εντυπωσιακό οπτικό περιεχόμενο γρήγορα και εύκολα. Με την αξιοποίηση της τεχνητής νοημοσύνης, το Leonardo μπορεί να σας βοηθήσει να σχεδιάσετε οπτικό υλικό με επαγγελματική εμφάνιση χωρίς να χρειάζεστε ευρείες δεξιότητες γραφιστικού σχεδιασμού».





Co-funded by
the European Union



Σύντομο κείμενο για το SUNO AI: «Το SUNO AI είναι ένα ισχυρό εργαλείο που σας δίνει τη δυνατότητα να δημιουργήσετε μουσική χρησιμοποιώντας ΤΝ. Βοηθά στη δημιουργία μελωδιών, αρμονιών, ρυθμών, ακόμα και πλήρων συνθέσεων γρήγορα και εύκολα, καθιστώντας τη δημιουργία μουσικής προσιτή σε όλους.»

Επίδειξη: Κάντε μια ζωντανή επίδειξη του τρόπου χρήσης του Leonardo AI για τη δημιουργία οπτικού υλικού και του SUNO AI για τη δημιουργία ενός μουσικού κομματιού.

Έλεγχος υφιστάμενων διαφημιστικών reel (1 ώρα)

Έλεγχος και προσδιορισμός στοιχείων: Οι μαθητές ελέγχουν υπάρχοντα διαφημιστικά reel που σχετίζονται με τους τομείς της ΕΕΚ τους. Εντοπίζουν τα κύρια στοιχεία όπως το οπτικό ύφος, τη μουσική, το ρυθμό και το συνολικό αντίκτυπο. Συζητούν τα ευρήματα σε μικρές ομάδες, εστιάζοντας στα στοιχεία που καθιστούν τα reel αποτελεσματικά.

Κатаιγισμός ιδεών διαφήμισης (1 ώρα)

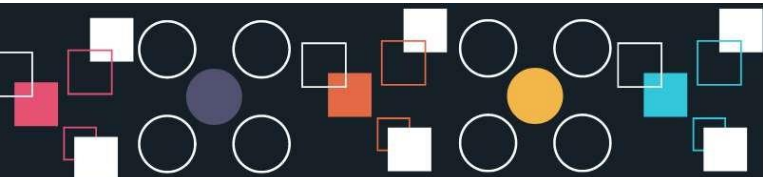
Συζητήσεις μικρών ομάδων: Σε μικρές ομάδες, κάντε καταιγισμό ιδεών για πιθανές διαφημιστικές ιδέες για τα reel σας. Αναπτύξτε μια σαφή εικόνα του κοινού-στόχου, του βασικού μηνύματος και του οπτικού και ηχητικού ύφους που θέλετε να δημιουργήσετε. Παραδείγματα θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν την προώθηση ενός νέου προγράμματος ΕΕΚ, τη διαφήμιση μιας επερχόμενης εκδήλωσης ή την προβολή ιστοριών επιτυχίας μαθητών.

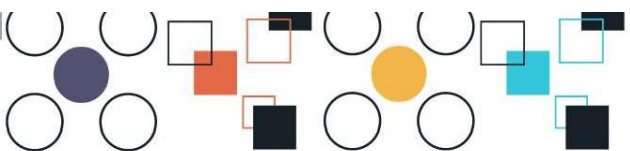
Δημιουργία οπτικού υλικού με το Leonardo AI (1,5 ώρα)

Χρήση του Leonardo AI: Οι μαθητές δημιουργούν τους δικούς τους λογαριασμούς στο Leonardo AI και συνδέονται. Επιλέγουν ένα κατάλληλο πρότυπο για το οπτικό περιεχόμενο. Προσαρμόζουν το πρότυπο προσαρμόζοντας τα χρώματα, τις γραμματοσειρές και άλλα στοιχεία σχεδιασμού ώστε να ταιριάζουν με τη διαφημιστική ιδέα. Δημιουργούν και αποθηκεύουν τον οπτικό σχεδιασμό για χρήση στο διαφημιστικό reel.

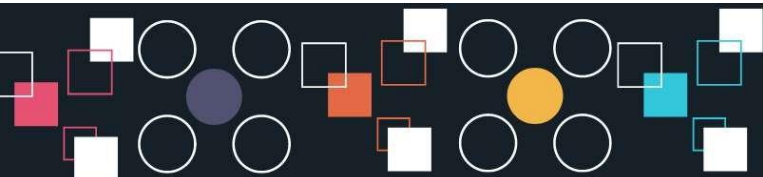
Δημιουργία μουσικής με το SUNO AI (1,5 ώρα)

Χρήση του SUNO AI: Οι μαθητές δημιουργούν τους δικούς τους λογαριασμούς στο SUNO AI και συνδέονται. Επιλέγουν ένα κατάλληλο ύφος ή είδος για το μουσικό κομμάτι. Προσαρμόζουν τη σύνθεση επιλέγοντας διαφορετικά μουσικά στοιχεία και ρυθμίσεις. Δημιουργούν το μουσικό κομμάτι και ακούνε τα αποτελέσματα. Αποθηκεύουν το μουσικό κομμάτι για χρήση στο διαφημιστικό reel.





	Συνδυασμός εικόνας και ήχου στο Canva (2 ώρες) Χρήση του Canva: • Οι μαθητές δημιουργούν τους δικούς τους λογαριασμούς στο Canva και συνδέονται. • Εισαγάγετε το οπτικό σχέδιο που δημιουργήθηκε με το Leonardo AI και το μουσικό κομμάτι που δημιουργήθηκε με το SUNO AI στο Canva. • Ρυθμίστε τα οπτικά και ηχητικά στοιχεία για να δημιουργήσετε ένα συνεκτικό διαφημιστικό reel. • Προσθέστε κείμενο, μεταβάσεις και άλλα εφέ για να βελτιώσετε το reel. • Βεβαιωθείτε ότι τα οπτικά και ηχητικά στοιχεία είναι καλά συγχρονισμένα και ότι το συνολικό reel είναι ελκυστικό και επαγγελματικό. • Ολοκληρώστε το διαφημιστικό reel κάνοντας τις απαραίτητες προσαρμογές και αποθηκεύοντας το έργο.
Μέθοδος	Η μεθοδολογία για τη δραστηριότητα αυτή περιλαμβάνει διάφορα βήματα, ξεκινώντας με τον έλεγχο και την ανάλυση υφιστάμενων διαφημιστικών reel. Στη συνέχεια, οι μαθητές θα κάνουν καταιγισμό ιδεών σε μικρές ομάδες για να προσδιορίσουν τις έννοιες, τους σκοπούς και τους στόχους της διαφήμισης. Θα συμμετάσχουν σε πρακτική εξάσκηση με το Leonardo AI για τη δημιουργία οπτικού υλικού και το SUNO AI για τη δημιουργία μουσικών κομματιών, τα οποία στη συνέχεια θα συνδυάσουν και θα επεξεργαστούν με τη χρήση του Canva. Θα ακολουθήσουν ομαδικές συζητήσεις, αξιολογήσεις και παρουσιάσεις, που θα εξασφαλίσουν μια ολοκληρωμένη μαθησιακή εμπειρία.
Αποτελέσματα	Η δραστηριότητα αναμένεται να αποδώσει τεκμηριωμένα διαφημιστικά reel με λεπτομερείς περιγραφές και αξιολογήσεις. Οι μαθητές θα ενισχύσουν την ικανότητά τους να χρησιμοποιούν το Leonardo AI και το SUNO AI για τη δημιουργία πολυμεσικού περιεχομένου, εφαρμόζοντας αυτές τις δεξιότητες σε πραγματικά σενάρια. Θα βελτιώσουν επίσης την ικανότητά τους να εντοπίζουν πρακτικές εφαρμογές των εργαλείων ΤΝ στους συγκεκριμένους τομείς της ΕΕΚ τους. Συνολικά, η δραστηριότητα αποσκοπεί στο να παρέχει στο να κατανοήσουν οι μαθητές με ολοκληρωμένο τρόπο τη δημιουργία πολυμεσικού περιεχομένου και τις πρακτικές εφαρμογές του στη διαφήμιση.
Αξιολόγηση	Η αξιολόγηση αυτής της δραστηριότητας θα επικεντρωθεί στην ποιότητα των διαφημιστικών reel που θα δημιουργηθούν και θα αξιολογηθεί η οπτική τους ελκυστικότητα, η ποιότητα του ήχου, η σαφήνεια του μηνύματος και ο συνολικός αντίκτυπος. Θα αξιολογηθεί επίσης η αποτελεσματικότητα και η δημιουργικότητα των reel, με το να εξεταστεί πόσο καλά εμπλέκουν το κοινό-στόχο. Επιπλέον, θα αξιολογηθεί η οργάνωση και η σαφήνεια της τεκμηρίωσης που παρέχεται από τους μαθητές. Η ενεργός συμμετοχή στις συζητήσεις και τις παρουσιάσεις θα είναι ένα άλλο βασικό κριτήριο αξιολόγησης, που θα διασφαλίσει ότι οι μαθητές συμμετέχουν πλήρως στη μαθησιακή διαδικασία.

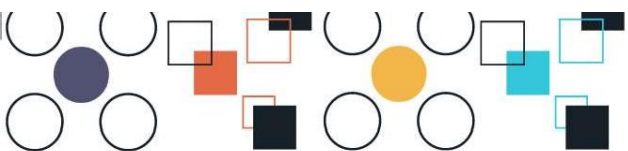




Πρόσθετες συμβουλές για εκπαιδευτικούς

Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να διασφαλίζουν ότι όλοι οι μαθητές έχουν πρόσβαση στην απαραίτητη τεχνολογία και τα εργαλεία πριν από την έναρξη της δραστηριότητας. Η προετοιμασία ενός καταλόγου με παραδείγματα διαφημιστικών reel για να εξερευνήσουν οι μαθητές μπορεί επίσης να είναι χρήσιμη. Η συνεχής υποστήριξη και καθοδήγηση είναι ζωτικής σημασίας καθ' όλη τη διάρκεια της δραστηριότητας, με τους εκπαιδευτικούς να είναι διαθέσιμοι να βοηθούν τους μαθητές να βελτιώσουν τα σχέδιά τους και να επιλύουν τυχόν προβλήματα. Η παροχή πρόσβασης σε πρόσθετους πόρους, όπως σε προγράμματα εκμάθησης του Leonardo AI και του SUNO AI, οδηγούς βοήθειας και φόρουμ κοινότητας, μπορούν να ενισχύσουν περαιτέρω την κατανόηση και τις δεξιότητες των μαθητών. Ακολουθώντας αυτές τις συμβουλές, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να διασφαλίσουν μια επιτυχημένη και πλούσια μαθησιακή εμπειρία για τους μαθητές τους.





Co-funded by
the European Union



ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΝΩΣΕΩΝ

1. Ποιος είναι ο πρωταρχικός στόχος αυτής της δραστηριότητας που περιλαμβάνει το Leonardo AI και το SUNO AI;

- α) Να γραφτεί μια έκθεση για τη διαφήμιση
- β) Να δημιουργηθεί ένα διαφημιστικό reel με οπτικό και ηχητικό περιεχόμενο**
- γ) Να αναλυθούν δεδομένα από διαφημιστικές εκστρατείες
- δ) Να σχεδιαστεί ένας ιστότοπος για μια επιχείρηση

2. Ποιο εργαλείο χρησιμοποιείται για τη δημιουργία της μουσικής για το διαφημιστικό reel;

- α) Το Canva
- β) Το Leonardo AI
- γ) Το SUNO AI**
- δ) Το Microsoft PowerPoint

3. Μετά τη δημιουργία του οπτικού υλικού και της μουσικής με τη χρήση των Leonardo AI και SUNO AI, ποιο είναι το επόμενο βήμα;

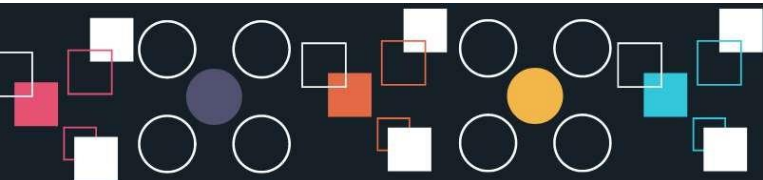
- α) Το ανέβασμα του οπτικού υλικού απευθείας σε έναν ιστότοπο
- β) Η προσθήκη κειμένου σε επεξεργαστή κειμένου
- γ) Ο συνδυασμός του οπτικού υλικού και της μουσικής στο Canva για τη δημιουργία του τελικού διαφημιστικού reel**
- δ) Η εκτύπωση των σχεδίων για έλεγχο

4. Σε τι θα πρέπει να επικεντρωθούν οι μαθητές κατά την αξιολόγηση των διαφημιστικών τους reel;

- α) Στο πόσο γρήγορα δημιουργήθηκε το reel
- β) Στην οπτική ελκυστικότητα, την ποιότητα ήχου, τη σαφήνεια του μηνύματος και το συνολικό αντίκτυπο**
- γ) Στον αριθμό των εικόνων που χρησιμοποιούνται
- δ) Στη διάρκεια του reel

5. Πώς μπορούν οι μαθητές να βελτιώσουν τα διαφημιστικά τους reel μετά τη δημιουργία τους;

- α) Αφαιρώντας τον ήχο
- β) Μεγαλώνοντας τη διάρκειά τους
- γ) Εξετάζοντας την ανατροφοδότηση και προσαρμόζοντας το οπτικό και ηχητικό υλικό για καλύτερο συγχρονισμό**
- δ) Αλλάζοντας τη μορφή του αρχείου

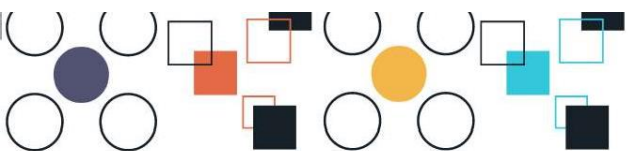


ΕΝΟΤΗΤΑ 6

ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΤΗΣ ΤΝ ΣΤΗΝ ΕΕΚ

1. ΠΩΣ Η ΤΝ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΝΕΙ ΤΗΝ ΕΕΚ
2. ΟΦΕΛΗ ΚΑΙ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΤΝ ΣΤΗΝ ΕΕΚ
3. ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΕΣ





Co-funded by
the European Union



ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΤΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

Σε αυτή την ενότητα, θα μιλήσουμε για το πώς η ΤΝ μπορεί να μεταμορφώσει την Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση. Θα διερευνήσουμε τα οφέλη και τους πιθανούς κινδύνους και στη συνέχεια θα προσπαθήσουμε να δώσουμε μια γενική εικόνα των πιθανών μελλοντικών εξελίξεων.

1. ΠΩΣ Η ΤΝ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΝΕΙ ΤΗΝ ΕΕΚ

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Η ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) στην Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση (ΕΕΚ) φέρνει επανάσταση στον τρόπο διδασκαλίας και απόκτησης δεξιοτήτων. Οι τεχνολογίες ΤΝ καθιστούν την ΕΕΚ πιο εξατομικευμένη, αποδοτική και αποτελεσματική, συμβάλλοντας στην καλύτερη προετοιμασία των μαθητών για τις απαιτήσεις του σύγχρονου εργατικού δυναμικού. Το παρόν κεφάλαιο διερευνά τρεις βασικές τεχνολογίες που βασίζονται στην ΤΝ και μετασχηματίζουν την ΕΕΚ: συστήματα διαχείρισης μάθησης (LMS) με βάση την ΤΝ, προσομοιώσεις και εικονική πραγματικότητα και έξυπνα συστήματα διδασκαλίας.

Συστήματα διαχείρισης μάθησης με βάση την ΤΝ

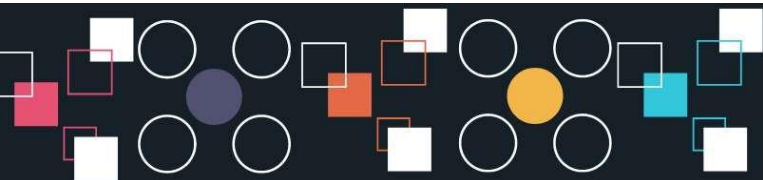
Τα συστήματα διαχείρισης μάθησης με βάση την τεχνητή νοημοσύνη βρίσκονται στην πρώτη γραμμή του μετασχηματισμού της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης, προσφέροντας εξατομικευμένες μαθησιακές εμπειρίες και ισχυρή παρακολούθηση της προόδου των μαθητών. Οι παραδοσιακές πλατφόρμες LMS χρησιμεύουν ως ψηφιακές αίθουσες διδασκαλίας όπου συγκεντρώνεται το υλικό των μαθημάτων, οι αξιολογήσεις και οι επικοινωνίες. Ωστόσο, η προσθήκη της ΤΝ αναβαθμίζει αναμφίβολα αυτές τις πλατφόρμες.

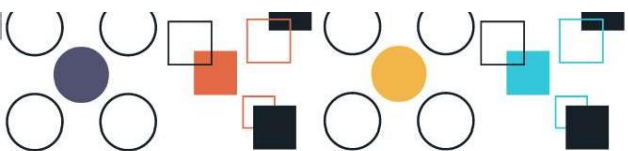
Εξατομικευμένες μαθησιακές εμπειρίες: Η ΤΝ στα LMS μπορεί να αναλύσει τεράστιες ποσότητες δεδομένων για να κατανοήσει τα μοναδικά στυλ μάθησης, τις προτιμήσεις και την πρόοδο κάθε μαθητή. Αξιοποιώντας αλγορίθμους μηχανικής μάθησης, τα συστήματα αυτά μπορούν να προσαρμόσουν το πρόγραμμα σπουδών ώστε να ανταποκρίνεται στις ατομικές ανάγκες. Για παράδειγμα, εάν ένας μαθητής δυσκολεύεται με μια συγκεκριμένη έννοια, η ΤΝ μπορεί να προσφέρει πρόσθετους πόρους, όπως προγράμματα εκμάθησης ή ασκήσεις προσαρμοσμένες στην αντιμετώπιση αυτών των κενών. Αντίθετα, για προχωρημένους μαθητές, το σύστημα μπορεί να προσφέρει πιο δύσκολο υλικό για να τους κρατήσει το ενδιαφέρον.

Παρακολούθηση της προόδου των μαθητών: Τα συστήματα αυτά μπορούν να παρακολουθούν συνεχώς τις επιδόσεις των μαθητών μέσω της ανάλυσης δεδομένων. Συλλέγουν δεδομένα από κουίζ, εργασίες και αρχεία καταγραφής αλληλεπιδράσεων, παρέχοντας στους εκπαιδευτικούς πληροφορίες για τα δυνατά και αδύνατα σημεία κάθε μαθητή. Αυτός ο βρόχος ανατροφοδότησης σε πραγματικό χρόνο δίνει δυνατότητα για έγκαιρες παρεμβάσεις, διασφαλίζοντας ότι οι μαθητές παραμένουν στη σωστή πορεία.

Επιπλέον, οι προγνωστικές αναλύσεις μπορούν να εντοπίσουν μαθητές που αντιμετωπίζουν δυσκολίες και να προτείνουν προληπτικά μέτρα για την υποστήριξή τους πριν μείνουν πίσω.

Μελέτη περίπτωσης: Ένα παράδειγμα τέτοιου συστήματος σε χρήση είναι η πλατφόρμα που χρησιμοποιείται από ένα κορυφαίο ινστιτούτο κατάρτισης στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης. Το





Co-funded by
the European Union



ινστιτούτο εφάρμοσε ένα LMS που βασίζεται στην ΤΝ για την εκπαίδευση φοιτητών νοσηλευτικής, γεγονός που οδήγησε σε σημαντική βελτίωση των ποσοστών επιτυχίας τους. Το σύστημα ΤΝ εξασφάλισε εξατομικευμένα σχέδια μελέτης και ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο, δίνοντας στους μαθητές τη δυνατότητα να επικεντρωθούν στους τομείς που χρειάζονταν βελτίωση. Αυτή η εξατομικευμένη προσέγγιση όχι μόνο βελτίωσε τα αποτελέσματα των μαθητών, αλλά αύξησε επίσης τη συνολική συμμετοχή και ικανοποίησή τους.

Προσομοιώσεις και εικονική πραγματικότητα (VR)

Οι προσομοιώσεις και η εικονική πραγματικότητα είναι μετασχηματιστικές τεχνολογίες που παρέχουν εμπυθιστικά περιβάλλοντα εκπαίδευσης, δίνοντας στους μαθητές τη δυνατότητα να εξασκούνται και να βελτιώνουν τις δεξιότητές τους σε ρεαλιστικές, ελεγχόμενες συνθήκες. Οι τεχνολογίες αυτές είναι ιδιαίτερα επωφελείς στην ΕΕΚ, όπου η πρακτική εμπειρία είναι ζωτικής σημασίας.

Εμπυθιστικά περιβάλλοντα εκπαίδευσης: Η τεχνολογία VR παίρνει πραγματικά περιβάλλοντα και δημιουργεί ρεαλιστικές προσομοιώσεις αυτών, δίνοντας στους μαθητές τη δυνατότητα να αλληλεπιδρούν με εικονικά αντικείμενα και σενάρια. Αυτή η εμπύθιση στη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ θεωρητικής γνώσης και πρακτικής εφαρμογής. Για παράδειγμα, σε προγράμματα κατάρτισης στην αυτοκινητοβιομηχανία, οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν την εικονική πραγματικότητα για να εξασκηθούν στις επισκευές αυτοκινήτων, βιώνοντας ένα ευρύ φάσμα μηχανικών προβλημάτων χωρίς τον κίνδυνο να καταστρέψουν πραγματικά οχήματα.

Ανάπτυξη δεξιοτήτων: Οι προσομοιώσεις που βασίζονται στην ΤΝ μπορούν να προσαρμόζονται σε πραγματικό χρόνο στις ενέργειες του χρήστη, παρέχοντας μια δυναμική εμπειρία μάθησης. Αυτές οι προσομοιώσεις μπορούν να αναπαράγουν πολύπλοκα σενάρια που μπορεί να αντιμετωπίσουν οι μαθητές στην επαγγελματική τους σταδιοδρομία. Στην ιατρική εκπαίδευση, για παράδειγμα, οι προσομοιώσεις με ΤΝ μπορούν να μιμηθούν χειρουργικές διαδικασίες, δίνοντας στους μαθητές τη δυνατότητα να εξασκούνται επανειλημμένα σε περίπλοκες επεμβάσεις μέχρι να πετύχουν το άριστο.

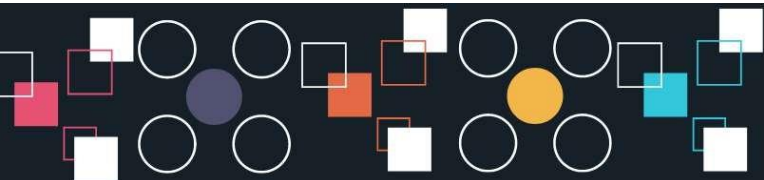
Μελέτη περίπτωσης: Η χρήση της εικονικής πραγματικότητας στην εκπαίδευση συγκόλλησης είναι ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα. Μια τεχνική σχολή εφάρμοσε έναν προσομοιωτή συγκόλλησης VR που παρείχε ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο και αξιολόγηση των τεχνικών συγκόλλησης των σπουδαστών. Η ΤΝ στο σύστημα ανέλυε τις κινήσεις των σπουδαστών και παρείχε προτάσεις βελτίωσης. Ως αποτέλεσμα, οι σπουδαστές απέκτησαν υψηλότερο επίπεδο δεξιοτήτων σε συντομότερο χρονικό διάστημα σε σύγκριση με τις παραδοσιακές μεθόδους εκπαίδευσης.

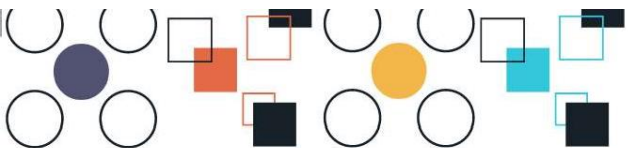
Έξυπνα συστήματα διδασκαλίας (ITS)

Τα έξυπνα συστήματα διδασκαλίας (ITS) αποτελούν σημαντική πρόοδο στην προσαρμοστική μάθηση, προσφέροντας εξατομικευμένη ανατροφοδότηση και υποστήριξη στους μαθητές. Τα συστήματα αυτά αξιοποιούν την ΤΝ για να παρέχουν ατομική διδασκαλία, μιμούμενα την καθοδήγηση ενός αληθινού καθηγητή.

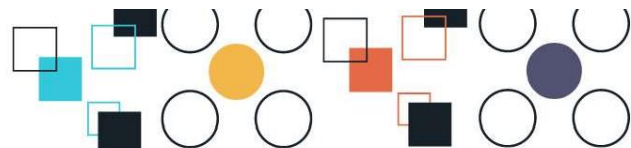
Πλατφόρμες προσαρμοστικής μάθησης: Τα ITS χρησιμοποιούν αλγορίθμους ΤΝ για να αξιολογούν την κατανόηση του μαθητή και να προσαρμόζουν ανάλογα το εκπαιδευτικό περιεχόμενο. Αυτά τα συστήματα μπορούν να παρέχουν προσαρμοσμένα μαθήματα που ανταποκρίνονται στο ρυθμό και το στυλ μάθησης κάθε μαθητή. Για παράδειγμα, εάν ένας μαθητής επιδείξει γνώση ενός θέματος, το ITS μπορεί να προχωρήσει σε πιο σύνθετα θέματα. Αντίθετα, αν ένας μαθητής δυσκολεύεται, το σύστημα μπορεί να δώσει πρόσθετες επεξηγήσεις και προβλήματα εξάσκησης.

Εξατομικευμένη ανατροφοδότηση και υποστήριξη: Ένα από τα βασικά οφέλη του ITS είναι η δυνατότητα άμεσης και εξατομικευμένης ανατροφοδότησης. Όταν ένας μαθητής απαντά λανθασμένα σε μια ερώτηση, το σύστημα μπορεί να προσφέρει βοήθεια, λύσεις βήμα προς βήμα ή πρόσθετους πόρους για να βοηθήσει τον μαθητή να κατανοήσει την έννοια. Αυτός ο βρόχος άμεσης ανατροφοδότησης ενισχύει την αποτελεσματικότητα της μάθησης και την παρακολούθησή.

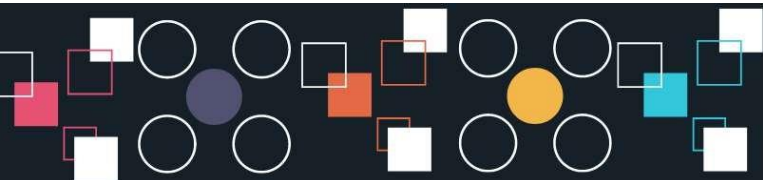


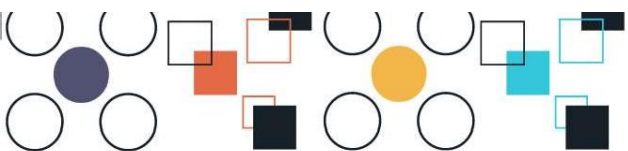


Co-funded by
the European Union



Μελέτη περίπτωσης: Μια επαγγελματική σχολή με αντικείμενο την εκπαίδευση στις τεχνολογίες πληροφορικής εφάρμοσε ένα ITS για τα μαθήματα προγραμματισμού της. Το ITS ανέλυσε τον κώδικα που υπέβαλαν οι μαθητές και έδωσε εξατομικευμένη ανατροφοδότηση σχετικά με τα λάθη και τους τομείς προς βελτίωση. Ο προσαρμοστικός χαρακτήρας του συστήματος έδωσε στους μαθητές τη δυνατότητα να μάθουν με το δικό τους ρυθμό, με αποτέλεσμα υψηλότερα ποσοστά ολοκλήρωσης και βελτιωμένες δεξιότητες γραψίματος κώδικα.





Co-funded by
the European Union



2. ΟΦΕΛΗ ΚΑΙ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΤΝ ΣΤΗΝ ΕΕΚ

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Η ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) στην Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση (ΕΕΚ) προσφέρει πολυάριθμα οφέλη που ενισχύουν τη μαθησιακή εμπειρία και βελτιώνουν τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα. Η παρούσα ενότητα διερευνά τον τρόπο με τον οποίο η ΤΝ συμβάλλει στην εξατομικευμένη μάθηση, την αποτελεσματικότητα και την προσβασιμότητα, καθώς και στη βελτιωμένη αξιολόγηση και ανατροφοδότηση.

Εξατομικευμένη μάθηση: Προσαρμογή των εκπαιδευτικών εμπειριών στις ατομικές ανάγκες των μαθητών

Προσαρμοστικές μαθησιακές διαδρομές: Οι εκπαιδευτικές πλατφόρμες με ΤΝ μπορούν να αναλύουν τις ατομικές επιδόσεις και τα μαθησιακά στυλ των μαθητών, δίνοντας τη δυνατότητα για δημιουργία εξατομικευμένων μαθησιακών διαδρομών. Αυτό σημαίνει ότι το εκπαιδευτικό περιεχόμενο μπορεί να προσαρμόζεται σε πραγματικό χρόνο ώστε να ανταποκρίνεται στις μοναδικές ανάγκες κάθε μαθητή. Για παράδειγμα, εάν ένας μαθητής είναι άριστος σε έναν συγκεκριμένο τομέα, το σύστημα ΤΝ μπορεί να προσφέρει πιο προηγμένο υλικό για να του δώσει μία πρόκληση. Αντίθετα, αν ένας μαθητής δυσκολεύεται, το σύστημα μπορεί να προσφέρει πρόσθετους πόρους και εναλλακτικές επεξηγήσεις για να τον βοηθήσει να κατανοήσει τις έννοιες.

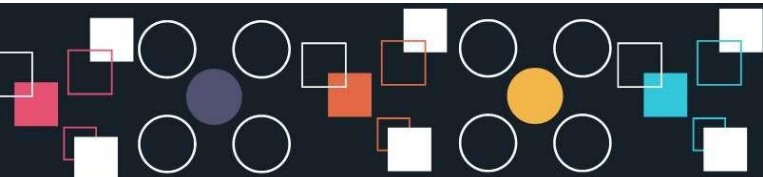
Μελέτη περίπτωσης: Σε ένα πρόγραμμα εκπαίδευσης μαγείρων, μια πλατφόρμα με ΤΝ παρακολουθεί την πρόοδο κάθε μαθητή σε διάφορες τεχνικές μαγειρικής. Στους μαθητές που κατακτούν γρήγορα τις βασικές τεχνικές δίνεται πρόσβαση σε πιο σύνθετες συνταγές και μεθόδους, ενώ όσοι χρειάζονται περισσότερη εξάσκηση λαμβάνουν στοχευμένες ασκήσεις και βίντεο εκμάθησης. Αυτή η προσέγγιση διασφαλίζει ότι κάθε μαθητής προοδεύει με τον δικό του ρυθμό, βελτιώνοντας τη συνολική μαθησιακή του εμπειρία.

Αποτελεσματικότητα και προσβασιμότητα: Βελτίωση της πρόσβασης σε πόρους κατάρτισης και μείωση του κόστους

Επεκτάσιμες λύσεις μάθησης: Η ΤΝ δίνει δυνατότητα για ανάπτυξη επεκτάσιμων μαθησιακών λύσεων που μπορούν να φιλοξενήσουν μεγάλο αριθμό μαθητών χωρίς εκπτώσεις στην ποιότητα της εκπαίδευσης. Οι πλατφόρμες που βασίζονται στην ΤΝ μπορούν να προσφέρουν τυποποιημένο περιεχόμενο αποτελεσματικά, καθιστώντας την εκπαίδευση υψηλής ποιότητας πιο προσιτή σε ένα ευρύτερο κοινό. Αυτή η επεκτασιμότητα είναι ιδιαίτερα επωφελής σε περιοχές με περιορισμένη πρόσβαση σε εξειδικευμένους εκπαιδευτικούς και εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις.

Μείωση κόστους: Η ΤΝ μπορεί να συμβάλει στη μείωση του κόστους που σχετίζεται με την επαγγελματική κατάρτιση με την αυτοματοποίηση των διοικητικών εργασιών, την απλοποίηση της ανάπτυξης προγραμμάτων σπουδών και την ελαχιστοποίηση της ανάγκης για έντυπο υλικό. Τα εικονικά εργαστήρια και οι προσομοιώσεις, που υποστηρίζονται από την ΤΝ, μπορούν να αντικαταστήσουν τον ακριβό εξοπλισμό και να μειώσουν τη φθορά των πραγματικών πόρων.

Μελέτη περίπτωσης: Ένας οργανισμός τεχνικής εκπαίδευσης εφάρμοσε έναν εικονικό προσομοιωτή συγκόλλησης βασισμένο στην ΤΝ. Αυτό μείωσε την ανάγκη για δαπανηρά φυσικά υλικά και εξοπλισμό συγκόλλησης. Οι μαθητές μπορούσαν να εξασκούν τις δεξιότητές τους εικονικά, λαμβάνοντας άμεση ανατροφοδότηση και διορθώσεις από το σύστημα ΤΝ, με αποτέλεσμα σημαντική μείωση στο συνολικό κόστος εκπαίδευσης.





Co-funded by
the European Union



Ενισχυμένη αξιολόγηση και ανατροφοδότηση: Χρήση ΤΝ για την παροχή ανατροφοδότησης σε πραγματικό χρόνο και ακριβέστερων αξιολογήσεων

Άμεση ανατροφοδότηση: Τα εργαλεία αξιολόγησης με βάση την ΤΝ μπορούν να παρέχουν άμεση ανατροφοδότηση στους μαθητές, βοηθώντας τους να κατανοήσουν τα λάθη τους και να μάθουν πιο αποτελεσματικά. Αυτή η ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο είναι ζωτικής σημασίας για την εκπαίδευση που βασίζεται σε δεξιότητες, όπου οι έγκαιρες διορθώσεις μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την καμπύλη μάθησης.

Ακρίβεις αξιολογήσεις: Η ΤΝ μπορεί να βελτιώσει την ακρίβεια των αξιολογήσεων αναλύοντας διάφορες πτυχές της επίδοσης των μαθητών, πέρα από το τελικό αποτέλεσμα. Για παράδειγμα, σε ένα μάθημα ξυλουργικής, η ΤΝ μπορεί να αξιολογήσει όχι μόνο το τελικό προϊόν αλλά και τις τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν και την αποτελεσματικότητα της διαδικασίας. Αυτή η ολοκληρωμένη αξιολόγηση βοηθά να κατανοηθούν αναλυτικότερα οι δεξιότητες του μαθητή και οι τομείς που χρήζουν βελτίωσης.

Μελέτη περίπτωσης: Σε ένα πρόγραμμα μαθημάτων επισκευής στον τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας, χρησιμοποιήθηκαν εργαλεία ΤΝ για την αξιολόγηση των διαγνωστικών δεξιοτήτων των μαθητών. Το σύστημα ΤΝ παρακολούθησε τη διαδικασία επίλυσης προβλημάτων, εντόπισε τα συνήθη λάθη και έδωσε εξατομικευμένες συμβουλές για βελτίωση. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα πιο ακριβείς αξιολογήσεις, ενώ οι μαθητές μπόρεσαν πιο γρήγορα να μάθουν καλύτερα.

Προκλήσεις και κίνδυνοι

Ενώ η ΤΝ προσφέρει πολυάριθμα οφέλη για την ΕΕΚ, η ενσωμάτωσή της παρουσιάζει επίσης αρκετές προκλήσεις και κινδύνους που πρέπει να αντιμετωπιστούν για να διασφαλιστεί η αποτελεσματική και δεοντολογική χρήση της. Στην παρούσα ενότητα συζητούνται οι δεοντολογικές ανησυχίες, τα τεχνολογικά εμπόδια και οι οικονομικές επιπτώσεις.

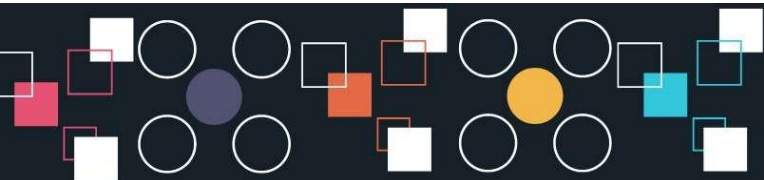
Δεοντολογικές ανησυχίες: Αφορούν ζητήματα σχετικά με την προστασία των προσωπικών δεδομένων, τη μεροληψία στους αλγόριθμους ΤΝ και τη δεοντολογική χρήση της ΤΝ στην εκπαίδευση.

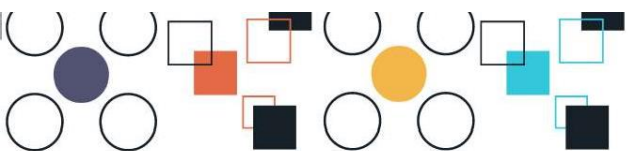
Προστασία προσωπικών δεδομένων: Η χρήση της ΤΝ στην εκπαίδευση συνεπάγεται τη συλλογή και ανάλυση μεγάλου όγκου δεδομένων μαθητών, γεγονός που εγείρει ανησυχίες σχετικά με το απόρρητο και την ασφάλεια των δεδομένων. Είναι ζωτικής σημασίας να διασφαλιστεί ότι τα δεδομένα των μαθητών προστατεύονται και ότι οι πολιτικές απορρήτου συμμορφώνονται με τα νομικά πρότυπα. Τα εκπαιδευτικά ιδρύματα πρέπει να είναι διαφανή σχετικά με τις πρακτικές συλλογής δεδομένων και να λαμβάνουν τη συγκατάθεση των μαθητών μετά από ενημέρωσή τους.

Μεροληψία στους αλγόριθμους τεχνητής νοημοσύνης: Τα συστήματα ΤΝ μπορούν να διαιωνίζουν ακούσια τις υπάρχουσες προκαταλήψεις εάν τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται για την εκπαίδευσή τους δεν είναι αντιπροσωπευτικά ή εάν οι ίδιοι οι αλγόριθμοι είναι προκατειλημμένοι. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε άδικη μεταχείριση ορισμένων ομάδων μαθητών. Είναι σημαντικό να ελέγχονται τακτικά τα συστήματα ΤΝ για μεροληψία και να λαμβάνονται διορθωτικά μέτρα για τη διασφάλιση της αντικειμενικότητας και της ισότητας.

Δεοντολογική χρήση της ΤΝ: Οι δεοντολογικές επιπτώσεις της χρήσης της ΤΝ στην εκπαίδευση πρέπει να εξεταστούν προσεκτικά. Αυτό περιλαμβάνει τη διασφάλιση ότι η ΤΝ χρησιμοποιείται για να ενισχύσει και όχι να αντικαταστήσει τους εκπαιδευτικούς και ότι οι μαθητές γνωρίζουν πότε και πώς χρησιμοποιείται η ΤΝ στην εκπαίδευσή τους.

Μελέτη περίπτωσης: Μια έρευνα για τα συστήματα διδασκαλίας με ΤΝ αποκάλυψε ότι ορισμένα συστήματα είχαν καλύτερη απόδοση με δεδομένα από ορισμένα δημογραφικά στοιχεία. Αυτό υπογραμμίζει την ανάγκη για ποικίλα και αντιπροσωπευτικά δεδομένα εκπαίδευσης. Τα εκπαιδευτικά ιδρύματα το αντιμετώπισαν αυτό με την ενσωμάτωση ενός ευρύτερου φάσματος δεδομένων και τη συνεχή παρακολούθηση της ΤΝ για μεροληπτικά αποτελέσματα.





Co-funded by
the European Union



Τεχνολογικά εμπόδια: Συζητήστε τις προκλήσεις της ενσωμάτωσης τεχνολογιών ΤΝ στα υπάρχοντα συστήματα ΕΕΚ, συμπεριλαμβανομένης της υποδομής και της κατάρτισης των εκπαιδευτικών

Απαιτήσεις υποδομής: Η ενσωμάτωση των τεχνολογιών ΤΝ στα υφιστάμενα συστήματα ΕΕΚ απαιτεί ισχυρή τεχνολογική υποδομή, όπως διαδίκτυο υψηλής ταχύτητας, ισχυρούς υπολογιστικούς πόρους και προηγμένο λογισμικό. Πολλά εκπαιδευτικά ιδρύματα, ιδίως σε αναπτυσσόμενες περιοχές, ενδέχεται να μην διαθέτουν αυτούς τους πόρους, γεγονός που αποτελεί σημαντικό εμπόδιο για την υιοθέτηση.

Εκπαίδευση εκπαιδευτικών: Για να εφαρμοστεί αποτελεσματικά η ΤΝ στην ΕΕΚ, οι εκπαιδευτικοί πρέπει να εκπαιδεύονται στη χρήση αυτών των τεχνολογιών. Αυτό περιλαμβάνει την κατανόηση του τρόπου λειτουργίας των εργαλείων ΤΝ, του τρόπου ενσωμάτωσής τους στις διδακτικές τους πρακτικές και του τρόπου ερμηνείας των δεδομένων που παράγονται από την ΤΝ. Τα προγράμματα επαγγελματικής ανάπτυξης είναι απαραίτητα για τον εφοδιασμό των εκπαιδευτικών με τις απαραίτητες δεξιότητες.

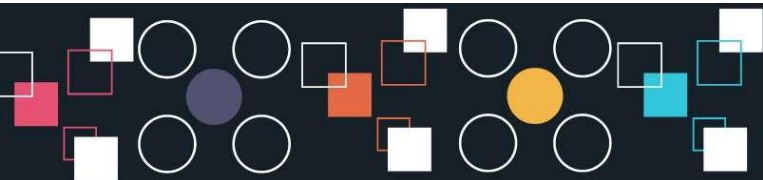
Μελέτη περίπτωσης: Μια επαγγελματική σχολή αντιμετώπισε δυσκολίες στην εφαρμογή ενός συστήματος διαχείρισης μάθησης με ΤΝ λόγω της περιορισμένης συνδεσιμότητας στο διαδίκτυο και του απαρχαιωμένου υλικού. Συνεργάστηκε με μια εταιρεία τεχνολογίας για την αναβάθμιση της υποδομής της και πρόσφερε εκτεταμένη εκπαίδευση στο προσωπικό της, που τελικά οδήγησαν στην επιτυχή ενσωμάτωση.

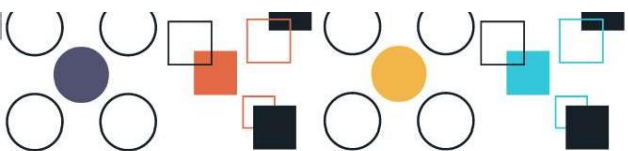
Οικονομικές επιπτώσεις: Εξετάστε τις επιπτώσεις στο κόστος για τα εκπαιδευτικά ιδρύματα και τις πιθανές ανησυχίες για απώλειες θέσεων εργασίας

Επιπτώσεις στο κόστος: Ενώ η ΤΝ μπορεί να μειώσει ορισμένα κόστη, οι αρχικές επενδύσεις που απαιτούνται για την εφαρμογή των τεχνολογιών ΤΝ μπορεί να είναι σημαντικές. Αυτό περιλαμβάνει το κόστος της αγοράς λογισμικού, της αναβάθμισης της υποδομής και της εκπαίδευσης του προσωπικού. Τα εκπαιδευτικά ιδρύματα πρέπει να εξετάσουν προσεκτικά αυτό το κόστος και να αναζητήσουν χρηματοδότηση ή συνεργασίες για την υποστήριξη της μετάβασης.

Απώλεια θέσεων εργασίας: Υπάρχουν ανησυχίες ότι η ΤΝ θα μπορούσε να οδηγήσει σε απώλεια θέσεων εργασίας, ιδίως για ρόλους που περιλαμβάνουν επαναλαμβανόμενες εργασίες. Ωστόσο, η ΤΝ μπορεί επίσης να δημιουργήσει νέες ευκαιρίες, δίνοντας τη δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να επικεντρωθούν σε πιο σύνθετες και δημιουργικές πτυχές της διδασκαλίας. Είναι σημαντικό να εξισορροπηθεί η αυτοματοποίηση με την ανθρώπινη συμμετοχή, ώστε να διασφαλιστεί ότι η ΤΝ συμπληρώνει και δεν αντικαθιστά τους εκπαιδευτικούς.

Μελέτη περίπτωσης: Η ανάλυση ενός προγράμματος εκπαίδευσης στον τομέα των κατασκευών έδειξε ότι η αυτοματοποίηση της ΤΝ μείωσε μεν την ανάγκη για ορισμένους εκπαιδευτικούς ρόλους, δημιούργησε όμως και νέες θέσεις στη διαχείριση του συστήματος ΤΝ και στην ανάπτυξη προγραμμάτων σπουδών. Η αλλαγή αυτή απαιτούσε πρωτοβουλίες επανειδίκευσης και αναβάθμισης των δεξιοτήτων του υπάρχοντος προσωπικού.





Co-funded by
the European Union



3. ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΕΣ

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Η Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) είναι έτοιμη να επιφέρει μετασχηματιστικές αλλαγές στην Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση (ΕΕΚ), προσφέροντας νέες ευκαιρίες για την ανάπτυξη προγραμμάτων σπουδών, τη δια βίου μάθηση και τις πλατφόρμες συνεργατικής μάθησης. Το παρόν κεφάλαιο διερευνά αυτές τις μελλοντικές τάσεις και καινοτομίες και παρέχει προτάσεις για εκπαιδευτικούς, εκπαιδευτικά ιδρύματα και υπεύθυνους χάραξης πολιτικής ώστε να αξιοποιήσουν αποτελεσματικά τις δυνατότητες της ΤΝ στην ΕΕΚ.

Η ΤΝ στην ανάπτυξη προγραμμάτων σπουδών: Πώς η ΤΝ μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία συναφών και επικαιροποιημένων προγραμμάτων σπουδών

Δημιουργία προσαρμοστικών προγραμμάτων σπουδών: Η ΤΝ μπορεί να αναλύσει τεράστιες ποσότητες δεδομένων από διάφορες πηγές, συμπεριλαμβανομένων των τάσεων των διάφορων κλάδων, των απαιτήσεων της αγοράς εργασίας και των εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων, για να βοηθήσει στο σχεδιασμό προγραμμάτων σπουδών που είναι συναφή και επικαιροποιημένα. Με τη συνεχή παρακολούθηση των αλλαγών στην αγορά εργασίας και των τεχνολογικών εξελίξεων, η ΤΝ μπορεί να διασφαλίσει ότι τα προγράμματα επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης είναι ευθυγραμμισμένα με τις τρέχουσες ανάγκες των διάφορων κλάδων.

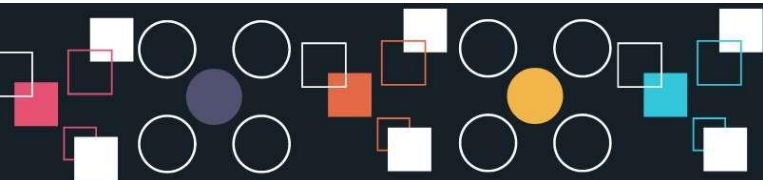
Εξατομικευμένες μαθησιακές διαδρομές: Η ΤΝ μπορεί να αναπτύξει εξατομικευμένες μαθησιακές διαδρομές με βάση τα ατομικά προφίλ, τις δεξιότητες και τους επαγγελματικούς στόχους των μαθητών. Αυτή η προσαρμογή επιτρέπει πιο αποτελεσματικές και ελκυστικές μαθησιακές εμπειρίες, καθώς οι μαθητές λαμβάνουν περιεχόμενο που είναι άμεσα σχετικό με τα ενδιαφέροντά τους και τους μελλοντικούς επαγγελματικούς τους ρόλους.

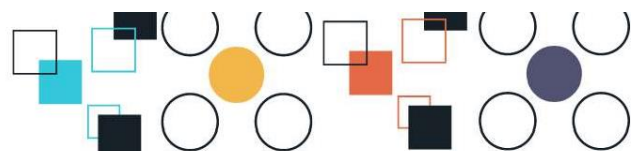
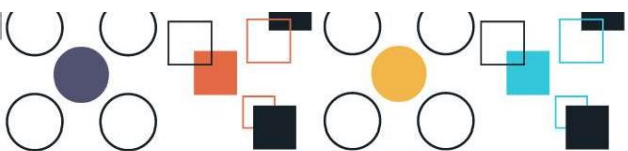
Επικαιροποιήσεις προγραμμάτων σπουδών σε πραγματικό χρόνο: Με την ΤΝ, τα προγράμματα σπουδών μπορούν να επικαιροποιούνται δυναμικά ώστε να αντικατοπτρίζουν τα τελευταία πρότυπα και τις πρακτικές του κλάδου. Αυτό διασφαλίζει ότι οι μαθητές μαθαίνουν πάντα τις πιο σύγχρονες και εφαρμόσιμες δεξιότητες, γεγονός που ενισχύει την απασχολησιμότητά τους μετά την αποφοίτησή τους.

Μελέτη περίπτωσης: Μια σχολή μηχανικών χρησιμοποίησε ΤΝ για να αναπτύξει ένα πρόγραμμα σπουδών για το πρόγραμμα ρομποτικής της. Το σύστημα ΤΝ ανέλυσε δημοσιεύσεις θέσεων εργασίας, εκθέσεις του κλάδου και ανατροφοδότηση από εργοδότες για να εντοπίσει βασικές δεξιότητες και τομείς γνώσεων. Το πρόγραμμα σπουδών που προέκυψε ήταν εξαιρετικά συναφές και οδήγησε σε αυξημένα ποσοστά απασχόλησης για τους αποφοίτους.

Δια βίου μάθηση και επανειδίκευση: Ο ρόλος της ΤΝ στην υποστήριξη της συνεχούς εκπαίδευσης και η ανάγκη για συνεχή ανάπτυξη δεξιοτήτων

Πλατφόρμες συνεχούς μάθησης: Οι πλατφόρμες με ΤΝ μπορούν να υποστηρίξουν τη δια βίου μάθηση παρέχοντας εξατομικευμένες μαθησιακές εμπειρίες που εξελίσσονται μαζί με την καριέρα του εκπαιδευόμενου. Αυτές οι πλατφόρμες μπορούν να προτείνουν μαθήματα, πιστοποιήσεις και εκπαιδευτικό υλικό με βάση την εξέλιξη της καριέρας του ατόμου και τις μεταβαλλόμενες επαγγελματικές απαιτήσεις.





Επανεκπαίδευση και αναβάθμιση δεξιοτήτων: Η ΤΝ μπορεί να εντοπίσει κενά δεξιοτήτων και να προτείνει στοχευμένα προγράμματα κατάρτισης για να βοηθήσει τους εργαζόμενους να επανεκπαιδευτούν ή να αναβαθμίσουν τις δεξιότητές τους. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό σε κλάδους που υφίστανται ραγδαίες τεχνολογικές αλλαγές, όπου οι εργαζόμενοι πρέπει να επικαιροποιούν συνεχώς τις δεξιότητές τους για να παραμείνουν ανταγωνιστικοί.

Ευκαιρίες ευέλικτης μάθησης: Η ΤΝ δίνει τη δυνατότητα να δημιουργηθούν περιβάλλοντα ευέλικτης μάθησης που ανταποκρίνονται σε διαφορετικά μαθησιακά στυλ και χρονοδιαγράμματα. Τα διαδικτυακά μαθήματα, τα μικρο-διαπιστευτήρια και οι σπονδυλωτές μαθησιακές ενότητες μπορούν να προσαρμοστούν στις ανάγκες των ενήλικων εκπαιδευόμενων και των επαγγελματιών που εργάζονται.

Μελέτη περίπτωσης: Μια εταιρεία κατασκευών εφάρμοσε μια πλατφόρμα μάθησης με ΤΝ για την επανεκπαίδευση του εργατικού δυναμικού της σε προηγμένες τεχνικές κατασκευής. Η πλατφόρμα εξασφάλισε εξατομικευμένες μαθησιακές διαδρομές, παρακολούθηση προόδου σε πραγματικό χρόνο και προσαρμοστικές αξιολογήσεις, με αποτέλεσμα σημαντική βελτίωση των δεξιοτήτων και της παραγωγικότητας των εργαζομένων.

Πλατφόρμες συνεργατικής μάθησης: Πλατφόρμες με ΤΝ που διευκολύνουν την αλληλοδιδασχία από ομότιμους και τη συνεργασία

Εργαλεία ενισχυμένης συνεργασίας: Οι πλατφόρμες με βάση την ΤΝ μπορούν να διευκολύνουν την αλληλοδιδασχία από ομότιμους, συνδέοντας μαθητές με παρόμοια ενδιαφέροντα και συμπληρωματικές δεξιότητες. Αυτές οι πλατφόρμες μπορούν να υποστηρίξουν συνεργατικά έργα, ομαδικές συζητήσεις και αξιολογήσεις από ομοτίμους, ενισχύοντας τη συνολική μαθησιακή εμπειρία.

Δίκτυα κοινωνικής μάθησης: Η ΤΝ μπορεί να δημιουργήσει κοινωνικά δίκτυα μάθησης όπου οι μαθητές μπορούν να μοιράζονται γνώσεις, πόρους και εμπειρίες. Αυτά τα δίκτυα ενισχύουν την αίσθηση της κοινότητας και ενθαρρύνουν τη συνεργατική επίλυση προβλημάτων και την καινοτομία.

Παιχνιδοποίηση και συμμετοχή: Η ΤΝ μπορεί να ενσωματώσει στοιχεία παιχνιδοποίησης σε πλατφόρμες συνεργατικής μάθησης για να αυξήσει τη συμμετοχή και τα κίνητρα. Χαρακτηριστικά όπως πόντοι κατάταξης, σήματα και ανταμοιβές μπορούν να κάνουν τη μάθηση πιο διαδραστική και απολαυστική.

Μελέτη περίπτωσης: Ένα κέντρο εκπαίδευσης στις τεχνολογίες πληροφορικής χρησιμοποίησε μια πλατφόρμα με ΤΝ για να προωθήσει τη συνεργατική μάθηση για τους μαθητές του. Η πλατφόρμα ταίριαζε τους μαθητές με βάση τις δεξιότητες και τις προτιμήσεις τους σε έργα, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να συνεργαστούν σε πραγματικά έργα. Αυτή η συνεργατική προσέγγιση όχι μόνο βελτίωσε τα μαθησιακά αποτελέσματα, αλλά βοήθησε επίσης τους μαθητές να αναπτύξουν πολύτιμες δεξιότητες ομαδικής εργασίας.

Προτάσεις για τα ενδιαφερόμενα μέρη

Για εκπαιδευτικούς: Στρατηγικές για εκπαιδευτικούς και εκπαιδευτές για την αποτελεσματική ενσωμάτωση της ΤΝ στις διδακτικές τους πρακτικές

Επαγγελματική ανάπτυξη: Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να συμμετέχουν σε προγράμματα επαγγελματικής ανάπτυξης για να κατανοήσουν σε βάθος τις τεχνολογίες ΤΝ και τις εφαρμογές τους στην εκπαίδευση. Αυτό περιλαμβάνει κατάρτιση σχετικά με τον τρόπο αποτελεσματικής χρήσης εργαλείων και πλατφορμών που βασίζονται στην ΤΝ.

Ενσωμάτωση εργαλείων ΤΝ: Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να διερευνήσουν και να ενσωματώσουν εργαλεία ΤΝ που μπορούν να βελτιώσουν τις διδακτικές τους πρακτικές. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει συστήματα διδασκαλίας με ΤΝ, εικονικά εργαστήρια και πλατφόρμες προσαρμοστικής μάθησης που παρέχουν εξατομικευμένη υποστήριξη στους μαθητές.

Εστίαση στη δεοντολογική χρήση: Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να γνωρίζουν τις δεοντολογικές επιπτώσεις της ΤΝ και να διασφαλίζουν ότι οι τεχνολογίες αυτές χρησιμοποιούνται με υπευθυνότητα. Αυτό περιλαμβάνει τη διαφάνεια απέναντι στους μαθητές σχετικά με τον τρόπο χρήσης της ΤΝ στην εκπαίδευσή τους και τη διασφάλιση ότι οι εφαρμογές ΤΝ είναι αντικειμενικές και αμερόληπτες.

Προώθηση συνεργατικής μάθησης: Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να ενθαρρύνουν τη συνεργατική μάθηση αξιοποιώντας πλατφόρμες ΤΝ που υποστηρίζουν την αλληλεπίδραση μεταξύ ομοτίμων και την ομαδική εργασία. Μπορούν να σχεδιάσουν έργα και εργασίες που απαιτούν από τους μαθητές να συνεργαστούν, ενισχύοντας τις συνεργατικές τους δεξιότητες.



Co-funded by
the European Union



Για τα εκπαιδευτικά ιδρύματα: Προτάσεις για επαγγελματικές σχολές και κέντρα κατάρτισης σχετικά με την υιοθέτηση τεχνολογιών ΤΝ

Επενδύστε στις υποδομές: Τα ιδρύματα πρέπει να επενδύσουν στις απαραίτητες τεχνολογικές υποδομές για την υποστήριξη της ενσωμάτωσης της ΤΝ. Αυτό περιλαμβάνει διαδίκτυο υψηλής ταχύτητας, προηγμένο λογισμικό και υλικό ικανό να εκτελεί εφαρμογές ΤΝ.

Καινοτομία στο πρόγραμμα σπουδών: Οι σχολές θα πρέπει να υιοθετήσουν την ΤΝ για τη συνεχή επικαιροποίηση και εφαρμογή καινοτομιών στα προγράμματα σπουδών τους, διασφαλίζοντας ότι τα μαθήματα παραμένουν συναφή με τα τρέχοντα πρότυπα του κλάδου. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τη συνεργασία με παρόχους ΤΝ και εμπειρογνώμονες του κλάδου για την ανάπτυξη προσαρμοστικών και ευέλικτων προγραμμάτων σπουδών.

Συνεργασία με τον κλάδο: Τα εκπαιδευτικά ιδρύματα θα πρέπει να δημιουργήσουν ισχυρές συνεργασίες με τον κλάδο για να διασφαλίσουν ότι τα προγράμματά τους ευθυγραμμίζονται με τις δεξιότητες και τις γνώσεις που απαιτούνται στο εργατικό δυναμικό. Αυτή η συνεργασία μπορεί επίσης να προσφέρει στους μαθητές πρόσβαση σε πραγματικά έργα και πρακτική άσκηση.

Παροχή υποστήριξης στους εκπαιδευτικούς: Τα εκπαιδευτικά ιδρύματα θα πρέπει να προσφέρουν ολοκληρωμένη υποστήριξη στους εκπαιδευτικούς, συμπεριλαμβανομένων προγραμμάτων κατάρτισης, τεχνικής υποστήριξης και πόρων για την ενσωμάτωση της ΤΝ στις διδακτικές τους πρακτικές.

Για τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής: Προτάσεις πολιτικής για τη στήριξη της ανάπτυξης και της δεοντολογικής χρήσης της ΤΝ στην ΕΕΚ

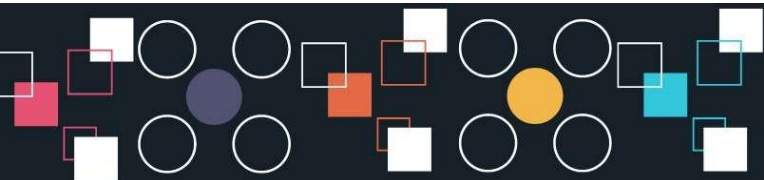
Χρηματοδότηση και πόροι: Οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής θα πρέπει να διαθέσουν χρηματοδότηση και πόρους για την υποστήριξη της ενσωμάτωσης της ΤΝ στην ΕΕΚ. Αυτό περιλαμβάνει επιχορηγήσεις για την ανάπτυξη υποδομών, την έρευνα και προγράμματα κατάρτισης για εκπαιδευτικούς.

Κανονισμοί και πρότυπα: Ανάπτυξη και εφαρμογή κανονισμών και προτύπων για τη διασφάλιση της δεοντολογικής χρήσης της ΤΝ στην εκπαίδευση. Αυτό περιλαμβάνει κατευθυντήριες γραμμές για την προστασία των προσωπικών δεδομένων, τον μετριασμό των προκαταλήψεων και την υπεύθυνη χρήση των τεχνολογιών ΤΝ.

Προώθηση της συνεργασίας: Ενθαρρύνετε τη συνεργασία μεταξύ εκπαιδευτικών ιδρυμάτων, κλάδων και επαγγελματιών ανάπτυξης ΤΝ για να προωθήσετε την καινοτομία και να διασφαλίσετε ότι τα προγράμματα ΕΕΚ ανταποκρίνονται στις ανάγκες του σύγχρονου εργατικού δυναμικού.

Υποστήριξη πρωτοβουλιών δια βίου μάθησης: Οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής θα πρέπει να υποστηρίξουν πρωτοβουλίες που προωθούν τη δια βίου μάθηση και την επανειδίκευση, διασφαλίζοντας ότι οι εργαζόμενοι έχουν πρόσβαση σε ευκαιρίες συνεχούς εκπαίδευσης. Αυτό περιλαμβάνει τη δημιουργία πλαισίων για μικρο-διαπιστευτήρια και σπονδυλωτή μάθηση.

Μελέτη περίπτωσης: Σε συνεργασία με ηγέτες του κλάδου, μια κυβερνητική πρωτοβουλία στη Γερμανία χρηματοδότησε την ανάπτυξη προγραμμάτων ΕΕΚ βασισμένων στην ΤΝ. Η πρωτοβουλία αυτή εξασφάλισε τους απαραίτητους πόρους στα σχολεία για την υιοθέτηση προηγμένων τεχνολογιών ΤΝ, με αποτέλεσμα πιο συναφή και αποτελεσματικά προγράμματα επαγγελματικής κατάρτισης.



ΕΝΟΤΗΤΑ 7

ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΤΝ ΣΤΗΝ ΕΕΚ

1. ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ ΚΑΙ ΕΞΗΓΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΛΗΨΗΣ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΜΕ ΤΝ
2. ΑΛΓΟΡΙΘΜΙΚΗ ΜΕΡΟΛΗΨΙΑ ΚΑΙ ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ ΕΕΚ
3. ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΝ
4. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΝΗΣΥΧΙΩΝ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΑΠΩΛΕΙΑ ΘΕΣΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΠΡΟΣΩΠΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗΝ ΕΠΟΧΗ ΤΗΣ ΤΝ
5. ΟΦΕΛΗ ΚΑΙ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΤΝ ΣΤΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟ/ΣΧΟΛΙΚΟ ΧΩΡΟ
6. ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ/ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΤΝ (ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΝ)





Co-funded by
the European Union



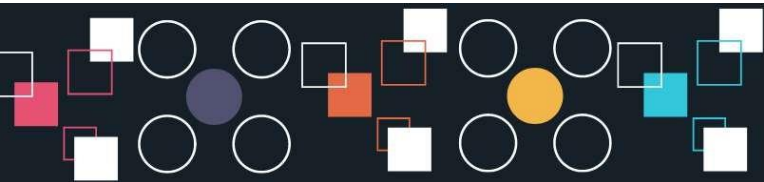
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

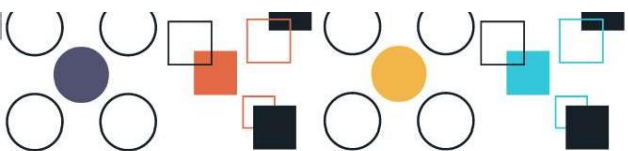
Η εκπαιδευτική ενότητα θα υποστηρίξει τις γνώσεις και τις δεξιότητες που έχουν κατακτήσει μαθητές και εκπαιδευτικοί για τη συνειδητή και ασφαλή χρήση εργαλείων βασισμένων στην ΤΝ σε δραστηριότητες διδασκαλίας και μάθησης, με σεβασμό σε ζητήματα ιδιωτικής ζωής και δεοντολογικά ζητήματα.

Χάρη σε έναν συνδυασμό θεμάτων και μεθόδων, οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα λάβουν βοήθεια για να κατανοήσουν πώς τα εργαλεία που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη εκτελούν τις διαδικασίες εύρεσης δεδομένων και λήψης αποφάσεων, αποκτώντας επίγνωση των αλγοριθμικών προκαταλήψεων στην αξιολόγηση της προσιτότητας των παρεχόμενων πληροφοριών και της ανατροφοδότησης.

Μετά την παρακολούθηση της εκπαιδευτικής ενότητας:

- Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα διερευνήσουν σημαντικές δεοντολογικές πτυχές σχετικά με τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) σε περιβάλλοντα Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (ΕΕΚ).
- Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα κατανοήσουν τη σημασία της διαφάνειας και της εξηγησιμότητας στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων με ΤΝ.
- Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα αναλύσουν κριτικά την πιθανότητα αλγοριθμικής μεροληψίας και τις επιπτώσεις της στην αντικειμενικότητα και την ισότητα στα επαγγέλματα ΕΕΚ.
- Μαθητές και εκπαιδευτικοί θα εξετάσουν δεοντολογικά ζητήματα για τη συλλογή και χρήση δεδομένων σε εφαρμογές ΤΝ, εστιάζοντας σε θέματα όπως η ιδιωτική ζωή και η συναίνεση.
- Μαθητές και εκπαιδευτικοί θα συμμετάσχουν σε συζητήσεις σχετικά με τις κοινωνικές ανησυχίες που σχετίζονται με την απώλεια θέσεων εργασίας και την ιδιωτική ζωή στην εποχή της ΤΝ, διερευνώντας πιθανές λύσεις και στρατηγικές μετριασμού.
- Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα είναι σε θέση να σταθμίσουν τα οφέλη και τις προκλήσεις της εφαρμογής της ΤΝ στον εργασιακό και το σχολικό χώρο, προωθώντας μια ισορροπημένη και υπεύθυνη προσέγγιση.
- Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα είναι σε θέση να εκφράσουν τη σημασία της διαφάνειας και της εξηγησιμότητας στην ΤΝ, εξασφαλίζοντας αντικειμενικότητα και εμπιστοσύνη στις εφαρμογές της στο πλαίσιο της ΕΕΚ.
- Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα είναι σε θέση να εντοπίζουν και να αναλύουν πιθανές προκαταλήψεις που σχετίζονται με την ΤΝ και τον αντίκτυπό της στον τομέα της ΕΕΚ.
- Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα αναπτύξουν στρατηγικές για τη δεοντολογική συλλογή και χρήση δεδομένων σε εφαρμογές ΤΝ για σκοπούς ΕΕΚ, με σεβασμό της ιδιωτικής ζωής των χρηστών και εξασφάλιση υπεύθυνων δεδομένων.





Co-funded by
the European Union



1. ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ ΚΑΙ ΕΞΗΓΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΛΗΨΗΣ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΜΕ ΤΝ

- 1.1 Εισαγωγή στη διαφάνεια και την εξηγησιμότητα της ΤΝ
- 1.2 Προκλήσεις για την επίτευξη διαφάνειας και εξηγησιμότητας
- 1.3 Εργαλεία και τεχνικές για την ενίσχυση της διαφάνειας και της εξηγησιμότητας
- 1.4 Μελέτες περίπτωσης και πρακτικά παραδείγματα
- 1.5 Βέλτιστες πρακτικές για επαγγελματίες ΕΕΚ

Επισκόπηση

Η ενότητα αυτή επικεντρώνεται στις πτυχές της διαφάνειας και της εξηγησιμότητας όσον αφορά την ΤΝ, ιδίως στο πλαίσιο της ΕΕΚ. Η διαφάνεια αντικατοπτρίζει τη σαφήνεια και την ανοιχτή προσέγγιση στον τρόπο λειτουργίας των συστημάτων ΤΝ, ενώ η εξηγησιμότητα αφορά την κατανόηση της λογικής πίσω από τις διαδικασίες που βασίζονται στην ΤΝ από τους χρήστες.

Στόχοι

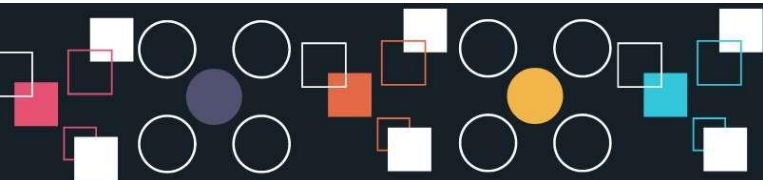
Ο κύριος στόχος είναι να παρουσιαστούν οι έννοιες της διαφάνειας και της εξηγησιμότητας στο πλαίσιο των εργαλείων ΤΝ που χρησιμοποιούνται σε περιβάλλοντα ΕΕΚ. Μέσω της ενότητας θα διερευνηθούν οι λόγοι για τους οποίους η διαφάνεια και η εξηγησιμότητα είναι ουσιώδεις κατά τη χρήση των εργαλείων ΤΝ. Θα περιγραφούν οι προκλήσεις για την κατανόηση των αποτελεσμάτων που βασίζονται στην ΤΝ, καθώς και οι τεχνικές που μπορούν να ενισχύσουν τόσο τη διαφάνεια όσο και την εξηγησιμότητα.

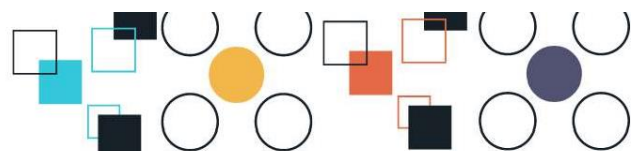
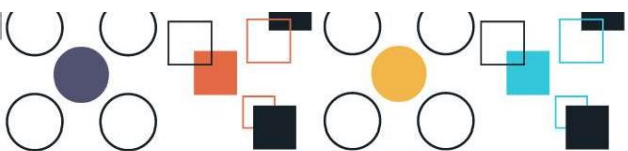
Κοινό-στόχος

Αυτή η ενότητα έχει αναπτυχθεί για μαθητές ΕΕΚ, εκπαιδευτικούς και επαγγελματίες που στοχεύουν να χρησιμοποιήσουν την ΤΝ σε εκπαιδευτικά και επαγγελματικά περιβάλλοντα.

Προαπαιτούμενα

Δεν απαιτούνται προηγούμενες γνώσεις σχετικά με την ΤΝ και τη Δεοντολογία, αλλά θα είναι επωφελής η βασική κατανόηση των εννοιών της ΤΝ και του τρόπου λειτουργίας της.





ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

1.1 Εισαγωγή στη διαφάνεια και την εξηγησιμότητα της ΤΝ

Καθώς η Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) συνεχίζει να ενσωματώνεται σε διάφορες πτυχές της ζωής μας και ιδίως στην εκπαίδευση και την κατάρτιση, η εξοικείωση με τον τρόπο λειτουργίας αυτών των συστημάτων γίνεται όλο και πιο σημαντική. Δύο καθοριστικές έννοιες σε αυτό το πλαίσιο είναι η διαφάνεια και η εξηγησιμότητα. Οι όροι αυτοί εμφανίζονται συχνά όταν συζητείται η δεοντολογική χρήση της ΤΝ, ιδίως σε περιβάλλοντα όπως η Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση (ΕΕΚ), όπου τα εργαλεία ΤΝ χρησιμοποιούνται για την υποστήριξη και τη βελτίωση της διδασκαλίας, της αξιολόγησης και των μαθησιακών διαδικασιών εν γένει.

Η ΤΝ, ενώ παρέχει καταπληκτικά αποτελέσματα, είναι μια τεχνολογία που συχνά χαρακτηρίζεται ως «μαύρο κουτί» επειδή οι άνθρωποι δεν μπορούν να δουν μέσα στο κουτί και να καταλάβουν πώς λειτουργεί το σύστημα, δηλαδή πώς επεξεργάζεται τα δεδομένα και πώς και γιατί καταλήγει σε μια συγκεκριμένη απόφαση. Δεδομένης της εκθετικής αύξησης της ΤΝ και της εφαρμογής της στην καθημερινή μας ζωή (π.χ. αυτόματα αυτοκίνητα, παραγωγική ΤΝ) έχει γίνει πιο σημαντικό από ποτέ το να μπορούμε να δούμε μέσα σε αυτό το «μαύρο κουτί».

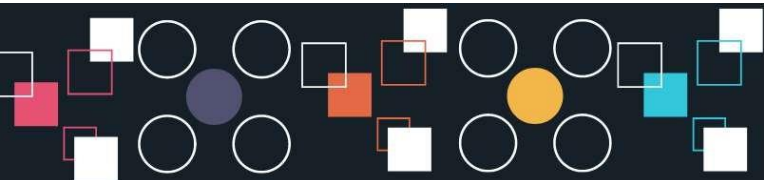
Η διαφάνεια θα μπορούσε να περιγραφεί ως ένα ιδεώδες που εκδηλώνεται ως η ιδιότητα ενός συστήματος που μας δίνει τη δυνατότητα να κατανοήσουμε πώς λειτουργεί το σύστημα αυτό. Μια τέτοια ικανότητα σε ένα σύστημα είναι ζωτικής σημασίας, ειδικά όταν πρόκειται για πιο σύνθετες διαδικασίες στις οποίες εμπλέκονται και άνθρωποι. Για παράδειγμα, το να γνωρίζουμε και να κατανοούμε πώς ένα λογισμικό με ΤΝ στο τμήμα ανθρώπινου δυναμικού μιας εταιρείας ελέγχει τα διαθέσιμα βιογραφικά και τις αιτήσεις και επιλέγει τους υποψηφίους που αξίζουν το χρόνο των ειδικών του τμήματος ανθρώπινου δυναμικού που θα εξετάσουν αν ταιριάζουν με έναν ρόλο είναι πολύ σημαντικό, καθώς ένα τέτοιο σύστημα επηρεάζει τη ζωή των ανθρώπων άμεσα. Σε τέτοιες περιπτώσεις, η παροχή της δυνατότητας να ζητείται αιτιολόγηση για τους λόγους για τους οποίους ελήφθη μια συγκεκριμένη απόφαση είναι ζωτικής σημασίας, ιδίως σε περιπτώσεις όπου παρέχεται η δυνατότητα προσφυγής κατά μιας απόφασης (π.χ. δημόσιοι διαγωνισμοί).

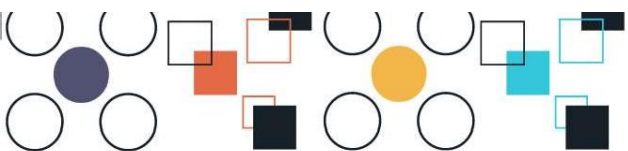
Πιο αναλυτικά, η διαφάνεια στην ΤΝ αναφέρεται στη σαφήνεια και την ανοιχτή προσέγγιση με την οποία λειτουργεί ένα σύστημα ΤΝ. Περιλαμβάνει το να κάνει τις διαδικασίες, τα δεδομένα και τα κριτήρια λήψης αποφάσεων ενός συστήματος ΤΝ ορατά και κατανοητά στους χρήστες του. Για παράδειγμα, εάν ένα εργαλείο ΤΝ χρησιμοποιείται για τη βαθμολόγηση των εργασιών των μαθητών, η διαφάνεια θα διασφάλιζε ότι τα κριτήρια που χρησιμοποιεί το εργαλείο ΤΝ για την αξιολόγηση της εργασίας των μαθητών περιγράφονται με σαφήνεια και είναι προσβάσιμα και στους εκπαιδευτικούς και στους μαθητές. Έτσι, ενισχύεται η εμπιστοσύνη στη διαδικασία αξιολόγησης και στα αποτελέσματα της ΤΝ. Ταυτόχρονα, διασφαλίζει επίσης ότι τυχόν ασυμφωνίες ή προκαταλήψεις μπορούν να εντοπιστούν με εύκολο τρόπο και να αντιμετωπιστούν.

Η εξηγησιμότητα σχετίζεται σε μεγάλο βαθμό με τη διαφάνεια. Η διαφορά μεταξύ των δύο έγκειται στο γεγονός ότι η εξηγησιμότητα εστιάζει περισσότερο στο να καταστήσει τις διαδικασίες/τα αποτελέσματα της ΤΝ κατανοητά στους ανθρώπους. Ενώ η διαφάνεια αφορά την ανοιχτή προσέγγιση, η εξηγησιμότητα αφορά την κατανόηση, την εξασφάλιση ότι οι χρήστες μπορούν να κατανοήσουν τον λόγο για τον οποίο ένα σύστημα ΤΝ κατέληξε σε ένα συγκεκριμένο αποτέλεσμα.

Στο πλαίσιο της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης, η εξηγησιμότητα είναι πολύ σημαντική, καθώς δίνει στους εκπαιδευτικούς τη δυνατότητα να κατανοήσουν τις διαδικασίες που βασίζονται στην ΤΝ και ενισχύουν τη διδασκαλία και την αξιολόγηση. Για παράδειγμα, εάν ένα σύστημα ΤΝ προτείνει μια συγκεκριμένη μαθησιακή διαδρομή για έναν μαθητή, η εξηγησιμότητα θα παρουσίαζε τους παράγοντες που οδήγησαν σε αυτή την πρόταση με τρόπο σαφή και κατανοητό τόσο για τους εκπαιδευτικούς όσο και για τους μαθητές.

Γενικά, η εξηγησιμότητα είναι πραγματικά σημαντική όταν έχουμε να κάνουμε με πολύπλοκα μοντέλα ΤΝ, όπως αλγόριθμους βαθιάς μάθησης, που συχνά λειτουργούν σαν «μαύρα κουτιά». Σε τέτοια συστήματα, ακόμα και οι σχεδιαστές τους μπορεί να μην κατανοούν πλήρως τον τρόπο με τον οποίο παράγονται οι αποφάσεις. Εστιάζοντας στην εξηγησιμότητα, οι εκπαιδευτικοί και οι διαχειριστές μπορούν να διασφαλίσουν ότι τα εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης δεν είναι μόνο αποτελεσματικά αλλά και ότι μπορεί κανείς να δικαιολογήσει και να υπερασπιστεί τη χρήση τους.





Η σχέση μεταξύ διαφάνειας και εξηγησιμότητας

Η διαφάνεια και η εξηγησιμότητα είναι έννοιες στενά συνδεδεμένες που συμβάλλουν από κοινού στη δεοντολογική και αποτελεσματική χρήση της ΤΝ. Η διαφάνεια, που αποτελεί το πρώτο βήμα, διασφαλίζει ότι οι λειτουργίες ενός συστήματος ΤΝ είναι ορατές. Η εξηγησιμότητα ακολουθεί, διασφαλίζοντας ότι οι λειτουργίες αυτές είναι κατανοητές.

Στην πράξη, αυτό σημαίνει ότι ένα εργαλείο ΤΝ σε ένα περιβάλλον ΕΕΚ θα πρέπει όχι μόνο να είναι ανοικτό σχετικά με τα δεδομένα που χρησιμοποιεί και τις διαδικασίες που ακολουθεί (διαφάνεια), αλλά και να είναι σε θέση να εξηγή τις αποφάσεις του με τρόπο που να μπορούν να κατανοήσουν οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές (εξηγησιμότητα). Αυτή η διπλή εστίαση συμβάλλει στην ανάπτυξη εμπιστοσύνης στα συστήματα ΤΝ, καθιστώντας τα πιο αποδεκτά και διευκολύνοντας την ενσωμάτωσή τους στις εκπαιδευτικές πρακτικές. Τέλος, οι διαδικασίες αυτές δίνουν στον χρήστη τη δυνατότητα να μικρο-ρυθμίσει το σύστημα, αν χρειαστεί.

1.2 Προκλήσεις για την επίτευξη διαφάνειας και εξηγησιμότητας

Ενώ η διαφάνεια και η εξηγησιμότητα είναι απαραίτητες για τη δεοντολογική και αποτελεσματική χρήση της ΤΝ σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, η επίτευξη αυτών των χαρακτηριστικών μπορεί να είναι πολύπλοκη και δύσκολη. Διάφοροι παράγοντες συμβάλλουν στη δυσκολία να γίνουν τα συστήματα ΤΝ τόσο διαφανή όσο και εξηγήσιμα, ιδίως όταν πρόκειται για προηγμένα μοντέλα ΤΝ και τις εφαρμογές τους σε πραγματικές καταστάσεις.

1.2.1 Πολυπλοκότητα των μοντέλων ΤΝ

Μία από τις σημαντικότερες προκλήσεις έγκειται στην εγγενή πολυπλοκότητα των μοντέλων ΤΝ, ιδίως εκείνων που βασίζονται στη βαθιά μάθηση και τα νευρωνικά δίκτυα. Αυτά τα μοντέλα λειτουργούν συχνά ως «μαύρα κουτιά», όπου οι εσωτερικές λειτουργίες -πώς η ΤΝ επεξεργάζεται τα δεδομένα και καταλήγει σε συγκεκριμένες αποφάσεις- δεν είναι εύκολα κατανοητές, ακόμη και από ειδικούς.

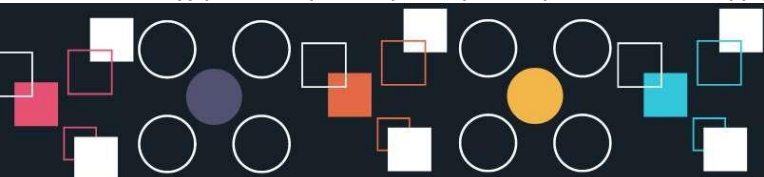
Αυτά τα μοντέλα έχουν πολλά επίπεδα που επεξεργάζονται τις πληροφορίες βήμα προς βήμα με πολύπλοκους τρόπους. Ενώ μπορούν να επιτύχουν αξιοσημείωτη ακρίβεια και απόδοση σε εργασίες όπως η αναγνώριση εικόνων ή η επεξεργασία φυσικής γλώσσας, η διαδικασία λήψης αποφάσεων δεν είναι απλή. Αυτά τα επίπεδα αλληλεπιδρούν μεταξύ τους με πολύπλοκους τρόπους που είναι δύσκολο να ερμηνευθούν. Κατά συνέπεια, η εξήγηση του τρόπου με τον οποίο δημιουργήθηκε ένα συγκεκριμένο αποτέλεσμα μπορεί να αποδειχθεί πολύ δύσκολο έργο.

Συχνά, υπάρχει συμβιβασμός μεταξύ της απόδοσης ενός μοντέλου ΤΝ και της ερμηνευσιμότητάς του. Τα απλούστερα μοντέλα, όπως τα δέντρα αποφάσεων ή η γραμμική παλινδρόμηση, είναι πιο διαφανή και ευκολότερα εξηγήσιμα, αλλά ενδέχεται να μην επιτυγχάνουν το ίδιο επίπεδο ακρίβειας ή να μην χειρίζονται τα πολύπλοκα δεδομένα τόσο αποτελεσματικά όσο τα πιο εξελιγμένα μοντέλα. Τα πιο σύνθετα μοντέλα μπορούν να επιτύχουν μεγαλύτερη ακρίβεια, αλλά με το αρνητικό του να είναι λιγότερο διαφανή και πιο δύσκολο να εξηγηθούν.

1.2.2 Ποικίλες και πολύπλοκες πηγές δεδομένων

Τα συστήματα ΤΝ συχνά βασίζονται σε μεγάλα και ποικίλα σύνολα δεδομένων. Σε ένα περιβάλλον ΕΕΚ, τα εν λόγω σύνολα δεδομένων μπορεί να περιλαμβάνουν ποικίλα δεδομένα, όπως βαθμούς μαθητών, αρχεία παρουσιών και δεδομένα συμπεριφοράς που καταγράφονται μέσω διαδικτυακών εκπαιδευτικών πλατφορμών (σύστημα διαχείρισης μάθησης ή/και πλατφόρμα μαθησιακής εμπειρίας). Ο μεγάλος όγκος και η ποικιλομορφία των πηγών δεδομένων μπορεί να περιπλέξει τα πράγματα όσον αφορά τη διατήρηση της διαφάνειας και της εξηγησιμότητας.

Όταν τα συστήματα ΤΝ ενσωματώνουν δεδομένα από πολλαπλές πηγές, μπορεί να είναι δύσκολο να εντοπιστεί ο τρόπος με τον οποίο κάθε στοιχείο συμβάλλει στην τελική απόφαση. Αυτή η πολυπλοκότητα δυσχεραίνει τη διασφάλιση ότι η διαδικασία λήψης αποφάσεων της ΤΝ είναι τόσο διαφανής όσο και





Co-funded by
the European Union



κατανοητή.

Μια κρίσιμη πτυχή για τη διατήρηση της διαφάνειας και της εξηγησιμότητας σε ένα σύστημα ΤΝ είναι να διασφαλιστεί ότι τα δεδομένα που ενσωματώνει είναι ακριβή, αμερόληπτα και συναφή. Ωστόσο, τα ζητήματα ποιότητας δεδομένων, όπως τα ελλιπή ή ανακριβή δεδομένα, και οι εγγενείς προκαταλήψεις στα δεδομένα μπορούν να έχουν αντίκτυπο στις αποφάσεις ΤΝ με τρόπους που δεν είναι άμεσα εμφανείς ή εξηγήσιμοι με εύκολο τρόπο. Η πρόκληση αυτή υπογραμμίζει την ανάγκη για αυστηρές πρακτικές διαχείρισης δεδομένων και τακτικούς ελέγχους των συστημάτων ΤΝ.

1.2.3 Η σωστή ισορροπία

Η παροχή αρκετών λεπτομερειών για να καταστούν οι αποφάσεις ενός εργαλείου ΤΝ εξηγήσιμες στα ενδιαφερόμενα μέρη μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα να υπερφορτωθούν με την τεχνική πολυπλοκότητα. Διαφορετικοί ενδιαφερόμενοι, όπως οι εκπαιδευτικοί, μαθητές, διοικητικοί υπάλληλοι και υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής, μπορεί να έχουν διαφορετικά επίπεδα τεχνικής εμπειρογνομosύνης και διαφορετικές ανάγκες για την κατανόηση των αποφάσεων της ΤΝ. Έχοντας αυτό κατά νου, είναι ζωτικής σημασίας όχι μόνο να παρέχεται η σωστή ποσότητα εξηγησιμότητας, αλλά και τέτοια εξηγησιμότητα για την ΤΝ με βάση τις γνώσεις και τις ανάγκες κάθε χρήστη.

1.2.4 Εξελισσόμενο νομικό περιβάλλον

Το δεοντολογικό τοπίο γύρω από την ΤΝ μεταβάλλεται διαρκώς. Νέα πρότυπα και κανονισμοί αναπτύσσονται συνεχώς και εφαρμόζονται για να διασφαλιστεί ότι τα συστήματα ΤΝ χρησιμοποιούνται με υπεύθυνο τρόπο. Αυτό μπορεί να αποτελέσει μια συνεχή πρόκληση για τη διατήρηση της διαφάνειας και της εξηγησιμότητας των συστημάτων ΤΝ καθ' όλη τη διάρκεια αυτών των αλλαγών. Καθώς οι κυβερνήσεις και τα θεσμικά όργανα εισάγουν νέους κανονισμούς (βλέπε τον κανονισμό της ΕΕ για την ΤΝ), τα συστήματα ΤΝ πρέπει να επικαιροποιούνται για να διασφαλίζεται η συμμόρφωση. Αυτό περιλαμβάνει τη διασφάλιση ότι τα μοντέλα ΤΝ δεν είναι μόνο διαφανή και εξηγήσιμα, αλλά και ευθυγραμμισμένα με τα πιο πρόσφατα δεοντολογικά πρότυπα.

1.2.5 Περιορισμοί πόρων

Η διασφάλιση της συμμόρφωσης του λογισμικού με ΤΝ με τα πιο πρόσφατα πρότυπα και τους κανονισμούς δεν είναι μόνο απαιτητική σε πόρους για τους επαγγελματίες που το αναπτύσσουν, αλλά μπορεί επίσης να αποδειχθεί εξίσου απαιτητική σε πόρους για τους χρήστες του. Οι οργανισμοί, ιδίως τα μικρότερα ιδρύματα (π.χ. εκπαιδευτικά ιδρύματα), ενδέχεται να αντιμετωπίζουν δυσκολίες όσον αφορά την τεχνική εμπειρογνομosύνη, τους οικονομικούς πόρους και τον χρόνο.

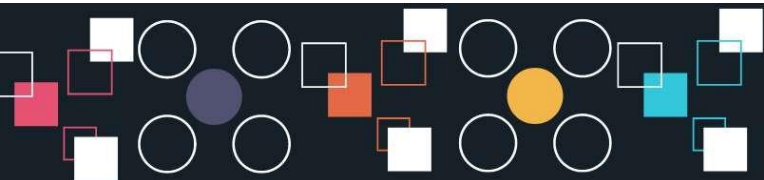
1.3 Εργαλεία και τεχνικές για την ενίσχυση της διαφάνειας και της εξηγησιμότητας

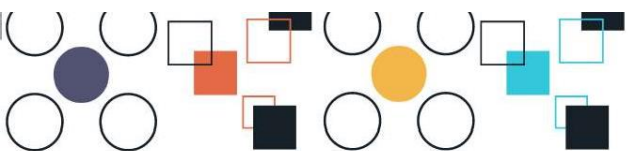
Η ενσωμάτωση της διαφάνειας και της εξηγησιμότητας στα συστήματα ΤΝ, ιδίως σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, απαιτεί ένα συνδυασμό προσεκτικού σχεδιασμού, κατάλληλων εργαλείων και αποτελεσματικών τεχνικών. Αυτή η ενότητα διερευνά διάφορες μεθόδους και εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για αυτόν ακριβώς το σκοπό σε μια προσπάθεια να γίνουν τα εργαλεία ΤΝ πιο προσιτά και κατανοητά στους εκπαιδευτικούς, τους μαθητές και άλλους ενδιαφερόμενους.

1.3.1 Μοντέλα ΤΝ («άσπρο κουτί»)

Σε αντίθεση με τα μοντέλα ΤΝ που χαρακτηρίζονται ως «μαύρο κουτί», αυτά τα μοντέλα έχουν σχεδιαστεί ώστε να είναι αρκετά απλά ώστε να μπορούν να τα κατανοήσουν άμεσα οι άνθρωποι. Τέτοια μοντέλα βασίζονται σε απλούστερους αλγόριθμους όπως:

- Δέντρα αποφάσεων: Τα δέντρα αποφάσεων είναι ένα κλασικό παράδειγμα ερμηνεύσιμων μοντέλων. Αναπαριστούν οπτικά τις αποφάσεις και τις πιθανές συνέπειές τους, καθιστώντας εύκολη την παρακολούθηση της λογικής που χρησιμοποιεί το σύστημα ΤΝ για τη λήψη αποφάσεων. Χρησιμοποιούνται στη μηχανική μάθηση για τη μοντελοποίηση και την πρόβλεψη αποτελεσμάτων με βάση τα δεδομένα εισόδου. Ένα δέντρο αποφάσεων είναι μια δενδροειδής δομή όπου κάθε εσωτερικός κόμβος εξετάζει ένα χαρακτηριστικό, κάθε κλάδος αντιστοιχεί στην τιμή του χαρακτηριστικού και κάθε

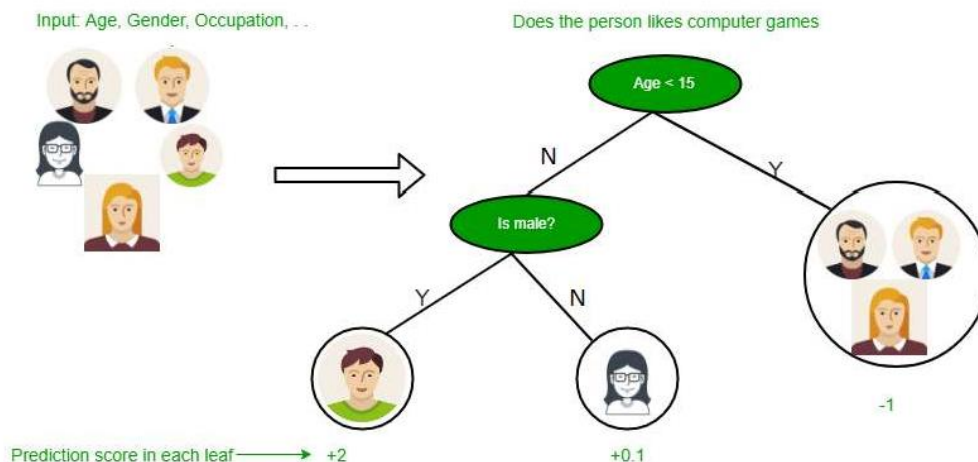




Co-funded by
the European Union



κόμβος φύλλου αντιπροσωπεύει την τελική απόφαση ή πρόβλεψη.



Εικόνα 1.3.1.1: Παράδειγμα δέντρου αποφάσεων (Πηγή)

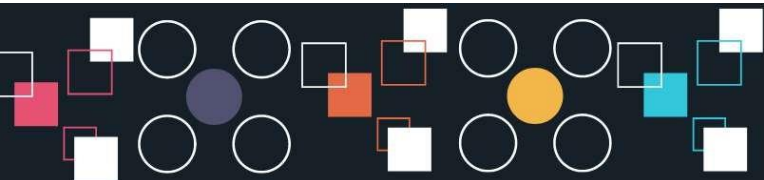
Σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, τα δέντρα αποφάσεων μπορούν να χρησιμοποιηθούν για εργασίες όπως ο καθορισμός της πρακτικής των μαθητών ή η πρόταση μαθησιακών πόρων.

- Γραμμική παλινδρόμηση: Η ανάλυση γραμμικής παλινδρόμησης χρησιμοποιείται για την πρόβλεψη της τιμής μιας μεταβλητής με βάση την τιμή μιας άλλης μεταβλητής. Ο τρόπος που λειτουργεί είναι με την χάραξη μιας ευθείας γραμμής ανάμεσα στα σημεία των δεδομένων, ενώ προσπαθεί να ελαχιστοποιήσει τις διαφορές μεταξύ των προβλεπόμενων και των πραγματικών τιμών των αποτελεσμάτων. Για παράδειγμα, ένα σύστημα TN μπορεί να χρησιμοποιήσει τη γραμμική παλινδρόμηση για να προβλέψει τη μελλοντική επίδοση ενός μαθητή με βάση τους προηγούμενους βαθμούς και τα αρχεία παρουσίας.
- Συστήματα βασισμένα σε κανόνες: Τα συστήματα αυτά λειτουργούν με βάση ένα σύνολο προκαθορισμένων κανόνων που είναι εύκολα κατανοητοί από τον άνθρωπο. Ένα παράδειγμα ενός τέτοιου συστήματος TN βασισμένου σε κανόνες στην εκπαίδευση θα μπορούσε να είναι ένα σύστημα που προτείνει υλικό μελέτης με βάση συγκεκριμένα κριτήρια, όπως την τάξη του μαθητή και την επίδοση σε πρόσφατα τεστ.

1.3.2 Μοντέλα TN («μαύρο κουτί»)

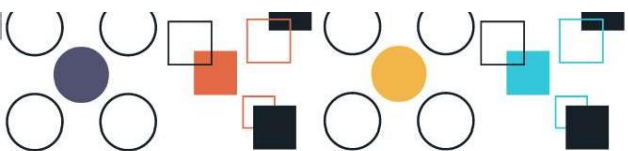
Για πιο σύνθετα μοντέλα, τα οποία μπορεί να μην έχουν σχεδιαστεί ώστε να είναι ερμηνεύσιμα, οι τεχνικές εξηγησιμότητας που εφαρμόζονται εκ των υστέρων χρησιμοποιούνται για να προτείνουν επεξηγήσεις αφού το μοντέλο έχει παράξει τις αποφάσεις του. Τέτοιες εκ των υστέρων τεχνικές είναι ιδιαίτερα χρήσιμες όταν δουλεύουμε με προηγμένα συστήματα TN, όπως μοντέλα βαθιάς μάθησης, τα οποία συχνά θεωρούνται «μαύρα κουτιά».

- LIME (Local Interpretable Model-Agnostic Explanations): Το LIME είναι ένα δημοφιλές εργαλείο που εξηγεί τις προβλέψεις οποιουδήποτε μοντέλου μηχανικής μάθησης προσεγγίζοντάς το τοπικά με ένα ερμηνεύσιμο μοντέλο. Για παράδειγμα, αν ένα σύστημα TN κάνει μια πρόβλεψη για την πιθανή επιτυχία ενός μαθητή σε ένα μάθημα, το LIME μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιορίσει ποιοι παράγοντες (π.χ. παρουσίες, προηγούμενοι βαθμοί) είχαν μεγαλύτερη επιρροή στη συγκεκριμένη πρόβλεψη.
- SHAP (SHapley Additive exPlanations): Η SHAP είναι μια άλλη τεχνική που αντιστοιχίζει σε κάθε χαρακτηριστικό ενός συνόλου δεδομένων μια τιμή σημαντικότητας για μια συγκεκριμένη πρόβλεψη. Οι τιμές SHAP βασίζονται στη θεωρία συνεργατικών παιγνίων και παρέχουν συνεπείς και ακριβείς επεξηγήσεις για τα αποτελέσματα του μοντέλου. Σε ένα εκπαιδευτικό πλαίσιο, η SHAP θα μπορούσε να βοηθήσει στην επεξήγηση του γιατί ένα σύστημα TN πρότεινε ορισμένους μαθησιακούς πόρους σε έναν μαθητή.



Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET





Co-funded by
the European Union



- Μηχανισμοί προσοχής: Οι μηχανισμοί προσοχής δίνουν στα νευρωνικά δίκτυα τη δυνατότητα να θέτουν δυναμικά προτεραιότητες και να εστιάζουν σε συγκεκριμένα τμήματα των δεδομένων εισόδου, βελτιώνοντας έτσι την απόδοση και την ερμηνευσιμότητα των μοντέλων ΤΝ. Χρησιμοποιούνται κυρίως στην οπτική επεξεργασία και στην επεξεργασία φυσικής γλώσσας.

1.3.3 Εργαλεία απεικόνισης

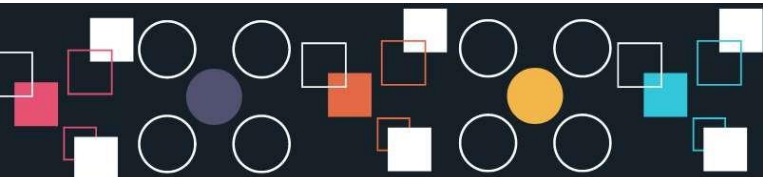
Οι οπτικές αναπαράστασεις μπορούν να είναι χρήσιμες για την εξηγησιμότητα, ιδίως για τους χρήστες που δεν είναι προγραμματιστές ή επιστήμονες δεδομένων. Για παράδειγμα, η απεικόνιση των δέντρων αποφάσεων ή των συστημάτων που βασίζονται σε κανόνες με τη χρήση ενός διαγράμματος διευκολύνει την κατανόησή τους. Παρέχει στους χρήστες έναν σαφή ορισμό της λογικής και των διαδρομών που επιλέγουν οι αλγόριθμοι για να λάβουν αποφάσεις ή να κάνουν προτάσεις.

Τα εμπορικά διαθέσιμα λογισμικά που χρησιμοποιούνται για την ανάλυση δεδομένων, όπως το Tableau και το PowerBI, παρέχουν διαδραστικούς πίνακες εργαλείων που μπορούν να ενημερώσουν τον χρήστη σχετικά με τους παράγοντες που συνέβαλαν σε μια συγκεκριμένη απόφαση ή πρόταση. Υπηρεσίες όπως το Netflix και η Amazon που χρησιμοποιούν επιχειρηματικές αναλύσεις για να προτείνουν νέο περιεχόμενο ή προϊόντα στους χρήστες τους μπορούν να τους ενημερώνουν με φυσική γλώσσα για ποιους λόγους δίνεται μια συγκεκριμένη πρόταση.

Οι χάρτες σημαντικότητας (saliency maps) είναι μια μορφή οπτικής επεξήγησης, που χρησιμοποιείται συνήθως σε εργασίες αναγνώρισης εικόνας. Οι χάρτες αυτοί υποδεικνύουν ποια χαρακτηριστικά εισόδου χρησιμοποιήθηκαν από ένα μοντέλο ΤΝ για να δημιουργήσει τις αποφάσεις εξόδου του. Τονίζουν τα μέρη μιας εικόνας εισόδου που ήταν πιο σημαντικά για την απόφαση του μοντέλου ΤΝ. Παρατηρώντας τους χάρτες σημαντικότητας, μπορούμε να χαρακτηρίσουμε την προγνωστική συμπεριφορά αυτού του μοντέλου για να κατανοήσουμε πώς επηρεάζουν την απόδοση του μοντέλου διάφορες συνθήκες. Ενώ συνηθίζονται περισσότερο σε οπτικές εργασίες, παρόμοιες προσεγγίσεις μπορούν να προσαρμοστούν για εκπαιδευτικά εργαλεία ΤΝ που περιλαμβάνουν πολυμεσικό περιεχόμενο.



Χάρτες σημαντικότητας (Πηγή: [geeksforgeeks.org/what-is-saliency-map/](https://www.geeksforgeeks.org/what-is-saliency-map/))



Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET





Co-funded by
the European Union



Τα διαγράμματα μερικής εξάρτησης (PDP) δείχνουν την οριακή επίδραση που έχουν ένα ή δύο χαρακτηριστικά στο προβλεπόμενο αποτέλεσμα ενός μοντέλου μηχανικής μάθησης, απεικονίζοντας τη μέση επίδραση των τιμών ενός συγκεκριμένου χαρακτηριστικού, αφήνοντας στην άκρη όλα τα άλλα χαρακτηριστικά στο σύνολο των χαρακτηριστικών.

1.4 Μελέτες περίπτωσης και πρακτικά παραδείγματα

Για να κατανοήσουμε πλήρως τη σημασία και την εφαρμογή της διαφάνειας και της εξηγησιμότητας στην ΤΝ στο πλαίσιο της ΕΕΚ, είναι σημαντικό να εξετάσουμε παραδείγματα από τον πραγματικό κόσμο και μελέτες περίπτωσης.

1.4.1 Εργαλεία αξιολόγησης με βάση την ΤΝ στην ΕΕΚ

Σε ένα ίδρυμα επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης εφαρμόστηκαν εργαλεία βασισμένα στην ΤΝ για να βοηθήσουν στη βαθμολόγηση πρακτικών εργασιών στην κεραμική. Τα εργαλεία αυτά χρησιμοποιούν την αναγνώριση εικόνας και την ανάλυση μοτίβων για την αξιολόγηση της ποιότητας της εργασίας των μαθητών, παρέχοντας άμεση ανατροφοδότηση σχετικά με πτυχές όπως η συμμετρία, η συνοχή στην επικάλυψη υαλωμάτων και η συνολική δεξιοτεχνία.

Εφαρμογή της διαφάνειας και της εξηγησιμότητας:

- **Διαφάνεια:** Το σύστημα ΤΝ σχεδιάστηκε για να περιγράφει με σαφήνεια τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση. Πριν από τη βαθμολόγηση, οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές ενημερώθηκαν για το πώς η ΤΝ θα ανέλυε την κεραμική -σε ποιες πτυχές θα επικεντρωνόταν, όπως στη συμμετρία του κομματιού, την ομοιομορφία του υαλώματος και το λείο της επιφάνειας. Η διαφάνεια αυτών των κριτηρίων βοήθησε στην ανάπτυξη εμπιστοσύνης στο σύστημα.
- **Εξηγησιμότητα:** Μετά από κάθε αξιολόγηση, το εργαλείο ΤΝ παρείχε λεπτομερή επεξήγηση του βαθμού. Για παράδειγμα, υπογράμμιζε τους τομείς στους οποίους ο μαθητής πληρούσε τα απαιτούμενα πρότυπα και τους τομείς που χρειάζονταν βελτίωση. Εάν ένα κομμάτι ήταν ασύμμετρο, η ΤΝ υπογράμμιζε αυτό το σημείο και εξηγούσε γιατί βαθμολογήθηκε με χαμηλό βαθμό, παραπέμποντας σε συγκεκριμένα πρότυπα ή οδηγίες για την κεραμική.

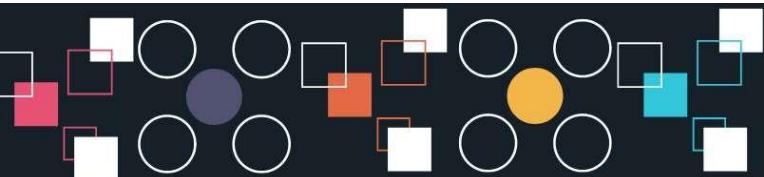
Αποτελέσματα: Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί ανέφεραν υψηλά επίπεδα ικανοποίησης από το εργαλείο ΤΝ. Η σαφήνεια του τρόπου με τον οποίο η ΤΝ έλαβε τις αποφάσεις της και του τρόπου με τον οποίο αυτές οι αποφάσεις ανακοινώθηκαν εξασφάλισε ότι οι μαθητές μπορούσαν να κατανοήσουν τους βαθμούς τους και να λάβουν μέτρα για να βελτιωθούν. Οι εκπαιδευτικοί εκτίμησαν την εξοικονόμηση χρόνου που προσέφερε το εργαλείο, το οποίο τους έδωσε την ευκαιρία να επικεντρωθούν περισσότερο στην πραγματική διδασκαλία παρά στη βαθμολόγηση.

1.4.2 Προτάσεις μαθημάτων με βάση την ΤΝ στην ΕΕΚ

Ένα ινστιτούτο ΕΕΚ χρησιμοποίησε ένα σύστημα ΤΝ για να βοηθήσει τους μαθητές να επιλέξουν τα μαθήματα που ταιριάζουν με τους επαγγελματικούς τους στόχους και τα δυνατά τους σημεία σε ακαδημαϊκό επίπεδο. Η ΤΝ ανέλυσε τις προηγούμενες επιδόσεις των μαθητών και τα ενδιαφέροντά τους και σε συνδυασμό με τις τάσεις της αγοράς εργασίας πρότεινε τα καταλληλότερα μαθήματα για κάθε περίπτωση.

Εφαρμογή της διαφάνειας και της εξηγησιμότητας:

- **Διαφάνεια:** Το σύστημα ΤΝ παρείχε διαφάνεια παρουσιάζοντας στους μαθητές τους παράγοντες που έλαβε υπόψη του όταν έκανε προτάσεις μαθημάτων. Παρουσίασε τις μετρήσεις της ακαδημαϊκής επίδοσης, έρευνες ενδιαφέροντος και απαιτήσεις του κλάδου με σαφή και διαισθητικό τρόπο μέσω ενός πίνακα εργαλείων. Οι μαθητές μπορούσαν να μελετήσουν και να κατανοήσουν πώς καθένας από αυτούς τους παράγοντες επηρέασε τις προτάσεις.
- **Εξηγησιμότητα:** Κάθε πρόταση μαθήματος συνοδευόταν από επεξήγηση σε απλή γλώσσα. Για παράδειγμα, εάν το εργαλείο ΤΝ πρότεινε ένα μάθημα σε προηγμένες τεχνικές συγκόλλησης, αυτό θα





Co-funded by
the European Union



εξηγούσε ότι η πρόταση βασίστηκε στην υψηλή επίδοση του μαθητή στην εισαγωγή στη συγκόλληση, στο εκδηλωμένο ενδιαφέρον του να εργαστεί στην αυτοκινητοβιομηχανία και στις τρέχουσες τάσεις της αγοράς εργασίας που δείχνουν υψηλή ζήτηση για αυτές τις δεξιότητες.

Αποτελέσματα: Η διαφανής και εξηγήσιμη φύση των προτάσεων της TN οδήγησε σε μεγαλύτερη εμπλοκή των μαθητών στην εκπαιδευτική τους πορεία. Οι μαθητές αισθάνθηκαν πιο σίγουροι για την επιλογή των μαθημάτων τους, αφού κατάλαβαν γιατί προτείνονται ορισμένα μαθήματα και πώς θα ωφελούσαν την επαγγελματική τους πορεία. Οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποίησαν επίσης αυτό το εργαλείο για να προσφέρουν πρόσθετη καθοδήγηση, ενισχύοντας τη συνολική συμβουλευτική διαδικασία.

1.4.3 Αναλύσεις μάθησης με τεχνητή νοημοσύνη στην ΕΕΚ

Ένα ίδρυμα επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης εισήγαγε μια πλατφόρμα αναλύσεων μάθησης ενισχυμένη με δυνατότητες TN για την παρακολούθηση της προόδου των μαθητών και τον εντοπισμό εκείνων που κινδυνεύουν να μείνουν πίσω. Η TN ανέλυσε τα αρχεία παρουσιών, τα ποσοστά ολοκλήρωσης εργασιών και τις βαθμολογίες των εξετάσεων για να επισημάνει τους μαθητές που μπορεί να χρειάζονταν πρόσθετη υποστήριξη.

Εφαρμογή της διαφάνειας και της εξηγησιμότητας:

- **Διαφάνεια:** Το σύστημα ήταν διαφανές όσον αφορά τους δείκτες που χρησιμοποίησε για να επισημάνει τους μαθητές που κινδύνευαν να μείνουν πίσω. Οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές μπορούσαν να δουν τις συγκεκριμένες μετρήσεις που λαμβάνονταν υπόψη, όπως τις απουσίες ή ένα μοτίβο χαμηλών βαθμολογιών, και να καταλάβουν πώς αυτές σταθμίζονταν στην ανάλυση της TN.
- **Εξηγησιμότητα:** Όταν συνέβαινε να επισημανθεί ένας μαθητής, το σύστημα παρείχε επεξήγηση στον εκπαιδευτικό, η οποία ανέφερε λεπτομερώς τους λόγους για τους οποίους ελήφθη αυτή η απόφαση. Για παράδειγμα, θα μπορούσε να αναφέρει ότι ο μαθητής είχε σημειώσει απουσίες πάνω από ένα σημαντικό όριο και ότι υπέβαλε τις εργασίες του ιδιαίτερα καθυστερημένα, και οι δύο παράγοντες που συνέβαλαν στην αξιολόγηση του κινδύνου. Το σύστημα TN πρότεινε επίσης πιθανές παρεμβάσεις, όπως ιδιαίτερα μαθήματα ή συναντήσεις με σύμβουλο, ενώ ταυτόχρονα εξηγούσε το σκεπτικό πίσω από αυτές τις προτάσεις.

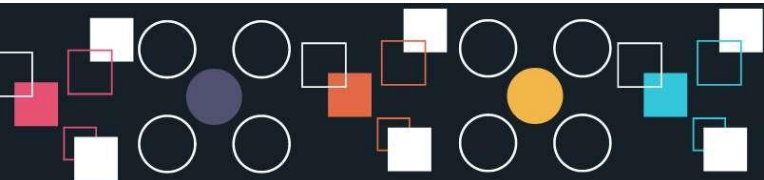
Αποτελέσματα: Τα σαφή, εξηγήσιμα αποτελέσματα από το σύστημα TN έδωσαν την ευκαιρία στους εκπαιδευτικούς να αναλάβουν κατάλληλη δράση και έγκαιρα για την υποστήριξη των μαθητών τους. Η διαφάνεια ενίσχυσε την εμπιστοσύνη μεταξύ των εκπαιδευτικών, οι οποίοι αισθάνθηκαν ενδυναμωμένοι στη λήψη αποφάσεων κατόπιν ενημέρωσης παρά ότι εξαρτώνται αποκλειστικά από τα αποτελέσματα της TN. Οι μαθητές, κατανοώντας πώς προσδιόριζε η TN τους κινδύνους, ήταν πιο πρόθυμοι να δεχτούν τις προτεινόμενες παρεμβάσεις, με αποτέλεσμα βελτιωμένα ποσοστά παρακολούθησης και επιτυχίας.

1.4.4 Σύνδεση μαθητών με μαθητεία με TN στην ΕΕΚ

Ένα ινστιτούτο επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης δημιούργησε μια διαδικτυακή πλατφόρμα που χρησιμοποιεί TN για να συνδέει μαθητές με ευκαιρίες μαθητείας. Το σύστημα TN ανέλυσε τις δεξιότητες, τα ενδιαφέροντα και τους επαγγελματικούς στόχους των μαθητών, λαμβάνοντας ταυτόχρονα υπόψη δεδομένα από τις τοπικές επιχειρήσεις και βιομηχανίες, όπως τα απαιτούμενα προσόντα, την εταιρική κουλτούρα και τις τάσεις της αγοράς εργασίας, σε μια προσπάθεια να προτείνει τις καλύτερες θέσεις μαθητείας για κάθε μαθητή.

Εφαρμογή της διαφάνειας και της εξηγησιμότητας:

- **Διαφάνεια:** Το σύστημα TN ήταν διαφανές ως προς τον τρόπο με τον οποίο αντιστοιχούσε τους μαθητές με τις ευκαιρίες μαθητείας. Παρουσίασε στους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς μια επισκόπηση των δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν στη διαδικασία αντιστοίχισης, όπως τη βαθμολογία των μαθητών, τα επαγγελματικά τους ενδιαφέροντα και τις απαιτήσεις των εργοδοτών. Το σύστημα παρουσίασε επίσης με σαφή τρόπο τον τρόπο με τον οποίο κάθε πληροφορία συνέβαλε στην τελική πρόταση. Έτσι, οι μαθητές μπόρεσαν να κατανοήσουν γιατί προτάθηκαν ορισμένες θέσεις μαθητείας έναντι άλλων.





Co-funded by
the European Union



- **Εξηγησιμότητα:** Όταν το σύστημα TN πρότεινε μια συγκεκριμένη θέση μαθητείας, παρείχε λεπτομερή εξήγηση για τους λόγους για τους οποίους αυτή η ευκαιρία ήταν κατάλληλη για τον μαθητή. Για παράδειγμα, εάν η TN συνέδεε έναν μαθητή με μια εταιρεία τεχνολογίας με βάση τις πολύ καλές επιδόσεις του στα μαθήματα πληροφορικής και το ενδιαφέρον του για την ανάπτυξη λογισμικού, το σύστημα εξηγούσε με σαφήνεια το σκεπτικό πίσω από αυτή την πρόταση. Η πλατφόρμα παρουσίαζε επίσης πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο η μαθητεία ευθυγραμμιζόταν με τους μακροπρόθεσμους επαγγελματικούς στόχους του μαθητή, βοηθώντας τόσο τον μαθητή όσο και τον σύμβουλό του να λάβουν αποφάσεις κατόπιν ενημέρωσης.

Αποτελέσματα: Το σύστημα σύνδεσης μαθητών με μαθητεία με TN βελτίωσε σημαντικά τη διαδικασία τοποθέτησης τόσο για τους μαθητές όσο και για τους εργοδότες. Οι μαθητές αισθάνθηκαν μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση στις επιλογές μαθητείας τους, γνωρίζοντας ότι οι προτάσεις τους συστήματος βασίστηκαν σε διεξοδική ανάλυση των δεξιοτήτων και των επαγγελματικών τους φιλοδοξιών. Ταυτόχρονα, οι εργοδότες ανέφεραν μεγαλύτερη ικανοποίηση από τους υποψηφίους που έλαβαν, καθώς ο αλγόριθμος TN εξασφάλισε καλύτερη ευθυγράμμιση των ικανοτήτων των μαθητών με τις απαιτήσεις της εργασίας. Η διαφάνεια και η εξηγησιμότητα του συστήματος συνέβαλε επίσης στην ανάπτυξη εμπιστοσύνης μεταξύ όλων των μερών, οδηγώντας σε πιο επιτυχημένες και ικανοποιητικές εμπειρίες μαθητείας.

1.5 Βέλτιστες πρακτικές για επαγγελματίες EEK

Καθώς όλο και περισσότερα ινστιτούτα επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης (EEK) υιοθετούν εργαλεία με βάση την TN όσο περνάει ο καιρός, η εφαρμογή αυτών των τεχνολογιών με τρόπο που να υποστηρίζει και να ανεβάζει τα δεοντολογικά πρότυπα, και να μεγιστοποιεί την αποτελεσματικότητά τους είναι πολύ σημαντική τόσο για τους εκπαιδευτικούς όσο και για τους διοικητές των οργανισμών EEK. Αυτή η ενότητα παρουσιάζει βέλτιστες πρακτικές για επαγγελματίες EEK που μπορούν να τους βοηθήσουν να διασφαλίσουν ότι τα συστήματα TN χρησιμοποιούνται με υπεύθυνο, διαφανή και αποτελεσματικό τρόπο, σε μια προσπάθεια να ενισχυθεί η εμπιστοσύνη και η κατανόηση μεταξύ των μαθητών, των εκπαιδευτικών και άλλων ενδιαφερομένων.

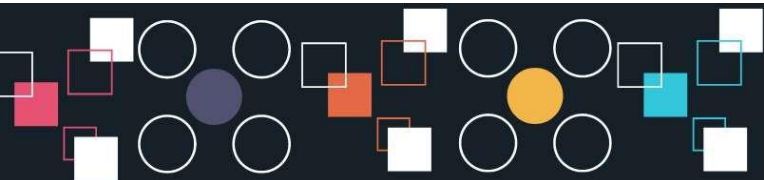
1.5.1 Προτεραιότητα στη διαφάνεια και την εξηγησιμότητα

Μια από τις σημαντικότερες πρακτικές για τους επαγγελματίες της EEK είναι να διασφαλίζουν ότι τα εργαλεία TN που χρησιμοποιούνται με οποιονδήποτε τρόπο είναι διαφανή και εξηγήσιμα. Αυτό περιλαμβάνει διάφορες βασικές ενέργειες:

- **Επιλογή διαφανών εργαλείων TN:** Επιλέξτε εργαλεία TN που προσφέρουν σαφή τεκμηρίωση και ανοιχτές επεξηγήσεις για τον τρόπο λειτουργίας τους. Με αυτόν τον τρόπο οι χρήστες μπορούν να κατανοήσουν τις πηγές δεδομένων που χρησιμοποιούνται, τους αλγορίθμους που εφαρμόζονται και τον τρόπο με τον οποίο τα εν λόγω εργαλεία TN καταλήγουν σε συγκεκριμένα αποτελέσματα.
- **Σαφής επικοινωνία:** Να μεταφέρετε τακτικά με σαφή τρόπο στους μαθητές, τους εκπαιδευτικούς και άλλα ενδιαφερόμενα μέρη τον τρόπο λειτουργίας των εργαλείων TN. Να εξηγείτε με σαφήνεια τον ρόλο της TN στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων σε ένα περιβάλλον EEK.
- **Ενσωμάτωση χαρακτηριστικών εξηγησιμότητας:** Εξασφαλίστε ότι τα εργαλεία TN που χρησιμοποιούνται μπορούν να παρέχουν επεξηγήσεις για το αποτέλεσμά τους, εύκολα κατανοητές από όλους τους ενδιαφερόμενους. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει επεξηγήσεις που κοινοποιούνται μέσω φυσικής γλώσσας ή με οπτικά βοηθήματα που αναλύουν τον τρόπο λήψης των αποφάσεων.

1.5.2 Εμπλοκή των ενδιαφερόμενων μερών στην εφαρμογή της TN

Η επιτυχής ενσωμάτωση της TN στην επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη συμμετοχή όλων των ενδιαφερόμενων μερών, συμπεριλαμβανομένων των εκπαιδευτικών, των μαθητών, των διοικητικών υπαλλήλων και των εταίρων του κλάδου. Με την έγκαιρη και πολλαπλή εμπλοκή αυτών των ομάδων, οι επαγγελματίες της EEK μπορούν να διασφαλίσουν ότι τα εργαλεία TN





ανταποκρίνονται στις ανάγκες τους και χρησιμοποιούνται με αποτελεσματικό τρόπο.

- Συμμετοχή σε συν-σχεδιασμό: Συμμετοχή εκπαιδευτικών, μαθητών και εκπροσώπων του κλάδου στη διαδικασία επιλογής και ενσωμάτωσης εργαλείων ΤΝ. Αυτή η συνεργατική προσέγγιση συμβάλλει στη διασφάλιση ότι τα εργαλεία είναι συναφή, φιλικά προς το χρήστη και ευθυγραμμισμένα με τους εκπαιδευτικούς στόχους.
- Συλλογή ανατροφοδότησης και ανάλογη δράση: Δημιουργήστε κανάλια ανατροφοδότησης που μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι χρήστες για να μοιραστούν τις εμπειρίες τους με τα εργαλεία ΤΝ. Χρησιμοποιήστε αυτή την ανατροφοδότηση για να αποκτήσετε γνώσεις και να βελτιώνετε συνεχώς τα εργαλεία και την εφαρμογή τους. Για παράδειγμα, εάν οι μαθητές βρίσκουν ορισμένες προτάσεις που δημιουργούνται από την ΤΝ συγκεχυμένες, η ανατροφοδότηση αυτή θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για τη βελτίωση των χαρακτηριστικών εξηγησιμότητας του συστήματος.
- Παροχή κατάρτισης και υποστήριξης: Προσφέρετε μαθήματα κατάρτισης και πόρους για να βοηθήσετε τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές να εξοικειωθούν με τα εργαλεία ΤΝ. Αυτό διασφαλίζει ότι όλοι οι χρήστες κατανοούν πώς να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά τα εργαλεία και γνωρίζουν τις δυνατότητες και τους περιορισμούς τους.

1.5.3 Τακτικός έλεγχος και παρακολούθηση των συστημάτων ΤΝ

Για τη διατήρηση των δεοντολογικών προτύπων και τη διασφάλιση της συνεχούς αποτελεσματικότητας, τα συστήματα ΤΝ πρέπει να ελέγχονται και να παρακολουθούνται τακτικά. Αυτό περιλαμβάνει αξιολόγηση των εργαλείων ΤΝ ως προς την αντικειμενικότητα, την ακρίβεια και την ευθυγράμμιση με τους εκπαιδευτικούς στόχους.

- Διενέργεια ελέγχων μεροληψίας: Ελέγχετε τακτικά τα συστήματα ΤΝ για πιθανές προκαταλήψεις, ιδίως εκείνες που σχετίζονται με το φύλο, την εθνικότητα ή την κοινωνικοοικονομική κατάσταση. Οι έλεγχοι μεροληψίας μπορούν να βοηθήσουν στον εντοπισμό και την άμβλυνση των αθέμιτων πρακτικών, διασφαλίζοντας ότι όλοι οι μαθητές αντιμετωπίζονται ισότιμα από τα εργαλεία ΤΝ.
- Παρακολούθηση απόδοσης: Παρακολουθείτε συνεχώς την απόδοση των εργαλείων ΤΝ για να διασφαλίσετε ότι επιτυγχάνουν τα επιθυμητά αποτελέσματα. Αυτό περιλαμβάνει παρακολούθηση βασικών μετρήσεων, όπως της ικανοποίησης των μαθητών. Εάν ένα εργαλείο ΤΝ δεν αποδίδει όσο καλά αναμενόταν ή παράγει απροσδόκητα αποτελέσματα, θα μπορούσαν να ληφθούν μέτρα για την προσαρμογή ή τη βελτίωση του συστήματος.
- Επικαιροποίηση και συντήρηση εργαλείων ΤΝ: Επικαιροποιείτε τα εργαλεία ΤΝ σύμφωνα με τα πιο πρόσφατα δεδομένα, τους αλγόριθμους και τις οδηγίες περί δεοντολογίας. Οι τακτικές επικαιροποιήσεις συμβάλλουν στη διασφάλιση ότι τα εργαλεία παραμένουν συναφή, ακριβή και σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς στόχους του ινστιτούτου.

1.5.4 Προώθηση της δεοντολογικής χρήσης της ΤΝ

Οι επαγγελματίες της ΕΕΚ έχουν την ευθύνη να διασφαλίσουν ότι η ΤΝ χρησιμοποιείται δεοντολογικά στα ινστιτούτα τους. Αυτό περιλαμβάνει την προώθηση κατευθυντήριων γραμμών για τη δεοντολογία και βέλτιστων πρακτικών καθ' όλη τη διάρκεια της εφαρμογής και της χρήσης εργαλείων ΤΝ.

- Τήρηση δεοντολογικών προτύπων: Βεβαιωθείτε ότι όλα τα εργαλεία ΤΝ που χρησιμοποιούνται συμμορφώνονται με τις κατευθυντήριες γραμμές για τη δεοντολογία, όπως αυτές που ορίζονται από εκπαιδευτικά ιδρύματα, επαγγελματικούς οργανισμούς και ρυθμιστικούς φορείς, όπως ο κανονισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) για την ΤΝ. Αυτό περιλαμβάνει σεβασμό της ιδιωτικής ζωής, διασφάλιση της ασφάλειας των δεδομένων και προώθηση της αντικειμενικότητας.
- Προώθηση του απορρήτου των δεδομένων: Διασφαλίστε την προστασία των προσωπικών δεδομένων





των μαθητών, διασφαλίζοντας ότι τα εργαλεία ΤΝ σχεδιάζονται και λειτουργούν σύμφωνα με τους κανονισμούς προστασίας δεδομένων. Αυτό περιλαμβάνει την ανωνυμοποίηση των δεδομένων όπου είναι δυνατόν και τη διασφάλιση της ασφαλούς διαχείρισης των ευαίσθητων πληροφοριών.

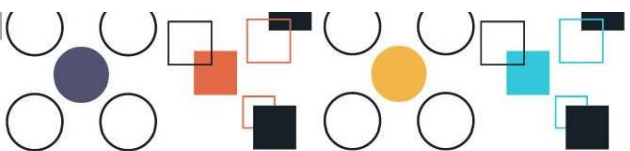
- Ενθάρρυνση κριτικής σκέψης: Εκπαιδεύστε τους μαθητές και το προσωπικό σχετικά με τους περιορισμούς των εργαλείων ΤΝ και ενθαρρύνετε την κριτική σκέψη σχετικά με τα αποτελέσματα που παράγονται από την ΤΝ. Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να αισθάνονται ενδυναμωμένοι να αμφισβητούν και να ελέγχουν τις αποφάσεις της ΤΝ, διασφαλίζοντας ότι η ανθρώπινη εποπτεία παραμένει βασικό στοιχείο της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

1.5.5 Ευθυγράμμιση των εργαλείων ΤΝ με τους εκπαιδευτικούς στόχους

Τέλος, είναι σημαντικό να διασφαλιστεί ότι η χρήση των εργαλείων ΤΝ συνάδει με τους ευρύτερους εκπαιδευτικούς στόχους του ινστιτούτου ΕΕΚ. Η ΤΝ θα πρέπει να θεωρείται ως ένα εργαλείο για την ενίσχυση και την επαύξηση, όχι για την υποκατάσταση, της εκπαιδευτικής εμπειρίας.

- Ενσωμάτωση της ΤΝ στο πρόγραμμα σπουδών: Χρησιμοποιήστε εργαλεία ΤΝ ως ένα επιπλέον στοιχείο που προστίθεται στις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας και όχι ως υποκατάστατο. Για παράδειγμα, η ΤΝ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εξατομίκευση των μαθησιακών διαδρομών, αλλά δεν πρέπει να αντικαταστήσει το ρόλο των εκπαιδευτικών στην καθοδήγηση και την συμβουλευτική των μαθητών.
- Αξιολόγηση του εκπαιδευτικού αντίκτυπου: Εξετάζετε και αξιολογείτε συχνά τον τρόπο με τον οποίο τα εργαλεία ΤΝ επηρεάζουν τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα, όπως τη συμμετοχή των μαθητών και τη μαθησιακή εξέλιξη. Αυτό συμβάλλει στη διασφάλιση ότι τα εργαλεία ΤΝ έχουν θετικό αντίκτυπο στη συνολική εκπαιδευτική αποστολή του ινστιτούτου.
- Προώθηση της δια βίου μάθησης: Σε μια προσπάθεια να βοηθηθούν οι μαθητές να παραμείνουν ανταγωνιστικοί στο εργατικό δυναμικό, τα εργαλεία ΤΝ θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για να τους υποστηρίξουν στην ανάπτυξη δεξιοτήτων δια βίου μάθησης. Η ΤΝ μπορεί να βοηθήσει στον εντοπισμό τομέων συνεχούς βελτίωσης και να προτείνει πόρους που ενθαρρύνουν τη συνεχή μάθηση.

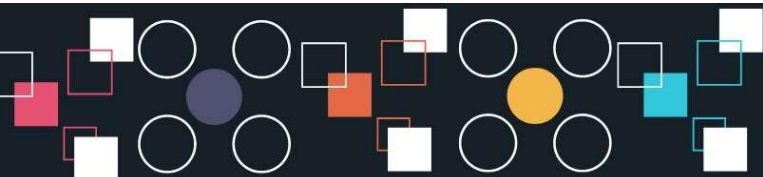




ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ ΚΑΙ ΕΞΗΓΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΣΤΗ ΛΗΨΗ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΤΗΣ ΤΝ

Οι μαθητές θα μελετήσουν πραγματικές μελέτες περίπτωσης στις οποίες η λήψη αποφάσεων από την ΤΝ είχε αντίκτυπο σε εκπαιδευτικά ή επαγγελματικά περιβάλλοντα. Θα εξετάσουν τον τρόπο με τον οποίο αντιμετωπίστηκαν η διαφάνεια και η εξηγησιμότητα σε κάθε περίπτωση και θα προτείνουν περαιτέρω βελτιώσεις της διαδικασίας.

Αντικείμενο της δραστηριότητας	Αυτή η δραστηριότητα ενθαρρύνει την κριτική σκέψη, βάζοντας τους μαθητές να αξιολογήσουν την αποτελεσματικότητα της διαφάνειας και της εξηγησιμότητας στα συστήματα ΤΝ και να εξετάσουν τις δεοντολογικές επιπτώσεις.
Μαθησιακά αποτελέσματα	- Κατανοούν τη σημασία της διαφάνειας και της εξηγησιμότητας στη λήψη αποφάσεων από την ΤΝ. - Εντοπίζουν πιθανά κενά στη διαφάνεια και προτείνουν τρόπους βελτίωσης της εξηγησιμότητας.
Επίπεδο δυσκολίας	Μεσαίο
Διάρκεια	2 ώρες
Απαιτούμενοι πόροι	Πρόσβαση σε μελέτες περίπτωσης (παρέχονται από τον διδάσκοντα), υπολογιστές για έρευνα.
Βήματα για την υλοποίηση	- Δώστε στους μαθητές δύο μελέτες περίπτωσης όπου η ΤΝ χρησιμοποιήθηκε στη λήψη αποφάσεων σε εκπαιδευτικά ή επαγγελματικά περιβάλλοντα. - Ζητήστε από τους μαθητές να αναλύσουν τις περιπτώσεις σε μικρές ομάδες, εστιάζοντας στον τρόπο με τον οποίο αντιμετωπίστηκαν η διαφάνεια και η εξηγησιμότητα. - Κάθε ομάδα παρουσιάζει τα ευρήματά της, επισημαίνοντας τους τομείς που χρήζουν βελτίωσης και προτείνοντας πρακτικές λύσεις.
Μέθοδος	Ανάλυση μελέτης περίπτωσης, ομαδική συζήτηση, παρουσίαση.
Αποτελέσματα	Οι μαθητές θα κατανοήσουν βαθύτερα τον τρόπο με τον οποίο η διαφάνεια και η εξηγησιμότητα εφαρμόζονται στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων της ΤΝ. Θα είναι σε θέση να εντοπίζουν αδυναμίες σε πραγματικά παραδείγματα και να προτείνουν πρακτικές λύσεις για τη βελτίωση της διαφάνειας και της εξηγησιμότητας σε συστήματα ΤΝ που χρησιμοποιούνται σε περιβάλλοντα ΕΕΚ.
Αξιολόγηση	Ποιότητα της ανάλυσης και πρακτικότητα των προτεινόμενων βελτιώσεων.

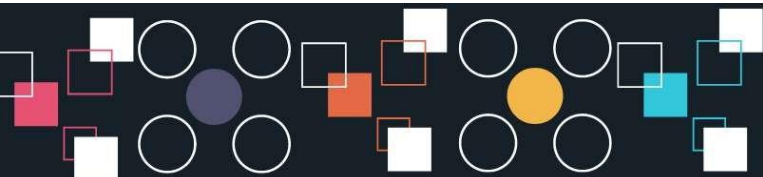




Co-funded by
the European Union



ΠΑΙΧΝΙΔΙ ΡΟΛΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΗΓΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΤΝ	
Οι μαθητές θα συμμετάσχουν σε μια άσκηση ρόλων όπου θα πρέπει να εξηγήσουν μια απόφαση της ΤΝ σε έναν ενδιαφερόμενο (π.χ. μαθητή, καθηγητή ή διαχειριστή).	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Αυτή η δραστηριότητα βοηθά τους μαθητές να εξασκηθούν στη δεξιότητα να εξηγούν σύνθετες αποφάσεις της ΤΝ με σαφή και κατανοητό τρόπο.
Μαθησιακά αποτελέσματα	• Αναπτύσσουν επικοινωνιακές δεξιότητες για την επεξήγηση αποφάσεων της ΤΝ. • Αναγνωρίζουν τις προκλήσεις που συνεπάγεται η κατανόηση των αποφάσεων της ΤΝ από μη ειδικούς.
Επίπεδο δυσκολίας	Μεσαίο
Διάρκεια	1 ώρα
Απαιτούμενοι πόροι	Κάρτες σεναρίων, ρόλοι για να παίξουν οι μαθητές.
Βήματα για την υλοποίηση	1. Δώστε στους μαθητές κάρτες με σενάρια που περιγράφουν μια κατάσταση στην οποία η ΤΝ έχει λάβει μια απόφαση (π.χ. βαθμολόγηση ενός μαθητή, επιλογή υποψηφίων για μια θέση εργασίας). 2. Αναθέστε ρόλους (π.χ., προγραμματιστής ΤΝ, εκπαιδευτικός, μαθητής) και βάλτε τους μαθητές να εξηγήσουν την απόφαση της ΤΝ στους συμμαθητές τους. 3. Συζητήστε ως τάξη την αποτελεσματικότητα των επεξηγήσεων και τις πιθανές βελτιώσεις.
Μέθοδος	Παιχνίδι ρόλων, ομαδική συζήτηση.
Αποτελέσματα	Οι μαθητές θα βελτιώσουν τις επικοινωνιακές τους δεξιότητες, ιδίως όσον αφορά την επεξήγηση σύνθετων αποφάσεων της ΤΝ σε μη ειδικούς. Η δραστηριότητα αυτή θα έχει ως αποτέλεσμα τη βελτίωση της εμπιστοσύνης στο να γίνουν οι αποφάσεις που βασίζονται στην ΤΝ πιο προσιτές και κατανοητές και θα ενισχύσει την εμπιστοσύνη των χρηστών στα συστήματα ΤΝ.
Αξιολόγηση	Σαφήνεια και αποτελεσματικότητα των παρεχόμενων επεξηγήσεων.





Co-funded by
the European Union



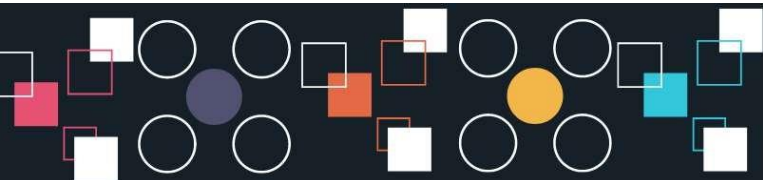
ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΝΩΣΕΩΝ:

ΣΥΝΤΟΜΟ ΚΟΥΙΖ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΞΗΓΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

Σκοπός: Αξιολόγηση της κατανόησης βασικών εννοιών που σχετίζονται με τη διαφάνεια και την εξηγησιμότητα στη λήψη αποφάσεων από την ΤΝ.

Ερωτήσεις κουίζ:

1. **Ποια είναι η διαφορά μεταξύ διαφάνειας και εξηγησιμότητας στην ΤΝ;**
 - ο **Αναμενόμενη απάντηση:** Η διαφάνεια αναφέρεται στη σαφήνεια και την ανοιχτή προσέγγιση με την οποία λειτουργούν τα συστήματα ΤΝ, ενώ η εξηγησιμότητα επικεντρώνεται στο να γίνει κατανοητή στους χρήστες η λογική πίσω από τις διαδικασίες που βασίζονται στην ΤΝ.
2. **Γιατί είναι σημαντική η εξηγησιμότητα σε περιβάλλοντα ΕΕΚ;**
 - ο **Αναμενόμενη απάντηση:** Η εξηγησιμότητα είναι σημαντική σε περιβάλλοντα ΕΕΚ, διότι δίνει στους εκπαιδευτικούς και στους μαθητές τη δυνατότητα να κατανοήσουν πώς λαμβάνονται οι αποφάσεις με βάση την ΤΝ, όπως η βαθμολόγηση ή οι προτάσεις μαθημάτων. Με αυτόν τον τρόπο, αναπτύσσεται εμπιστοσύνη και διασφαλίζεται αντικειμενικότητα.
3. **Περιγράψτε δύο πιθανούς κινδύνους από τη χρήση συστημάτων ΤΝ σε περιβάλλοντα ΕΕΚ χωρίς επαρκή διαφάνεια.**
 - ο **Αναμενόμενη απάντηση:** α) Η μη κατανόηση από τους χρήστες του τρόπου λήψης των αποφάσεων μπορεί να προκαλέσει μείωση της εμπιστοσύνης στα συστήματα ΤΝ και β) αν ένα σύστημα ΤΝ δεν είναι διαφανές ως προς τον τρόπο λήψης αποφάσεων, καθίσταται πολύ δύσκολος ο έλεγχος, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε μεροληπτικές ή άδικες αποφάσεις.
4. **Ποια από τις ακόλουθες μεθόδους βελτιώνει την εξηγησιμότητα ενός συστήματος ΤΝ;**
 - ο Α) Η απόκρυψη της διαδικασίας λήψης αποφάσεων από τους χρήστες
 - ο Β) Η χρήση απλούστερων μοντέλων ΤΝ που ερμηνεύονται ευκολότερα
 - ο Γ) Η αύξηση της πολυπλοκότητας των αλγορίθμων ΤΝ
 - ο Δ) Η αγνόηση των σχολείων των χρηστών
 - ο **Σωστή απάντηση:** Β) Η χρήση απλούστερων μοντέλων που ερμηνεύονται ευκολότερα
5. **Εξηγήστε την έννοια των συστημάτων ΤΝ που χαρακτηρίζονται «μαύρα κουτιά» και γιατί δημιουργούν προκλήσεις σε περιβάλλοντα ΕΕΚ.**
 - ο **Αναμενόμενη απάντηση:** Τα συστήματα ΤΝ που χαρακτηρίζονται ως «μαύρα κουτιά» είναι εκείνα των οποίων οι εσωτερικές λειτουργίες δεν είναι ορατές ή κατανοητές στους χρήστες. Ο τρόπος με τον οποίο λαμβάνονται οι αποφάσεις σε ένα τέτοιο σύστημα μπορεί να είναι αρκετά δύσκολο να εξηγηθεί. Αυτό θα μπορούσε να οδηγήσει σε πρόσθετες προκλήσεις στον τομέα της ΕΕΚ, επειδή μπορεί να οδηγήσει σε δυσπιστία και να καταστήσει δύσκολο τον εντοπισμό και τη διόρθωση προκαταλήψεων ή σφαλμάτων στις αποφάσεις που λαμβάνονται με βάση την ΤΝ.





Co-funded by
the European Union



2. ΑΛΓΟΡΙΘΜΙΚΗ ΜΕΡΟΛΗΨΙΑ ΚΑΙ ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ ΕΕΚ

Επισκόπηση

Σε αυτό το υποκεφάλαιο θα διερευνηθούν τα ακόλουθα: τι είναι η αλγοριθμική μεροληψία, οι πιθανές επιπτώσεις της στην ΕΕΚ, καθώς και κατευθυντήριες γραμμές για την κατανόηση και τον μετριασμό αυτής της μεροληψίας.

Στόχοι

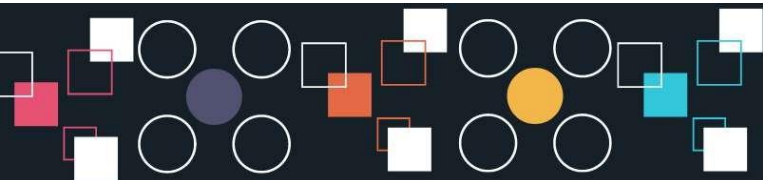
- Να εξηγηθούν οι προκαταλήψεις της τεχνητής νοημοσύνης και να προσδιοριστεί η πηγή τους.
- Να διερευνηθούν οι επιπτώσεις της μεροληψίας στο πλαίσιο της ΕΕΚ.
- Να καθοριστούν πιθανές λύσεις για τους επαγγελματίες της ΕΕΚ ώστε να αντιμετωπίσουν την αλγοριθμική προκατάληψη και να εφαρμόσουν την ΤΝ στις διδακτικές τους πρακτικές.
- Να ευαισθητοποιηθούν μαθητές, εκπαιδευτικοί και λοιπό εκπαιδευτικό προσωπικό σχετικά με τις δεοντολογικές ανησυχίες που αφορούν τη χρήση της ΤΝ στην ΕΕΚ.

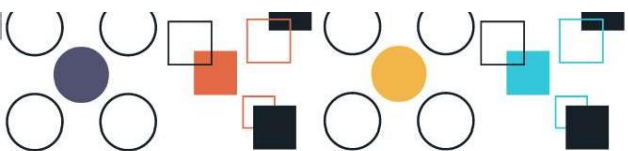
Κοινό-στόχος

- Εκπαιδευτικοί/εκπαιδευτές
- Υπεύθυνοι ανάπτυξης προγραμμάτων σπουδών
- Σύμβουλοι σταδιοδρομίας
- Μαθητές

Απαιτούμενες γνώσεις

Δεν απαιτείται συγκεκριμένο τεχνικό υπόβαθρο, αλλά μια βασική κατανόηση του τρόπου λειτουργίας της ΤΝ θα ήταν επωφελής.





Co-funded by
the European Union



ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Αλγοριθμική μεροληψία και πιθανές πηγές της

Με την αφθονία των τεράστιων συνόλων δεδομένων, οι υπολογιστές μπορούν πλέον να αποκαλύπτουν ευκολότερα νέες γνώσεις. Αυτό έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη πιο σύνθετων και διαδεδομένων αλγορίθμων, οι οποίοι είναι σύνολα οδηγιών που ακολουθούν οι υπολογιστές για να ολοκληρώσουν εργασίες. Οι αλγόριθμοι χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο για τη λήψη αυτοματοποιημένων αποφάσεων με βάση δεδομένα σχετικά με τους ανθρώπους, συμπεριλαμβανομένων των ταυτοτήτων, των δημογραφικών στοιχείων, των προτιμήσεων και της μελλοντικής συμπεριφοράς τους.

«Οι αλγόριθμοι χρησιμοποιούν ποσότητες μακροδεδομένων και μικροδεδομένων για να επηρεάσουν τις αποφάσεις που επηρεάζουν τους ανθρώπους σε μια σειρά από εργασίες, από την πρόταση ταινιών μέχρι τη βοήθεια των τραπεζών να καθορίσουν την πιστοληπτική ικανότητα των ατόμων.»

Ποιες είναι λοιπόν οι προκαταλήψεις; Η προκατάληψη αναφέρεται στα συστηματικά σφάλματα που συμβαίνουν στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων, τα οποία οδηγούν σε άδικο αποτελέσματα. Στο πλαίσιο της ΤΝ, η προκατάληψη μπορεί να προκύψει από διάφορες πηγές, συμπεριλαμβανομένης της συλλογής δεδομένων, του σχεδιασμού αλγορίθμων και της ανθρώπινης ερμηνείας. Τα μοντέλα μηχανικής μάθησης, τα οποία αποτελούν ένα είδος συστήματος ΤΝ, μπορούν να μάθουν και να αναπαράξουν μοτίβα μεροληψίας που υπάρχουν στα δεδομένα που χρησιμοποιούνται για την εκπαίδευσή τους, με αποτέλεσμα άδικο ή μεροληπτικά αποτελέσματα. Με την άνοδο των παραγωγικών συστημάτων ΤΝ (GenAI), ο κίνδυνος επιβλαβών προκαταλήψεων αυξάνεται και μπορεί να παρατηρηθεί σε διαφορετικά περιβάλλοντα. Για παράδειγμα, αναφέρθηκε μια εντυπωσιακή περίπτωση μεροληψίας της GenAI, όπου μοντέλα μετατροπής κειμένου σε εικόνα όπως το StableDiffusion, το DALL-E της OpenAI και το Midjourney παρουσίασαν φυλετικές και στερεοτυπικές προκαταλήψεις στα αποτελέσματά τους. Όταν τους ζητήθηκε να δημιουργήσουν εικόνες διευθυντικών στελεχών, αυτά τα μοντέλα παρήγαγαν κυρίως εικόνες ανδρών, γεγονός που αντανάκλα την προκατάληψη λόγω φύλου. Αυτή η προκατάληψη αντικατοπτρίζει την υποεκπροσώπηση των γυναικών σε διευθυντικές θέσεις στον πραγματικό κόσμο.

Η ταχεία ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ) έχει αποφέρει πολλά οφέλη, αλλά συνδέεται επίσης με πιθανούς κινδύνους και προκλήσεις. Μία από τις κύριες προκλήσεις είναι ο αρνητικός αντίκτυπος της προκατάληψης στην ΤΝ στα άτομα και την κοινωνία. Η μεροληψία στην ΤΝ μπορεί να διαιωνίσει ή και να ενισχύσει τις υφιστάμενες ανισότητες, να προκαλέσει διακρίσεις εις βάρος περιθωριοποιημένων ομάδων και να περιορίσει την πρόσβασή τους σε βασικές υπηρεσίες.

Τύποι προκαταλήψεων

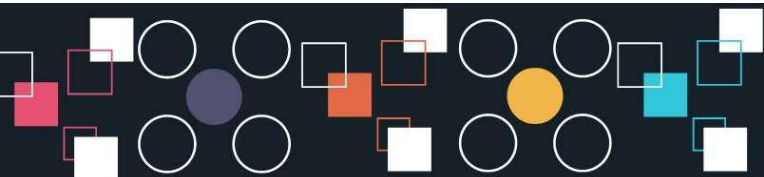
1. Ιστορική προκατάληψη - προκύπτει από κοινωνικές ανησυχίες του παρελθόντος, πολύ συχνά προκύπτει από τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για την εκπαίδευση της ΤΝ.

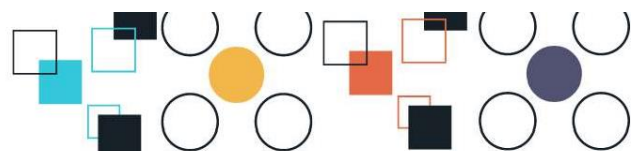
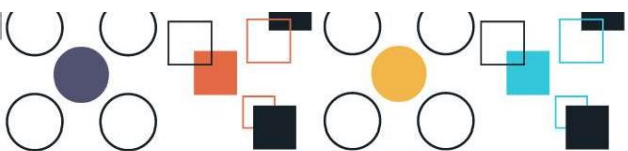
Παράδειγμα: Τα εργαλεία ΤΝ που αξιολογούν την επιτυχία των μαθητών, με βάση τα ιστορικά δεδομένα εισόδου που έχουν λάβει, μπορεί να συνεχίσουν να χρησιμοποιούν τις προκαταλήψεις που υπήρχαν στο παρελθόν, για παράδειγμα την εθνικότητα στα εκπαιδευτικά αποτελέσματα.

2. Μεροληψία στην εκπροσώπηση - μπορεί να συμβεί όταν ορισμένες ομάδες ανθρώπων υποεκπροσωπούνται στα δεδομένα εκπαίδευσης, με αποτέλεσμα αδύναμες προβλέψεις για τις ομάδες αυτές.

Παράδειγμα: Μια ΤΝ που εκπαιδεύεται σε ένα σύνολο δεδομένων που περιλαμβάνει κυρίως μαθητές από πλούσιο περιβάλλον μπορεί να δυσκολευτεί να προβλέψει με ακρίβεια τα αποτελέσματα των μαθητών που προέρχονται από μειονεκτικό περιβάλλον.

3. Μεροληψία στη μέτρηση - προέρχεται από τις επιλεγμένες μεταβλητές ή τον τρόπο μέτρησης των





μεταβλητών αυτών.

Παράδειγμα: Εργαλεία ΤΝ που αξιολογούν τις επιδόσεις των μαθητών μπορεί να λαμβάνουν υπόψη μόνο τα δεδομένα των βαθμολογιών των τεστ και να παραβλέπουν άλλους σημαντικούς παράγοντες, όπως τη συμμετοχή στις συζητήσεις της τάξης, τις εργασίες στο σπίτι, κ.λπ.

4. Μεροληψία στη συνάθροιση - είναι όταν η ΤΝ λαμβάνει υπόψη τα δεδομένα που σχετίζονται με μια συγκεκριμένη ομάδα-στόχο και τα συνδυάζει σε ένα ενιαίο μοντέλο, οδηγώντας σε μεροληψία για ορισμένες ή όλες τις ομάδες.

Παράδειγμα: Η ΤΝ προβλέπει τα συναισθήματα των μαθητών λαμβάνοντας υπόψη ένα μείγμα δεδομένων για μαθητές της πόλης και της υπαίθρου, κάτι που μπορεί να οδηγήσει στη δυσκολία εντοπισμού των συναισθημάτων ξεχωριστά για τους μαθητές και των δύο ομάδων.

5. Μεροληψία στην αξιολόγηση - όταν τα δεδομένα που εισάγονται για την εκπαίδευση της ΤΝ δεν σχετίζονται με όλες τις ομάδες-στόχους στις οποίες θα εφαρμοστεί το μοντέλο.

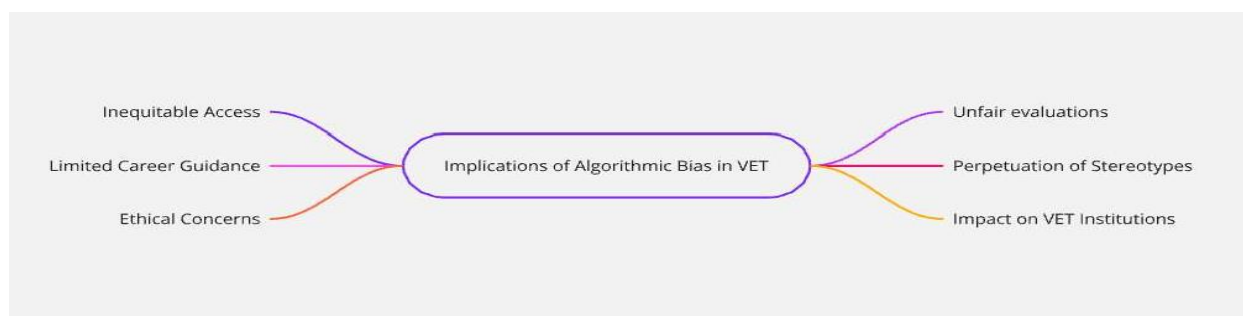
Παράδειγμα: Η ΤΝ που αξιολογήθηκε σε ένα σύνολο δεδομένων μαθητών από μια συγκεκριμένη σχολική περιφέρεια μπορεί να μην έχει καλή απόδοση όταν εφαρμοστεί σε μαθητές από μια διαφορετική περιφέρεια.

6. Μεροληψία στην εφαρμογή - που συμβαίνει όταν η ΤΝ χρησιμοποιείται με ακατάλληλους τρόπους, όπως για παράδειγμα όταν σχεδιάζεται για έναν σκοπό και στη συνέχεια χρησιμοποιείται για διαφορετικό σκοπό.

Παράδειγμα: Ένα μοντέλο που έχει σχεδιαστεί για τον εντοπισμό των μαθητών που κινδυνεύουν να εγκαταλείψουν το σχολείο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αντιστοίχιση μαθητών με μαθήματα ενισχυτικής διδασκαλίας, ακόμη και αν οι μαθητές δεν κινδυνεύουν πραγματικά.

1. Επιπτώσεις της αλγοριθμικής προκατάληψης στο πλαίσιο της ΕΕΚ.

Καθώς η επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση συνεχίζει να ενσωματώνει περισσότερα ψηφιακά εργαλεία και τεχνολογίες βασισμένες στα δεδομένα, ο κίνδυνος αλγοριθμικής μεροληψίας έχει γίνει ένας τομέας αυξανόμενης ανησυχίας. Οι αλγόριθμοι χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση των επιδόσεων των μαθητών, την καθοδήγηση της εξατομικευμένης μάθησης, την πρόταση επαγγελματικών διαδρομών, ακόμη και για την αξιολόγηση των δυνατοτήτων των υποψηφίων σε διάφορα τεχνικά και άλλα επαγγέλματα. Κατά συνέπεια, τα εργαλεία ΤΝ είναι προκατειλημμένα και μπορούν να δημιουργήσουν ανισότητες, να στρεβλώσουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων και να επηρεάσουν αρνητικά τους μαθητές από υποεκπροσωπούμενες ομάδες.

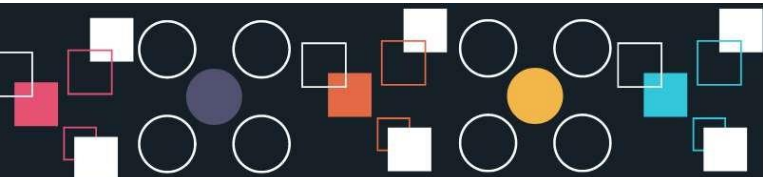


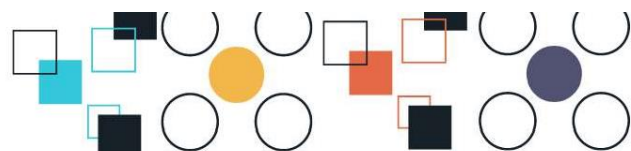
εικόνα xx Επιπτώσεις της μεροληψίας των ΤΝ στην ΕΕΚ

(ανισότιμη πρόσβαση, περιορισμένη καθοδήγηση καριέρας, δεοντολογικές ανησυχίες, άδικες αξιολογήσεις, διαίωση στερεοτύπων, αντίκτυπος στα ινστιτούτα ΕΕΚ)

Η αποτελεσματική ΤΝ βασίζεται σε ποικίλα και αντιπροσωπευτικά σύνολα δεδομένων, για παράδειγμα, αν εκπαιδευτεί κυρίως σε δεδομένα από μια δημογραφική ομάδα, μπορεί να αποτύχει να κάνει ακριβείς προβλέψεις για μαθητές με διαφορετικό υπόβαθρο.

Συνεπώς, η βελτίωση της συλλογής δεδομένων, ιδίως όσον αφορά τα δημογραφικά στοιχεία των μαθητών, είναι πολύ σημαντική για τη διασφάλιση της αντικειμενικότητας.





Η προκατάληψη της ΤΝ στην ΕΕΚ μπορεί να έχει διάφορες συνέπειες, επηρεάζοντας τόσο τα άτομα όσο και τους εκπαιδευτές. Για παράδειγμα:

1. Η ΤΝ εκπαιδεύεται σε μεροληπτικά σύνολα δεδομένων τα οποία μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα να παραβλέπονται υποψήφιοι με προσόντα από ορισμένες ομάδες, κάτι που αναδεικνύει τις υφιστάμενες ανισότητες στην πρόσβαση στην εκπαίδευση και την κατάρτιση.
2. Οι προκατειλημμένοι αλγόριθμοι μπορεί να οδηγήσουν σε υπερεκπροσώπηση ή υποεκπροσώπηση ορισμένων ομάδων-στόχων, ενισχύοντας τους παραδοσιακούς ρόλους των φύλων ή τις φυλετικές/εθνοτικές ανισότητες στο εργατικό δυναμικό.
3. Οι αξιολογήσεις ή η ανατροφοδότηση από την ΤΝ που ήταν προκατειλημμένη μπορεί να αποθαρρύνει τους μαθητές που προέρχονται από συγκεκριμένες ομάδες, αποτρέποντάς τους από την περαιτέρω εκπαίδευση ή την επαγγελματική τους εξέλιξη.

2. Πώς οι επαγγελματίες ΕΕΚ μπορούν να μετριάσουν την αλγοριθμική προκατάληψη στην εργασία τους.

Οι επαγγελματίες της ΕΕΚ θα πρέπει να αναγνωρίζουν αποτελεσματικά τις προκαταλήψεις, να παρακολουθούν τα αποτελέσματα, να υποστηρίζουν αντικειμενικές πρακτικές και να διασφαλίζουν ότι τα εργαλεία ΤΝ ευθυγραμμίζονται με στόχους ισότητας. Για να γίνει αυτό, θα μπορούσαν να λάβουν υπόψη τα ακόλουθα βήματα:

Εντοπισμός μεροληψίας: Να γνωρίζετε ότι η μεροληψία στην ΤΝ μπορεί να εκδηλωθεί μέσω των δεδομένων, του σχεδιασμού του μοντέλου ή των διαδικασιών λήψης αποφάσεων.

Αξιολόγηση και παρακολούθηση των αποτελεσμάτων: Να αξιολογείτε πάντα τα αποτελέσματα που βασίζονται στην ΤΝ, προκειμένου να εντοπίζετε και να αντιμετωπίζετε εγκαίρως πιθανές προκαταλήψεις.

Υποστήριξη της ισότητας: Χρησιμοποιήστε εργαλεία ΤΝ που αντικατοπτρίζουν την ποικιλομορφία

Οι ακόλουθες στρατηγικές παρέχουν εφαρμόσιμα βήματα για τους επαγγελματίες της ΕΕΚ για τον αποτελεσματικό μετριασμό της αλγοριθμικής προκατάληψης.

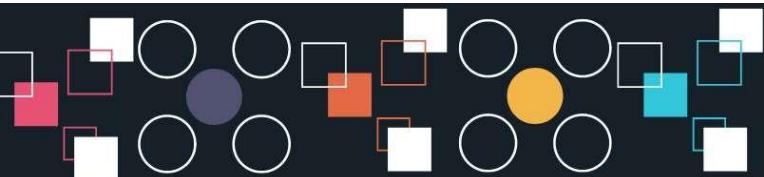
1. Προεπεξεργασία δεδομένων για τον μετριασμό της μεροληψίας

1. Υποστήριξη της συμπερίληψης δεδομένων που αντιπροσωπεύουν διάφορες δημογραφικές ομάδες, συμπεριλαμβανομένων ιστορικά περιθωριοποιημένων πληθυσμών. Τα δεδομένα θα πρέπει να αντικατοπτρίζουν την ποικιλομορφία του μαθητικού σώματος, ώστε να αποφεύγεται η υπερεκπροσώπηση των κυρίαρχων ομάδων.
2. Υποστήριξη της χρήσης υπερδειγματοληψίας, υποδειγματοληψίας ή τεχνικών δημιουργίας συνθετικών δεδομένων για την αύξηση της εκπροσώπησης των υποεκπροσωπούμενων ομάδων στα σύνολα δεδομένων εκπαίδευσης. Για παράδειγμα, η υπερδειγματοληψία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αντιμετώπιση προκαταλήψεων σε συστήματα αναγνώρισης προσώπου, όπως φαίνεται στην έρευνα των Buolamwini και Gebu, όπου η συμπερίληψη πιο ποικίλων δεδομένων βελτίωσε την ακρίβεια για τα άτομα με πιο σκούρο δέρμα.
3. Ενθαρρύνετε τη σαφή τεκμηρίωση των προκαταλήψεων και των διαδικασιών αύξησης. Αυτό είναι ζωτικής σημασίας για τη διατήρηση της διαφάνειας και της λογοδοσίας στις διαδικασίες συλλογής και προετοιμασίας δεδομένων.

2. Τεχνικές επιλογής μοντέλου για αντικειμενικότητα

Επιλέγουμε το σωστό εργαλείο ΤΝ:

1. Χρησιμοποιήστε εργαλεία ΤΝ που έχουν σχεδιαστεί για τη μείωση της προκατάληψης, όπως αυτά που προωθούν την ομαδική ή ατομική αντικειμενικότητα.
2. Ενθαρρύνετε το συνεχή έλεγχο και τη βελτίωση των δεδομένων έναντι πιθανών προκαταλήψεων.





Co-funded by
the European Union



3. Υποστηρίξτε τις μεθόδους συνόλου (ensemble methods), όπου συνδυάζονται πολλαπλά μοντέλα TN.
4. Κάντε μετεπεξεργασία στις αποφάσεις για διασφάλιση της αντικειμενικότητας.

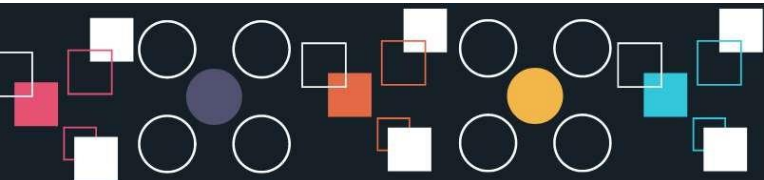
Ακόμη και μετά την εκπαίδευση των μοντέλων TN, οι προσαρμογές μετά την επεξεργασία μπορούν να βοηθήσουν να διασφαλιστεί ότι τα αποτελέσματά τους είναι αντικειμενικά. Αυτό το στάδιο περιλαμβάνει τον έλεγχο και, αν χρειαστεί, την τροποποίηση των αποφάσεων του μοντέλου για τον μετριασμό της μεροληψίας:

1. Προώθηση τεχνικών μετεπεξεργασίας που διασφαλίζουν αντικειμενικότητα στη λήψη αποφάσεων, ευθυγραμμίζοντας τα ψευδώς θετικά και τα ψευδώς αρνητικά αποτελέσματα σε διαφορετικές δημογραφικές ομάδες.
2. Εφαρμογή εργαλείων που μετρούν την αντικειμενικότητα των αποτελεσμάτων και δίνουν δυνατότητα για προσαρμογές σε πραγματικό χρόνο για τη διατήρηση της αντικειμενικότητας.
3. Καθιέρωση τακτικών ελέγχων των μοντέλων TN για την παρακολούθηση της αντικειμενικότητας τους με την πάροδο του χρόνου, που θα διασφαλίσει ότι παραμένουν αποτελεσματικά καθώς εξελίσσεται ο πληθυσμός των μαθητών.
4. Επίγνωση των δεοντολογικών προβληματισμών που αφορούν τη χρήση αλγορίθμων στην ΕΕΚ.

Η προκατειλημμένη TN στην εκπαίδευση μπορεί να υπονομεύσει την εμπιστοσύνη του κοινού στη μάθηση που υποστηρίζεται από την τεχνολογία. Εάν οι μαθητές, οι γονείς και οι εκπαιδευτικοί αντιλαμβάνονται τα συστήματα TN ως προκατειλημμένα ή άδικο, μπορεί να διστάσουν να υιοθετήσουν την τεχνολογία στην τάξη. Αυτή η διάβρωση της εμπιστοσύνης θα μπορούσε να επιβραδύνει την υιοθέτηση καινοτόμων εκπαιδευτικών τεχνολογιών, οδηγώντας σε χαμένες ευκαιρίες βελτίωσης των μαθησιακών εμπειριών και αποτελεσμάτων. Εάν η TN θεωρείται ότι διαιωνίζει την εκπαιδευτική ανισότητα, τα δυνητικά οφέλη της μπορεί να μην αξιοποιηθούν.

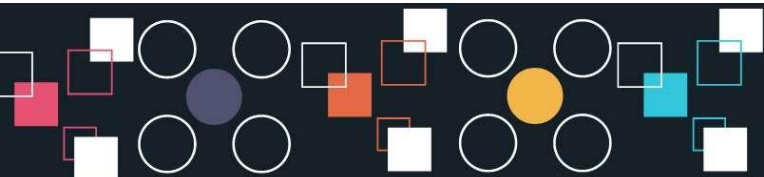
Επιπλέον, τα μεροληπτικά συστήματα TN μπορούν να υπονομεύσουν την αυτονομία των μαθητών και να επιδεινώσουν τις ανισορροπίες ισχύος εντός των εκπαιδευτικών πλαισίων. Για παράδειγμα, εάν τα εργαλεία TN που χρησιμοποιούνται για αξιολογήσεις μαθητών ή σχετικές παρεμβάσεις αδικούν ορισμένες ομάδες μαθητών, αυτό μπορεί να περιορίσει τις εκπαιδευτικές τους προοπτικές και τις μελλοντικές τους ευκαιρίες. Αυτό όχι μόνο μειώνει την ικανότητα των μαθητών να διαμορφώνουν αυτόνομα την εκπαιδευτική τους πορεία, αλλά και διαιωνίζει τις συστημικές ανισότητες, εδραιώνοντας δυναμικές εξουσίας που πλήττουν δυσανάλογα τους ευάλωτους μαθητές.

Η αντιμετώπιση αυτών των δεοντολογικών προκλήσεων στην εκπαίδευση απαιτεί συλλογική προσπάθεια από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς, συμπεριλαμβανομένων των εκπαιδευτικών, των φορέων χάραξης πολιτικής, των προγραμματιστών και της ευρύτερης κοινότητας. Η καθιέρωση δεοντολογικών αρχών και ρυθμιστικών πλαισίων που δίνουν προτεραιότητα στην αντικειμενικότητα, τη διαφάνεια και τη λογοδοσία κατά το σχεδιασμό και την ανάπτυξη της TN στην εκπαίδευση είναι απαραίτητη. Επιπλέον, η προώθηση σημαντικών συζητήσεων σχετικά με το ρόλο της TN στην εκπαίδευση και η ενδυνάμωση των μαθητών, των εκπαιδευτικών και των γονέων ώστε να συμμετέχουν ενεργά στη διαμόρφωση του μέλλοντος της TN στα σχολεία είναι το κλειδί για να διασφαλιστεί ότι οι τεχνολογίες αυτές αναπτύσσονται και χρησιμοποιούνται με τρόπους που είναι υπεύθυνοι, δεοντολογικοί και υποστηρίζουν αντικειμενικά μαθησιακά αποτελέσματα για όλους τους μαθητές.





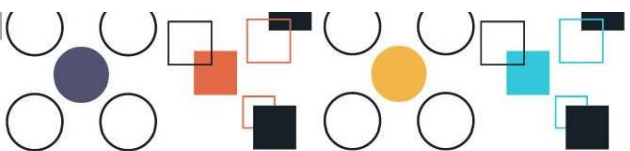
ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΛΗΨΗΣ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΤΝ	
Η δραστηριότητα είναι μια βιωματική μαθησιακή δραστηριότητα που αποσκοπεί στο να ενημερώσει τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς για τις ιδιαιτερότητες των διαδικασιών λήψης αποφάσεων που βασίζονται στην ΤΝ σύμφωνα με μια διπλή προοπτική: 1) πώς λειτουργούν τα εργαλεία που βασίζονται στην ΤΝ για την εξεύρεση πληροφοριών, τη λήψη αποφάσεων και την παροχή ανατροφοδότησης στους χρήστες, 2) πόσο προσιτή μπορεί να θεωρηθεί η παρεχόμενη ανατροφοδότηση που βασίζεται στην ΤΝ.	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Αύξηση της επίγνωσης και των γνώσεων των εκπαιδευομένων σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο τα εργαλεία που βασίζονται στην ΤΝ λαμβάνουν αποφάσεις και παρέχουν ανατροφοδότηση μετά από συνεντεύξεις από τους χρήστες.
Μαθησιακά αποτελέσματα	Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί θα: • κατανοήσουν τη σημασία της διαφάνειας και της εξηγησιμότητας στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων της ΤΝ. • είναι σε θέση να εκφράσουν τη σημασία της διαφάνειας και της εξηγησιμότητας στην ΤΝ, διασφαλίζοντας αντικειμενικότητα και εμπιστοσύνη στις εφαρμογές της στο πλαίσιο της ΕΕΚ. • είναι σε θέση να εντοπίζουν και να αναλύουν πιθανές προκαταλήψεις στους αλγορίθμους ΤΝ και τον αντίκτυπό τους σε επαγγελματίες και μαθητές ΕΕΚ από διαφορετικά υπόβαθρα.
Επίπεδο δυσκολίας	βασικό
Διάρκεια	6 ώρες
Απαιτούμενοι πόροι	Υπολογιστής, φορητός υπολογιστής, βιντεοπροβολέας
Βήματα για την υλοποίηση	Η δραστηριότητα προβλέπει τα ακόλουθα βήματα: • Ο εκπαιδευτικός θα παρουσιάσει τη δραστηριότητα και τους στόχους της στην τάξη. • Ο εκπαιδευτικός θα μοιραστεί με τους μαθητές τον ορισμό των αλγοριθμικών προκαταλήψεων της ΤΝ, δίνοντας μερικά παραδείγματα. • Οι μαθητές θα χωριστούν σε μικρές ομάδες (4-6). Κάθε ομάδα θα έχει έναν φορητό υπολογιστή. • Κάθε ομάδα μαθητών θα λάβει γραπτές/δομημένες οδηγίες από τον καθηγητή, ώστε να είναι σαφές τι πρέπει να κάνουν, ο διαθέσιμος χρόνος, οι πόροι που μπορούν να χρησιμοποιήσουν, οι ερωτήσεις που πρέπει να γίνουν στο/στα εργαλείο/α ΤΝ, κ.λπ. Οι οδηγίες μπορεί να διαφέρουν από ομάδα σε ομάδα, ώστε οι μαθητές να δοκιμάζουν διαφορετικές αλληλένδετες δραστηριότητες για να εξερευνήσουν και να κατανοήσουν τις αποφάσεις που βασίζονται στην ΤΝ. Δεδομένου ότι το αντικείμενο της δραστηριότητας είναι να προσπαθήσουμε να κατανοήσουμε πώς θα ληφθεί η απόφαση, μπορεί να γίνει έρευνα και συνεντεύξεις σε εργαλεία ΤΝ σε σχέση με ορισμένα βασικά θέματα που θα έχουν αποφασίσει από κοινού καθηγητές και μαθητές: αν οι μαθητές είναι σίγουροι για το/τα θέμα/τα, μπορούν να είναι πιο αναλυτικοί στην αξιολόγηση της παρεχόμενης ανατροφοδότησης και της οικονομικής προσιτότητάς της. Αυτό θα ήταν πιο δύσκολο στην περίπτωση νέων θεμάτων. Δραστηριότητες με βάση την έρευνα μπορούν να προβλέψουν ότι οι





	μαθητές θα χρησιμοποιήσουν μια ομάδα συγκεκριμένων εργαλείων βασισμένων στην ΤΝ για να βρουν πληροφορίες. • Ακολουθώντας τις οδηγίες, κάθε ομάδα θα οργανώσει την εργασία της, αναθέτοντας ρόλους και προσδιορίζοντας τις δραστηριότητες που πρέπει να εκτελεστούν στο χρονικό διάστημα που της έχει ανατεθεί (τουλάχιστον 2 ώρες από τις 6). • Το αντικείμενο της δραστηριότητας είναι να κάνει τους μαθητές να αναζητήσουν πληροφορίες και να αναλύσουν τις απαντήσεις, αναλύοντας και παρατηρώντας κάποιες επαναλαμβανόμενες προκαταλήψεις και πρότυπα που ακολουθούν τα εργαλεία που βασίζονται στην ΤΝ στις διαδικασίες τους. • Έκθεση κάθε ομάδας για τα ευρήματα και τις εντυπώσεις που θα παρουσιαστεί σε όλη την τάξη και συζήτηση με τη βοήθεια του/των εκπαιδευτικού/ών. Συμπεράσματα από τους/τις εκπαιδευτικούς
Μέθοδος	Εργασία για ένα έργο, μάθηση βάσει έργου, συνεργατική μάθηση, μελέτες περίπτωσης και προσομοιώσεις
Αποτελέσματα	Έκθεση των ομάδων και συμπεράσματα/διαπιστώσεις
Αξιολόγηση	Ακρίβεια των εκθέσεων, επίπεδο συμμετοχής των μαθητών κατά τη διάρκεια της συζήτησης στην τάξη





Co-funded by
the European Union



3. ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΝ

- 1.1 Εισαγωγή στη δεοντολογία των δεδομένων στην ΤΝ
- 1.2 Ιδιωτική ζωή και συγκατάθεση
- 1.3 Ιδιοκτησία και έλεγχος δεδομένων
- 1.4 Νομική και κανονιστική συμμόρφωση

Επισκόπηση

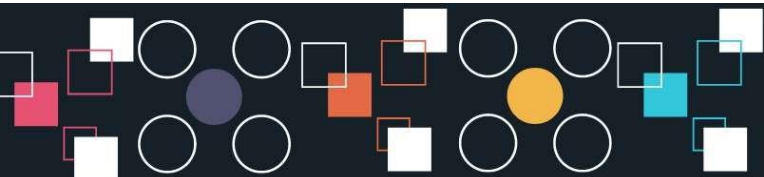
Αυτό το κεφάλαιο επικεντρώνεται στις βασικές δεοντολογικές πτυχές που πρέπει να έχουν κατά νου οι επαγγελματίες της ΕΕΚ για την υπεύνη ενσωμάτωση της ΤΝ στα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα. Εστιάζοντας σε βασικές πτυχές όπως η δεοντολογία των δεδομένων, η ιδιωτική ζωή, η συγκατάθεση, η ιδιοκτησία των δεδομένων και η νομική συμμόρφωση, το κεφάλαιο αυτό εφοδιάζει τους εκπαιδευόμενους με τις απαραίτητες γνώσεις για να διασφαλίσουν ότι τα συστήματα ΤΝ χρησιμοποιούνται με δεοντολογικό τρόπο και σύμφωνα με τα ρυθμιστικά πρότυπα.

Το κεφάλαιο καλύπτει τις θεμελιώδεις έννοιες της δεοντολογίας των δεδομένων, εστιάζοντας στη σημασία της προστασίας των ανθρωπίνων δικαιωμάτων στις εφαρμογές ΤΝ. Στη συνέχεια, εμβαθύνει στις ειδικές απαιτήσεις για προστασία του απορρήτου και συγκατάθεση, η οποία αποτελεί καθοριστική πτυχή της συμμόρφωσης με τον ΓΚΠΔ. Το κεφάλαιο ασχολείται επίσης με την πολυπλοκότητα της ιδιοκτησίας και του ελέγχου των δεδομένων, δίνοντας έμφαση στις ευθύνες των ινστιτούτων ΕΕΚ στη διαχείριση των εκπαιδευτικών δεδομένων. Τέλος, προσφέρει μια επισκόπηση των νομικών και κανονιστικών πλαισίων που διέπουν τη χρήση της ΤΝ στην ΕΕΚ, εστιάζοντας στον ΓΚΠΔ και στο σχέδιο δράσης για την ψηφιακή εκπαίδευση.

Στόχοι

Στο τέλος αυτού του κεφαλαίου, οι εκπαιδευόμενοι θα είναι σε θέση να:

- Κατανοούν τις θεμελιώδεις αρχές της δεοντολογίας των δεδομένων και τη σημασία τους για τις εφαρμογές ΤΝ στην ΕΕΚ.
- Εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές σε μια προσπάθεια διασφάλισης του απορρήτου και της συναίνεσης του χρήστη κατόπιν ενημέρωσης, σε συμμόρφωση με τον ΓΚΠΔ και τις δεοντολογικές κατευθυντήριες γραμμές.
- Αναγνωρίζουν τη σημασία της ιδιοκτησίας και του ελέγχου των δεδομένων και τον τρόπο υπεύθυνης εποπτείας αυτών των πτυχών εντός των ιδρυμάτων ΕΕΚ.
- Διατρέχουν τα νομικά και κανονιστικά πλαίσια που διέπουν τη χρήση της ΤΝ στην ΕΕΚ, με έμφαση στον ΓΚΠΔ και στο σχέδιο δράσης για την ψηφιακή εκπαίδευση σε μια προσπάθεια να διασφαλιστεί ότι τα συστήματα ΤΝ συμμορφώνονται με τα παραπάνω και είναι δεοντολογικά ορθά.



Κοινό-στόχος

Το κεφάλαιο αυτό απευθύνεται σε επαγγελματίες της ΕΕΚ, συμπεριλαμβανομένων εκπαιδευτικών, διοικητικών στελεχών και υπευθύνων χάραξης πολιτικής, που εμπλέκονται στην υιοθέτηση και εφαρμογή τεχνολογιών ΤΝ σε ένα περιβάλλον ΕΕΚ. Ταυτόχρονα, είναι επίσης κατάλληλο για διαχειριστές δεδομένων, προσωπικό πληροφορικής και υπεύθυνους συμμόρφωσης που είναι υπεύθυνοι για τη διασφάλιση ότι οι εφαρμογές ΤΝ τηρούν τα δεοντολογικά πρότυπα και τις νομικές απαιτήσεις. Το περιεχόμενο είναι κατάλληλο για όσους έχουν μια βασική κατανόηση της ΤΝ και επιδιώκουν να εμβαθύνουν τις γνώσεις τους σχετικά με τις δεοντολογικές και κανονιστικές πτυχές της διαχείρισης δεδομένων.

Απαιτούμενες γνώσεις

Οι εκπαιδευόμενοι αναμένεται να έχουν βασική κατανόηση των εννοιών της ΤΝ και γενική επίγνωση των πρακτικών διαχείρισης δεδομένων. Η εξοικείωση με βασικά νομικά πλαίσια, ιδίως με τον ΓΚΠΔ, θα είναι επωφελής αλλά όχι υποχρεωτική, καθώς το κεφάλαιο παρέχει επαρκές υπόβαθρο για τους κανονισμούς αυτούς. Το περιεχόμενο είναι σχεδιασμένο ώστε να είναι προσιτό σε όσους ασχολούνται πρώτη φορά με τις δεοντολογικές πτυχές της ΤΝ και της διαχείρισης δεδομένων, με σαφείς επεξηγήσεις και πρακτικά παραδείγματα για την υποστήριξη της μάθησης.



ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

3.1 Εισαγωγή στη δεοντολογία των δεδομένων στην ΤΝ

Καθώς οι τεχνολογίες ΤΝ ενσωματώνονται ολοένα και περισσότερο στην επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση (ΕΕΚ), η δεοντολογική διαχείριση των δεδομένων έχει ύψιστη σημασία. Η δεοντολογία των δεδομένων αναφέρεται στις αρχές που διέπουν τη συλλογή, την αποθήκευση και τη χρήση των δεδομένων, ιδίως σε εφαρμογές ΤΝ. Σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, αυτό περιλαμβάνει τη διασφάλιση ότι οι πρακτικές σχετικά με τα δεδομένα ευθυγραμμίζονται με δεοντολογικά πρότυπα, όπως η προστασία του απορρήτου, η αντικειμενικότητα και η διαφάνεια, καθώς και με νομικά πλαίσια όπως ο Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων (ΓΚΠΔ).

Βασικές αρχές της δεοντολογίας των δεδομένων

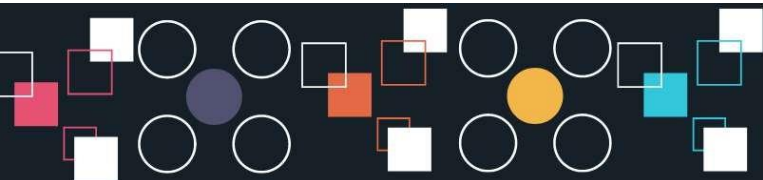
- **Ιδιωτική ζωή:** Ο ΓΚΠΔ δίνει έμφαση στην προστασία των προσωπικών δεδομένων, διασφαλίζοντας ότι οι πληροφορίες των ατόμων είναι ασφαλείς από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση και κατάχρηση. Στην επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση, αυτό σημαίνει τη διασφάλιση των προσωπικών και ακαδημαϊκών δεδομένων των μαθητών, τα οποία περιλαμβάνουν ονόματα, αριθμούς ταυτότητας και αρχεία συμπεριφοράς.
- **Συναίνεση:** Ο ΓΚΠΔ ορίζει ότι η συγκατάθεση πρέπει να είναι εν επιγνώσει, να δίνεται ελεύθερα και να μπορεί να ανακληθεί. Τα ιδρύματα ΕΕΚ πρέπει να διασφαλίζουν ότι οι μαθητές και το προσωπικό κατανοούν ποια δεδομένα συλλέγονται, πώς θα χρησιμοποιηθούν και ποιος θα έχει πρόσβαση σε αυτά. Το σχέδιο δράσης για την ψηφιακή εκπαίδευση υπογραμμίζει περαιτέρω τη σημασία της διαφάνειας στα ψηφιακά εργαλεία που χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση, προωθώντας τη συγκατάθεση μετά από ενημέρωση ως ακρογωνιαίό λίθο των δεοντολογικών πρακτικών των δεδομένων.
- **Αντικειμενικότητα:** Τα συστήματα ΤΝ πρέπει να δημιουργούνται με τέτοιον τρόπο που να αποφεύγεται η διατήρηση της μεροληψίας. Η αρχή της αντικειμενικότητας υποστηρίζεται τόσο από τον ΓΚΠΔ όσο και από το σχέδιο δράσης για την ψηφιακή εκπαίδευση. Αυτό περιλαμβάνει τη διασφάλιση ότι τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται σε εργαλεία ΤΝ δεν οδηγούν σε αποτελέσματα που εισάγουν διακρίσεις με βάση παράγοντες όπως το φύλο, η εθνικότητα ή η κοινωνικοοικονομική κατάσταση.
- **Διαφάνεια:** Ο ΓΚΠΔ και το σχέδιο δράσης για την ψηφιακή εκπαίδευση τονίζουν την ανάγκη για διαφάνεια στις πρακτικές σχετικά με τα δεδομένα. Αυτό περιλαμβάνει τη διασφάλιση ότι οι λειτουργίες των συστημάτων ΤΝ είναι σαφείς και κατανοητές σε όλους τους ενδιαφερόμενους, γεγονός που δημιουργεί εμπιστοσύνη και διασφαλίζει την υπεύθυνη χρήση της ΤΝ στην εκπαίδευση.

3.2 Ιδιωτική ζωή και συγκατάθεση

Η ιδιωτική ζωή και η συναίνεση αποτελούν σημαντικές πτυχές της δεοντολογικής διαχείρισης δεδομένων, ιδίως όταν χρησιμοποιείται η ΤΝ σε περιβάλλοντα ΕΕΚ. Ο ΓΚΠΔ επιβάλλει ένα ολοκληρωμένο νομικό πλαίσιο που ρυθμίζει τον τρόπο με τον οποίο πρέπει να γίνεται ο χειρισμός των προσωπικών δεδομένων, τονίζοντας την ανάγκη για την προστασία της ιδιωτικής ζωής των ατόμων και τη λήψη της συγκατάθεσής τους μετά από ενημέρωση.

Ιδιωτική ζωή σύμφωνα με τον ΓΚΠΔ

- **Προστασία προσωπικών δεδομένων:** Ο ΓΚΠΔ απαιτεί από τα ιδρύματα ΕΕΚ να εφαρμόζουν μέτρα για την προστασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση, παραβιάσεις και κατάχρηση. Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές του ΓΚΠΔ, τα δεδομένα που συλλέγονται πρέπει να διασφαλίζεται ότι υποβάλλονται σε επεξεργασία με νόμιμο και διαφανή τρόπο και ότι χρησιμοποιούνται μόνο για καθορισμένους νόμιμους σκοπούς.
- **Ευαίσθητα δεδομένα:** Ο ΓΚΠΔ επιβάλλει πρόσθετη προστασία για τα ευαίσθητα δεδομένα, όπως τα δεδομένα που αφορούν την υγεία ή το κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο ενός ατόμου. Όταν τα συστήματα ΤΝ



στην ΕΕΚ επεξεργάζονται τέτοια δεδομένα, τα ινστιτούτα πρέπει να διασφαλίζουν ότι τα εν λόγω δεδομένα υφίστανται χειρισμό με ιδιαίτερη προσοχή, σύμφωνα με τις αυστηρές κατευθυντήριες γραμμές του ΓΚΠΔ.

Συναίνεση μετά από ενημέρωση σύμφωνα με τον ΓΚΠΔ

- **Διαφάνεια στις διαδικασίες συναίνεσης:** Ο ΓΚΠΔ ορίζει ότι η συναίνεση πρέπει να είναι εν επιγνώσει, που σημαίνει ότι οι άνθρωποι πρέπει να κατανοούν πλήρως ποια δεδομένα συλλέγονται και για ποιους σκοπούς. Το σχέδιο δράσης για την ψηφιακή εκπαίδευση το ενισχύει αυτό συνιστώντας σαφή επικοινωνία και διαφάνεια στη χρήση ψηφιακών εργαλείων στην εκπαίδευση.
- **Εθελοντική συμμετοχή:** Σύμφωνα με τον ΓΚΠΔ, τα άτομα πρέπει να παρέχουν τη συγκατάθεσή τους με ελεύθερο και όχι εξαναγκαστικό τρόπο όταν πρόκειται για τα δεδομένα τους. Θα πρέπει επίσης να μπορούν να ανακαλέσουν τη συγκατάθεσή τους ανά πάσα στιγμή. Αυτό ευθυγραμμίζεται με τις αρχές της αυτονομίας των μαθητών που προωθούνται στο σχέδιο δράσης για την ψηφιακή εκπαίδευση.
- **Συμμόρφωση με τον ΓΚΠΔ:** Τα ινστιτούτα ΕΕΚ πρέπει να διασφαλίζουν ότι οι πρακτικές συλλογής δεδομένων τους συμμορφώνονται με τον ΓΚΠΔ. Αυτό περιλαμβάνει τη χρήση εργαλείων διαχείρισης συγκατάθεσης που παρακολουθούν και διαχειρίζονται τις συμφωνίες συγκατάθεσης, την παροχή στα άτομα της δυνατότητας να ανακαλέσουν τη συγκατάθεσή τους κατόπιν αιτήματος με εύκολο τρόπο και τη διασφάλιση ότι όλες οι δραστηριότητες επεξεργασίας δεδομένων τεκμηριώνονται και είναι διαφανείς.

3.3 Ιδιοκτησία και έλεγχος δεδομένων

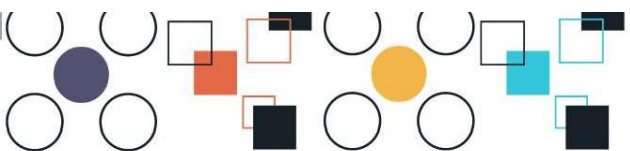
Ένα σημαντικό βήμα για την εφαρμογή δεοντολογικών διαδικασιών διαχείρισης δεδομένων σε εφαρμογές ΤΝ στο πλαίσιο της ΕΕΚ είναι η κατανόηση της κυριότητας και του ελέγχου των δεδομένων. Τόσο ο ΓΚΠΔ όσο και το Σχέδιο Δράσης για την Ψηφιακή Εκπαίδευση επιβάλλουν σημαντικές κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με τον τρόπο χειρισμού των δεδομένων, το ποιος είναι ο ιδιοκτήτης τους και πώς πρέπει να διατηρείται ο έλεγχος αυτών.

Ιδιοκτησία δεδομένων σύμφωνα με τον ΓΚΠΔ

- **Δικαιώματα των μαθητών:** Ο ΓΚΠΔ παρέχει στα άτομα σημαντικά δικαιώματα επί των προσωπικών τους δεδομένων, συμπεριλαμβανομένου του δικαιώματος πρόσβασης, διόρθωσης και αίτησης διαγραφής τους. Σε περιβάλλοντα ΕΕΚ, αυτό σημαίνει ότι οι μαθητές έχουν δικαιώματα κυριότητας επί των δεδομένων που παράγονται μέσω των εκπαιδευτικών τους δραστηριοτήτων, όπως είναι οι βαθμοί και τα αρχεία συμπεριφοράς.
- **Θεσμικές αρμοδιότητες:** Τα ινστιτούτα ΕΕΚ μπορούν να διαχειρίζονται και να επεξεργάζονται τα δεδομένα αυτά
- με τρόπο που να διασφαλίζει ότι σέβονται τα δικαιώματα κυριότητας των μαθητών. Τα ιδρύματα πρέπει να εξασφαλίσουν ότι η επεξεργασία δεδομένων είναι διαφανής, περιορίζεται σε νόμιμους σκοπούς και συμμορφώνεται με τον ΓΚΠΔ.
- **Πρόσβαση τρίτων:** Ο ΓΚΠΔ προστατεύει επίσης τα δεδομένα των χρηστών όταν τα ιδρύματα ΕΕΚ τα μοιράζονται με τρίτους προμηθευτές. Στις περιπτώσεις αυτές, ο ΓΚΠΔ επιβάλλει στους εν λόγω πωλητές να τηρούν αυστηρά πρότυπα προστασίας δεδομένων. Το σχέδιο δράσης για την ψηφιακή εκπαίδευση τονίζει επίσης τη σημασία της διασφάλισης των εκπαιδευτικών δεδομένων, διασφαλίζοντας ότι η πρόσβαση τρίτων δεν θέτει σε κίνδυνο την ιδιωτική ζωή ή τα δικαιώματα των μαθητών.

Έλεγχος δεδομένων και δεοντολογική χρήση

- **Έλεγχος πρόσβασης:** Ο ΓΚΠΔ απαιτεί από τα ιδρύματα να εφαρμόζουν ισχυρά μέτρα ελέγχου πρόσβασης, ώστε να διασφαλίζεται ότι μόνο εξουσιοδοτημένο προσωπικό μπορεί να έχει πρόσβαση σε ευαίσθητα δεδομένα. Αυτό είναι ζωτικής σημασίας για τη διατήρηση της ιδιωτικής ζωής και της ασφάλειας των δεδομένων των μαθητών.
- **Κοινή χρήση δεδομένων:** Ο ΓΚΠΔ επιβάλλει αυστηρούς όρους στην κοινή χρήση δεδομένων, ειδικά κατά τη διαβίβαση δεδομένων σε τρίτους. Τα ινστιτούτα επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης πρέπει να διασφαλίζουν ότι οποιαδήποτε ανταλλαγή δεδομένων είναι σύμφωνη με τον ΓΚΠΔ, δηλαδή ότι βασίζεται σε νόμιμη νομική βάση και ότι προστατεύονται τα δικαιώματα των ατόμων.



- **Διαφάνεια και λογοδοσία:** Τόσο ο ΓΚΠΔ όσο και το σχέδιο δράσης για την ψηφιακή εκπαίδευση τονίζουν τη σημασία της διαφάνειας και της λογοδοσίας στις πρακτικές σχετικά με τα δεδομένα. Τα ινστιτούτα πρέπει να παρέχουν σαφείς πληροφορίες σχετικά με το ποιος ελέγχει τα δεδομένα, πώς χρησιμοποιούνται και πώς τα άτομα μπορούν να ασκήσουν τα δικαιώματά τους βάσει του ΓΚΠΔ.

Βέλτιστες πρακτικές για τη συμμόρφωση με τον ΓΚΠΔ

- **Ανάπτυξη σαφών πολιτικών για τα δεδομένα:** Δημιουργήστε πολιτικές που καθορίζουν με σαφή τρόπο την κυριότητα και τον έλεγχο των δεδομένων, διασφαλίζοντας ότι ευθυγραμμίζονται με τις απαιτήσεις του ΓΚΠΔ και τις αρχές που περιγράφονται στο σχέδιο δράσης για την ψηφιακή εκπαίδευση.
- **Διενέργεια ελέγχων συμμόρφωσης με τον ΓΚΠΔ:** Οι συχνοί έλεγχοι είναι πολύ σημαντικοί για να βεβαιωθείτε ότι οι πρακτικές σχετικά με τα δεδομένα που εφαρμόζονται συμμορφώνονται με τον ΓΚΠΔ. Αυτοί οι έλεγχοι θα πρέπει να αξιολογούν τις διαδικασίες συγκατάθεσης, τις συμφωνίες ανταλλαγής δεδομένων και την αποτελεσματικότητα των μέτρων ασφαλείας. Οι συχνοί έλεγχοι δίνουν στους οργανισμούς τη δυνατότητα να επικαιροποιούν τις πρακτικές τους σχετικά με τα δεδομένα όταν χρειάζεται.
- **Εκπαίδευση των ενδιαφερόμενων μερών σχετικά με τα δικαιώματα βάσει του ΓΚΠΔ:** Εκπαιδεύστε τους μαθητές, τους εκπαιδευτικούς και το προσωπικό σχετικά με τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις τους σύμφωνα με τον ΓΚΠΔ. Αυτό τους φέρνει σε μια θέση στην οποία μπορούν να προστατεύσουν καλύτερα τα δεδομένα τους και διασφαλίζει ότι το ινστιτούτο συμμορφώνεται με τις νομικές υποχρεώσεις.

Τα ινστιτούτα ΕΕΚ μπορούν να διασφαλίσουν ότι οι πρακτικές τους όσον αφορά τα δεδομένα είναι δεοντολογικές, διαφανείς και σύννομες, εάν εφαρμόζουν τις αρχές του ΓΚΠΔ και τις κατευθυντήριες γραμμές του σχεδίου δράσης για την ψηφιακή εκπαίδευση. Ο σεβασμός της ιδιοκτησίας και του ελέγχου των δεδομένων, η προστασία της ιδιωτικής ζωής και η λήψη συγκατάθεσης μετά από ενημέρωση είναι ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη εμπιστοσύνης στα συστήματα ΤΝ και τη διασφάλιση ότι οι τεχνολογίες αυτές χρησιμοποιούνται υπεύθυνα σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα.

3.4 Νομική και κανονιστική συμμόρφωση

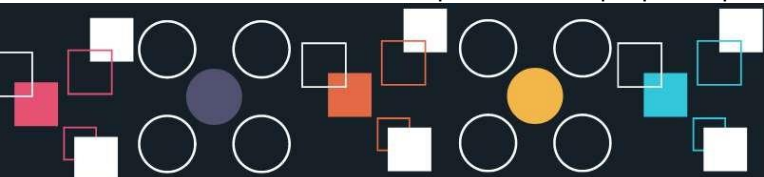
Στην Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση (ΕΕΚ), η χρήση της ΤΝ και των συστημάτων που βασίζονται σε δεδομένα πρέπει να συμμορφώνεται με μια σειρά νομικών και κανονιστικών πλαισίων που έχουν σχεδιαστεί για την προστασία των προσωπικών δεδομένων και τη διασφάλιση δεοντολογικών πρακτικών. Η κατανόηση και η τήρηση αυτών των κανονισμών είναι ζωτικής σημασίας για τη διατήρηση της ακεραιότητας των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων και τη διασφάλιση των δικαιωμάτων των μαθητών και των εκπαιδευτικών. Η παρούσα ενότητα επικεντρώνεται σε δύο βασικά πλαίσια: τον Γενικό Κανονισμό για την Προστασία Δεδομένων (ΓΚΠΔ) και το Σχέδιο Δράσης για την Ψηφιακή Εκπαίδευση.

3.4.1 Ο Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων (ΓΚΠΔ)³⁰

Ο ΓΚΠΔ είναι ένας πλήρης κανονισμός για την προστασία των δεδομένων που εφαρμόζεται σε όλους τους οργανισμούς που επεξεργάζονται προσωπικά δεδομένα φυσικών προσώπων εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ).

Βασικές αρχές του ΓΚΠΔ:

- **Νομιμότητα, αντικειμενικότητα και διαφάνεια:** Η επεξεργασία των δεδομένων πρέπει να γίνεται με νόμιμο, αντικειμενικό και διαφανή τρόπο. Τα ινστιτούτα ΕΕΚ πρέπει να διασφαλίζουν ότι τόσο οι μαθητές όσο και το προσωπικό ενημερώνονται πλήρως για τον τρόπο με τον οποίο θα χρησιμοποιηθούν τα δεδομένα τους και ότι η επεξεργασία των δεδομένων γίνεται με δεοντολογικό και νόμιμο τρόπο.
- **Περιορισμός σκοπού:** Τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα θα πρέπει να συλλέγονται μόνο για σκοπούς που προσδιορίζονται σαφώς και είναι απλοί και νόμιμοι. Στο πλαίσιο της ΕΕΚ, αυτό σημαίνει ότι τα δεδομένα που συλλέγονται για εκπαιδευτικούς σκοπούς δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για άσχετες δραστηριότητες χωρίς να έχει ληφθεί περαιτέρω συγκατάθεση.
- **Ελαχιστοποίηση δεδομένων:** Οι οργανισμοί που συλλέγουν δεδομένα θα πρέπει να περιορίζονται στη συλλογή μόνο των δεδομένων που είναι απαραίτητα για τον επιδιωκόμενο σκοπό. Σε ένα περιβάλλον ΕΕΚ, τα ινστιτούτα πρέπει να αποφεύγουν τη συλλογή μη αναγκαίων δεδομένων και να διασφαλίζουν ότι





η συλλογή δεδομένων αντιστοιχεί στις ανάγκες των συστημάτων ΤΝ που χρησιμοποιούνται.

- **Περιορισμός αποθήκευσης:** Τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα θα πρέπει να διατηρούνται μόνο για όσο χρονικό διάστημα είναι απαραίτητο για τους σκοπούς για τους οποίους συλλέχθηκαν αρχικά. Τα ινστιτούτα ΕΕΚ θα πρέπει να θεσπίζουν σαφείς πολιτικές διατήρησης, διασφαλίζοντας ότι τα δεδομένα διαγράφονται με ασφάλεια ή ανωνυμοποιούνται όταν δεν χρειάζονται πλέον.
- **Ακεραιότητα και εμπιστευτικότητα:** Η επεξεργασία των δεδομένων πρέπει να γίνεται με γνώμονα την ασφάλειά τους. Αυτό περιλαμβάνει την προστασία από μη εξουσιοδοτημένη ή παράνομη πρόσβαση και από τυχαία απώλεια, καταστροφή ή ζημία. Η αρχή αυτή υπογραμμίζει την ανάγκη για ισχυρά μέτρα ασφαλείας δεδομένων.
- **Λογοδοσία:** Οι οργανισμοί πρέπει να είναι σε θέση να αποδείξουν τη συμμόρφωσή τους με τις αρχές του ΓΚΠΔ. Αυτό περιλαμβάνει τη διατήρηση λεπτομερών αρχείων των δραστηριοτήτων επεξεργασίας δεδομένων, την εφαρμογή κατάλληλων μέτρων ασφαλείας και τη διενέργεια τακτικών ελέγχων.

Δικαιώματα των υποκειμένων των δεδομένων σύμφωνα με τον ΓΚΠΔ:

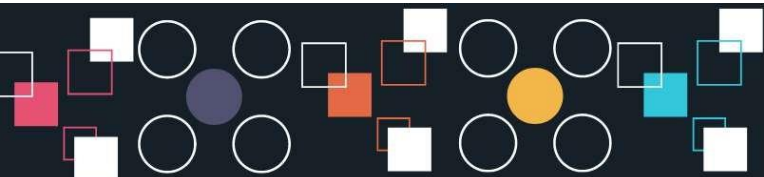
- **Δικαίωμα πρόσβασης:** Τα άτομα έχουν το δικαίωμα πρόσβασης στα προσωπικά τους δεδομένα και ενημέρωσης σχετικά με τον τρόπο επεξεργασίας τους.
- **Δικαίωμα διόρθωσης:** Τα άτομα μπορούν να ζητήσουν διόρθωση ανακριβών ή ελλιπών δεδομένων.
- **Δικαίωμα στη λήθη:** Επιτρέπει στα άτομα να ζητήσουν τη διαγραφή των δεδομένων τους υπό ορισμένες προϋποθέσεις.
- **Δικαίωμα περιορισμού της επεξεργασίας:** Τα άτομα μπορούν να ζητήσουν την επεξεργασία των δεδομένων τους μόνο για συγκεκριμένους σκοπούς.
- **Δικαίωμα φορητότητας δεδομένων:** Τα άτομα έχουν το δικαίωμα να λαμβάνουν τα δεδομένα τους σε κοινά χρησιμοποιούμενο μορφότυπο και να τα μεταφέρουν σε άλλον υπεύθυνο επεξεργασίας δεδομένων.
- **Δικαίωμα εναντίωσης:** Τα άτομα μπορούν να αντιταχθούν στην επεξεργασία των δεδομένων τους για συγκεκριμένους σκοπούς, όπως το άμεσο μάρκετινγκ ή η κατάρτιση προφίλ.

Το σχέδιο δράσης για την ψηφιακή εκπαίδευση

Το σχέδιο δράσης για την ψηφιακή εκπαίδευση (2021-2027) είναι μια πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής που περιγράφει ένα όραμα για την ενίσχυση της ψηφιακής εκπαίδευσης σε ολόκληρη την ΕΕ. Αν και δεν αποτελεί νομικό κανονισμό όπως ο ΓΚΠΔ, παρέχει σημαντικές κατευθυντήριες γραμμές και συστάσεις για την δεοντολογική χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών, συμπεριλαμβανομένης της ΤΝ, στην εκπαίδευση.

Βασικές πτυχές του σχεδίου δράσης για την ψηφιακή εκπαίδευση:

- **Πρωώθηση των ψηφιακών ικανοτήτων:** Το σχέδιο τονίζει την ανάγκη ανάπτυξης ψηφιακών δεξιοτήτων από εκπαιδευτικούς και μαθητές, συμπεριλαμβανομένης της κατανόησης του τρόπου λειτουργίας των συστημάτων ΤΝ και των δεοντολογικών προβληματισμών που σχετίζονται με τη χρήση τους.
- **Διασφάλιση της δεοντολογικής χρήσης της ΤΝ στην εκπαίδευση:** Το σχέδιο δράσης ενθαρρύνει την ανάπτυξη και τη χρήση συστημάτων ΤΝ που είναι διαφανή, αντικειμενικά και υπεύθυνα. Υπογραμμίζει τη σημασία της ευθυγράμμισης της χρήσης της ΤΝ με τις δεοντολογικές αρχές για την υποστήριξη των εκπαιδευτικών στόχων χωρίς να διακυβεύονται τα δικαιώματα των ατόμων.
- **Υποστήριξη της προστασίας δεδομένων και της ιδιωτικής ζωής:** Το σχέδιο δράσης προωθεί ισχυρά μέτρα προστασίας δεδομένων σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, ενισχύοντας τις αρχές του ΓΚΠΔ. Ενθαρρύνει τα εκπαιδευτικά ιδρύματα να υιοθετήσουν βέλτιστες πρακτικές για τη διακυβέρνηση των δεδομένων, συμπεριλαμβανομένης της διαφάνειας, της συγκατάθεσης και της ασφαλείας.
- **Πρωώθηση της καινοτομίας με ταυτόχρονη διασφάλιση της συμμόρφωσης:** Το σχέδιο ενθαρρύνει την καινοτομία στην ψηφιακή εκπαίδευση, διασφαλίζοντας παράλληλα ότι οι νέες τεχνολογίες συμμορφώνονται με τα υφιστάμενα νομικά πλαίσια, όπως τον ΓΚΠΔ. Αυτή η ισορροπία είναι απαραίτητη για τη δημιουργία ενός ασφαλούς και υποστηρικτικού περιβάλλοντος για τη χρήση της ΤΝ στην εκπαίδευση.
- **Παρακολούθηση και αξιολόγηση:** Το σχέδιο δράσης απευθύνει έκκληση για συνεχή παρακολούθηση



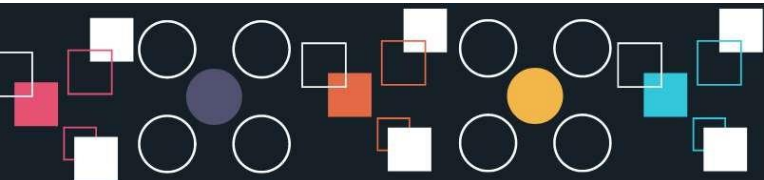


και αξιολόγηση των πρωτοβουλιών ψηφιακής εκπαίδευσης, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης της ΤΝ. Με τον τρόπο αυτό διασφαλίζεται ότι οι τεχνολογίες ανταποκρίνονται στους εκπαιδευτικούς στόχους, ενώ ταυτόχρονα τηρούνται τα δεοντολογικά και νομικά πρότυπα.





ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΓΙΑ ΤΗ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ ΣΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ	
Οι μαθητές θα συμμετάσχουν σε μια δομημένη συζήτηση σχετικά με τα δεοντολογικά διλήμματα που σχετίζονται με τη συλλογή και χρήση δεδομένων σε εφαρμογές ΤΝ στο πλαίσιο της ΕΕΚ.	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Η δραστηριότητα αυτή προάγει την κριτική σκέψη και εμβαθύνει την κατανόηση των δεοντολογικών προβληματισμών κατά τη χρήση δεδομένων.
Μαθησιακά αποτελέσματα	- Ανάπτυξη επιχειρημάτων υπέρ και κατά συγκεκριμένων πρακτικών σχετικά με τα δεδομένα στην ΤΝ. - Κατανόηση των δεοντολογικών επιπτώσεων της συλλογής και χρήσης δεδομένων.
Επίπεδο δυσκολίας	Μεσαίο
Διάρκεια	2 ώρες
Απαιτούμενοι πόροι	Θέματα συζήτησης, πρόσβαση σε ερευνητικό υλικό.
Βήματα για την υλοποίηση	- Χωρίστε την τάξη σε δύο ομάδες και αναθέστε σε κάθε ομάδα μια θέση (υπέρ ή κατά) σχετικά με ένα συγκεκριμένο δεοντολογικό ζήτημα που σχετίζεται με τη χρήση δεδομένων ΤΝ (π.χ. τη χρήση δεδομένων μαθητών για αξιολογήσεις με βάση την ΤΝ). - Κάθε ομάδα ερευνά και προετοιμάζει τα επιχειρήματά της. - Πραγματοποιήστε τη δομημένη συζήτηση, μετά συζητήστε στην τάξη για τα αποτελέσματα και τις δεοντολογικές επιπτώσεις.
Μέθοδος	Δομημένη συζήτηση, έρευνα, ομαδική συζήτηση.
Αποτελέσματα	Οι μαθητές θα οξύνουν την κριτική τους σκέψη και τις δεξιότητες επιχειρηματολογίας συμμετέχοντας σε μια δομημένη συζήτηση σχετικά με τη δεοντολογία στα δεδομένα. Θα κατανοήσουν πιο αναλυτικά τις δεοντολογικές επιπτώσεις της συλλογής και χρήσης δεδομένων στην ΤΝ στο περιβάλλον της ΕΕΚ.
Αξιολόγηση	Ισχύς των επιχειρημάτων, κατανόηση των δεοντολογικών αρχών.





Co-funded by
the European Union



ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΙΔΙΩΤΙΚΗΣ ΖΩΗΣ, ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΑΝΗΣΥΧΙΕΣ ΤΗΝ ΕΠΟΧΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ

Σύντομη περιγραφή της δραστηριότητας

Αυτή η δραστηριότητα έχει στόχο να υποστηρίξει τις δραστηριότητες μαθητών και εκπαιδευτικών σχετικά με δεοντολογικά ζητήματα και ζητήματα ΓΚΠΔ όταν πρόκειται για τη χρήση εργαλείων βασισμένων στην ΤΝ για τη συλλογή και εξεύρεση διαφόρων ειδών δεδομένων που θα μετατραπούν σε πληροφορίες που ενδέχεται να είναι ευαίσθητες. Εκτός από τον προβληματισμό σχετικά με τη δεοντολογία και την προστασία της ιδιωτικής ζωής, οι εκπαιδευόμενοι θα έχουν την ευκαιρία να ευαισθητοποιηθούν σχετικά με τις αναδυόμενες κοινωνικές ανησυχίες που συνδέονται με τη διάχυτη διάδοση της ΤΝ.

Αντικείμενο της δραστηριότητας

- Να κάνει τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς να αισθάνονται άνετα με τις δεοντολογικές επιπτώσεις και τις επιπτώσεις στην προστασία της ιδιωτικής ζωής που συνδέονται με την έρευνα δεδομένων και την παροχή πληροφοριών με βάση την ΤΝ, με ειδική αναφορά στα δεδομένα που συλλέγονται για διδακτικούς σκοπούς και σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα.
- Να γνωρίσουν οι μαθητές τον κοινωνικό διάλογο και τις μείζονες ανησυχίες που συνδέονται με τη διάδοση της εφαρμογής της ΤΝ σε διάφορους τομείς της ζωής (εκπαίδευση, καθημερινή ζωή, εργασία).

Μαθησιακά αποτελέσματα

Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί:

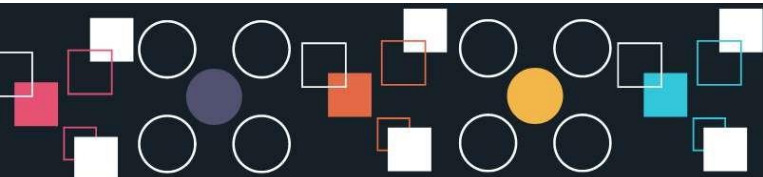
- θα διερευνήσουν σημαντικές δεοντολογικές πτυχές σχετικά με τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) σε περιβάλλοντα επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης (ΕΕΚ).
- θα αναπτύξουν στρατηγικές για τη δεοντολογική συλλογή και χρήση δεδομένων σε εφαρμογές ΤΝ για σκοπούς ΕΕΚ, με σεβασμό της ιδιωτικής ζωής των χρηστών και διασφάλιση υπεύθυνων πρακτικών διαχείρισης δεδομένων.
- θα συμμετάσχουν σε συζητήσεις σχετικά με τις κοινωνικές ανησυχίες που σχετίζονται με την απώλεια θέσεων εργασίας και την προστασία της ιδιωτικής ζωής στην εποχή της ΤΝ, διερευνώντας πιθανές λύσεις και στρατηγικές μετριασμού.
- θα συμμετάσχουν σε έναν εποικοδομητικό διάλογο σχετικά με τις κοινωνικές ανησυχίες που αφορούν την απώλεια θέσεων εργασίας και την προστασία της ιδιωτικής ζωής σε έναν κόσμο με τεχνητή νοημοσύνη, εξετάζοντας πιθανές λύσεις και στρατηγικές υπεύθυνης εφαρμογής.

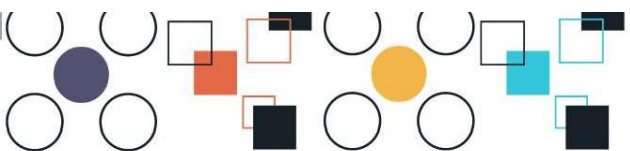
Επίπεδο δυσκολίας

Βασικό

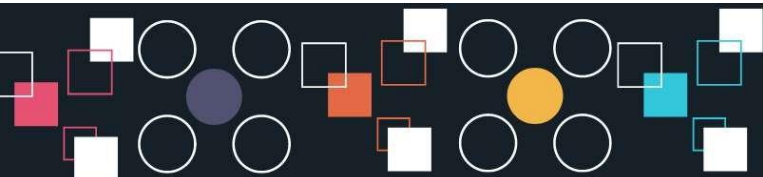
Διάρκεια

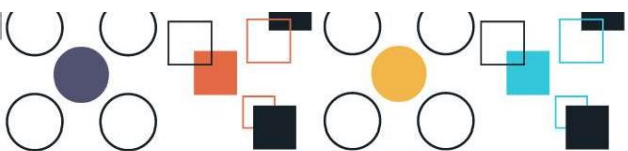
8 ώρες





Απαιτούμενοι πόροι	Η/Υ, φορητός υπολογιστής, βιντεοπροβολέας, διαφημιστική πινακίδα (χάρτινη ή ψηφιακή)
Βήματα για την υλοποίηση	Η δραστηριότητα προβλέπει τα ακόλουθα βήματα: ΜΕΡΟΣ 1 Καταιγισμός ιδεών με όλη την τάξη με πρωτοβουλία του/των εκπαιδευτικού/ών, που θα καλεί τους μαθητές να εκφράσουν τις απόψεις τους σχετικά με 1) τι είναι δεοντολογία 2) ποιες είναι οι επιπτώσεις του ΓΚΠΔ, ενώ αναφέρονται σε εφαρμογές ΤΝ. - Κάθε ιδέα θα γράφεται στον πίνακα στην τάξη από τον/τους εκπαιδευτικό/ούς και θα δημιουργεί ένα είδος σύννεφου λέξεων. - Ο εκπαιδευτικός θα σχολιάσει όλες τις ιδέες που συλλέχθηκαν, προσθέτοντας πληροφορίες και προβληματισμούς (περίπου 45-50 λεπτά για όλο το βήμα). - Ο εκπαιδευτικός θα δείξει στους μαθητές μια σειρά από μελέτες περίπτωσης ΤΝ για να συζητήσουν σχετικά με τη δεοντολογία και τις επιπτώσεις του ΓΚΠΔ. Συνιστάται να δώσετε ποικιλία περιπτώσεων για να εξερευνήσετε σε βάθος τα θέματα με τους μαθητές. - Συγκεντρώνοντας τις ιδέες από τα δύο προηγούμενα βήματα, οι μαθητές, με όλη την τάξη, με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού ή μιας αντιπροσωπείας 2 μαθητών, θα δημιουργήσουν μια πρόταση της τάξης για τον σεβασμό της δεοντολογίας και της ιδιωτικής ζωής κατά τη χρήση εργαλείων ΤΝ. Η πινακίδα με την πρόταση, ως αποτέλεσμα, μπορεί να προβάλλεται στην αίθουσα διδασκαλίας, παραμένοντας ορατή κατά τη διάρκεια των υπόλοιπων μαθημάτων. ΜΕΡΟΣ 2 Αυτό το δεύτερο μέρος είναι αφιερωμένο στην αντιμετώπιση των αναδυόμενων κοινωνικών προκλήσεων και ανησυχιών, ενώ προμηνύει τη διάχυτη διάδοση της ΤΝ. Κάποιες προηγούμενες ανησυχίες έχουν αναζωπυρώσει την κοινωνική συζήτηση. Ένας μάρτυρας θα κληθεί να μοιραστεί τις απόψεις και τις εμπειρίες του με τους μαθητές στην τάξη, για παράδειγμα ένας επιχειρηματίας ή ένας ακαδημαϊκός ερευνητής (ή και τα δύο). Μετά από ένα πρώτο μέρος κατά τη διάρκεια του οποίου ο μάρτυρας θα μοιραστεί τις γνώσεις του, θα πρέπει να προβλεφθεί μια ενότητα ερωτήσεων και απαντήσεων για να συζητήσουν οι μαθητές με τους σχετικούς ενδιαφερόμενους φορείς (90 λεπτά για την ενότητα).
Μέθοδος	Καταιγισμός ιδεών, παρουσιάσεις, διαλέξεις/μαρτυρίες προσκεκλημένων, συζήτηση, άσκηση
Αποτελέσματα	Προτάσεις για ορθή χρήση εργαλείων βασισμένων στην ΤΝ
Αξιολόγηση	Ολοκλήρωση/ποιότητα των προτάσεων, τελικό τεστ αξιολόγησης





Co-funded by
the European Union



ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΝΩΣΕΩΝ

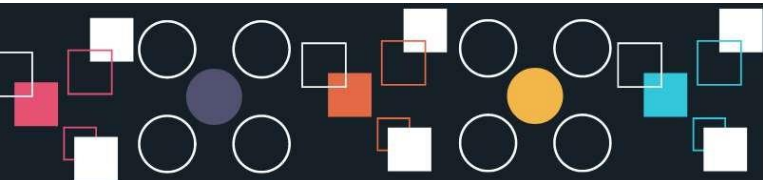
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΒΑΣΕΙ ΣΕΝΑΡΙΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ ΣΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

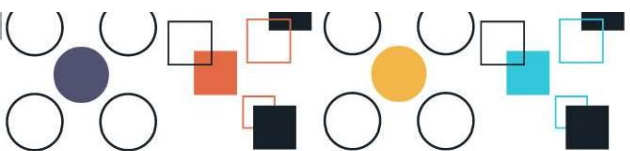
Σκοπός: Να αξιολογηθεί πόσο καλά μπορούν οι μαθητές να εφαρμόζουν τις αρχές δεοντολογίας σε πραγματικά σενάρια που αφορούν τη συλλογή και χρήση δεδομένων στην ΤΝ.

Σενάριο: Ένα ινστιτούτο ΕΕΚ εξετάζει τη χρήση ενός εργαλείου ΤΝ που συλλέγει και αναλύει τα δεδομένα των μαθητών για την εξατομίκευση των μαθησιακών εμπειριών. Το εν λόγω εργαλείο χρειάζεται πρόσβαση σε ευαίσθητα δεδομένα, όπως αρχεία υγείας και κοινωνικοοικονομική κατάσταση, για να παρέχει αποτελέσματα.

Ερωτήσεις:

1. **Προσδιορίστε τις δεοντολογικές ανησυχίες που σχετίζονται με τη χρήση αυτού του εργαλείου ΤΝ.**
 - **Αναμενόμενη απάντηση:** Οι ανησυχίες περιλαμβάνουν ζητήματα προστασίας της ιδιωτικής ζωής, την ανάγκη για συγκατάθεση μετά από ενημέρωση, πιθανή μεροληψία στη λήψη αποφάσεων και την ασφάλεια των ευαίσθητων δεδομένων.
2. **Ποια μέτρα πρέπει να λάβει το ινστιτούτο για να διασφαλίσει ότι αυτό το εργαλείο ΤΝ χρησιμοποιείται με δεοντολογικό τρόπο;**
 - **Αναμενόμενη απάντηση:** Τα βήματα περιλαμβάνουν τη λήψη συγκατάθεσης μετά από ενημέρωση, τη διασφάλιση της ασφάλειας των δεδομένων, τον τακτικό έλεγχο του εργαλείου για μεροληψία και τον περιορισμό της συλλογής δεδομένων στα απαραίτητα.
3. **Εξηγήστε την έννοια της συγκατάθεσης μετά από ενημέρωση στο πλαίσιο της συλλογής δεδομένων ΤΝ και γιατί είναι σημαντική στην ΕΕΚ.**
 - **Αναμενόμενη απάντηση:** Η συγκατάθεση μετά από ενημέρωση περιλαμβάνει τη διασφάλιση ότι τα άτομα κατανοούν πλήρως τα δεδομένα που συλλέγονται, τον τρόπο με τον οποίο θα χρησιμοποιηθούν και τις πιθανές επιπτώσεις, πριν συμφωνήσουν να συμμετάσχουν. Αυτό είναι ζωτικής σημασίας στην ΕΕΚ για την προστασία των δικαιωμάτων των μαθητών και τη διασφάλιση ότι δεν υποβάλλονται εν αγνοία τους σε δυνητικά επεμβατικές πρακτικές σε σχέση με τα δεδομένα.
4. **Πώς θα μπορούσε να επηρεάσει τους μαθητές με διαφορετικό κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο η προκατάληψη στη διαδικασία λήψης αποφάσεων του εργαλείου ΤΝ;**
 - **Αναμενόμενη απάντηση:** Η μεροληψία στο εργαλείο ΤΝ θα μπορούσε να οδηγήσει σε μη αντικειμενική μεταχείριση μαθητών από ορισμένα κοινωνικοοικονομικά στρώματα, όπως σε παροχή λιγότερων ευκαιριών ή πόρων με βάση μεροληπτικές παραδοχές που προκύπτουν από τα δεδομένα. Αυτό θα μπορούσε να εντείνει τις υφιστάμενες ανισότητες και να βλάψει τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα των μειονεκτούντων μαθητών.
5. **Πώς μπορεί να εφαρμοστεί η ελαχιστοποίηση δεδομένων σε αυτό το σενάριο για να ενισχυθεί η δεοντολογική χρήση δεδομένων;**
 - **Αναμενόμενη απάντηση:** Η ελαχιστοποίηση των δεδομένων προϋποθέτει τη συλλογή μόνο των δεδομένων που είναι απαραίτητα για την αποτελεσματική λειτουργία του εργαλείου ΤΝ. Σε αυτό το σενάριο, το ινστιτούτο θα μπορούσε να επικεντρωθεί στη συλλογή μόνο των πιο σχετικών εκπαιδευτικών δεδομένων και να αποφύγει τη συλλογή ευαίσθητων πληροφοριών, όπως αρχείων υγείας, εκτός αν είναι απολύτως απαραίτητα.





Co-funded by
the European Union



4. ΟΦΕΛΗ ΚΑΙ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΤΝ ΣΤΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟ/ΣΧΟΛΙΚΟ ΧΩΡΟ

Επισκόπηση

Η ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης στους χώρους εργασίας και στα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα αποτελεί μια μετασχηματιστική αλλαγή με σημαντικά δυνητικά οφέλη και προκλήσεις. Οι τεχνολογίες ΤΝ, όπως η μηχανική μάθηση, η επεξεργασία φυσικής γλώσσας και τα εργαλεία αυτοματοποίησης, μπορούν να υποστηρίξουν τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές για να ενισχύσουν την αποτελεσματικότητα, να εξατομικεύσουν τις εμπειρίες και να βελτιώσουν τη λήψη αποφάσεων.

Ωστόσο, υπάρχουν δύο όψεις του νομίσματος: τα οφέλη μπορεί να συνοδεύονται από ανησυχίες όπως η απώλεια θέσεων εργασίας, δεοντολογικές πτυχές, ζητήματα προστασίας της ιδιωτικής ζωής και προκλήσεις σχετικά με την ισότητα. Το παρόν υποκεφάλαιο διερευνά τις βασικές έννοιες και πτυχές σχετικά με την εφαρμογή της ΤΝ.

Στόχοι

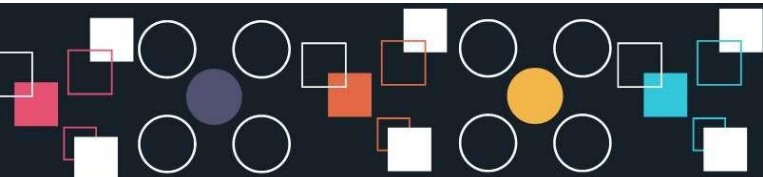
1. Να αναλυθεί πώς μπορεί η ΤΝ να ενισχύσει την παραγωγικότητα, να εξατομικεύσει την εμπειρία και να βελτιώσει τη λήψη αποφάσεων.
2. Να προσδιοριστούν οι βασικές προκλήσεις που σχετίζονται με την ΤΝ.
3. Να περιγραφούν τα οφέλη και οι προκλήσεις που συνδέονται με την ΤΝ, με έμφαση στις πρακτικές δεοντολογικές και υπεύθυνης εφαρμογής.
4. Να προωθηθεί μια προσέγγιση προτεραιοποίησης της ανθρώπινης ευημερίας και της επαγγελματικής ανάπτυξης στην εποχή της ΤΝ.

Κοινό-στόχος

- Διοικητικό προσωπικό και υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής στην εκπαίδευση
- Επαγγελματίες του ανθρώπινου δυναμικού και οργανωτικά στελέχη
- Ερευνητές και ακαδημαϊκοί
- Εκπαιδευτικοί και εκπαιδευτές
- Μαθητές και εκπαιδευόμενοι

Απαιτούμενες γνώσεις

Βασική κατανόηση της ΤΝ.





Co-funded by
the European Union



ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

1. Πλεονεκτήματα της TN για την ενίσχυση της παραγωγικότητας, την εξατομίκευση των εμπειριών και τη βελτίωση της λήψης αποφάσεων.

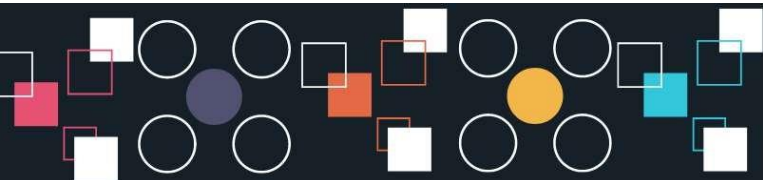
Η TN είναι μια μετασχηματιστική δύναμη σε διάφορους τομείς, που μπορεί να μας υποστηρίξει στην παραγωγικότητα, την εξατομίκευση και τη λήψη αποφάσεων. Αναλυτικότερα:

1. Ενισχυμένη παραγωγικότητα: Η TN μπορεί να υποστηρίξει τους εκπαιδευτικούς σε αυτά που θεωρούν διοικητικά καθήκοντα και καθήκοντα ρουτίνας, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να επικεντρωθούν σε πιο στρατηγικούς εκπαιδευτικούς στόχους. Για παράδειγμα, μέσω της χρήσης εργαλείων TN, μπορούμε να αυτοματοποιήσουμε επαναλαμβανόμενες εργασίες όπως την αξιολόγηση εξετάσεων και την επεξεργασία διοικητικής γραφειοκρατίας. Εργαλεία που βασίζονται στην TN μπορούν να αυτοματοποιήσουν τη βαθμολόγηση τεστ πολλαπλών επιλογών και εργασιών, παρέχοντας άμεση ανατροφοδότηση σε μεγάλο αριθμό εκπαιδευομένων ταυτόχρονα. Ένα άλλο παράδειγμα θα μπορούσε να είναι, η χρήση της TN για τον εντοπισμό κενών στον προγραμματισμό ή τη διαχείριση του προγράμματος σπουδών. Ένα συγκεκριμένο παράδειγμα θα μπορούσε να είναι ότι η TN μπορεί να προβλέπει τις εγγραφές των μαθητών και να προσαρμόζει ανάλογα τον προγραμματισμό, διασφαλίζοντας ότι οι πόροι, όπως οι αίθουσες διδασκαλίας, χρησιμοποιούνται αποτελεσματικά.

2. Εξατομίκευση εμπειριών: Η TN μπορεί να βοηθήσει στην εξατομίκευση των μαθησιακών εμπειριών, προσαρμόζοντας την εκπαίδευση στις διαφορετικές ανάγκες των μαθητών. Ένα από τα παραδείγματα θα μπορούσε να είναι η εξατομίκευση του εκπαιδευτικού περιεχομένου, με βάση την πρόοδο και τα επιτεύγματα των εκπαιδευομένων. Για τους εκπαιδευτικούς στην ΕΕΚ, τα εργαλεία TN μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να προτείνουν προσαρμοσμένο μαθησιακό υλικό και πρακτικές ασκήσεις που ταιριάζουν με τις συγκεκριμένες ανάγκες του μαθητή. Για παράδειγμα, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν εργαλεία TN για να προτείνουν πρόσθετες ενότητες/δραστηριότητες κατάρτισης με βάση την επίδοση και τα ενδιαφέροντα του μαθητή. Μια άλλη χρήση θα μπορούσε να είναι η προσαρμογή του εκπαιδευτικού περιεχομένου στις ατομικές ανάγκες των εκπαιδευομένων.

Σύμφωνα με την πρόσφατη έρευνα, οι πλατφόρμες προσαρμοστικής μάθησης, οι οποίες χρησιμοποιούν TN για να προσαρμόζουν τη δυσκολία και τη φύση του περιεχομένου σε πραγματικό χρόνο, μπορούν να βελτιώσουν τη συμμετοχή και την επίδοση των μαθητών. Για παράδειγμα, εάν ένας μαθητής δυσκολεύεται με ένα συγκεκριμένο θέμα, το εργαλείο TN μπορεί να παρέχει πρόσθετες ασκήσεις ή εναλλακτικές επεξηγήσεις για να τον βοηθήσει να κατακτήσει το υλικό.

3. Βελτίωση της λήψης αποφάσεων: Τα εργαλεία TN μπορούν να βοηθήσουν τα εκπαιδευτικά ιδρύματα να κατανοήσουν καλύτερα τις επιδόσεις των μαθητών, να εντοπίσουν τα κενά και να αξιολογήσουν την αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Για παράδειγμα, τα εργαλεία ανάλυσης δεδομένων TN μπορούν να αποκαλύψουν ποιες εκπαιδευτικές ενότητες είναι οι πιο αποτελεσματικές και ποιοι τομείς μπορεί να χρειάζονται βελτίωση, προκειμένου να φέρουν καινοτομίες και να επικαιροποιήσουν το πρόγραμμα σπουδών και τις εκπαιδευτικές στρατηγικές. Επιπλέον, μέσα από τις προγνωστικές ικανότητες της TN, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να προβλέψουν μελλοντικές εκπαιδευτικές ανάγκες και τάσεις με βάση το σύνολο των δεδομένων και των πολιτικών που εκδίδονται σε επίπεδο ΕΕ ή σε εθνικό επίπεδο. Για παράδειγμα, οι προγνωστικές αναλύσεις μπορεί να προβλέψουν τις τάσεις στη ζήτηση επαγγελματικών δεξιοτήτων, βοηθώντας τα ινστιτούτα να προσαρμόσουν τα προγράμματα και την εκπαίδευσή τους. Ένα άλλο παράδειγμα θα μπορούσε να είναι η χρήση συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων με βάση την TN που βοηθούν στον στρατηγικό σχεδιασμό αξιολογώντας διαφορετικά σενάρια και αποτελέσματα. Στην επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση, μέσω της χρήσης της TN μπορούν να μοντελοποιηθούν οι πιθανές επιπτώσεις νέων προγραμμάτων κατάρτισης, αλλαγών στα πρότυπα του κλάδου ή μεταβολών στα δημογραφικά χαρακτηριστικά των εκπαιδευομένων, ώστε να βοηθηθούν τα ινστιτούτα να λάβουν εγκαίρως αποφάσεις σχετικά με την ανάπτυξη προγραμμάτων, την κατανομή πόρων και τους μακροπρόθεσμους στρατηγικούς στόχους.

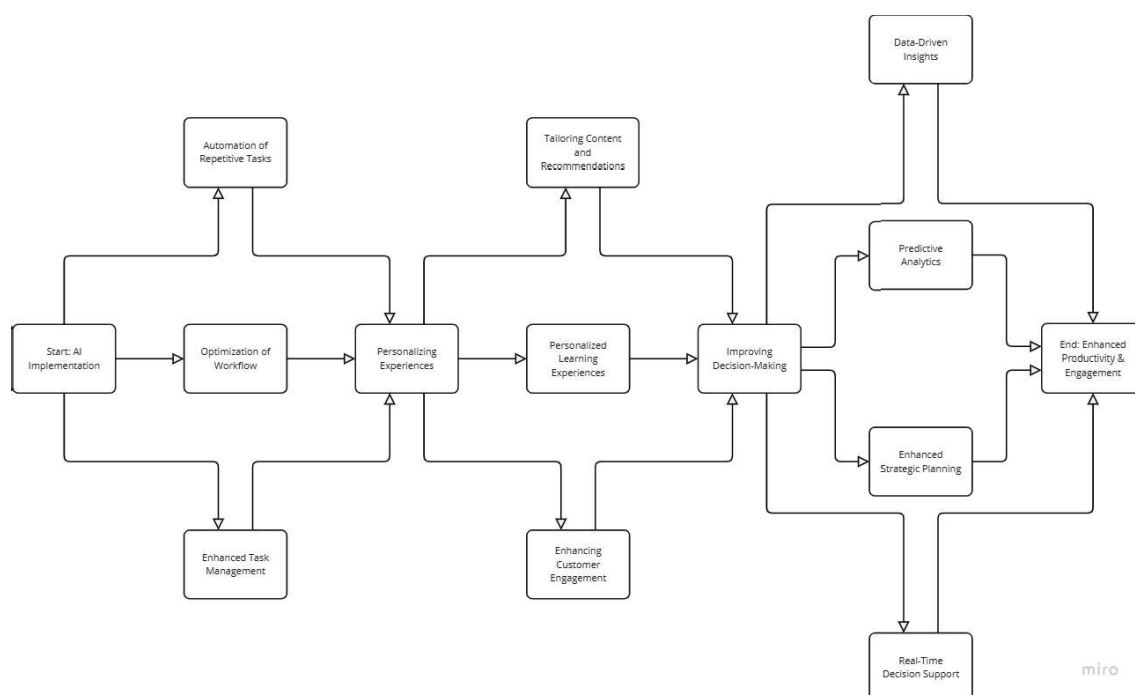


Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET





Co-funded by
the European Union



Σχήμα 2 – Νοητικός χάρτης οφελών της TN στην ΕΕΚ

Start: AI implementation=Αρχή: εφαρμογή TN

Automation of repetitive tasks=Αυτοματοποίηση επαναλαμβανόμενων εργασιών

Optimization of workflow=Βελτιστοποίηση ροής εργασιών

Enhanced task management=Ενισχυμένη διαχείριση εργασιών

Personalizing experiences=Εξατομίκευση εμπειριών

Tailoring content and recommendations=Προσαρμογή περιεχομένου και προτάσεων

Personalized learning experiences=Εξατομικευμένες μαθησιακές εμπειρίες

Enhancing customer engagement=Ενίσχυση της συμμετοχής του πελάτη

Improving decision-making=Βελτίωση της λήψης αποφάσεων

Predictive analytics=Προγνωστικές αναλύσεις

Enhanced strategic planning=Ενισχυμένος στρατηγικός σχεδιασμός

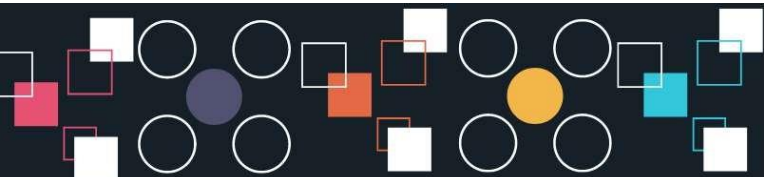
Data-driven insights=Γνώσεις με βάση δεδομένα

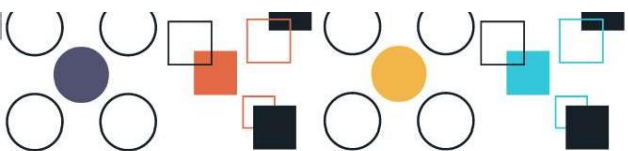
Real-time decision support=Υποστήριξη στις αποφάσεις σε πραγματικό χρόνο

End: Enhanced productivity & engagement=Ενισχυμένη παραγωγικότητα και συμμετοχή

2. Μύθος και πραγματικότητα: Βασικές προκλήσεις που σχετίζονται με την ενσωμάτωση της TN στα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα

Η ενσωμάτωση των TN στο εκπαιδευτικό περιβάλλον συνδέεται επίσης συχνά με διάφορες προκαταλήψεις και προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν για να διασφαλιστεί η αποτελεσματική και δεοντολογική εφαρμογή τους.





Co-funded by
the European Union



Επιπτώσεις στους εκπαιδευτικούς ρόλους

Πολύ συχνά υπάρχει η ανησυχία ότι η ενσωμάτωση της ΤΝ στην εκπαίδευση μπορεί να οδηγήσει σε εκτόπιση ή υποκατάσταση θέσεων εργασίας, ιδίως για τους ρόλους που περιλαμβάνουν καθήκοντα ρουτίνας ή διοικητικές λειτουργίες. Για παράδειγμα: Εργαλεία ΤΝ που εκτελούν εργασίες όπως αυτοματοποίηση της βαθμολόγησης, διαχείριση χρονοδιαγραμμάτων και επεξεργασία διοικητικής γραφειοκρατίας, ενδέχεται να μειώσουν την ανάγκη για διοικητικό και υποστηρικτικό προσωπικό. Σε αυτή την περίπτωση, η ΤΝ μπορεί να θεωρηθεί ως ένα μέσο που μπορεί να διευκολύνει τα καθημερινά καθήκοντα ρουτίνας και που μπορεί να βοηθήσει στην εστίαση σε πιο ποιοτικές δραστηριότητες, οι οποίες οδηγούν στην καινοτομία ή στη βελτίωση των επιδόσεων.

Η ΤΝ μπορεί να αλλάξει τους ρόλους των εκπαιδευτικών

«Ο ρόλος της ΤΝ να παρέχει εξατομικευμένες εμπειρίες μάθησης και εικονική διδασκαλία μπορεί να μεταβάλει τις αρμοδιότητες των εκπαιδευτικών». Σήμερα, υπάρχουν πολλά εργαλεία ΤΝ που μπορούν να βοηθήσουν και να βελτιώσουν τη διδασκαλία, τα οποία μπορούν να καθοδηγήσουν τους εκπαιδευτικούς να επαναπροσδιορίσουν τους παραδοσιακούς τρόπους διδασκαλίας, απαιτώντας να προσαρμοστούν στις νέες τεχνολογίες και μεθόδους στις καθημερινές πρακτικές. Αντί να βλέπουμε την ΤΝ ως υποκατάστατο των εκπαιδευτικών, είναι σημαντικό να δούμε πώς η ΤΝ μπορεί να τους βοηθήσει να επικεντρωθούν περισσότερο στο συντονισμό των μαθησιακών εμπειριών και λιγότερο στα διοικητικά καθήκοντα, δίνοντάς τους περισσότερο χρόνο να ασχοληθούν με την καινοτομία στις διδακτικές μεθόδους.

Έλλειψη κατάλληλων δεξιοτήτων και δυνητικά κενά δεξιοτήτων

«Καθώς οι τεχνολογίες ΤΝ εξελίσσονται, υπάρχει κίνδυνος τα εκπαιδευτικά ιδρύματα να μην καταφέρνουν να παρακολουθήσουν την ανάγκη για νέες δεξιότητες και ικανότητες στους εκπαιδευτικούς και το διοικητικό προσωπικό».

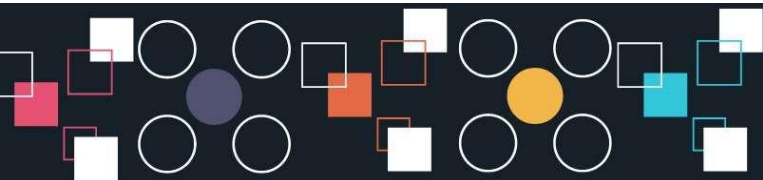
Τα εκπαιδευτικά ιδρύματα θα πρέπει να επενδύσουν στην επαγγελματική ανάπτυξη και τη συνεχή αναβάθμιση των ψηφιακών δεξιοτήτων των εκπαιδευτών, ώστε να διασφαλίσουν ότι μπορούν να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά τα εργαλεία ΤΝ και να προσαρμόζονται στα μεταβαλλόμενα εκπαιδευτικά παραδείγματα.

Δεοντολογικές ανησυχίες: Τα εργαλεία ΤΝ συχνά λειτουργούν ως «μαύρα κουτιά», καθιστώντας δύσκολη την κατανόηση του τρόπου λήψης των αποφάσεων, ειδικά όταν δεν συμμετέχετε στην εκπαίδευση ή την ανάπτυξη του εργαλείου ΤΝ. Στο εκπαιδευτικό περιβάλλον, αυτό μπορεί να φέρει έλλειψη διαφάνειας, που μπορεί να εγείρει ανησυχίες σχετικά με την αξιοπιστία, ειδικά όταν τα εργαλεία ΤΝ χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση των επιδόσεων των μαθητών ή για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με την εισαγωγή μαθητών και την υποστήριξη. Γι' αυτό είναι σημαντικό οι εκπαιδευτικοί να διασφαλίζουν ότι τα εργαλεία ΤΝ που επιλέγονται είναι αξιόπιστα και οι μαθητές να γνωρίζουν πώς είναι η διαδικασία αξιολόγησης σε περίπτωση που προκύψουν κάποια λάθη.

Πτυχές που αφορούν την ισότητα

Πρόσβαση σε τεχνολογίες ΤΝ: Τα εργαλεία ΤΝ μπορεί να είναι ισότιμα προσβάσιμα από όλους τους μαθητές, κάτι το οποίο μπορεί να συνδέεται με το κόστος ή τις απαιτούμενες ψηφιακές δεξιότητες. Οι εκπαιδευτικοί, πρέπει να διασφαλίσουν ότι από τη στιγμή που εισάγουν ένα εργαλείο στο εκπαιδευτικό περιβάλλον, αυτό θα ωφελήσει όλους τους μαθητές, εξασφαλίζοντας ισότιμες εκπαιδευτικές ευκαιρίες.

Οι ακόλουθες προσεγγίσεις θα μπορούσαν να ακολουθηθούν, προκειμένου να ενισχυθούν οι πρακτικές δεοντολογικής και υπεύθυνης εφαρμογής της ΤΝ.





Co-funded by
the European Union

1. Για να διασφαλιστεί ότι τα εργαλεία ΤΝ είναι αντικειμενικά και αποτελεσματικά κατά τη διαδικασία επιλογής, θα πρέπει να συμμετέχουν διαφορετικές φωνές και απόψεις.
2. Επιλέξτε εργαλεία ΤΝ που προσφέρουν διαφάνεια και μπορούν να εξηγήσουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων και λειτουργίας τους. Βεβαιωθείτε ότι τα εργαλεία αυτά είναι κατανοητά τόσο από τους εκπαιδευτικούς όσο και από τους μαθητές.
3. Σχεδιάστε εσωτερικές κατευθυντήριες γραμμές δεοντολογίας ειδικά για τη χρήση του εν λόγω εργαλείου ΤΝ στην ΕΕΚ. Βεβαιωθείτε ότι καλύπτουν σημαντικούς τομείς όπως το απόρρητο των δεδομένων, τη συγκατάθεση και τον μετριασμό της μεροληψίας. Υιοθετήστε αυστηρά πρωτόκολλα προστασίας δεδομένων για τη διασφάλιση των πληροφοριών των μαθητών. Χρησιμοποιήστε κρυπτογράφηση, λύσεις ασφαλούς αποθήκευσης και τακτικούς ελέγχους ασφαλείας για την προστασία από παραβιάσεις δεδομένων. Βεβαιωθείτε ότι τα συστήματα ΤΝ συμμορφώνονται με τους νόμους περί προστασίας δεδομένων που αφορούν τα περιβάλλοντα ΕΕΚ.
4. Ενημερώστε με σαφήνεια τους εκπαιδευόμενους για τις πολιτικές ιδιοκτησίας δεδομένων και συγκατάθεσης. Λήψη συγκατάθεσης μετά από ενημέρωση πριν από τη συλλογή ή τη χρήση/φόρτωση προσωπικών δεδομένων στα εργαλεία ΤΝ.
5. Αξιολογείτε συνεχώς και επικαιροποιείτε τις πρακτικές απορρήτου των δεδομένων
6. Ενσωματώστε και εξηγήστε τους δεοντολογικούς προβληματισμούς σχετικά με την ΤΝ για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και των εκπαιδευτών ΕΕΚ, βοηθώντας τους να τις ενσωματώσουν ευκολότερα στις πρακτικές τους.
7. Προωθήστε ανοικτές συζητήσεις και διαλόγους σχετικά με τη χρήση της ΤΝ και τις επιπτώσεις της στην κοινότητα της ΕΕΚ.

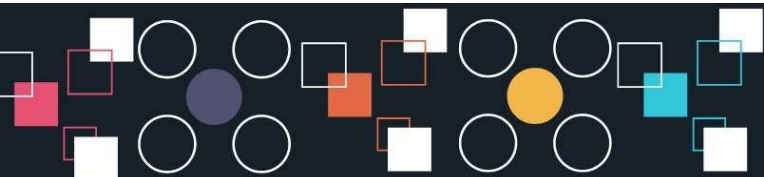




Co-funded by
the European Union



ΟΦΕΛΗ ΚΑΙ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΤΝ ΣΤΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟ/ΣΧΟΛΙΚΟ ΧΩΡΟ	
Η παρούσα δραστηριότητα έχει στόχο να υποστηρίξει μαθητές και εκπαιδευτικούς στη βαθύτερη κατανόηση των πιθανών κινδύνων, των προκλήσεων και των οφελών που προκύπτουν από τη διάχυτη εφαρμογή/ενσωμάτωση της ΤΝ/Παραγωγικής ΤΝ σε διάφορες σφαίρες της ζωής, πρώτα στην εκπαίδευση και την εργασία.	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Να αποκτήσουν μαθητές και εκπαιδευτικοί επίγνωση των προκλήσεων και τα οφελών που προκύπτουν από την εφαρμογή της ΤΝ στην εκπαίδευση, την εργασία και τη ζωή.
Μαθησιακά αποτελέσματα	Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί: • θα είναι σε θέση να σταθμίζουν τα οφέλη και τις προκλήσεις της εφαρμογής της ΤΝ στον εργασιακό και σχολικό χώρο, προωθώντας μια ισορροπημένη και υπεύθυνη προσέγγιση. • θα αναπτύξουν μια κριτική κατανόηση σχετικά με τα οφέλη και τις προκλήσεις της ΤΝ στην ΕΕΚ, υποστηρίζοντας την δεοντολογική και υπεύθυνη ενσωμάτωση που δίνει προτεραιότητα στην ανθρώπινη ευημερία και την επαγγελματική ανάπτυξη.
Επίπεδο δυσκολίας	Βασικό
Διάρκεια	4 ώρες
Απαιτούμενοι πόροι	Η/Υ, φορητός υπολογιστής, βιντεοπροβολέας, διαφημιστική πινακίδα (χάρτινη ή ψηφιακή)
Βήματα για την υλοποίηση	Η δραστηριότητα προβλέπει τα ακόλουθα βήματα: • Οι μαθητές, με την υποστήριξη του/των εκπαιδευτικού/ών, θα πάρουν συνέντευξη από ένα avatar βασισμένο στην ΤΝ, σχετικά με τα οφέλη και τους πιθανούς κινδύνους που μπορεί να επιφέρει η εφαρμογή της ΤΝ. • Ως προπαρασκευαστική δραστηριότητα, πριν από τη συνέντευξη, οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αναπτύξουν ορισμένες ερωτήσεις που θα γίνουν στο avatar, πρώτα για τα οφέλη και στη συνέχεια για τους πιθανούς κινδύνους. • Ως τρίτο βήμα, μπορεί να ζητηθεί από τους μαθητές να αναφέρουν την εμπειρία τους από τη συνέντευξη από το avatar, να σχολιάσουν με κριτικό τρόπο τις απαντήσεις που δόθηκαν, ποιες από αυτές ήταν πολύ πειστικές, ποιες όχι και γιατί. • Ως τέταρτο βήμα, ο εκπαιδευτικός θα συζητήσει με τους μαθητές τα έργα τους, για να συνοψίσει τα «κύρια μηνύματα» και τα διδάγματα.





Μέθοδος	Ζωντανές επιδείξεις/εργαστήρια, εκθέσεις, δομημένος διάλογος
Αποτελέσματα	Εκθέσεις σχετικά με τη συνέντευξη με το avatar
Αξιολόγηση	Αξιολόγηση της ποιότητας των εργασιών/εκθέσεων που εκπονούνται από τους εκπαιδευόμενους





Co-funded by
the European Union



5. ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ/ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΤΝ (ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΝ)

- 5.1 Εισαγωγή στον κανονισμό της ΕΕ για την ΤΝ
- 5.2 Σημαντικά ορόσημα στην ανάπτυξη του κανονισμού της ΕΕ για την ΤΝ
- 5.3 Ταξινόμηση των συστημάτων ΤΝ ανά επίπεδο κινδύνου
- 5.4 Υποχρεώσεις για τους οργανισμούς που χρησιμοποιούν ΤΝ
- 5.5 Αξιολόγηση της συμμόρφωσης και σήμανση CE
- 5.6 Ο ρόλος των εθνικών αρμόδιων αρχών και των ρυθμιστικών δοκιμαστηρίων ΤΝ
- 5.7 Κυρώσεις και νομικές επιπτώσεις σε περίπτωση μη συμμόρφωσης
- 5.8 Πρακτικά βήματα για την εφαρμογή στην ΕΕΚ και σε άλλους τομείς

Επισκόπηση

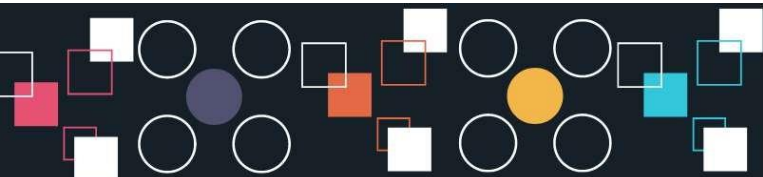
Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει λάβει πολύ σημαντικά μέτρα για τη ρύθμιση της τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ) ώστε να διασφαλίσει ότι η τεχνολογία αυτή αναπτύσσεται και χρησιμοποιείται με τρόπο ασφαλή, δεοντολογικό και σύμφωνο με τα θεμελιώδη δικαιώματα. Ο προτεινόμενος κανονισμός της ΕΕ για την ΤΝ αποτελεί κομβικό μέρος αυτής της προσπάθειας, θεσπίζοντας ένα ολοκληρωμένο νομικό πλαίσιο για την ΤΝ σε διάφορους τομείς, συμπεριλαμβανομένης, μεταξύ άλλων, της εκπαίδευσης.

Το παρόν κεφάλαιο προσφέρει μια εις βάθος διερεύνηση του κανονισμού της ΕΕ για την ΤΝ, εστιάζοντας στις επιπτώσεις της όχι μόνο στην επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση (ΕΕΚ) αλλά και σε άλλους τομείς που ενσωματώνουν την ΤΝ στις δραστηριότητές τους. Οι εκπαιδευόμενοι θα κατανοήσουν τις βασικές απαιτήσεις του κανονισμού της ΕΕ για την ΤΝ, τον τρόπο με τον οποίο ταξινομεί τα συστήματα ΤΝ με βάση τον κίνδυνο και τις ειδικές απαιτήσεις που επιβάλλει στους οργανισμούς που χρησιμοποιούν την ΤΝ, με ιδιαίτερη προσοχή στα ιδρύματα ΕΕΚ. Επιπλέον, το κεφάλαιο θα καλύψει τις ευρύτερες κατευθυντήριες γραμμές της ΕΕ για τη δεοντολογική χρήση της ΤΝ, δίνοντας έμφαση στη σημασία της διαφάνειας, της λογοδοσίας και της προστασίας των ατομικών δικαιωμάτων.

Στόχοι

Διατρέχοντας αυτό το κεφάλαιο, οι εκπαιδευόμενοι θα είναι σε θέση να:

- Κατανοήσουν το πεδίο εφαρμογής και τον σκοπό του κανονισμού της ΕΕ για την ΤΝ, συμπεριλαμβανομένης της ταξινόμησης των συστημάτων ΤΝ ανά επίπεδο κινδύνου.
- Προσδιορίσουν τις βασικές υποχρεώσεις και απαιτήσεις συμμόρφωσης που επιβάλλει ο κανονισμός της ΕΕ για την ΤΝ στους οργανισμούς που χρησιμοποιούν την ΤΝ, ιδίως στα ιδρύματα ΕΕΚ.



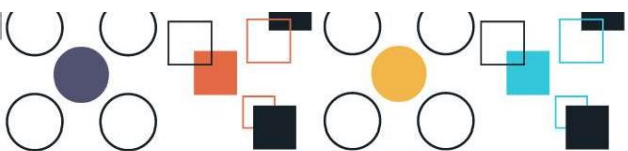
- Αξιολογήσουν τον δυνητικό αντίκτυπο του κανονισμού της ΕΕ για την ΤΝ στην εφαρμογή των τεχνολογιών ΤΝ σε διάφορους τομείς, με έμφαση στα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, συμπεριλαμβανομένης της ΕΕΚ.
- Να εφαρμόσουν τις κατευθυντήριες γραμμές της ΕΕ για δεοντολογική χρήση της ΤΝ, διασφαλίζοντας ότι τα συστήματα ΤΝ είναι διαφανή, υπεύθυνα και ευθυγραμμισμένοι με τα θεμελιώδη δικαιώματα και τα δεοντολογικά πρότυπα τόσο σε εκπαιδευτικά όσο και σε ευρύτερα πλαίσια οργανισμών.

Κοινό-στόχος

Αυτό το κεφάλαιο έχει σχεδιαστεί για τα ενδιαφερόμενα μέρη των ινστιτούτων ΕΕΚ, όπως για τους εκπαιδευτές, τα διοικητικά στελέχη και τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής, οι οποίοι εμπλέκονται στην υιοθέτηση και τη διαχείριση των τεχνολογιών ΤΝ στους οργανισμούς τους. Είναι επίσης εξαιρετικά σημαντικό για τους υπευθύνους συμμόρφωσης, τους νομικούς συμβούλους και τους επαγγελματίες της πληροφορικής σε διάφορους τομείς, οι οποίοι πρέπει να κατανοήσουν το ρυθμιστικό τοπίο που περιβάλλει την ΤΝ. Το περιεχόμενο είναι κατάλληλο για όσους έχουν μια βασική κατανόηση της ΤΝ και επιδιώκουν να εμβαθύνουν τις γνώσεις τους σχετικά με τα νομικά και δεοντολογικά πλαίσια που διέπουν τη χρήση της ΤΝ στην ΕΕ.

Απαιτούμενες γνώσεις

Οι εκπαιδευόμενοι αναμένεται να έχουν θεμελιώδη κατανόηση των εννοιών της ΤΝ και βασική επίγνωση των κανονισμών προστασίας δεδομένων, όπως ο ΓΚΠΔ. Αν και η προηγούμενη γνώση του ρυθμιστικού περιβάλλοντος της ΕΕ είναι χρήσιμη, δεν είναι υποχρεωτική, καθώς το κεφάλαιο παρέχει μια ολοκληρωμένη εισαγωγή στον κανονισμό της ΕΕ για την ΤΝ και τις επιπτώσεις του στους οργανισμούς, με ιδιαίτερη έμφαση στην ΕΕΚ. Το περιεχόμενο έχει σχεδιαστεί ώστε να είναι προσιτό σε ένα ευρύ κοινό, με σαφείς επεξηγήσεις και πρακτικά παραδείγματα για την υποστήριξη της μάθησης.



Co-funded by
the European Union



ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

5.1 Εισαγωγή στον κανονισμό της ΕΕ για την ΤΝ

Ο κανονισμός της ΕΕ για την ΤΝ έχει σχεδιαστεί για να αντιμετωπίσει την ταχεία ανάπτυξη και διάδοση των τεχνολογιών ΤΝ, θέτοντας σαφείς κατευθυντήριες γραμμές και απαιτήσεις για τη χρήση τους. Στόχος του είναι να μειώσει τους κινδύνους που συνδέονται με την ΤΝ, ενισχύοντας παράλληλα την καινοτομία και διασφαλίζοντας ότι τα συστήματα ΤΝ αναπτύσσονται και χρησιμοποιούνται με τρόπο που σέβεται τα θεμελιώδη δικαιώματα, όπως την ιδιωτική ζωή, τη μη διάκριση και την ανθρώπινη αξιοπρέπεια.

Ο κανονισμός της ΕΕ για την ΤΝ εισάγει μια προσέγγιση με βάση τον κίνδυνο για τη ρύθμιση της ΤΝ, κατηγοριοποιώντας τα συστήματα ΤΝ σε τέσσερα επίπεδα κινδύνου: ελάχιστος κίνδυνος, περιορισμένος κίνδυνος, υψηλός κίνδυνος και απαράδεκτος κίνδυνος. Η ταξινόμηση αυτή καθορίζει την αυστηρότητα των απαιτήσεων και των υποχρεώσεων που επιβάλλονται στους οργανισμούς που χρησιμοποιούν ΤΝ.

Ισχύει για όλους τους οργανισμούς που δραστηριοποιούνται εντός της ΕΕ, καθώς και για εκείνους εκτός ΕΕ που προσφέρουν συστήματα ΤΝ ή υπηρεσίες σε χρήστες της ΕΕ. Αυτό το ευρύ πεδίο εφαρμογής διασφαλίζει ότι ο κανονισμός θα έχει σημαντικό αντίκτυπο στο παγκόσμιο τοπίο της ΤΝ.

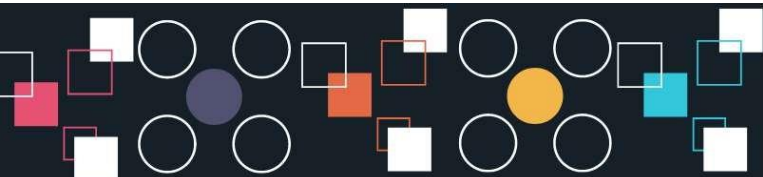
Ο κανονισμός της ΕΕ για την ΤΝ βασίζεται σε διάφορους βασικούς στόχους:

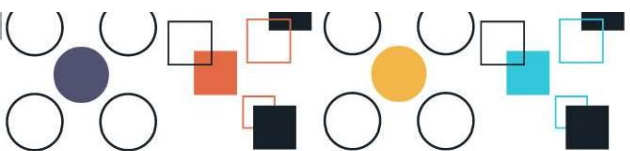
- **Διασφάλιση της ασφάλειας και της συμμόρφωσης:** Ο στόχος του κανονισμού της ΕΕ για την ΤΝ είναι να διασφαλίσει ότι τα συστήματα ΤΝ που χρησιμοποιούνται εντός της ΕΕ είναι ασφαλή, αξιόπιστα και συμμορφώνονται με τους υφιστάμενους κανονισμούς, συμπεριλαμβανομένου του ΓΚΠΔ.
- **Προώθηση της διαφάνειας και της λογοδοσίας:** Τονίζει επίσης την ανάγκη διαφάνειας στα συστήματα ΤΝ, απαιτώντας από τους οργανισμούς να παρέχουν σαφείς και κατανοητές πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο λήψης των αποφάσεων της ΤΝ. Καθιερώνει επίσης μηχανισμούς για τη λογοδοσία των οργανισμών για τα αποτελέσματα των συστημάτων ΤΝ τους.
- **Προώθηση της καινοτομίας:** Ενώ ο κανονισμός επιβάλλει αυστηρές απαιτήσεις για τα συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου, επιδιώκει επίσης να προωθήσει την καινοτομία παρέχοντας ένα σαφές ρυθμιστικό πλαίσιο που υποστηρίζει την ανάπτυξη αξιόπιστων τεχνολογιών ΤΝ.
- **Εναρμόνιση των κανονισμών ΤΝ:** Ο κανονισμός της ΕΕ για την ΤΝ αποσκοπεί στην εναρμόνιση των κανονισμών για την ΤΝ στα κράτη μέλη, δημιουργώντας ένα ενιαίο νομικό πλαίσιο που θα διασφαλίζει τη συνέπεια και την προβλεψιμότητα για τους οργανισμούς που δραστηριοποιούνται εντός της ΕΕ.

5.2 Σημαντικά ορόσημα στην ανάπτυξη του κανονισμού της ΕΕ για την ΤΝ

Ο κανονισμός της ΕΕ για την ΤΝ αποτελεί το αποκορύφωμα πολλών σημαντικών ορόσημων που διαμόρφωσαν την προσέγγιση της Ευρωπαϊκής Ένωσης απέναντι στην ΤΝ:

- **Μάρτιος 2018:** Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή συγκροτεί ομάδα για την τεχνητή νοημοσύνη με σκοπό να συγκεντρώσει πληροφορίες από εμπειρογνώμονες και να στηρίξει μια ευρεία συμμαχία διάφορων ενδιαφερόμενων μερών. Στόχος της ομάδας είναι να καταρτίσει μια πρόταση κατευθυντήριων γραμμών για τη δεοντολογία της ΤΝ, με βάση μια δήλωση της Ευρωπαϊκής Ομάδας για τη Δεοντολογία της Επιστήμης και των Νέων Τεχνολογιών.
- **Απρίλιος 2018:** 25 ευρωπαϊκές χώρες υπέγραψαν δήλωση συνεργασίας για την Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ).
- **Ιούνιος 2018:** Η Ευρωπαϊκή Συμμαχία δημιουργείται ως πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τη δημιουργία ενός ανοικτού διαλόγου πολιτικής για την Τεχνητή Νοημοσύνη. Από την έναρξή της το 2018, η Συμμαχία για την ΤΝ έχει εμπλέξει περίπου 6.000 ενδιαφερόμενα μέρη μέσω τακτικών εκδηλώσεων, δημόσιων διαβουλεύσεων και ανταλλαγών σε διαδικτυακά φόρουμ.





Co-funded by
the European Union



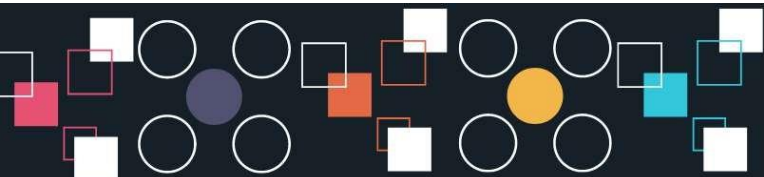
- **Φεβρουάριος 2020:** Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δημοσίευσε το έγγραφο «Λευκή Βίβλος για την ΤΝ: Η ευρωπαϊκή προσέγγιση της αριστείας και της εμπιστοσύνης» σε μια προσπάθεια να περιγράψει στρατηγικές ενθάρρυνσης της υιοθέτησης ΤΝ σε διάφορους τομείς εντός της ΕΕ και να αντιμετωπίσει τους πιθανούς κινδύνους της ΤΝ.
- **Απρίλιος 2021:** Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δημοσίευσε το πρώτο νομικό πλαίσιο για την ΤΝ, το οποίο αποσκοπεί στην αντιμετώπιση των κινδύνων από συγκεκριμένες χρήσεις της ΤΝ, κατηγοριοποιώντας τους σε 4 διαφορετικά επίπεδα: απαράδεκτος κίνδυνος, υψηλός κίνδυνος, περιορισμένος κίνδυνος και ελάχιστος κίνδυνος.
- **Δεκέμβριος 2023:** Ένα δελτίο τύπου της Ευρωπαϊκής Επιτροπής καλωσορίζει την πολιτική συμφωνία μεταξύ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με τον κανονισμό για την ΤΝ, που πρότείνει η Επιτροπή τον Απρίλιο του 2021. Αυτό σημαίνει ότι τόσο το Κοινοβούλιο όσο και το Συμβούλιο έχουν ευθυγραμμιστεί ως προς τις κύριες διατάξεις του Κανονισμού, γεγονός που ανοίγει το δρόμο για την εφαρμογή του.
- **Φεβρουάριος 2024:** Η Ευρωπαϊκή Υπηρεσία ΤΝ ιδρύεται στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για να επιβλέπει την επιβολή και την εφαρμογή του κανονισμού για την ΤΝ στα κράτη μέλη.
- **Αύγουστος 2024:** Ο κανονισμός για την ΤΝ τέθηκε σε εφαρμογή και θα τεθεί πλήρως σε ισχύ 2 χρόνια μετά με ορισμένες εξαιρέσεις: οι απαγορεύσεις θα τεθούν σε ισχύ μετά από έξι μήνες, οι κανόνες διακυβέρνησης και οι υποχρεώσεις για τα μοντέλα ΤΝ γενικού σκοπού θα εφαρμοστούν μετά από 12 μήνες και οι κανόνες για τα συστήματα ΤΝ – αυτά που είναι ενσωματωμένα σε ρυθμιζόμενα προϊόντα - θα εφαρμοστούν μετά από 36 μήνες.

5.3 Ταξινόμηση των συστημάτων ΤΝ ανά επίπεδο κινδύνου

Ο κανονισμός της ΕΕ για την ΤΝ θέτει σε εφαρμογή μια προσέγγιση με βάση τον κίνδυνο σε μια προσπάθεια να ρυθμίσει τα συστήματα που χρησιμοποιούν τεχνητή νοημοσύνη (ΤΝ), κατηγοριοποιώντας τα σε διαφορετικά επίπεδα κινδύνου. Η ταξινόμηση αυτή είναι κεντρική για τον κανονισμό της ΕΕ για την ΤΝ, καθώς καθορίζει την έκταση των ρυθμιστικών απαιτήσεων που πρέπει να πληροί ένα σύστημα ΤΝ. Με την κατανόηση των διαφορετικών επιπέδων κινδύνου, οι οργανισμοί μπορούν να αξιολογήσουν καλύτερα τις υποχρεώσεις τους βάσει του κανονισμού της ΕΕ για την τεχνητή νοημοσύνη και να διασφαλίσουν ότι τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης τους συμμορφώνονται με τα σχετικά πρότυπα.

Ο κανονισμός της ΕΕ για την ΤΝ κατηγοριοποιεί τα συστήματα ΤΝ σε τέσσερα βασικά επίπεδα κινδύνου:

- **Συστήματα ΤΝ ελάχιστου κινδύνου:** Ο κανονισμός για την ΤΝ επιτρέπει την ελεύθερη χρήση της ΤΝ ελάχιστου κινδύνου. Αυτό περιλαμβάνει εφαρμογές όπως βιντεοπαιχνίδια με ΤΝ ή φίλτρα ανεπιθύμητης αλληλογραφίας. Η συντριπτική πλειονότητα των συστημάτων ΤΝ που χρησιμοποιούνται σήμερα στην ΕΕ εμπίπτουν σε αυτή την κατηγορία.
- **Συστήματα ΤΝ περιορισμένου κινδύνου:** Ο περιορισμένος κίνδυνος αναφέρεται στους κινδύνους που συνδέονται με την έλλειψη διαφάνειας στη χρήση της ΤΝ. Ο κανονισμός για την ΤΝ εισάγει συγκεκριμένες υποχρεώσεις διαφάνειας για να διασφαλίσει ότι οι άνθρωποι ενημερώνονται όταν είναι απαραίτητο, ενισχύοντας την εμπιστοσύνη. Για παράδειγμα, κατά τη χρήση συστημάτων ΤΝ, όπως chatbot, οι άνθρωποι θα πρέπει να ενημερώνονται ότι αλληλεπιδρούν με μια μηχανή, ώστε να μπορούν να λάβουν απόφαση να συνεχίσουν ή να κάνουν πίσω, αφού έχουν ενημερωθεί. Οι πάροχοι πρέπει επίσης να διασφαλίζουν ότι το περιεχόμενο που παράγεται από ΤΝ είναι αναγνωρίσιμο. Εξάλλου, τα κείμενα που παράγονται με ΤΝ και δημοσιεύονται με σκοπό την ενημέρωση του κοινού για θέματα δημοσίου ενδιαφέροντος πρέπει να επισημαίνονται ως παραγόμενα τεχνητά. Αυτό ισχύει και για το περιεχόμενο ήχου και βίντεο που αποτελεί βαθυπαραποίηση.
- **Συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου:** Τα συστήματα ΤΝ που έχουν χαρακτηριστεί ως υψηλού κινδύνου περιλαμβάνουν την τεχνολογία ΤΝ που χρησιμοποιείται σε:



Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET





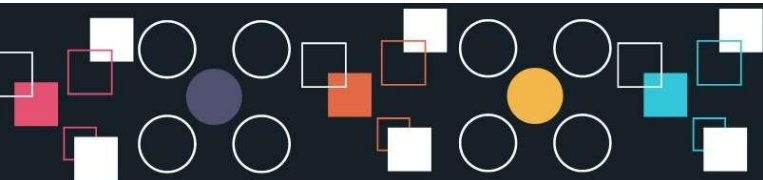
Co-funded by
the European Union

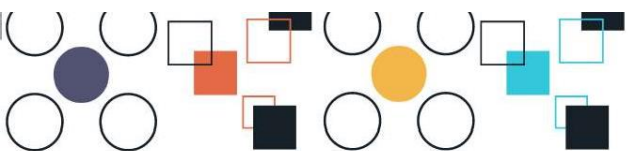


- ο σημαντικές υποδομές (π.χ. μεταφορές), που θα μπορούσαν να θέσουν σε κίνδυνο τη ζωή και την υγεία των πολιτών
- ο στην εκπαιδευτική ή επαγγελματική κατάρτιση, που μπορεί να καθορίσει την πρόσβαση στην εκπαίδευση και την επαγγελματική πορεία ενός ατόμου (π.χ. βαθμολόγηση εξετάσεων)
- ο στοιχεία ασφάλειας των προϊόντων (π.χ. εφαρμογή ΤΝ στη χειρουργική με τη βοήθεια ρομπότ)
- ο στην απασχόληση, τη διαχείριση των εργαζομένων και την πρόσβαση στην αυτοαπασχόληση (π.χ. λογισμικό ταξινόμησης βιογραφικών σημειωμάτων για τις διαδικασίες πρόσληψης)
- ο βασικές ιδιωτικές και δημόσιες υπηρεσίες (π.χ. βαθμολόγηση της πιστοληπτικής ικανότητας που στερεί από τους πολίτες τη δυνατότητα να λάβουν δάνειο)
- ο στην επιβολή του νόμου που μπορεί να επηρεάσει θεμελιώδη ανθρώπινα δικαιώματα (π.χ. αξιολόγηση της αξιοπιστίας αποδεικτικών στοιχείων)
- ο στη διαχείριση της μετανάστευσης, του ασύλου και του ελέγχου των συνόρων (π.χ. αυτοματοποιημένη εξέταση των αιτήσεων θεώρησης)
- ο στην απονομή δικαιοσύνης και τις δημοκρατικές διαδικασίες (π.χ. λύσεις ΤΝ για την αναζήτηση δικαστικών αποφάσεων)
- ο **Συστήματα ΤΝ απαράδεκτου κινδύνου:** Τα ακόλουθα συστήματα ΤΝ απαγορεύονται βάσει του κανονισμού ΤΝ:
 - ο Συστήματα ΤΝ που μπορούν να χειραγωγήσουν και να πείσουν άτομα να εμπλακούν σε ανεπιθύμητες συμπεριφορές ή να λάβουν αποφάσεις που διαφορετικά δεν θα έπαιρναν.
 - ο Συστήματα ΤΝ που εκμεταλλεύονται τα τρωτά σημεία ενός ατόμου ή μιας συγκεκριμένης ομάδας ατόμων λόγω της ηλικίας, της αναπηρίας ή μιας συγκεκριμένης κοινωνικής ή οικονομικής κατάστασης.
 - ο Συστήματα βιομετρικής κατηγοριοποίησης με βάση βιομετρικά δεδομένα των ατόμων, π.χ. που χρησιμοποιούν το πρόσωπο ή το δακτυλικό αποτύπωμα ενός ατόμου για να συμπεράνουν τα χαρακτηριστικά του, π.χ. τις πολιτικές απόψεις, το θρήσκευμα ή το σεξουαλικό προσανατολισμό.
 - ο Συστήματα απομακρυσμένης βιομετρικής αναγνώρισης σε πραγματικό χρόνο που χρησιμοποιούνται σε δημόσια προσβάσιμους χώρους για σκοπούς επιβολής του νόμου (ισχύουν ορισμένες εξαιρέσεις).
 - ο Συστήματα που αξιολογούν ή ταξινομούν φυσικά πρόσωπα ή ομάδες κατά τη διάρκεια μιας ορισμένης περιόδου με βάση την κοινωνική συμπεριφορά ή τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητάς τους, κοινώς γνωστά ως κοινωνική βαθμολόγηση.
 - ο Συστήματα ΤΝ που ανιχνεύουν τη συναισθηματική κατάσταση των ατόμων σε καταστάσεις που σχετίζονται με το χώρο εργασίας και την εκπαίδευση θα πρέπει να απαγορευτούν.

Η κατανόηση της ταξινόμησης των συστημάτων ΤΝ ανά επίπεδο κινδύνου είναι ζωτικής σημασίας για τους οργανισμούς προκειμένου να καθορίσουν τις υποχρεώσεις συμμόρφωσής τους σύμφωνα με τον κανονισμό της ΕΕ για την ΤΝ. Οι οργανισμοί πρέπει να αξιολογούν το επίπεδο κινδύνου των συστημάτων ΤΝ τους και να εφαρμόζουν τα απαραίτητα μέτρα για την εκπλήρωση των αντίστοιχων κανονιστικών απαιτήσεων. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει τη διενέργεια αξιολογήσεων κινδύνου, την εφαρμογή ισχυρών πρακτικών τεκμηρίωσης και διαφάνειας και τη διασφάλιση της ανθρώπινης εποπτείας για τα συστήματα υψηλού κινδύνου.

Για τα ινστιτούτα ΕΕΚ, αυτό σημαίνει ότι πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στα συστήματα ΤΝ που ενδέχεται να εμπίπτουν στην κατηγορία υψηλού κινδύνου, όπως αυτά που χρησιμοποιούνται για τις αξιολογήσεις των μαθητών ή τις διαδικασίες εισαγωγής. Η διασφάλιση ότι τα συστήματα αυτά συμμορφώνονται με τις αυστηρές απαιτήσεις του κανονισμού της ΕΕ για την ΤΝ είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της εμπιστοσύνης και την προστασία των δικαιωμάτων των μαθητών και του προσωπικού.





5.4 Υποχρεώσεις για τους οργανισμούς που χρησιμοποιούν ΤΝ

5.4.1 Γενικές υποχρεώσεις για όλα τα συστήματα ΤΝ

Ανεξάρτητα από το επίπεδο κινδύνου, όλοι οι οργανισμοί που χρησιμοποιούν συστήματα ΤΝ πρέπει να τηρούν ορισμένες γενικές υποχρεώσεις σύμφωνα με τον κανονισμό της ΕΕ για την ΤΝ. Οι υποχρεώσεις αυτές έχουν σχεδιαστεί για την προώθηση της διαφάνειας, της λογοδοσίας και της δεοντολογικής χρήσης της ΤΝ σε όλους τους τομείς.

Απαιτήσεις διαφάνειας: Κάθε σύστημα ΤΝ πρέπει να ενημερώνει τους χρήστες του ότι αλληλεπιδρούν με ένα σύστημα ΤΝ σε μια προσπάθεια να είναι διαφανές σχετικά με τη φύση και τη λειτουργία του. Αυτό περιλαμβάνει την παροχή πληροφοριών με σαφή και κατανοητό τρόπο σχετικά με τον σκοπό του συστήματος, τις κύριες λειτουργίες του και τη λογική πίσω από τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Για παράδειγμα, εάν ένα chatbot ΤΝ χρησιμοποιείται για την εξυπηρέτηση πελατών, οι χρήστες πρέπει να γνωρίζουν ότι δεν αλληλεπιδρούν με άνθρωπο και πρέπει να ενημερώνονται για τις γενικές δυνατότητες και τους περιορισμούς του chatbot.

Διακυβέρνηση δεδομένων: Οι οργανισμοί πρέπει να διασφαλίζουν ότι τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται από τα συστήματα ΤΝ είναι ακριβή, συναφή και αντιμετωπίζονται σύμφωνα με τους νόμους περί προστασίας δεδομένων, όπως ο ΓΚΠΔ. Αυτό περιλαμβάνει την εφαρμογή ισχυρών πρακτικών διακυβέρνησης δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων τακτικών ελέγχων της ποιότητας των δεδομένων και της διασφάλισης ότι τα δεδομένα χρησιμοποιούνται μόνο για τους σκοπούς για τους οποίους συλλέχθηκαν. Για παράδειγμα, ένα ίδρυμα ΕΕΚ που χρησιμοποιεί ΤΝ για την αξιολόγηση των επιδόσεων των μαθητών πρέπει να διασφαλίσει ότι τα δεδομένα που εισάγονται στο σύστημα είναι επικαιροποιημένα, ακριβή και συναφή με το εκπαιδευτικό πλαίσιο.

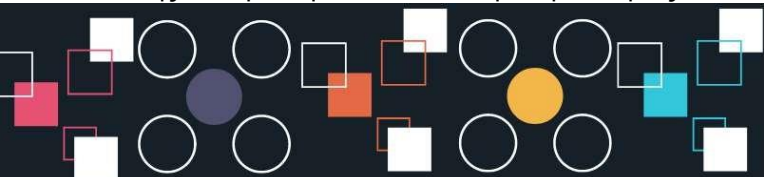
Ανθρώπινη εποπτεία: Ακόμα και για τα συστήματα ΤΝ που δεν έχουν ταξινομηθεί ως υψηλού κινδύνου, ο κανονισμός της ΕΕ για την ΤΝ τονίζει τη σημασία της διατήρησης της ανθρώπινης εποπτείας. Οι οργανισμοί πρέπει να διασφαλίζουν ότι τα συστήματα ΤΝ χρησιμοποιούνται με τρόπο που να επιτρέπει την ανθρώπινη παρέμβαση όταν είναι απαραίτητο. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό σε σενάρια όπου οι αποφάσεις της ΤΝ θα μπορούσαν να επηρεάσουν σημαντικά τα άτομα, όπως σε αυτοματοποιημένες διαδικασίες πρόσληψης ή εξατομικευμένες προτάσεις μάθησης σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα.

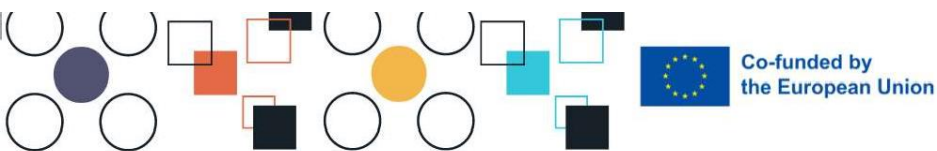
Μέτρα λογοδοσίας: Οι οργανισμοί υποχρεούνται να εφαρμόζουν μέτρα που διασφαλίζουν τη λογοδοσία για τη χρήση των συστημάτων ΤΝ. Αυτό περιλαμβάνει τη διατήρηση τεκμηρίωσης που αποδεικνύει τη συμμόρφωση με τον κανονισμό της ΕΕ για την ΤΝ και την ύπαρξη διαδικασιών για την αντιμετώπιση τυχόν προβλημάτων ή καταγγελιών σχετικά με τη λειτουργία του συστήματος ΤΝ. Για παράδειγμα, αν ένα σύστημα ΤΝ που χρησιμοποιείται σε ένα περιβάλλον υγειονομικής περίθαλψης κάνει μια λανθασμένη διάγνωση, ο οργανισμός πρέπει να είναι σε θέση να αναθεωρήσει τη διαδικασία λήψης αποφάσεων του συστήματος ΤΝ και να λάβει διορθωτικά μέτρα.

5.4.2 Ειδικές υποχρεώσεις για συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου

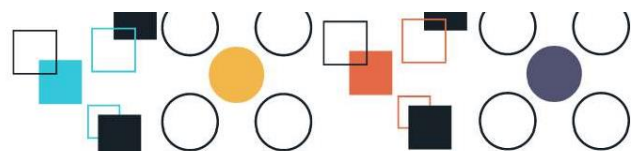
Τα συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου υπόκεινται σε αυστηρότερες υποχρεώσεις λόγω του σημαντικού αντίκτυπου που μπορεί να έχουν τα δικαιώματα, την ασφάλεια και την ευημερία των ατόμων. Οι υποχρεώσεις αυτές αποσκοπούν στον μετριασμό των κινδύνων και στη διασφάλιση της υπεύθυνης χρήσης των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης υψηλού κινδύνου.

Αξιολόγηση της συμμόρφωσης: Τα συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου πρέπει να υποβάλλονται σε ενδελεχή αξιολόγηση συμμόρφωσης πριν χρησιμοποιηθούν. Ο στόχος αυτής της αξιολόγησης είναι να διασφαλίσει ότι το σύστημα ΤΝ πληροί τα πρότυπα ασφάλειας, διαφάνειας και επιδόσεων που ορίζονται από τον κανονισμό της ΕΕ για την ΤΝ. Κατά τη διάρκεια μιας τέτοιας διαδικασίας αξιολόγησης, το σύστημα ελέγχεται υπό





Co-funded by
the European Union



διάφορες συνθήκες, επανεξετάζονται οι διαδικασίες λήψης αποφάσεων και διασφαλίζεται ότι λειτουργεί όπως προβλέπεται χωρίς να εγκυμονεί κινδύνους για τα άτομα.

Τεκμηρίωση και τήρηση αρχείων: Τα συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου πρέπει να συνοδεύονται από πλήρη τεκμηρίωση στην οποία περιγράφονται η σχεδίαση του συστήματος, η διαδικασία ανάπτυξης, οι αλγόριθμοι, οι πηγές δεδομένων και τα αποτελέσματα των δοκιμών. Η τεκμηρίωση αυτή πρέπει να είναι πάντοτε επικαιροποιημένη και διαθέσιμη στις ρυθμιστικές αρχές εάν ζητηθεί. Για παράδειγμα, μια εταιρεία που αναπτύσσει ένα σύστημα ΤΝ για βαθμολόγηση πιστοληπτικής ικανότητας πρέπει να τεκμηριώνει πώς εκπαιδεύτηκε το σύστημα, ποια σύνολα δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν και πώς επικυρώθηκε ο αλγόριθμος για να διασφαλιστεί η αντικειμενικότητα και η ακρίβεια.

Διαφάνεια και εξηγησιμότητα: Τα συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου πρέπει να είναι διαφανή και εξηγήσιμα. Οι οργανισμοί πρέπει να παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας του συστήματος, τα δεδομένα που χρησιμοποιεί και τον τρόπο με τον οποίο καταλήγει στις αποφάσεις του με σαφή τρόπο. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό σε πλαίσια όπως η επιβολή του νόμου ή η εκπαίδευση, όπου οι αποφάσεις της ΤΝ μπορεί να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στη ζωή των ατόμων. Για παράδειγμα, ένα σύστημα ΤΝ που χρησιμοποιεί μια εταιρεία για την αξιολόγηση υποψηφίων για εργασία πρέπει να είναι σε θέση να εξηγήσει τους λόγους για τους οποίους επιλέχθηκαν ή απορρίφθηκαν ορισμένοι υποψήφιοι με τα κριτήρια που έχουν προγραμματιστεί στο σύστημα.

Ανθρώπινη εποπτεία και έλεγχος: Τα συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου πρέπει επίσης να περιλαμβάνουν μηχανισμούς που δίνουν στους ανθρώπους τη δυνατότητα να τα επιβλέπουν με αποτελεσματικό τρόπο. Αυτό σημαίνει ότι οι άνθρωποι που τα χειρίζονται θα πρέπει να μπορούν παρακολουθούν την απόδοση του συστήματος ΤΝ και να παρεμβαίνουν όταν είναι απαραίτητο για να αποτρέπουν βλαβερές εκβάσεις. Σε ένα ιατρικό περιβάλλον, για παράδειγμα, ένας γιατρός θα πρέπει να μπορεί να παρακάμψει μια πρόταση του συστήματος ΤΝ, αν πιστεύει ότι είναι εσφαλμένη ή ότι δεν είναι προς το βέλτιστο συμφέρον του ασθενούς.

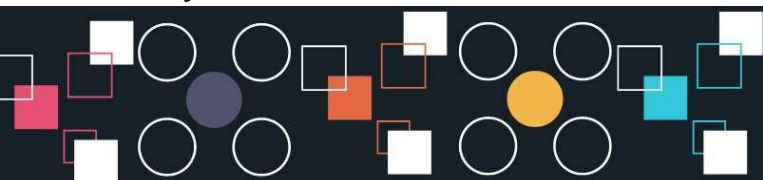
Παρακολούθηση μετά την κυκλοφορία στην αγορά: Ακόμα και μετά την ανάπτυξη ενός συστήματος ΤΝ υψηλού κινδύνου, οι οργανισμοί υποχρεούνται να πραγματοποιούν συνεχή παρακολούθηση για να διασφαλίσουν ότι το σύστημα λειτουργεί αποτελεσματικά και με ασφάλεια. Αυτό περιλαμβάνει παρακολούθηση της απόδοσης του συστήματος σε μια προσπάθεια να εντοπιστούν τυχόν ζητήματα που ενδέχεται να προκύψουν και πραγματοποίηση τυχόν προσαρμογών που απαιτούνται για τη διατήρηση της συμμόρφωσης με τον κανονισμό της ΕΕ για την ΤΝ. Για παράδειγμα, ένα σύστημα ΤΝ που χρησιμοποιείται στα μέσα μαζικής μεταφοράς πρέπει να παρακολουθείται τακτικά για να διασφαλίζεται ότι συνεχίζει να λειτουργεί με ασφάλεια και αποτελεσματικότητα υπό διαφορετικές συνθήκες.

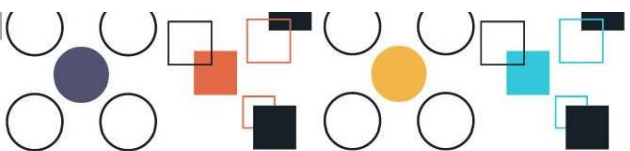
5.4.3 Υποχρεώσεις για τα ιδρύματα ΕΕΚ

Τα ιδρύματα επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης (ΕΕΚ) που χρησιμοποιούν συστήματα ΤΝ, ιδίως εκείνα που έχουν χαρακτηριστεί ως υψηλού κινδύνου, πρέπει να λάβουν πρόσθετα μέτρα για να συμμορφωθούν με τον κανονισμό της ΕΕ για την ΤΝ. Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι τα εκπαιδευτικά δεδομένα θεωρείται ότι αποτελούνται από ευαίσθητες πληροφορίες, σε συνδυασμό με τον πιθανό αντίκτυπο της ΤΝ στη ζωή των μαθητών, τα ιδρύματα ΕΕΚ πρέπει να εφαρμόσουν ισχυρά μέτρα για να διασφαλίσουν ότι η ΤΝ χρησιμοποιείται με δεοντολογικό και σύννομο τρόπο.

Δεοντολογική χρήση της ΤΝ στην εκπαίδευση: Τα ιδρύματα ΕΕΚ πρέπει να διενεργούν συχνά ελέγχους μεροληψίας για να διασφαλίζουν ότι τα συστήματα ΤΝ δεν θέτουν δυσανάλογα σε μειονεκτική θέση καμία ομάδα μαθητών.

Προστασία δεδομένων και προστασία της ιδιωτικής ζωής: Τα ιδρύματα ΕΕΚ πρέπει να διασφαλίσουν ότι τα προσωπικά δεδομένα των μαθητών συλλέγονται, αποθηκεύονται και χρησιμοποιούνται με τρόπο που σέβεται την ιδιωτική ζωή και τα δικαιώματά τους, σύμφωνα με τον ΓΚΠΔ και άλλους σχετικούς νόμους περί προστασίας δεδομένων. Για παράδειγμα, όταν χρησιμοποιούν ένα σύστημα ΤΝ για την παρακολούθηση των επιδόσεων των μαθητών, τα ιδρύματα πρέπει να διασφαλίζουν ότι τα δεδομένα ανωνυμοποιούνται, όπου είναι δυνατόν, και ότι οι μαθητές ενημερώνονται για τον τρόπο με τον οποίο θα χρησιμοποιηθούν τα δεδομένα τους.





Συμμετοχή των ενδιαφερομένων μερών: Τα ιδρύματα ΕΕΚ ενθαρρύνονται να εμπλέκουν τους μαθητές, τους γονείς και τους εκπαιδευτικούς στην εφαρμογή και την ανάπτυξη των συστημάτων ΤΝ. Αυτό περιλαμβάνει την παροχή σαφούς ενημέρωσης για τον σκοπό του συστήματος ΤΝ, τον τρόπο λειτουργίας του και τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να επηρεάσει την εκπαιδευτική εμπειρία. Με αυτόν τον τρόπο, τα ιδρύματα μπορούν να δημιουργήσουν εμπιστοσύνη και να διασφαλίσουν ότι το σύστημα ΤΝ χρησιμοποιείται με τρόπο που ευθυγραμμίζεται με τις ανάγκες και τις προσδοκίες της κοινότητας.

5.5 Συμμόρφωση/Αξιολόγηση συμμόρφωσης και σήμανση CE

5.5.1 Αξιολόγηση συμμόρφωσης

Η αξιολόγηση της συμμόρφωσης αποτελεί καθοριστική πτυχή του κανονισμού της ΕΕ για την ΤΝ και συνίσταται σε ολοκληρωμένες διαδικασίες που χρησιμοποιούνται για να αξιολογηθεί κατά πόσον ένα σύστημα ΤΝ πληροί τις ειδικές απαιτήσεις που περιγράφονται στον κανονισμό της ΕΕ για την ΤΝ. Η αξιολόγηση αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική για τα συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου, τα οποία έχουν την δυνατότητα να επηρεάσουν σημαντικά τα δικαιώματα, την υγεία, την ασφάλεια ή την ευημερία των ατόμων.

Βασικά στοιχεία της αξιολόγησης της συμμόρφωσης:

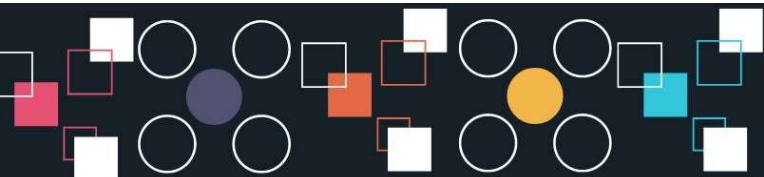
- **Δοκιμές και επικύρωση:** Τα συστήματα ΤΝ πρέπει να υποβάλλονται σε αυστηρές δοκιμές ώστε να διασφαλίζεται ότι λειτουργούν όπως προβλέπεται και ότι δεν ενέχουν αδικαιολόγητους κινδύνους. Αυτό περιλαμβάνει τόσο τεχνικές δοκιμές, για την επικύρωση της απόδοσης και της ακρίβειας του συστήματος, και δοκιμές σε σχέση με τη δεοντολογία, για να διασφαλιστεί ότι το σύστημα δεν παράγει μεροληπτικά αποτελέσματα.
- **Τεκμηρίωση:** Οι οργανισμοί υποχρεούνται να παρέχουν επικαιροποιημένη λεπτομερή τεκμηρίωση της σχεδίασης, της διαδικασίας ανάπτυξης και των αποτελεσμάτων των δοκιμών του συστήματος ΤΝ. Η εν λόγω τεκμηρίωση πρέπει να παρουσιάζει με σαφή τρόπο ότι το σύστημα συμμορφώνεται με όλα τα σχετικά πρότυπα και τις απαιτήσεις βάσει του κανονισμού της ΕΕ για την ΤΝ.
- **Διαχείριση κινδύνων:** Πρέπει να διενεργηθεί εμπεριστατωμένη αξιολόγηση κινδύνων σε μια προσπάθεια να εντοπιστούν οι πιθανοί κίνδυνοι που σχετίζονται με το σύστημα ΤΝ και να εφαρμοστούν στρατηγικές για τη μείωση αυτών των κινδύνων. Αυτό περιλαμβάνει συνεχή παρακολούθηση της απόδοσης του συστήματος ΤΝ μετά την ανάπτυξή του.
- **Έλεγχοι τρίτων:** Σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί να απαιτηθεί από έναν τρίτο φορέα αξιολόγησης, γνωστό και ως κοινοποιημένο οργανισμό, να διενεργήσει ανεξάρτητη αξιολόγηση του συστήματος ΤΝ. Αυτός ο εξωτερικός έλεγχος διασφαλίζει την αντικειμενικότητα και παρέχει ένα πρόσθετο επίπεδο εγγύησης ότι το σύστημα πληροί όλες τις κανονιστικές απαιτήσεις.

5.5.2 Κατανόηση της σήμανσης CE

Η σήμανση CE είναι ένα σήμα πιστοποίησης που υποδεικνύει τη συμμόρφωση με τα πρότυπα υγείας, ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος για προϊόντα που πωλούνται εντός του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (ΕΟΧ). Για τα συστήματα ΤΝ, η απόκτηση σήματος CE σημαίνει ότι το προϊόν συμμορφώνεται με τους σχετικούς κανονισμούς της ΕΕ, συμπεριλαμβανομένων των απαιτήσεων του κανονισμού της ΕΕ για την ΤΝ.

Βήματα για την απόκτηση της σήμανσης CE:

1. **Επαλήθευση συμμόρφωσης:** Πριν από την αίτηση για τη σήμανση CE, ο οργανισμός πρέπει να επαληθεύσει ότι το εν λόγω σύστημα ΤΝ συμμορφώνεται με όλες τις ισχύουσες απαιτήσεις βάσει του





κανονισμού της ΕΕ για την ΤΝ. Αυτό περιλαμβάνει την ολοκλήρωση της διαδικασίας αξιολόγησης της συμμόρφωσης και τη διασφάλιση ότι υπάρχει όλη η απαραίτητη τεκμηρίωση.

2. **Δήλωση συμμόρφωσης:** Ο οργανισμός πρέπει να συντάξει δήλωση συμμόρφωσης, η οποία είναι μια επίσημη δήλωση που βεβαιώνει ότι το σύστημα ΤΝ πληροί όλες τις σχετικές απαιτήσεις. Το έγγραφο αυτό πρέπει να υπογράφεται από τον κατασκευαστή ή τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο εντός της ΕΕ.
3. **Τοποθέτηση του σήματος CE:** Μόλις διαπιστωθεί η συμμόρφωση, ο οργανισμός μπορεί να τοποθετήσει το σήμα CE στο σύστημα ΤΝ. Το σήμα CE πρέπει να είναι ορατό, ευανάγνωστο και μόνιμο και πρέπει να συνοδεύεται από τον αριθμό αναγνώρισης του κοινοποιημένου οργανισμού (κατά περίπτωση).
4. **Επιτήρηση μετά την κυκλοφορία στην αγορά:** Μετά την τοποθέτηση του σήματος CE, ο οργανισμός πρέπει να πραγματοποιεί συνεχή παρακολούθηση του συστήματος ΤΝ για να διασφαλίσει τη συνεχή συμμόρφωση. Αυτό περιλαμβάνει παρακολούθηση της απόδοσης του συστήματος, αντιμετώπιση τυχόν προβλημάτων που προκύπτουν και αναφορά τυχόν σημαντικών αλλαγών στον κοινοποιημένο οργανισμό, εφόσον απαιτείται.

5.6 Ο ρόλος των εθνικών αρμόδιων αρχών και των ρυθμιστικών δοκιμαστήριων ΤΝ

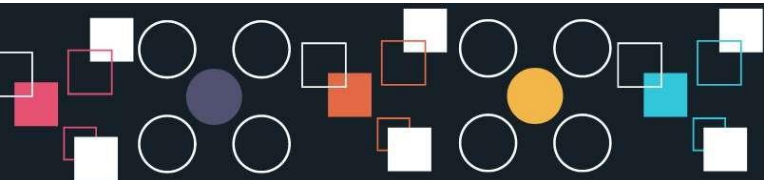
Ο κανονισμός της ΕΕ για την ΤΝ θεσπίζει ένα πλαίσιο που περιλαμβάνει εποπτεία τόσο σε εθνικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο ΕΕ, ώστε να διασφαλίζεται ότι τα συστήματα ΤΝ αναπτύσσονται με ασφαλή και δεοντολογικό τρόπο. Οι εθνικές αρμόδιες αρχές και τα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια ΤΝ διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο σε αυτό το πλαίσιο διευκολύνοντας τη συμμόρφωση.

5.6.1 Εθνικές αρμόδιες αρχές (ΕΑΑ)

Οι εθνικές αρμόδιες αρχές ορίζονται από κάθε κράτος μέλος της ΕΕ για να εποπτεύουν την εφαρμογή και την επιβολή του κανονισμού της ΕΕ για την ΤΝ εντός της αντίστοιχης δικαιοδοσίας τους. Οι αρχές αυτές είναι αρμόδιες να διασφαλίσουν ότι οι οργανισμοί συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του κανονισμού, ιδίως με εκείνες που σχετίζονται με συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου.

Βασικές λειτουργίες των ΕΑΑ:

- **Παρακολούθηση και επιβολή:** Οι ΕΑΑ είναι επιφορτισμένες με την παρακολούθηση των συστημάτων ΤΝ που αναπτύσσονται στην επικράτειά τους για να διασφαλίσουν ότι πληρούν τα απαραίτητα ρυθμιστικά πρότυπα. Αυτό περιλαμβάνει τη διενέργεια ελέγχων, επιθεωρήσεων και ερευνών σχετικά με τη χρήση συστημάτων ΤΝ, ιδίως εκείνων που έχουν χαρακτηριστεί ως υψηλού κινδύνου.
- **Καθοδήγηση και υποστήριξη:** Οι ΕΑΑ προσφέρουν καθοδήγηση σε οργανισμούς σχετικά με τη συμμόρφωση με τον κανονισμό της ΕΕ για την ΤΝ. Αυτό περιλαμβάνει την έκδοση συστάσεων, βέλτιστων πρακτικών και ερμηνευτικής καθοδήγησης σχετικά με τις διατάξεις του κανονισμού. Για παράδειγμα, οι ΕΑΑ μπορεί να προσφέρουν συμβουλές για τον τρόπο τεκμηρίωσης των διαδικασιών του συστήματος ΤΝ ή τον τρόπο εφαρμογής αποτελεσματικών πρακτικών διακυβέρνησης δεδομένων.
- **Συντονισμός με την ΕΕ:** Εκτός από το ότι λειτουργούν σε εθνικό επίπεδο, οι ΕΑΑ συντονίζονται επίσης με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και άλλους οργανισμούς της ΕΕ σε μια προσπάθεια να προσεγγίσουν τη ρύθμιση της ΤΝ σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση με εναρμονισμένο τρόπο. Η συνεργασία αυτή συμβάλλει στην αποτροπή του ρυθμιστικού κατακερματισμού και διασφαλίζει ότι τα συστήματα ΤΝ υπόκεινται σε συνεπή πρότυπα σε ολόκληρη την ΕΕ.
- **Κυρώσεις και μέσα έννομης προστασίας:** Οι ΕΑΑ έχουν την εξουσία να επιβάλλουν κυρώσεις σε οργανισμούς που δεν συμμορφώνονται με τον κανονισμό της ΕΕ για την ΤΝ. Οι κυρώσεις αυτές μπορεί να περιλαμβάνουν πρόστιμα, εντολές για την παύση της ανάπτυξης μη συμμορφούμενων συστημάτων ΤΝ και άλλα διορθωτικά μέτρα. Επιπλέον, οι ΕΑΑ μπορούν να παρέχουν μέσα έννομης προστασίας για άτομα που έχουν επηρεαστεί δυσμενώς από την κακή χρήση συστημάτων ΤΝ.





5.6.2 Ρυθμιστικά δοκιμαστήρια ΤΝ

Τα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια ΤΝ είναι ελεγχόμενα περιβάλλοντα που δημιουργούνται από τις ΕΑΑ όπου οι οργανισμοί μπορούν να δοκιμάζουν συστήματα ΤΝ υπό στενή εποπτεία πριν από την ανάπτυξή τους στην ευρύτερη αγορά.

Βασικά χαρακτηριστικά των ρυθμιστικών δοκιμαστών ΤΝ:

- **Ασφαλές περιβάλλον δοκιμών:** Τα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια ΤΝ παρέχουν ένα χώρο όπου οι οργανισμοί μπορούν να πειραματιστούν με καινοτόμες λύσεις ΤΝ χωρίς την πλήρη κανονιστική επιβάρυνση που συνήθως ισχύει. Αυτό το ελεγχόμενο περιβάλλον επιτρέπει ανατροφοδότηση και προσαρμογές σε πραγματικό χρόνο, βοηθώντας τους προγραμματιστές να εντοπίσουν και να φροντίσουν τους πιθανούς κινδύνους νωρίς στη διαδικασία ανάπτυξης.
- **Συνεργασία και υποστήριξη:** Οι οργανισμοί που συμμετέχουν σε ρυθμιστικά δοκιμαστήρια ΤΝ λαμβάνουν άμεση υποστήριξη και καθοδήγηση από τις ΕΑΑ. Αυτή η συνεργασία συμβάλλει στη διασφάλιση ότι τα συστήματα ΤΝ σχεδιάζονται σύμφωνα με τα ρυθμιστικά πρότυπα από την αρχή, μειώνοντας τον κίνδυνο μη συμμόρφωσης αργότερα. Επιτρέπει επίσης στις ΕΑΑ να αποκτήσουν γνώσεις σχετικά με τις αναδυόμενες τεχνολογίες ΤΝ και τις πιθανές επιπτώσεις τους.
- **Επαναληπτική ανάπτυξη:** Το περιβάλλον του δοκιμαστήριου ενθαρρύνει την επαναληπτική ανάπτυξη, όπου τα συστήματα ΤΝ μπορούν να βελτιώνονται με βάση την ανατροφοδότηση που λαμβάνεται κατά τη φάση των δοκιμών. Η διαδικασία αυτή όχι μόνο βελτιώνει την ποιότητα και την ασφάλεια των συστημάτων ΤΝ, αλλά και επιταχύνει τον χρόνο διάθεσης στην αγορά καινοτόμων λύσεων.

5.7 Κυρώσεις και νομικές επιπτώσεις της μη συμμόρφωσης

Ο κανονισμός της ΕΕ για την ΤΝ παρουσιάζει ένα αυστηρό ρυθμιστικό πλαίσιο που έχει σχεδιαστεί για να διασφαλίσει ότι τα συστήματα ΤΝ αναπτύσσονται, διατίθενται και χρησιμοποιούνται με τρόπο ασφαλή, δεοντολογικό και ευθυγραμμισμένο με τις αξίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι οργανισμοί που αδυνατούν να συμμορφωθούν με αυτές τις ρυθμίσεις αντιμετωπίζουν σημαντικές νομικές και οικονομικές συνέπειες. Η παρούσα ενότητα περιγράφει τις κυρώσεις και τις νομικές συνέπειες που συνδέονται με τη μη συμμόρφωση σύμφωνα με τον κανονισμό της ΕΕ για την ΤΝ.

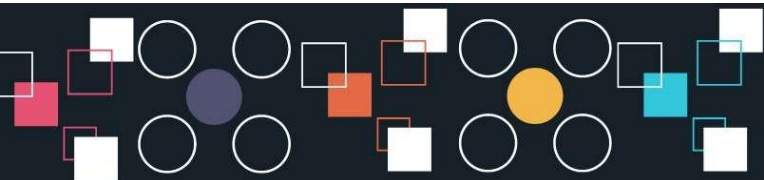
5.7.1 Επισκόπηση των κυρώσεων

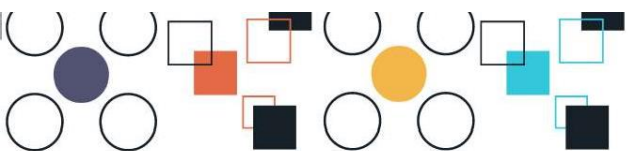
Ο κανονισμός της ΕΕ για την ΤΝ επιβάλλει διάφορες κυρώσεις για τη μη συμμόρφωση, οι οποίες είναι ανάλογες με τη σοβαρότητα της παράβασης. Οι κυρώσεις αυτές αποσκοπούν στην αποτροπή της μη συμμόρφωσης και στη διασφάλιση ότι οι οργανισμοί λαμβάνουν σοβαρά υπόψη τις κανονιστικές τους υποχρεώσεις.

Οικονομικές κυρώσεις:

Η μη συμμόρφωση με τον κανονισμό της ΕΕ για την ΤΝ μπορεί να οδηγήσει σε σημαντικές οικονομικές κυρώσεις. Ο κανονισμός περιγράφει μια κλιμακωτή προσέγγιση για τα πρόστιμα, παρόμοια με αυτή του Γενικού Κανονισμού για την Προστασία των Δεδομένων (ΓΚΠΔ). Σε περίπτωση σοβαρών παραβιάσεων, οι οργανισμοί μπορούν να τιμωρηθούν με πρόστιμο έως και:

- **35 εκατομμύρια ευρώ ή 7% του συνολικού παγκόσμιου ετήσιου τζίρου** του προηγούμενου οικονομικού έτους, όποιο από τα δύο είναι υψηλότερο, για παραβάσεις που σχετίζονται με τη χρήση απαγορευμένων πρακτικών ΤΝ (όπως εκείνες που ενέχουν απαράδεκτους κινδύνους) ή τη μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις για τα συστήματα ΤΕ υψηλού κινδύνου.
- **15 εκατομμύρια ευρώ ή 3% του συνολικού παγκόσμιου ετήσιου τζίρου** για μη συμμόρφωση με





Co-funded by
the European Union



υποχρεώσεις όπως οι απαιτήσεις διαφάνειας, οι αξιολογήσεις συμμόρφωσης και η παρακολούθηση μετά την αγορά για συστήματα TN υψηλού κινδύνου.

Αυτές οι οικονομικές κυρώσεις έχουν σκοπό να αποθαρρύνουν και υπολογίζονται με βάση τα παγκόσμια έσοδα του οργανισμού, διασφαλίζοντας ότι τα πρόστιμα έχουν ουσιαστικό αντίκτυπο ακόμη και στις μεγαλύτερες εταιρείες.

Διορθωτικά μέτρα:

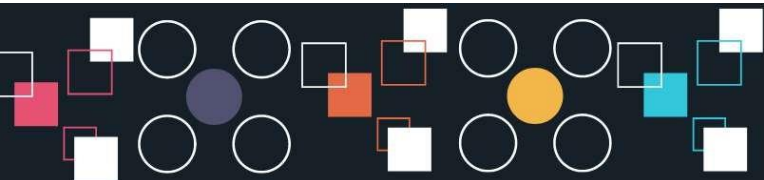
Εκτός από τις οικονομικές κυρώσεις, ο κανονισμός της ΕΕ για την TN εξουσιοδοτεί τις εθνικές αρμόδιες αρχές (ΕΑΑ) να επιβάλλουν διορθωτικά μέτρα σε οργανισμούς που έχει διαπιστωθεί ότι δεν συμμορφώνονται. Τα μέτρα αυτά μπορεί να περιλαμβάνουν:

- **Εντολές παύσης επιχειρήσεων:** Οι ΕΑΑ μπορούν να διατάξουν την άμεση αναστολή ή τον τερματισμό των διαδικασιών ανάπτυξης μη συμμορφούμενων συστημάτων TN. Για παράδειγμα, εάν διαπιστωθεί ότι ένα σύστημα TN που χρησιμοποιείται στην υγειονομική περίθαλψη ενέχει σημαντικό κίνδυνο για την ασφάλεια των ασθενών, η ΕΑΑ μπορεί να διατάξει την απόσυρσή του από την αγορά έως ότου επιτευχθεί η απαιτούμενη συμμόρφωση.
- **Υποχρεωτικά σχέδια διόρθωσης:** Οι οργανισμοί ενδέχεται να υποχρεούνται να καταρτίσουν και να εφαρμόσουν σχέδια αποκατάστασης για την αντιμετώπιση ζητημάτων μη συμμόρφωσης. Τα σχέδια αυτά πρέπει να περιγράφουν τα βήματα που θα κάνει ο οργανισμός για να συμμορφώσει το σύστημα TN με τον κανονισμό της ΕΕ για την TN.
- **Δημόσιες ανακοινώσεις και κυρώσεις:** Οι ΕΑΑ μπορούν να εκδίδουν δημόσιες ανακοινώσεις σχετικά με τη μη συμμόρφωση, κάτι το οποίο μπορεί να βλάψει τη φήμη του οργανισμού και να αποθαρρύνει άλλες οντότητες από το να ακολουθούν παρόμοιες πρακτικές. Σε ορισμένες περιπτώσεις, οι ΕΑΑ μπορούν επίσης να επιβάλλουν πρόσθετες κυρώσεις, όπως περιορισμούς στη χρήση ορισμένων δεδομένων ή τεχνολογιών.

5.7.2 Νομικές επιπτώσεις

Πέρα από τις οικονομικές κυρώσεις και τα διορθωτικά μέτρα, η μη συμμόρφωση με τον κανονισμό της ΕΕ για την TN μπορεί επίσης να έχει σημαντικές νομικές επιπτώσεις, όπως:

- **Αστική ευθύνη:** Οι οργανισμοί που δεν συμμορφώνονται με τον κανονισμό της ΕΕ για την TN ενδέχεται να αντιμετωπίσουν αστική ευθύνη εάν τα συστήματα TN τους προκαλέσουν βλάβη. Για παράδειγμα, εάν ένα σύστημα TN υψηλού κινδύνου που χρησιμοποιείται σε αυτόνομα οχήματα αποτύχει να αποδώσει τα αναμενόμενα και προκαλέσει ατύχημα, ο οργανισμός που είναι υπεύθυνος για το σύστημα TN θα μπορούσε να θεωρηθεί υπεύθυνος για ζημίες. Ο κανονισμός της ΕΕ για την TN υπογραμμίζει τη σημασία της διατήρησης αξιόπιστης τεκμηρίωσης και ιχνηλασιμότητας, καθώς τα στοιχεία αυτά είναι κρίσιμα σε νομικές διαδικασίες για την απόδειξη της συμμόρφωσης και τον μετριασμό της ευθύνης.
- **Ποινική ευθύνη:** Σε περιπτώσεις σοβαρής μη συμμόρφωσης, ιδίως όταν υπάρχουν ενδείξεις σκόπιμης παράβασης ή αμέλειας, τα άτομα εντός του οργανισμού μπορεί να αντιμετωπίσουν ποινική ευθύνη. Για παράδειγμα, εάν ένας οργανισμός παρακάμπτει εσκεμμένα τις αξιολογήσεις συμμόρφωσης για να προωθήσει γρήγορα στην αγορά ένα σύστημα TN υψηλού κινδύνου, οι υπεύθυνοι θα μπορούσαν να υποβληθούν σε ποινική δίωξη σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία.
- **Ηθική βλάβη:** Η μη συμμόρφωση μπορεί επίσης να οδηγήσει σε σημαντική βλάβη της φήμης, η οποία μπορεί να έχει μακροπρόθεσμες συνέπειες για τον οργανισμό. Η απώλεια της εμπιστοσύνης των καταναλωτών, η αρνητική δημοσιότητα και το ενδεχόμενο μποϊκοτάζ ή απόσυρσης των επενδύσεων από τα ενδιαφερόμενα μέρη μπορεί να προκύψουν από τη μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του κανονισμού της ΕΕ για την TN. Σε κλάδους όπου η εμπιστοσύνη είναι ζωτικής σημασίας,



Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET

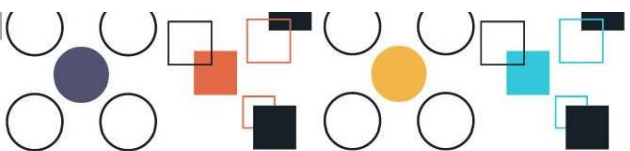




όπως η υγειονομική περίθαλψη ή τα οικονομικά, η ηθική βλάβη μπορεί να είναι ιδιαίτερα καταστροφική.

- **Επιπτώσεις στην πρόσβαση στην αγορά:** Η μη συμμόρφωση με τον κανονισμό της ΕΕ για την ΤΝ μπορεί να οδηγήσει σε περιορισμένη πρόσβαση στην αγορά της ΕΕ. Οι οργανισμοί που δεν είναι σε θέση να αποδείξουν τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του κανονισμού μπορεί να υποστούν αποκλεισμό των συστημάτων ΤΝ τους από ανάπτυξη εντός της ΕΕ. Αυτός ο περιορισμός όχι μόνο περιορίζει τις ευκαιρίες της αγοράς, αλλά μπορεί επίσης και να περιορίσει την ικανότητα ανταγωνισμού του οργανισμού σε παγκόσμιο επίπεδο, ιδίως καθώς άλλες διαδικασίες υιοθετούν παρόμοιες ρυθμιστικές προσεγγίσεις.

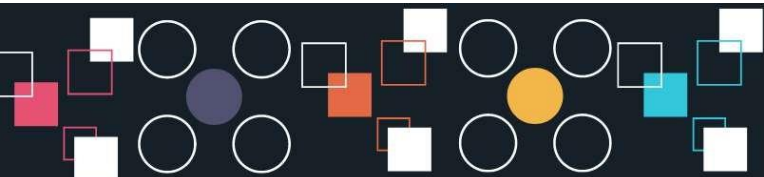




ΟΜΑΔΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΕΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΝ

Οι μαθητές θα χωριστούν σε μικρές ομάδες και θα τους ανατεθεί να προτείνουν πρακτικά βήματα για την εφαρμογή των απαιτήσεων του κανονισμού της ΕΕ για την ΤΝ σε ιδρύματα ΕΕΚ και άλλους συναφείς τομείς. Κάθε ομάδα θα επικεντρωθεί σε διαφορετικές πτυχές του κανονισμού, όπως στην αξιολόγηση κινδύνου, τη διακυβέρνηση δεδομένων, τη διαφάνεια ή την παρακολούθηση της συμμόρφωσης.

Αντικείμενο της δραστηριότητας	Η δραστηριότητα αυτή έχει σχεδιαστεί για να ενθαρρύνει τους μαθητές να εφαρμόσουν τον κανονισμό της ΕΕ για την ΤΝ σε πραγματικά σενάρια. Δουλεύοντας σε ομάδες, οι μαθητές θα διερευνήσουν πώς μπορούν να εφαρμοστούν οι κανονισμοί σε συγκεκριμένους τομείς, ιδίως σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα όπως τα ιδρύματα ΕΕΚ. Η δραστηριότητα αυτή προάγει τη συνεργατική μάθηση, την κριτική σκέψη και την ικανότητα να μεταφράζουν τις κανονιστικές απαιτήσεις σε εφαρμόσιμες στρατηγικές.
Μαθησιακά αποτελέσματα	- Κατανοούν βαθιά τις απαιτήσεις του κανονισμού της ΕΕ για την ΤΝ και πώς εφαρμόζονται σε διαφορετικούς τομείς. - Αποκτούν πρακτικές δεξιότητες για τη δημιουργία στρατηγικών εφαρμογής που ευθυγραμμίζονται με τις κανονιστικές απαιτήσεις. - Ενισχύουν τις δεξιότητες ομαδικής εργασίας και επικοινωνίας μέσω της συνεργατικής εργασίας. - Αξιολογούν με κριτικό τρόπο τις προκλήσεις και τις ευκαιρίες που συνεπάγεται η εφαρμογή των κανονισμών για την ΤΝ στην ΕΕΚ και σε άλλους τομείς.
Επίπεδο δυσκολίας	Μεσαίο προς προχωρημένο
Διάρκεια	2 - 3 ώρες
Απαιτούμενοι πόροι	- Πρόσβαση στην τεκμηρίωση του κανονισμού της ΕΕ για την ΤΝ ή σε περίληψη των βασικών σημείων. - Υλικά για ομαδική εργασία (π.χ. πίνακες flip chart, μαρκαδόροι, φορητοί υπολογιστές για έρευνα). - Κατευθυντήριες γραμμές για τη διάρθρωση του σχεδίου εφαρμογής.
Βήματα για την υλοποίηση	Σχηματισμός ομάδας: Χωρίστε την τάξη σε μικρές ομάδες, αναθέτοντας σε κάθε ομάδα να επικεντρωθεί σε μια συγκεκριμένη πτυχή του κανονισμού της ΕΕ για την ΤΝ (π.χ. αξιολόγηση κινδύνου, διαφάνεια, διακυβέρνηση δεδομένων). Έρευνα και συζήτηση: Κάθε ομάδα θα ερευνήσει την πτυχή που της έχει ανατεθεί και θα συζητήσει πώς μπορεί να εφαρμοστεί πρακτικά στα ιδρύματα ΕΕΚ και σε άλλους τομείς. Θα πρέπει να εξετάσει τόσο τις προκλήσεις όσο και τις ευκαιρίες που παρουσιάζει ο κανονισμός. Ανάπτυξη σχεδίου: Οι ομάδες θα αναπτύξουν ένα λεπτομερές σχέδιο εφαρμογής, που θα περιγράφει τα πρακτικά βήματα που μπορούν να κάνουν οι οργανισμοί για να συμμορφωθούν με τον κανονισμό της ΕΕ για την ΤΝ. Το σχέδιο αυτό θα πρέπει να περιλαμβάνει χρονοδιαγράμματα, υπεύθυνους και βασικούς δείκτες επιδόσεων (KPI) για τη μέτρηση της συμμόρφωσης. Παρουσίαση: Κάθε ομάδα θα παρουσιάσει το σχέδιο εφαρμογής της στην τάξη, εξηγώντας το σκεπτικό της και τις πρακτικές επιπτώσεις των στρατηγικών της. Ανατροφοδότηση της τάξης: Μετά από κάθε παρουσίαση, η υπόλοιπη τάξη θα παρέχει ανατροφοδότηση, κάνοντας ερωτήσεις και προτείνοντας βελτιώσεις. Ανατροφοδότηση του καθηγητή: Ο διδάσκων θα εξετάσει τα σχέδια, θα κάνει πρόσθετα σχόλια και θα συζητήσει τη σκοπιμότητα και την αποτελεσματικότητα των





Co-funded by
the European Union

	προτεινόμενων στρατηγικών.
Μέθοδος	Ομαδική συνεργασία, έρευνα, παρουσίαση, ανατροφοδότηση από ομότιμους και ανατροφοδότηση από τον εκπαιδευτή.
Αποτελέσματα	• Οι μαθητές θα κατανοήσουν πρακτικά τον τρόπο εφαρμογής των απαιτήσεων του κανονισμού της ΕΕ για την ΤΝ στην ΕΕΚ και σε άλλους τομείς. • Η δραστηριότητα θα οδηγήσει σε ολοκληρωμένα σχέδια εφαρμογής που μπορούν να χρησιμεύσουν ως πρότυπα για εφαρμογές στον πραγματικό κόσμο. • Οι μαθητές θα βελτιώσουν την ικανότητά τους να συνεργάζονται, να επικοινωνούν και να εφαρμόζουν τις θεωρητικές γνώσεις σε πρακτικές προκλήσεις.
Αξιολόγηση	• Ποιότητα και πληρότητα των σχεδίων εφαρμογής. • Ικανότητα εντοπισμού και αντιμετώπισης πιθανών προκλήσεων κατά την εφαρμογή του κανονισμού της ΕΕ για την ΤΝ. • Αποτελεσματικότητα των ομαδικών παρουσιάσεων και ικανότητα επικοινωνιακής ανατροφοδότησης μεταξύ των συμμαθητών.



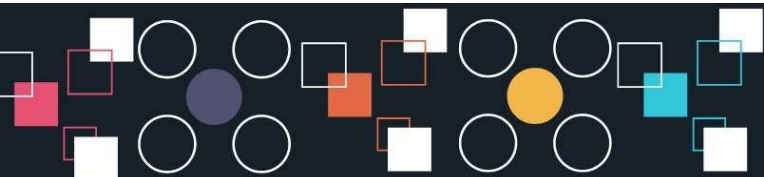
Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET

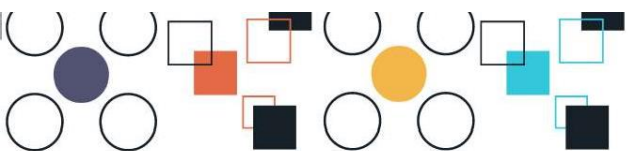


Co-funded by
the European Union



ΕΙΚΟΝΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΝ	
Οι μαθητές θα πραγματοποιήσουν εικονικό έλεγχο συμμόρφωσης σε ένα φανταστικό σύστημα ΤΝ ενός ιδρύματος ΕΕΚ για να διασφαλίσουν ότι πληροί τις απαιτήσεις του κανονισμού της ΕΕ για την ΤΝ.	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Η δραστηριότητα αυτή βοηθά τους μαθητές να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους σχετικά με τον κανονισμό της ΕΕ για την ΤΝ σε πραγματικά σενάρια.
Μαθησιακά αποτελέσματα	- Κατανόηση των απαιτήσεων συμμόρφωσης του κανονισμού της ΕΕ για την ΤΝ. - Εντοπισμός πιθανών τομέων μη συμμόρφωσης στα συστήματα ΤΝ.
Επίπεδο δυσκολίας	Για προχωρημένους
Διάρκεια	3 ώρες
Απαιτούμενοι πόροι	Λίστες ελέγχου συμμόρφωσης, τεκμηρίωση του φανταστικού συστήματος ΤΝ.
Βήματα για την υλοποίηση	- Δώστε στους μαθητές μια λίστα ελέγχου συμμόρφωσης με βάση τον κανονισμό της ΕΕ για την ΤΝ. - Ζητήστε από τους μαθητές να επανεξετάσουν την τεκμηρίωση του φανταστικού συστήματος ΤΝ και να εντοπίσουν τομείς μη συμμόρφωσης. - Κάθε ομάδα παρουσιάζει τα πορίσματά της και προτείνει βήματα για την επίτευξη συμμόρφωσης.
Μέθοδος	Προσομοίωση ελέγχου συμμόρφωσης, ομαδική συζήτηση.
Αποτελέσματα	Οι μαθητές θα αποκτήσουν πρακτικές δεξιότητες στη διενέργεια ελέγχων συμμόρφωσης, ειδικά σε σχέση με τον κανονισμό της ΕΕ για την ΤΝ. Θα είναι σε θέση να εντοπίζουν πιθανά ζητήματα συμμόρφωσης σε συστήματα ΤΝ και να προτείνουν κατάλληλες διορθωτικές ενέργειες, κατανοώντας το ρυθμιστικό περιβάλλον στο οποίο λειτουργεί η ΤΝ.
Αξιολόγηση	Ακρίβεια των ευρημάτων του ελέγχου, σκοπιμότητα των προτάσεων συμμόρφωσης.





Co-funded by
the European Union



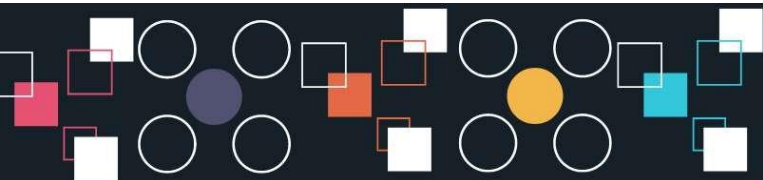
ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΝΩΣΕΩΝ

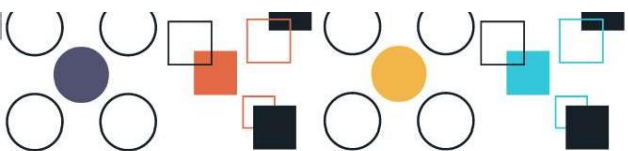
ΚΟΥΙΖ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ ΤΗΣ ΕΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΝ

Σκοπός: Να αξιολογηθούν οι γνώσεις των μαθητών σχετικά με τον κανονισμό της ΕΕ για την ΤΝ και τις επιπτώσεις του για τα ιδρύματα ΕΕΚ.

Ερωτήσεις κουίζ:

4. Ποια είναι τα τέσσερα επίπεδα κινδύνου για τα συστήματα ΤΝ, όπως ταξινομούνται από τον κανονισμό της ΕΕ για την ΤΝ;
 - **Αναμενόμενη απάντηση:** απαράδεκτος κίνδυνος, υψηλός κίνδυνος, περιορισμένος κίνδυνος και ελάχιστος κίνδυνος.
5. Ποιες υποχρεώσεις πρέπει να πληρούν τα ιδρύματα ΕΕΚ κατά την εφαρμογή συστημάτων ΤΝ σύμφωνα με τον κανονισμό της ΕΕ για την ΤΝ;
 - **Αναμενόμενη απάντηση:** Τα ιδρύματα ΕΕΚ πρέπει να διασφαλίζουν τη διαφάνεια, να διενεργούν αξιολογήσεις κινδύνου, να τηρούν τις αξιολογήσεις συμμόρφωσης και να διατηρούν τεκμηρίωση της συμμόρφωσης.
6. Εξηγήστε τον σκοπό των ρυθμιστικών δοκιμασθήριων ΤΝ, όπως περιγράφεται στον κανονισμό της ΕΕ για την ΤΝ.
 - **Αναμενόμενη απάντηση:** Τα ρυθμιστικά δοκιμαστήρια ΤΝ είναι ελεγχόμενα περιβάλλοντα όπου οι οργανισμοί μπορούν να δοκιμάζουν συστήματα ΤΝ υπό στενή επίβλεψη πριν από την πλήρη ανάπτυξή τους. Συμβάλλουν στη διασφάλιση της συμμόρφωσης, ενώ παράλληλα προωθούν την καινοτομία, επιτρέποντας τον πειραματισμό σε πραγματικές συνθήκες χωρίς άμεση πλήρη κανονιστική επιβάρυνση.
7. Αναφέρατε δύο συγκεκριμένες απαιτήσεις που πρέπει να πληρούν τα συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου σύμφωνα με τον κανονισμό της ΕΕ για την ΤΝ.
 - **Αναμενόμενη απάντηση:** Τα συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου πρέπει να υποβάλλονται σε αυστηρές αξιολογήσεις συμμόρφωσης και να εξασφαλίζουν υψηλό επίπεδο διαφάνειας και εξηγησιμότητας. Πρέπει επίσης να διαθέτουν ισχυρές πρακτικές διακυβέρνησης δεδομένων.
8. Πώς αντιμετωπίζει ο κανονισμός της ΕΕ για την ΤΝ το ζήτημα της μεροληψίας της ΤΝ και γιατί αυτό είναι σημαντικό για τα ιδρύματα ΕΕΚ;
 - **Αναμενόμενη απάντηση:** Ο κανονισμός της ΕΕ για την ΤΝ απαιτεί τα συστήματα ΤΝ να ελέγχονται τακτικά για μεροληψία, ώστε να διασφαλίζεται η αντικειμενικότητα στη λήψη αποφάσεων. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τα ιδρύματα ΕΕΚ για την αποτροπή πρακτικών διακρίσεων σε τομείς όπως η αξιολόγηση των μαθητών και η κατανομή των πόρων, ώστε να εξασφαλίζονται ίσες ευκαιρίες για όλους τους μαθητές.





Co-funded by
the European Union



ΕΛΕΓΧΟΙ ΓΝΩΣΕΩΝ

Ανάπτυξη διαφορετικών επιπέδων ελέγχων ποιότητας (ασκήσεις, μελέτες περίπτωσης, πρακτικές δραστηριότητες, πειράματα προς διεξαγωγή...) που θα χρησιμοποιηθούν στην κατάρτιση, για την αξιολόγηση των γνώσεων που αποκτούν οι εκπαιδευόμενοι, για τη διασφάλιση της αποτελεσματικότητας των ενοτήτων κατάρτισης του έργου PAIC.

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΛΗΨΗΣ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΤΝ

Οι ποιοτικοί έλεγχοι θεωρήθηκε ότι συνδέονται αυστηρά με τη φύση της ίδιας της δραστηριότητας που είναι βάσει έργου. Έτσι, οι έλεγχοι ποιότητας θα διεξάγονται μέσω:

- Της αξιολόγησης των εκθέσεων που συνέταξαν οι ομάδες μαθητών μετά την εκτέλεση της ερευνητικής άσκησης.

Καθώς πρόκειται για μια δραστηριότητα με πολλά βήματα, εκτός από την ποιότητα και την ακρίβεια, καθώς και το επίπεδο ολοκλήρωσης των εκθέσεων, θα είναι πολύτιμο να ληφθεί υπόψη και το επίπεδο συμμετοχής των μαθητών στη συζήτηση/το δομημένο διάλογο στην τάξη, δεδομένου ότι, μεταξύ των στόχων της δραστηριότητας είναι η τόνωση της κριτικής σκέψης και η αύξηση της επίγνωσης.

ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΖΩΗ, ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΑΝΗΣΥΧΙΕΣ ΤΗΝ ΕΠΟΧΗ ΤΗΣ ΤΝ

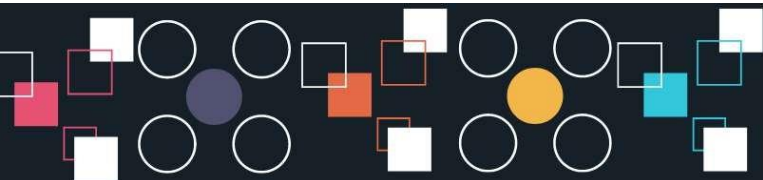
Οι έλεγχοι ποιότητας που συνδέονται με την προαναφερθείσα δραστηριότητα κατάρτισης θα είναι οι εξής:

- Συνολική ποιοτική αξιολόγηση της δυναμικής και του βαθμού συμμετοχής της ομάδας
- Αποτελέσματα ενός τεστ (πολλαπλής επιλογής, κλειστών και ανοικτών ερωτήσεων), που διανεμήθηκε στους μαθητές σχετικά με τα θέματα που συζητήθηκαν και αναλύθηκαν στη δραστηριότητα.

Οφέλη και προκλήσεις της εφαρμογής της ΤΝ στον εργασιακό/σχολικό χώρο

Οι έλεγχοι ποιότητας που συνδέονται με την προαναφερθείσα δραστηριότητα κατάρτισης θα είναι οι εξής:

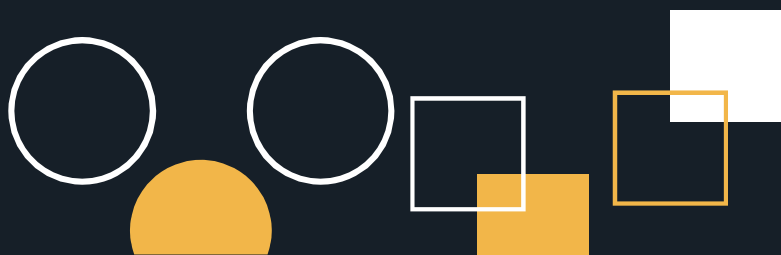
- Συνολική ποιοτική αξιολόγηση της δυναμικής και του βαθμού συμμετοχής της ομάδας
- Συνολική ποιότητα των εκθέσεων

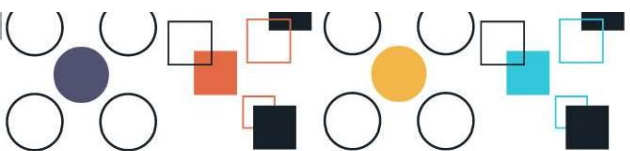


ΕΝΟΤΗΤΑ 8

ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

- 1 Η ΤΝ ΣΤΙΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ
- 2 Η ΤΝ ΣΤΑ ΤΑΞΙΔΙΩΤΙΚΑ ΠΡΑΚΤΟΡΕΙΑ
- 3 Η ΤΝ ΣΤΗ ΜΟΔΑ Ή ΠΩΣ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΤΗΝ ΤΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ
- 4 ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΕΙΚΟΝΙΚΩΝ ΒΟΗΘΩΝ ΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝ ΜΕ ΤΝ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΚΛΑΔΟΥΣ





Co-funded by
the European Union



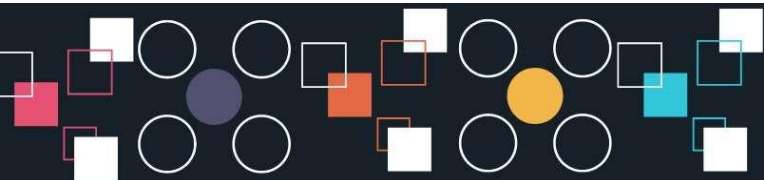
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΤΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

Η ενότητα «Μελέτες περίπτωσης» είναι το τελευταίο μέρος ενός ολοκληρωμένου προγράμματος μαθημάτων για την ΤΝ στην Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση (ΕΕΚ). Σε αυτή την ενότητα, οι μαθητές θα εξερευνήσουν πραγματικές εφαρμογές της ΤΝ σε διάφορους κλάδους μέσω λεπτομερών μελετών περίπτωσης. Αυτές οι μελέτες περίπτωσης θα δώσουν πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο η ΤΝ μεταμορφώνει τις επιχειρήσεις, τον αντίκτυπο σε διάφορους εργασιακούς ρόλους και τις στρατηγικές για τη συνεργασία ανθρώπου-τεχνητής νοημοσύνης.

Με την εξέταση αυτών των περιπτώσιολογικών μελετών, οι εκπαιδευόμενοι θα αποκτήσουν βαθύτερη κατανόηση των πρακτικών εφαρμογών της ΤΝ και θα αναπτύξουν τις δεξιότητες που απαιτούνται για την εφαρμογή των εννοιών της ΤΝ σε συγκεκριμένα έργα στον τομέα της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης που έχουν επιλέξει. Η ενότητα αυτή θα εξετάσει επίσης τις δεοντολογικές προκλήσεις που σχετίζονται με την ΤΝ και θα προτείνει λύσεις για την υπεύθυνη εφαρμογή της.

Στόχοι κατάρτισης

1. Κατανόηση των πρακτικών εφαρμογών της ΤΝ:
 - Εξερευνούν λεπτομερείς μελέτες περίπτωσης για να δουν πώς εφαρμόζεται η ΤΝ σε διάφορους κλάδους.
 - Ενημερώνονται για τα οφέλη και τις προκλήσεις της εφαρμογής της ΤΝ σε πραγματικά σενάρια.
2. Ανάλυση του αντίκτυπου στους ρόλους εργασίας:
 - Αξιολογούν τον τρόπο με τον οποίο οι τεχνολογίες ΤΝ επηρεάζουν συγκεκριμένους εργασιακούς ρόλους.
 - Προσδιορίζουν τις δεξιότητες που απαιτούνται για την προσαρμογή στις αλλαγές που επιφέρει η ΤΝ στον εργασιακό χώρο.
3. Ανάπτυξη στρατηγικών για τη συνεργασία ανθρώπου-ΤΝ:
 - Δημιουργούν στρατηγικές για αποτελεσματική συνεργασία μεταξύ ανθρώπων και συστημάτων ΤΝ σε διάφορους κλάδους.
 - Κατανοούν τους συμπληρωματικούς ρόλους της ανθρώπινης διαίσθησης και της αποτελεσματικότητας της ΤΝ.
4. Αντιμετώπιση δεοντολογικών προκλήσεων:
 - Εξετάζουν τις δεοντολογικές πτυχές που σχετίζονται με τη χρήση της ΤΝ στις επιχειρήσεις.
 - Προτείνουν λύσεις για τη διασφάλιση της δεοντολογικής και αντικειμενικής χρήσης των τεχνολογιών ΤΝ.
5. Εφαρμογή των διδαγμάτων σε έργα:
 - Συμμετέχουν σε πρακτικά έργα ή μελέτες περίπτωσης που σχετίζονται με εφαρμογές ΤΝ στις επιχειρήσεις.
 - Αναπτύσσουν πρακτικές λύσεις ή μοντέλα που αξιοποιούν την ΤΝ για την αντιμετώπιση πραγματικών προβλημάτων στον τομέα της ΕΕΚ που έχουν επιλέξει.





Co-funded by
the European Union



Αναμενόμενα αποτελέσματα

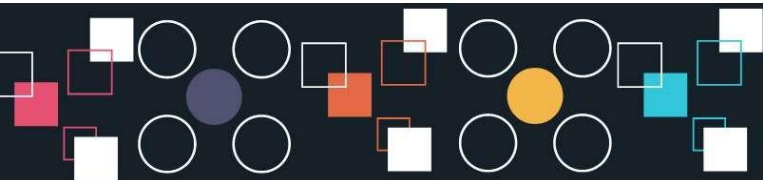
Στο τέλος αυτής της ενότητας, οι μαθητές θα είναι σε θέση να:

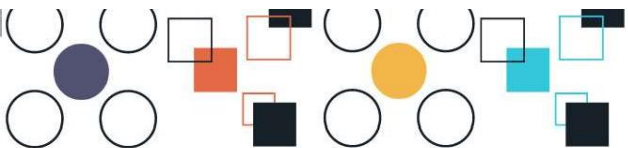
1. Εφαρμόσουν έννοιες ΤΝ: Θα δείχνουν ότι κατανοούν τον τρόπο με τον οποίο εφαρμόζεται η ΤΝ στους διάφορους κλάδους μέσω πραγματικών παραδειγμάτων.
2. Αξιολογήσουν τον αντίκτυπο στην εργασία: Θα αξιολογούν κριτικά τον αντίκτυπο της ΤΝ σε συγκεκριμένους επαγγελματικούς ρόλους και θα προτείνουν τρόπους προσαρμογής σε αυτές τις αλλαγές.
3. Διαμορφώσουν στρατηγικές συνεργασίας: Θα αναπτύξουν και θα παρουσιάσουν στρατηγικές για την αποτελεσματική συνεργασία ανθρώπου-ΤΝ σε επιχειρηματικά περιβάλλοντα.
4. Προτείνουν δεοντολογικές λύσεις: Θα εντοπίσουν δεοντολογικά ζητήματα σε εφαρμογές ΤΝ και θα προτείνουν εφαρμόσιμες λύσεις για την αντιμετώπισή τους.
5. Ολοκληρώσουν ένα πρακτικό έργο: Θα ολοκληρώσουν επιτυχώς ένα έργο ή μια μελέτη περίπτωσης που εφαρμόζει τις έννοιες της ΤΝ σε ένα συγκεκριμένο σενάριο στον τομέα ΕΕΚ που έχουν επιλέξει, αποδεικνύοντας την ικανότητά τους να ενσωματώνουν την ΤΝ σε πραγματικές καταστάσεις.

Δομή ενότητας

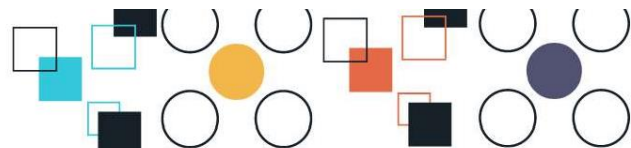
Αυτή η ενότητα θα χωριστεί σε διάφορες υποενότητες, καθεμία από τις οποίες θα εστιάζει σε διαφορετικό κλάδο:

1. Παρουσίαση μελέτης περίπτωσης:
 - Λεπτομερής εξέταση μιας συγκεκριμένης εφαρμογής ΤΝ στις επιχειρήσεις.
 - Ανάλυση των οφελών, των προκλήσεων και των αποτελεσμάτων.
2. Δραστηριότητες μάθησης:
 - Συμμετοχικές δραστηριότητες, όπως συζητήσεις, παιχνίδια ρόλων και πρακτικά έργα.
 - Ευκαιρίες εφαρμογής της θεωρητικής γνώσης σε πρακτικά σενάρια.
3. Κριτική σκέψη και επίλυση προβλημάτων:
 - Ασκήσεις που ενθαρρύνουν την κριτική σκέψη σχετικά με τις επιπτώσεις της ΤΝ στις επιχειρήσεις.
 - Εργασίες επίλυσης προβλημάτων που αντιμετωπίζουν πραγματικές προκλήσεις.





Co-funded by
the European Union



1. Η ΤΝ ΣΤΙΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

Ξενοδοχεία Hilton: Connie, το ρομπότ-υπάλληλος με ΤΝ

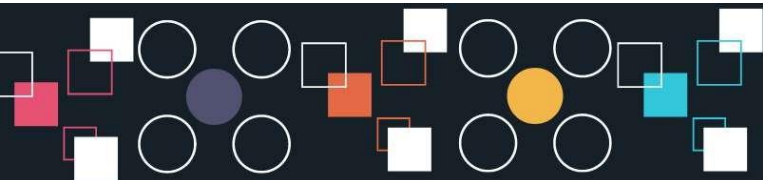
Επισκόπηση: Η Hilton Hotels παρουσίασε το ρομπότ Connie, ένα ρομπότ με ΤΝ, σε επιλεγμένες ιδιοκτησίες. Το ρομπότ Connie, που πήρε το όνομά του από τον ιδρυτή της Hilton, Conrad Hilton, αξιοποιεί το Watson και το WayBlazer της IBM για να παρέχει πληροφορίες στους επισκέπτες.

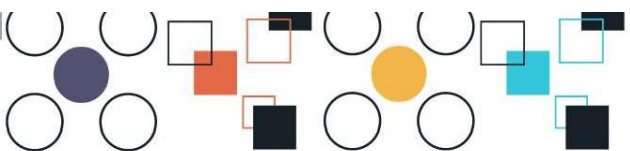
Βασικά χαρακτηριστικά:

1. Επεξεργασία φυσικής γλώσσας: Το ρομπότ Connie κατανοεί και απαντά στις ερωτήσεις των επισκεπτών σε φυσική γλώσσα.
2. Τοπικές πληροφορίες: Παρέχει προτάσεις σχετικά με τοπικά αξιοθέατα, επιλογές για φαγητό και παροχές του ξενοδοχείου.
3. Μαθησιακές ικανότητες: Το ρομπότ Connie μαθαίνει από τις αλληλεπιδράσεις, βελτιώνοντας τις απαντήσεις του με την πάροδο του χρόνου.

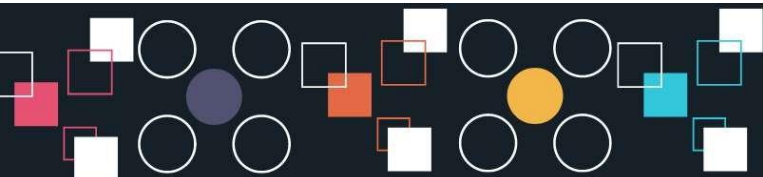
Επιπτώσεις:

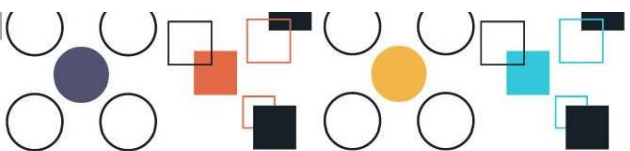
- Βελτιωμένη εμπειρία των επισκεπτών με άμεση και ακριβή πληροφόρηση.
- Μειωμένος φόρτος εργασίας για το προσωπικό, ώστε να μπορεί να επικεντρωθεί σε πιο σύνθετα καθήκοντα.
- Αυξημένη συμμετοχή και καινοτομία, καθώς προσελκύει την προσοχή των μέσων ενημέρωσης και το ενδιαφέρον των πελατών.



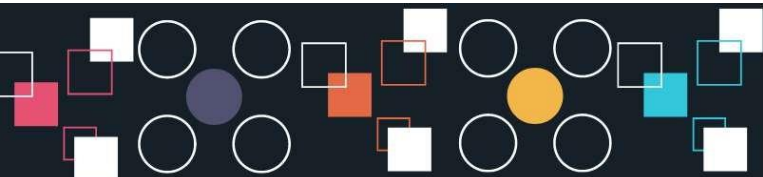


ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΕΙΚΟΝΙΚΩΝ ΒΟΗΘΩΝ ΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝ ΜΕ ΤΝ ΣΤΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ	
Οι μαθητές θα διερευνήσουν το ρόλο των εικονικών βοηθών με ΤΝ στην ενίσχυση της εμπειρίας των πελατών στον ξενοδοχειακό κλάδο, εξετάζοντας την εφαρμογή του ρομπότ «Connie» της Hilton. Η δραστηριότητα περιλαμβάνει έρευνα, διαδραστικές παρουσιάσεις, ανάλυση δεδομένων και σχεδιασμό και παρουσίαση ενός πρωτότυπου εικονικού βοηθού.	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Αυτή η δραστηριότητα θα καλύψει: • Τις δυνατότητες και την τεχνολογία πίσω από το ρομπότ-εικονικό βοηθό της Hilton, Connie, που λειτουργεί με ΤΝ. • Τα οφέλη και τις προκλήσεις της χρήσης της ΤΝ στην εξυπηρέτηση πελατών. • Πρακτικές δεξιότητες στη δημιουργία και αξιολόγηση ενός βασικού πρωτότυπου εικονικού βοηθού.
Μαθησιακά αποτελέσματα	Στο τέλος αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές: • Θα κατανοούν την εφαρμογή της ΤΝ στην εξυπηρέτηση πελατών ξενοδοχείων. • Θα αναπτύξουν βασικές δεξιότητες στη δημιουργία εικονικών βοηθών με ΤΝ. • Θα αξιολογήσουν την αποτελεσματικότητα των αλληλεπιδράσεων της ΤΝ. • Θα βελτιώσουν τις δεξιότητες επικοινωνίας και παρουσίασης. • Θα αναστοχαστούν τις δεοντολογικές και πρακτικές επιπτώσεις της ΤΝ στη φιλοξενία.
Επίπεδο δυσκολίας	Μεσαίο - Κατάλληλο για μαθητές λυκείου με βασική κατανόηση των εννοιών της ΤΝ και ενδιαφέρον για την τεχνολογία και τη φιλοξενία.
Διάρκεια	
Απαιτούμενοι πόροι	• Υπολογιστές με πρόσβαση στο διαδίκτυο • Βασικά εργαλεία ανάπτυξης chatbot (π.χ. Dialogflow, Microsoft QnA Maker) • Ερευνητικό υλικό για το Connie του Hilton • Εργαλεία παρουσίασης (π.χ. PowerPoint, Google Slides)





Βήματα για την υλοποίηση	Έρευνα και συζήτηση: - Έρευνα για την εφαρμογή του «Connie» στα ξενοδοχεία Hilton. - Συζητήστε τα οφέλη και τις προκλήσεις των εικονικών βοηθών με TN στη φιλοξενία. Διαδραστική παρουσίαση: - Δημιουργήστε έναν βασικό εικονικό βοηθό χρησιμοποιώντας μια απλή πλατφόρμα chatbot. - Παίξτε σε ζευγάρια διάφορους ρόλους με τον εικονικό βοηθό. Ανάλυση δεδομένων: - Συλλέξτε ανατροφοδότηση σχετικά με την εμπειρία αλληλεπίδρασης. - Αναλύστε την ανατροφοδότηση για να εντοπίσετε κοινά προβλήματα και τομείς προς βελτίωση. Σχεδιάστε έναν εικονικό βοηθό: - Αναπτύξτε συγκεκριμένα σενάρια για τον εικονικό βοηθό ενός ξενοδοχείου. - Δημιουργήστε ένα σύνολο ερωτήσεων και απαντήσεων για τον εικονικό βοηθό. - Κατασκευάστε ένα πρωτότυπο χρησιμοποιώντας ένα εργαλείο ανάπτυξης chatbot. Παρουσίαση και αξιολόγηση: - Παρουσιάστε το πρωτότυπο του εικονικού βοηθού στην τάξη. - Αλληλοαξιολογηθείτε για να συζητήσετε τα δυνατά σημεία και τις πιθανές βελτιώσεις. Αναστοχασμός και συζήτηση: - Σκεφτείτε τη διαδικασία και τις ευρύτερες επιπτώσεις της TN στον ξενοδοχειακό κλάδο.
Μέθοδος	Ενεργός μάθηση, συνεργατική μάθηση, συζήτηση
Αποτελέσματα	Οι μαθητές: - Θα αποκτήσουν πρακτική εμπειρία στην ανάπτυξη εικονικών βοηθών TN και στην αλληλεπίδραση με αυτούς. - Θα δημιουργήσουν ένα λειτουργικό πρωτότυπο ενός εικονικού βοηθού προσαρμοσμένο για την εξυπηρέτηση πελατών ξενοδοχείων. - Θα παρουσιάσουν και θα αξιολογήσουν κριτικά εφαρμογές TN σε συνεργατικό περιβάλλον.





Αξιολόγηση	Οι μαθητές θα αξιολογηθούν με βάση τα παρακάτω: • Την ποιότητα και τη λειτουργικότητα του πρωτοτύπου του εικονικού βοηθού τους. • Το βάθος της έρευνας και της κατανόησης της ΤΝ στη φιλοξενία. • Την ικανότητά τους να αναλύουν και να ενσωματώνουν τα σχόλια. • Την αποτελεσματικότητα της παρουσιάσής τους και των αξιολογήσεων από τους συμμαθητές τους. • Τον αναστοχασμό τους σχετικά με τις δεοντολογικές και πρακτικές επιπτώσεις της ΤΝ στον κλάδο.
-------------------	---





Co-funded by
the European Union



2. Η ΤΝ ΣΤΑ ΤΑΞΙΔΙΩΤΙΚΑ ΠΡΑΚΤΟΡΕΙΑ

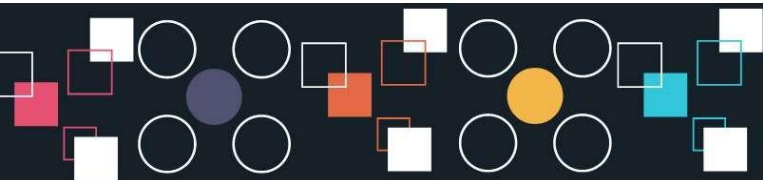
ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ: TUI Group: Εξατομικευμένος σχεδιασμός ταξιδιών με βάση την τεχνητή νοημοσύνη

Η TUI Group, μία από τις κορυφαίες τουριστικές εταιρείες του κόσμου, έχει εφαρμόσει ένα εξατομικευμένο σύστημα σχεδιασμού ταξιδιών για τη βελτίωση της εμπειρίας των πελατών. Το σύστημα αυτό χρησιμοποιεί τεχνητή νοημοσύνη για την ανάλυση των προτιμήσεων των πελατών και των δεδομένων σε πραγματικό χρόνο για την παροχή εξατομικευμένων ταξιδιωτικών προτάσεων και δρομολογίων. Αξιοποιώντας την τεχνολογία ΤΝ, η TUI στοχεύει να προσφέρει πιο προσαρμοσμένες και αποτελεσματικές υπηρεσίες στους πελάτες της.

Διδακτικό υλικό:

- Αναλυτική παρουσίαση από τον Mark Jennings, CIO αναλύσεων και ΤΝ: <https://youtu.be/T83aTmVpfzQ>
- «Ζητώ συγγνώμη για το μπέρδεμα»: το ταξιδιωτικό πρακτορείο Tui διαθέτει στην αγορά τουριστικό οδηγό με ΤΝ: <https://www.theguardian.com/business/2023/aug/17/travel-firm-tui-launches-ai-tour-guide>

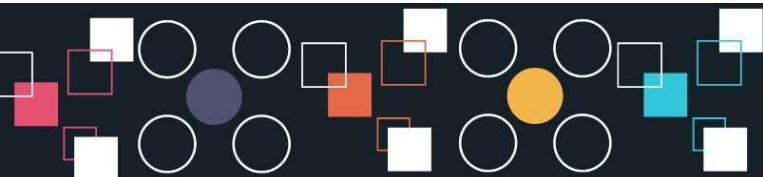


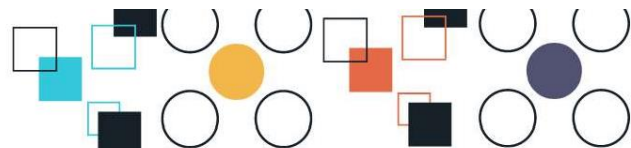
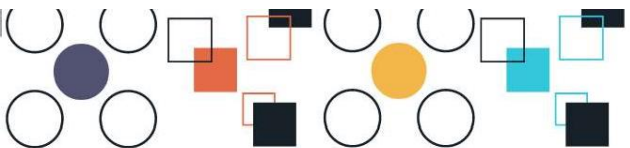


Co-funded by
the European Union



ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΝΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΑΞΙΔΙΩΝ ΜΕ ΤΝ	
Οι μαθητές θα διερευνήσουν την εφαρμογή ενός συστήματος εξατομικευμένου σχεδιασμού ταξιδιών με βάση την ΤΝ στον τομέα των ταξιδιωτικών πρακτόρων, εστιάζοντας στην καινοτόμο προσέγγιση του ομίλου TUI. Η δραστηριότητα περιλαμβάνει την έρευνα του συστήματος της TUI, την ανάλυση των επιπτώσεων του και την ανάπτυξη μιας απλοποιημένης εκδοχής ενός προγράμματος σχεδιασμού ταξιδιών με ΤΝ.	
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Η δραστηριότητα αυτή καλύπτει τα παρακάτω: - Κατανόηση του τρόπου με τον οποίο η ΤΝ μπορεί να βελτιώσει τον εξατομικευμένο σχεδιασμό ταξιδιών. - Τα οφέλη και οι προκλήσεις της ΤΝ στον τομέα των ταξιδιωτικών πρακτόρων. - Πρακτικές δεξιότητες στην ανάπτυξη ενός βασικού συστήματος σχεδιασμού ταξιδιών με ΤΝ.
Μαθησιακά αποτελέσματα	Στο τέλος αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές: - Θα κατανοούν την εφαρμογή της ΤΝ στον εξατομικευμένο σχεδιασμό ταξιδιών. - Θα αναπτύξουν δεξιότητες στη δημιουργία συστημάτων με βάση την ΤΝ για ταξιδιωτικές προτάσεις. - Θα αναλύσουν τον αντίκτυπο της ΤΝ στον τομέα των ταξιδιωτικών πρακτόρων. - Θα ενισχύσουν τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και κριτικής σκέψης. - Θα αναστοχαστούν τις δεοντολογικές και πρακτικές επιπτώσεις της ΤΝ στον τουρισμό.
Επίπεδο δυσκολίας	Μεσαίο - Κατάλληλο για μαθητές λυκείου με βασικές γνώσεις των εννοιών της ΤΝ και ενδιαφέρον για τα ταξίδια και τον τουρισμό.
Διάρκεια	Περίπου 8-10 ώρες, που κατανέμονται σε πολλές διδακτικές ώρες.
Απαιτούμενοι πόροι	- Υπολογιστές με πρόσβαση στο διαδίκτυο - Ερευνητικό υλικό για το σύστημα ΤΝ της TUI - Βασικά εργαλεία ΤΝ και μηχανικής μάθησης (π.χ. Python με βιβλιοθήκες όπως η scikit-learn, Google Colab) - Εργαλεία παρουσίασης (π.χ. PowerPoint, Google Slides)





**Βήματα για την
υλοποίηση**

1. Έρευνα και συζήτηση:

- Ερευνήστε την εφαρμογή ενός συστήματος σχεδιασμού ταξιδιών με TN από την TUI
- Συζητήστε τα οφέλη και τις προκλήσεις της χρήσης της TN στον τομέα των τουριστικών πρακτόρων.

2. Κατανόηση αλγορίθμων TN:

- Παρουσιάστε βασικές έννοιες TN και μηχανικής μάθησης.
- Εξηγήστε πώς οι αλγόριθμοι TN μπορούν να αναλύουν δεδομένα πελατών για να κάνουν ταξιδιωτικές προτάσεις.

3. Συλλογή δεδομένων:

- Δημιουργήστε ένα φανταστικό σύνολο δεδομένων που περιλαμβάνει διάφορες ταξιδιωτικές προτιμήσεις, όπως προτιμώμενους προορισμούς, είδη δραστηριοτήτων, εύρος προϋπολογισμού και ημερομηνίες ταξιδιού.
- Βεβαιωθείτε ότι το σύνολο δεδομένων αντικατοπτρίζει ένα ευρύ φάσμα ταξιδιωτικών προτιμήσεων και σεναρίων.

4. Ανάπτυξη μοντέλου:

- Χρησιμοποιώντας μια απλή πλατφόρμα μηχανικής μάθησης, όπως το Google Colab, αναπτύξτε ένα βασικό μοντέλο για την ανάλυση του συνόλου δεδομένων και τη δημιουργία ταξιδιωτικών προτάσεων.
- Εφαρμόστε αλγορίθμους όπως το συνεργατικό φιλτράρισμα ή το φιλτράρισμα βάσει περιεχομένου για την παροχή εξατομικευμένων ταξιδιωτικών επιλογών.

5. Προσομοίωση:

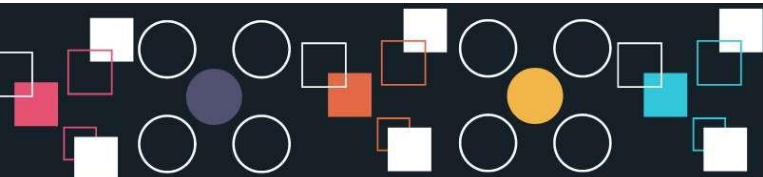
- Προσομοιώστε διαφορετικά σενάρια πελατών χρησιμοποιώντας το μοντέλο για να δείτε πώς δημιουργεί εξατομικευμένα ταξιδιωτικά σχέδια.
- Προσαρμόστε το μοντέλο με βάση τα αποτελέσματα της προσομοίωσης για βελτίωση της ακρίβειας.

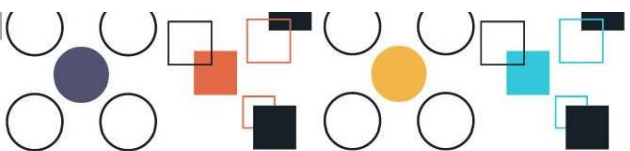
6. Σχεδιασμός διεπαφής χρήστη:

- Αναπτύξτε μια φιλική προς το χρήστη διεπαφή όπου οι χρήστες μπορούν να εισάγουν τις προτιμήσεις τους και να λαμβάνουν ταξιδιωτικές προτάσεις.
- Χρησιμοποιήστε απλά εργαλεία όπως το HTML/CSS για front-end ανάπτυξη ή λογισμικό παρουσίασης για να παρουσιάσετε την έννοια.

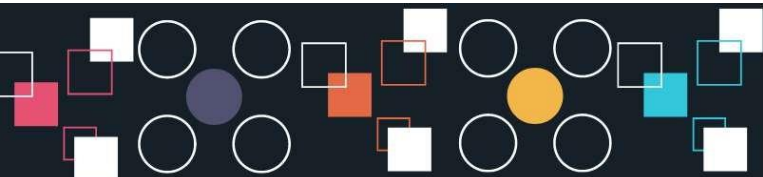
7. Παρουσίαση και αξιολόγηση:

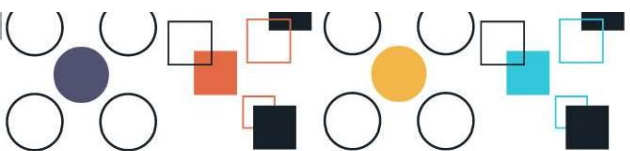
- Παρουσιάστε στην τάξη το σύστημα σχεδιασμού ταξιδιών με TN.
- Συζητήστε τη διαδικασία σχεδιασμού, τη λειτουργικότητα και τον αναμενόμενο αντίκτυπο στην εμπειρία του πελάτη.
- Αλληλοαξιολογηθείτε για τα έργα σας.





	8. Αναστοχασμός και συζήτηση: • Σκεφτείτε τη διαδικασία ανάπτυξης και αλληλεπίδρασης με το σύστημα σχεδιασμού ταξιδιών TN. • Συζητήστε τις ευρύτερες επιπτώσεις της TN στον τομέα των τουριστικών πρακτόρων, συμπεριλαμβανομένων των πιθανών αλλαγών στις θέσεις εργασίας, των βελτιωμένων εμπειριών των πελατών, και δεοντολογικά ζητήματα.
Μέθοδος	Ενεργός μάθηση, συνεργατική μάθηση, συζήτηση
Αποτελέσματα	Οι μαθητές: • Θα αποκτήσουν πρακτική εμπειρία στην ανάπτυξη συστημάτων βασισμένων στην TN για εξατομικευμένο σχεδιασμό ταξιδιών. • Θα δημιουργήσουν ένα λειτουργικό πρωτότυπο ενός συστήματος σχεδιασμού ταξιδιών προσαρμοσμένο στις προτιμήσεις των πελατών. • Θα παρουσιάσουν και θα αξιολογήσουν κριτικά εφαρμογές TN σε συνεργατικό περιβάλλον.
Αξιολόγηση	Οι μαθητές θα αξιολογηθούν με βάση τα παρακάτω: • Την ποιότητα και τη λειτουργικότητα του πρωτοτύπου του συστήματος σχεδιασμού ταξιδιών με TN. • Το βάθος της έρευνάς τους και την κατανόηση της TN στον τομέα των τουριστικών πρακτόρων. • Την ικανότητά τους να αναλύουν και να ενσωματώνουν την ανατροφοδότηση. • Την αποτελεσματικότητα της παρουσιάσής τους και των αξιολογήσεων από τους συμμαθητές τους. • Τους προβληματισμούς τους σχετικά με τις δεοντολογικές και πρακτικές επιπτώσεις της TN στον τουρισμό.



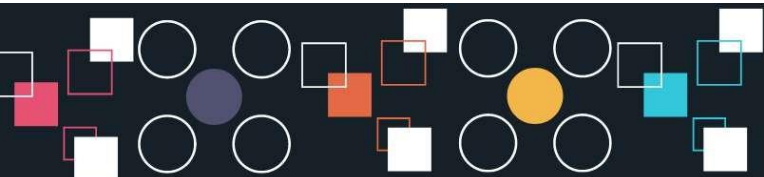


Co-funded by
the European Union



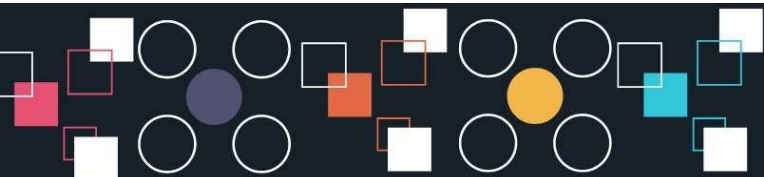
3. Η ΤΝ ΣΤΗ ΜΟΔΑ Ή ΠΩΣ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΤΗΝ ΤΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

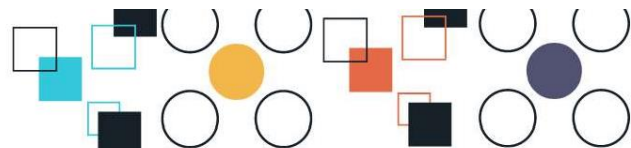
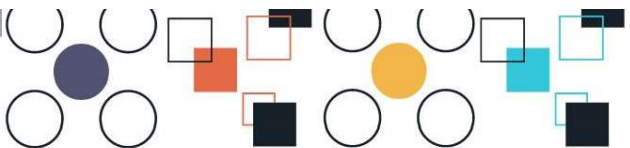
Τίτλος άσκησης	Εξερευνώντας τον προγραμματισμό επιχειρηματικών πόρων (ERP) με ΤΝ
Στόχος	Να κατανοήσουμε πώς η ΤΝ μεταμορφώνει το ERP σε διάφορους κλάδους. Εστίαση: Εφαρμογές ERP με βάση την ΤΝ.
Αντικείμενο της δραστηριότητας	- Κατανόηση του ρόλου της ΤΝ στα συστήματα ERP. - Διερεύνηση εφαρμογών ΤΝ σε διάφορους κλάδους με έμφαση στη βιομηχανία της μόδας. - Πρακτική εμπειρία στη δημιουργία και ανάλυση δεδομένων πωλήσεων με τη χρήση εργαλείων ΤΝ.
Μαθησιακά αποτελέσματα	Στο τέλος αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές: - Θα κατανοούν την εφαρμογή της ΤΝ στα συστήματα ERP. - Θα αποκτήσουν γνώσεις σχετικά με τις εφαρμογές ERP με βάση την ΤΝ στον κλάδο της μόδας. - Θα αναπτύξουν δεξιότητες δημιουργίας και ανάλυσης δεδομένων πωλήσεων με τη χρήση εργαλείων ΤΝ. - Θα ενισχύσουν τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και κριτικής σκέψης. - Θα αναστοχαστούν τις δεοντολογικές και πρακτικές επιπτώσεις της ΤΝ στο ERP.
Επίπεδο δυσκολίας	Μεσαίο - Κατάλληλο για μαθητές λυκείου με βασικές γνώσεις εννοιών ΤΝ και ενδιαφέρον για επιχειρηματικές δραστηριότητες.
Διάρκεια	8 ώρες





Απαιτούμενοι πόροι	- Υπολογιστές με πρόσβαση στο διαδίκτυο. - Ερευνητικό υλικό σχετικά με την TN στα συστήματα ERP, ιδίως στον κλάδο της μόδας. - Βασικά εργαλεία TN και ανάλυσης δεδομένων (π.χ. ChatGPT, Excel). - Εργαλεία παρουσίασης (π.χ. PowerPoint, Google Slides).
Βήματα για την υλοποίηση	Μέρος 1: Μελέτη περίπτωσης και συζήτηση Τι είναι ένα σύστημα ERP; Επεξήγηση: Το ERP είναι ένας τύπος λογισμικού που χρησιμοποιείται από τους οργανισμούς για τη διαχείριση και την ενσωμάτωση των σημαντικών τμημάτων των επιχειρήσεών τους. Ένα σύστημα λογισμικού ERP μπορεί να ενσωματώσει τον προγραμματισμό, την αγορά αποθεμάτων, τις πωλήσεις, το μάρκετινγκ, τα οικονομικά, τους ανθρώπινους πόρους και πολλά άλλα. Εξωτερικοί σύνδεσμοι: Ανατρέξτε στο άρθρο: https://www.oracle.com/erp/what-is-erp/ Μελέτη περίπτωσης: ERP με TN στη βιομηχανία της μόδας Παράδειγμα: Το σύστημα ERP με βάση την TN της Zara Επισκόπηση: Η εταιρεία Zara χρησιμοποιεί TN στο σύστημα ERP της για τη διαχείριση των αποθεμάτων, την πρόβλεψη της ζήτησης και τη βελτιστοποίηση των λειτουργιών της εφοδιαστικής αλυσίδας. Οι αλγόριθμοι TN αναλύουν τα δεδομένα πωλήσεων, παρακολουθούν τις προτιμήσεις των πελατών και υποστηρίζουν την έγκαιρη αναπλήρωση αποθεμάτων, μειώνοντας τη σπατάλη και ευθυγραμμίζοντας τα αποθέματα με τη ζήτηση. Σχετικοί σύνδεσμοι: - AI in Fashion: The Zara Case - How Zara Uses AI in ERP Σημεία συζήτησης: - Πώς χρησιμοποιεί η Zara την TN για να βελτιώσει το σύστημα ERP της; - Ποια οφέλη είδε η Zara από το ERP με βάση την TN; - Ποιες προκλήσεις μπορεί να αντιμετωπίσει η Zara κατά την εφαρμογή της TN για το ERP;





Ερωτήσεις συζήτησης:

Αρχικές ερωτήσεις: Πώς μπορεί η τεχνητή νοημοσύνη να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα των συστημάτων ERP στη βιομηχανία της μόδας; Ποιες συγκεκριμένες τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης χρησιμοποιούνται στο σύστημα ERP της Zara;

Ερωτήσεις για τη συνέχεια: Πώς μπορούν άλλες βιομηχανίες να επωφεληθούν από τα συστήματα ERP με βάση την τεχνητή νοημοσύνη; Ποια δεοντολογικά ζητήματα θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη χρήση της ΤΝ για ERP; Ποιοι είναι οι πιθανοί κίνδυνοι και τα μειονεκτήματα της ενσωμάτωσης της ΤΝ στα συστήματα ERP; Πώς συμβάλλει η ΤΝ στο ERP στη βιωσιμότητα στον κλάδο της μόδας;

Μέρος 2: Πρακτική άσκηση και συζήτηση

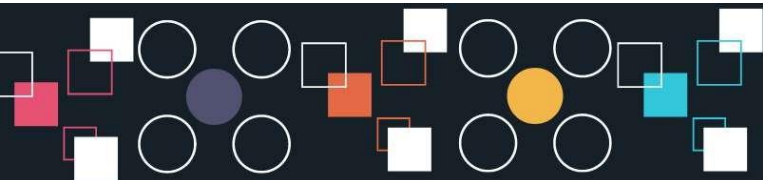
Πρακτική άσκηση: Δημιουργήστε και αναλύστε δεδομένα πωλήσεων με τη χρήση εργαλείων ΤΝ

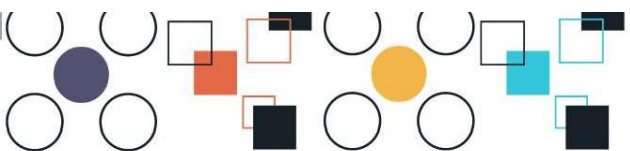
Βήμα 1: Δημιουργήστε ένα σύνολο δεδομένων πωλήσεων χρησιμοποιώντας το ChatGPT με μια προτροπή για τη δημιουργία λεπτομερών, τυχαιοποιημένων δεδομένων πωλήσεων και υπηρεσιών για μια περίοδο 12 μηνών.

Παράδειγμα προτροπής: Στόχος: Δημιούργησε ένα ολοκληρωμένο αρχείο Excel με δεδομένα πωλήσεων και υπηρεσιών για μια επιχείρηση για μια περίοδο 12 μηνών, που να περιλαμβάνει ποικιλία προϊόντων και υπηρεσιών, και πολλές συναλλαγές ανά επίσκεψη.

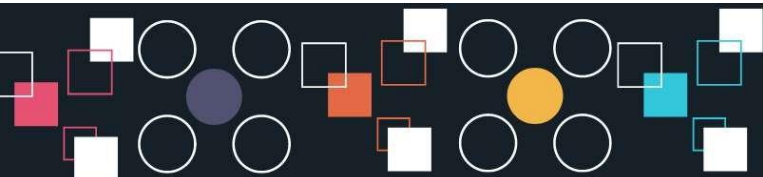
Οδηγίες:

- Εύρος ημερομηνιών: Δημιούργησε δεδομένα για κάθε μέρα από την 1η Ιανουαρίου 2023 έως την 31η Δεκεμβρίου 2023.
- Προϊόντα και υπηρεσίες: Να συμπεριλάβεις μεγάλο εύρος προϊόντων και συναφών υπηρεσιών σχετικών με τον κλάδο (π.χ. προϊόν Α με υπηρεσία Α1, προϊόν Β με υπηρεσία Β1).
- Πολύπλοκες συναλλαγές: Τουλάχιστον τα δύο τρίτα των συναλλαγών πρέπει να περιλαμβάνουν πολλά προϊόντα ή υπηρεσίες (π.χ. 2-4 προϊόντα/υπηρεσίες ανά συναλλαγή).
- Πεδία δεδομένων: Ημερομηνία, Κωδικός προϊόντος/υπηρεσίας, Περιγραφή, Ποσότητα πωληθέντων/παρεχόμενων, Τιμή πώλησης, Τιμή κόστους, Κωδικός υπηρεσίας/υποστήριξης, Τύπος πελάτη, Συνολικό ποσό πώλησης, Συνολικό ποσό κόστους, Κέρδος.
- Τυχαιοποίηση: Μεταβάλλετε τυχαία την ποσότητα, την τιμή πώλησης και την τιμή κόστους για κάθε στοιχείο.





	Βήμα 2: Χρησιμοποιήστε το ChatGPT για να εκτελέσετε μια ανάλυση ERP στα παραγόμενα δεδομένα. Παράδειγμα προτροπής: «Ανάλυσε τα παρεχόμενα δεδομένα πωλήσεων για να εντοπίσεις τάσεις, να προβλέψεις τη ζήτηση και να προτείνεις στρατηγικές βελτιστοποίησης των αποθεμάτων». Πρόσθετα παραδείγματα: Αξιολόγησε τις περιόδους αιχμής των πωλήσεων, εκτίμησε την κερδοφορία και ανάλυσε τα μοτίβα των πελατών. Σημεία συζήτησης: - Ποιες τάσεις μπορούν να εντοπιστούν από τα δεδομένα πωλήσεων; - Πώς μπορούν τα εργαλεία ΤΝ να βοηθήσουν στην πρόβλεψη της ζήτησης; - Ποιες στρατηγικές μπορούν να προκύψουν για τη βελτιστοποίηση των αποθεμάτων; Ερωτήσεις συζήτησης: - Αρχικές ερωτήσεις: Πόσο ακριβείς είναι οι προβλέψεις που δημιουργούνται με ΤΝ σε σύγκριση με τις παραδοσιακές μεθόδους; Ποια πλεονεκτήματα προσφέρει η ΤΝ στη διαχείριση και ανάλυση μεγάλων συνόλων δεδομένων για το ERP; - Ερωτήσεις για τη συνέχεια: Ποια πιθανά ζητήματα θα μπορούσαν να προκύψουν από τη στήριξη στην ΤΝ για την ανάλυση του ERP; Πώς μπορούν οι επιχειρήσεις να διασφαλίσουν τη δεοντολογική χρήση της ΤΝ στα συστήματα ERP τους; Πώς επηρεάζει η ενσωμάτωση της ΤΝ στα συστήματα ERP τους ρόλους και τις αρμοδιότητες των εργαζομένων;
Μέθοδος	- Ενεργός μάθηση. - Συνεργατική μάθηση. - Συζήτηση και αναστοχασμός.
Αποτελέσματα	Οι μαθητές: - Θα αποκτήσουν πρακτική εμπειρία στη χρήση εργαλείων ΤΝ για το ERP. - Θα κατανοήσουν πώς λειτουργούν οι εφαρμογές ΤΝ στο ERP. - Θα παρουσιάσουν και θα αξιολογήσουν κριτικά λύσεις ERP με βάση την ΤΝ σε συνεργατικό περιβάλλον.
Αξιολόγηση	Οι μαθητές θα αξιολογηθούν με βάση τα παρακάτω: - Την ποιότητα και την ακρίβεια της ανάλυσης ERP με βάση την ΤΝ. - Το βάθος της έρευνας και της κατανόησης της ΤΝ στα συστήματα ERP. - Την ικανότητά τους να αναλύουν και να ενσωματώνουν τα σχόλια. - Την αποτελεσματικότητα της παρουσίασής τους και τις αξιολογήσεις από τους συμμαθητές τους. - Τους αναστοχασμούς τους σχετικά με τις δεοντολογικές και πρακτικές επιπτώσεις της ΤΝ στο ERP.

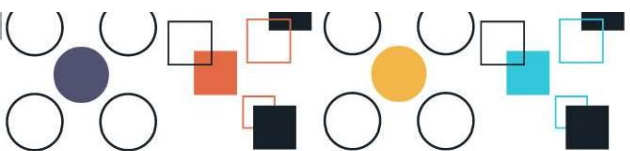




**Πρόσθετες συμβουλές
για εκπαιδευτικούς**

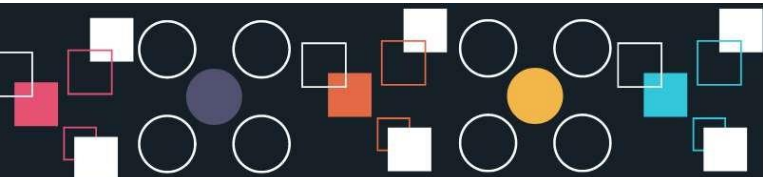
Αυτό το δομημένο σχέδιο μαθήματος διασφαλίζει την ολοκληρωμένη κάλυψη του θέματος, εμπλέκοντας τους μαθητές μέσω πρακτικών ασκήσεων και συζητήσεων και ενισχύοντας την κατανόηση των εφαρμογών της ΤΝ στο ERP σε διάφορους κλάδους.





4. ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΕΙΚΟΝΙΚΩΝ ΒΟΗΘΩΝ ΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝ ΜΕ ΤΗ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΚΛΑΔΟΥΣ

Τίτλος άσκησης	Εξερευνώντας εικονικούς βοηθούς με ΤΝ με το ChatBot.com
Στόχος	Στόχος: Να κατανοηθεί πώς η ΤΝ μεταμορφώνει την εξυπηρέτηση πελατών μέσω εικονικών βοηθών σε διάφορους κλάδους. Εστίαση: Μελέτες περίπτωσης, πρακτικές ασκήσεις και συζητήσεις σχετικά με τους εικονικούς βοηθούς που βασίζονται στην ΤΝ.
Αντικείμενο της δραστηριότητας	Κατανόηση του ρόλου της ΤΝ στους εικονικούς βοηθούς. - Διερεύνηση εφαρμογών ΤΝ σε διάφορους κλάδους με έμφαση στους τομείς επαγγελματικής κατάρτισης. - Πρακτική εμπειρία στη δημιουργία και ανάλυση αλληλεπιδράσεων με chatbot, με τη χρήση του ChatBot.com.
Μαθησιακά αποτελέσματα	Στο τέλος αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές: - Θα κατανοούν την εφαρμογή της ΤΝ στους εικονικούς βοηθούς. - Θα αποκτήσουν γνώσεις σχετικά με τις εφαρμογές εικονικών βοηθών με βάση την ΤΝ σε τομείς επαγγελματικής κατάρτισης. - Θα αναπτύξουν δεξιότητες δημιουργίας και ανάλυσης αλληλεπιδράσεων με chatbot, με χρήση εργαλείων ΤΝ. - Θα ενισχύσουν τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και κριτικής σκέψης. - Θα αναστοχαστούν τις δεοντολογικές και πρακτικές επιπτώσεις της ΤΝ στην εξυπηρέτηση πελατών.
Επίπεδο δυσκολίας	Μεσαίο - Κατάλληλο για μαθητές λυκείου με βασικές γνώσεις εννοιών ΤΝ και ενδιαφέρον για επιχειρηματικές δραστηριότητες.
Διάρκεια	8 ώρες
Απαιτούμενοι πόροι	- Υπολογιστές με πρόσβαση στο διαδίκτυο. - Ερευνητικό υλικό σχετικά με την ΤΝ σε συστήματα εικονικών βοηθών, ιδίως σε τομείς επαγγελματικής κατάρτισης. - Βασικά εργαλεία ανάπτυξης ΤΝ και chatbot (π.χ. ChatBot.com). - Εργαλεία παρουσίασης (π.χ. PowerPoint, Google Slides).





Βήματα για την υλοποίηση

Μέρος 1: Μελέτη περίπτωσης και συζήτηση

Τι είναι ένας εικονικός βοηθός;

Επεξήγηση: Ο εικονικός βοηθός είναι ένα λογισμικό με ΤΝ που μπορεί να εκτελεί εργασίες, να παρέχει εξυπηρέτηση πελατών και να χειρίζεται ερωτήματα μέσω επεξεργασίας φυσικής γλώσσας. Οι εικονικοί βοηθοί βελτιώνουν την εμπειρία των πελατών και την επιχειρησιακή αποδοτικότητα με το να χειρίζονται ερωτήματα, να διαχειρίζονται κρατήσεις και να προσφέρουν προτάσεις. Μέσω της μηχανικής μάθησης, βελτιώνουν τις απαντήσεις με την πάροδο του χρόνου.

Χρήση σε διάφορες επιχειρήσεις:

Λιανική πώληση: Βοηθά τους πελάτες στην αναζήτηση προϊόντων, τη διαθεσιμότητα και την επεξεργασία των παραγγελιών. Παράδειγμα: Το chatbot της H&M βοηθά στην αναζήτηση προϊόντων και την παρακολούθηση της παραγγελίας.

Υγειονομική περίθαλψη: Βοηθάει στο κλείσιμο ραντεβού, την παροχή ιατρικής πληροφόρησης και την υπενθύμιση λήψης φαρμάκων στους ασθενείς. Παράδειγμα: Το chatbot της Mayo Clinic προσφέρει ιατρικές πληροφορίες και έλεγχο συμπτωμάτων.

Τραπεζικές υπηρεσίες: Βοηθά με ερωτήματα για το λογαριασμό, το ιστορικό συναλλαγών και οικονομικές συμβουλές. Παράδειγμα: Η εικονική βοηθός της Bank of America, Erica, βοηθά σε τραπεζικές υπηρεσίες όπως στην πληρωμή λογαριασμών.

Εξωτερικοί σύνδεσμοι:

- [What is a Virtual Assistant?](#)
- [H&M's Virtual Assistant](#)
- [Mayo Clinic's Virtual Assistant](#)
- [Bank of America's Erica](#)

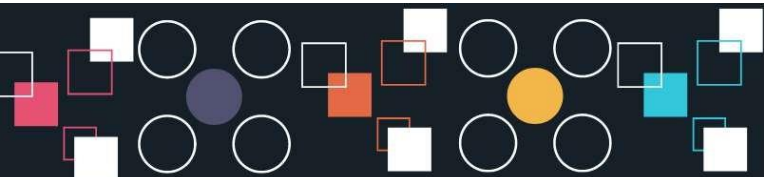
Μελέτη περίπτωσης: Εικονικοί βοηθοί με ΤΝ στο λιανικό εμπόριο

Παράδειγμα: Εικονικός βοηθός σε περιβάλλον λιανικής πώλησης

Επισκόπηση: Μια εταιρεία λιανικού εμπορίου χρησιμοποιεί έναν εικονικό βοηθό με ΤΝ για να βοηθήσει με την αναζήτηση προϊόντων, την παρακολούθηση παραγγελιών και εξατομικευμένες προτάσεις. Ο βοηθός παρέχει άμεση υποστήριξη, βελτιώνει την εμπειρία αγορών και βοηθάει στο ταμείο.

Σχετικοί σύνδεσμοι:

- [Virtual Assistants in Retail](#)
- [AI and Virtual Assistants in Vocational Training](#)





Co-funded by
the European Union

Σημεία συζήτησης:

- Πώς χρησιμοποιεί η εταιρεία λιανικής την ΤΝ για να βελτιώσει τις εμπειρίες των πελατών;
- Ποια είναι τα οφέλη που έχει αποκομίσει η εταιρεία από τους εικονικούς βοηθούς με βάση την ΤΝ;
- Ποιες προκλήσεις μπορεί να αντιμετωπίσει η εταιρεία κατά την εφαρμογή της ΤΝ για τους εικονικούς βοηθούς;

Ερωτήσεις για συζήτηση:

- **Αρχικές ερωτήσεις:** Πώς μπορεί η ΤΝ να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα των εικονικών βοηθών στον κλάδο του λιανικού εμπορίου; Ποιες συγκεκριμένες τεχνολογίες ΤΝ χρησιμοποιούνται στο εργαλείο εικονικού βοηθού της εταιρείας λιανικής;
- **Ερωτήσεις για τη συνέχεια:** Πώς μπορούν άλλοι κλάδοι να επωφεληθούν από τους εικονικούς βοηθούς με βάση την ΤΝ; Ποια δεοντολογικά ζητήματα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη χρήση της ΤΝ για εικονικούς βοηθούς; Ποιοι είναι οι πιθανοί κίνδυνοι και τα μειονεκτήματα της ενσωμάτωσης της ΤΝ στην εξυπηρέτηση πελατών; Με ποιον τρόπο η ΤΝ στους εικονικούς βοηθούς συμβάλλει στη βελτίωση της ικανοποίησης των πελατών και της επιχειρησιακής αποδοτικότητας;

Μέρος 2: Πρακτική άσκηση και συζήτηση

Πρακτική άσκηση: Δημιουργήστε και αναλύστε αλληλεπιδράσεις με chatbot χρησιμοποιώντας το ChatBot.com

Βήμα 1: Δημιουργήστε αλληλεπιδράσεις με chatbot στο ChatBot.com.

Οδηγίες χρήσης του ChatBot.com:

- **Εγγραφείτε ή συνδεθείτε:** Επισκεφτείτε τη διεύθυνση ChatBot.com και δημιουργήστε λογαριασμό ή συνδεθείτε σε έναν δωρεάν λογαριασμό.
- **Δημιουργήστε ένα νέο bot:** Ονομάστε το chatbot σας.
- **Επιλέξτε ένα πρότυπο:** Επιλέξτε ένα πρότυπο σχετικό με τον τομέα σας (π.χ. Εξυπηρέτηση πελατών, Πωλήσεις, Υγεία) ή ξεκινήστε από το μηδέν.
- **Προσαρμόστε το Bot:**
 - **Προθέσεις:** Καθορίστε τι πρέπει να καταλαβαίνει το chatbot (π.χ. συχνές ερωτήσεις, προτάσεις προϊόντων).
 - **Οντότητες:** Καθορίστε τις οντότητες που θέλετε να αναγνωρίζει (π.χ. ημερομηνίες, ονόματα προϊόντων).
 - **Διάλογοι:** Χαρτογραφήστε τις ροές αλληλεπίδρασης με απαντήσεις και προτροπές.
- **Δοκιμάστε το bot:** Χρησιμοποιήστε το εργαλείο δοκιμών για να προσομοιώσετε και να βελτιώσετε τις αλληλεπιδράσεις.

Βήμα 2: Δοκιμές από συμμαθητές και ανάλυση

- **Δοκιμές από συμμαθητές:** Ανταλλάξτε και δοκιμάστε τα chatbot σας, κάνοντας προσομοίωση σε ερωτήματα.
- **Ανάλυση:** Αναλύστε τις αλληλεπιδράσεις με προτροπές όπως «Βρες κοινά ερωτήματα πελατών και πρότεινε βελτιώσεις», «Αξιολόγησε το χειρισμό πολύπλοκων ερωτημάτων» και «Αξιολόγησε τις τάσεις στην ικανοποίηση των

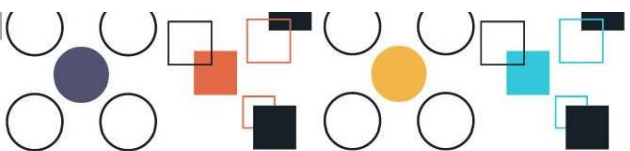


Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET



	πελατών». Σημεία συζήτησης: - Ποιες τάσεις μπορούν να εντοπιστούν από τις αλληλεπιδράσεις με το chatbot; - Πώς μπορούν τα εργαλεία ΤΝ να βοηθήσουν στη βελτίωση της απόδοσης του chatbot; - Ποιες στρατηγικές μπορούν να προκύψουν για την ενίσχυση της ικανοποίησης των πελατών; Ερωτήσεις για συζήτηση: - Αρχικές ερωτήσεις: Πόσο αποτελεσματικό ήταν το chatbot στο χειρισμό των ερωτημάτων των πελατών; Ποια πλεονεκτήματα προσφέρει η ΤΝ στη διαχείριση και ανάλυση των αλληλεπιδράσεων με το chatbot; - Ερωτήσεις για τη συνέχεια: Ποια πιθανά ζητήματα θα μπορούσαν να προκύψουν από τη στήριξη στην ΤΝ για τους εικονικούς βοηθούς; Πώς μπορούν οι επιχειρήσεις να διασφαλίσουν τη δεοντολογική χρήση της ΤΝ στους εικονικούς βοηθούς τους; Πώς επηρεάζει η ενσωμάτωση της ΤΝ στους εικονικούς βοηθούς τους ρόλους και τις αρμοδιότητες των υπαλλήλων της εξυπηρέτησης πελατών;
Μέθοδος	- Ενεργός μάθηση. - Συνεργατική μάθηση. - Συζήτηση και αναστοχασμός.
Αποτελέσματα	Οι μαθητές: - Θα αποκτήσουν πρακτική εμπειρία στη χρήση εργαλείων ΤΝ για εικονικούς βοηθούς. - Θα κατανοήσουν τη λειτουργία των εφαρμογών ΤΝ στους εικονικούς βοηθούς. - Θα παρουσιάσουν και θα αξιολογήσουν κριτικά λύσεις εικονικών βοηθών με βάση την ΤΝ σε συνεργατικό περιβάλλον.
Αξιολόγηση	Οι μαθητές θα αξιολογηθούν με βάση τα παρακάτω: - Την ποιότητα και την ακρίβεια των αλληλεπιδράσεων των εικονικών βοηθών τους με βάση την ΤΝ. - Το βάθος της έρευνας και της κατανόησης της χρήσης της ΤΝ σε συστήματα εικονικών βοηθών. - Την ικανότητά τους να αναλύουν και να ενσωματώνουν τα σχόλια. - Την αποτελεσματικότητα της παρουσίασης και τις αξιολογήσεις από τους συμμαθητές τους. - Τους αναστοχασμούς τους σχετικά με τις δεοντολογικές και πρακτικές επιπτώσεις της ΤΝ στους εικονικούς βοηθούς.



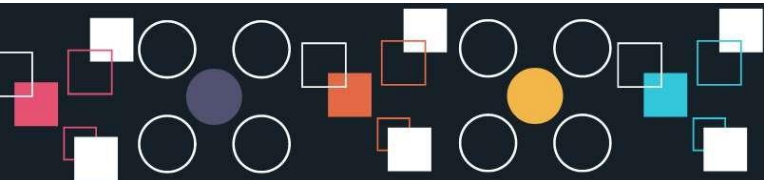


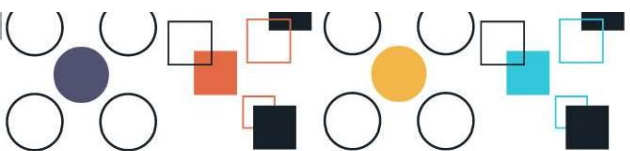
Co-funded by
the European Union



1. Πίνακας αξιολόγησης για τη μαθησιακή δραστηριότητα «Εξερεύνηση των εικονικών βοηθών με TN στα ξενοδοχεία» (Μελέτη περίπτωσης 1)

Κριτήρια	Άριστα (4 βαθμοί)	Καλά (3 βαθμοί)	Μέτρια (2 βαθμοί)	Χρειάζεται βελτίωση (1 βαθμός)
Ερευνητικό βάθος	Επιδεικνύει ολοκληρωμένη και σε βάθος έρευνα σχετικά με το Connie του Hilton, συζητώντας αποτελεσματικά τα οφέλη και τις προκλήσεις.	Παρουσιάζει καλή έρευνα με κάποιο βάθος σχετικά με το Connie της Hilton, συμπεριλαμβανομένων των πλεονεκτημάτων και των προκλήσεων.	Περιλαμβάνει βασική έρευνα σχετικά με το Connie του Hilton, με περιορισμένη συζήτηση των πλεονεκτημάτων και των προκλήσεων.	Παρουσιάζει ελάχιστη έρευνα, χωρίς βάθος και σαφήνεια σχετικά με το Connie του Hilton και τα οφέλη και τις προκλήσεις του.
Κατανόηση των εννοιών TN	Επιδεικνύει βαθιά κατανόηση των εννοιών της TN και της επεξεργασίας φυσικής γλώσσας, εξηγώντας με σαφήνεια τη λειτουργία του chatbot.	Δείχνει καλή κατανόηση των εννοιών της TN και της λειτουργίας του chatbot, με μικρές ελλείψεις.	Δείχνει βασική κατανόηση των εννοιών TN και της λειτουργίας του chatbot, αλλά δεν είναι λεπτομερής.	Δείχνει ελάχιστη κατανόηση των εννοιών της TN και της λειτουργίας του chatbot, με σημαντικά κενά.
Ανάπτυξη chatbot	Αναπτύσσει ένα εξαιρετικά αποτελεσματικό chatbot που χειρίζεται με ακρίβεια τα περισσότερα ερωτήματα των πελατών και παρέχει σχετικές απαντήσεις.	Δημιουργεί ένα καλό chatbot που χειρίζεται με ακρίβεια τα περισσότερα ερωτήματα των πελατών, με μικρά προβλήματα.	Αναπτύσσει ένα βασικό chatbot με περιορισμένη ακρίβεια και συνάφεια στο χειρισμό ερωτημάτων.	Δείχνει ελάχιστη προσπάθεια στην ανάπτυξη του chatbot, με ανακριβείς και άσχετες απαντήσεις.
Συλλογή και χρήση δεδομένων	Χρησιμοποιεί ένα ολοκληρωμένο και ποικιλόμορφο σύνολο φανταστικών δεδομένων που αντικατοπτρίζει με ακρίβεια διάφορα ερωτήματα πελατών και σενάρια.	Χρησιμοποιεί ένα καλό φανταστικό σύνολο δεδομένων που καλύπτει τα περισσότερα ερωτήματα πελατών και σενάρια, με μικρά κενά.	Χρησιμοποιεί ένα βασικό φανταστικό σύνολο δεδομένων με περιορισμένη ποικιλομορφία στα ερωτήματα πελατών και στα σενάρια.	Δείχνει ελάχιστη προσπάθεια για τη δημιουργία ενός φανταστικού συνόλου δεδομένων, χωρίς ποικιλομορφία και λεπτομέρεια στα ερωτήματα πελατών.





Co-funded by
the European Union

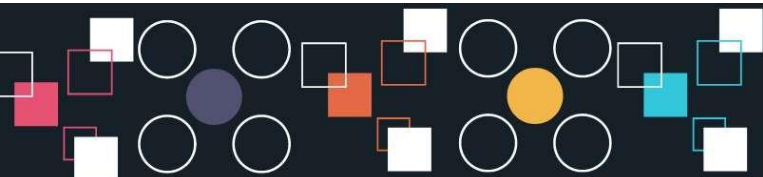


Σχεδιασμός διεπαφής χρήστη	Σχεδιάζει μια φιλική προς το χρήστη και διαισθητική διεπαφή που δίνει στους χρήστες τη δυνατότητα να αλληλεπιδρούν αποτελεσματικά με το chatbot.	Δημιουργεί μια καλή διεπαφή που είναι ως επί το πλείστον φιλική προς το χρήστη, με μικρά προβλήματα ευχρηστίας.	Αναπτύσσει μια βασική διεπαφή που δίνει στον χρήστη δυνατότητες αλληλεπίδρασης, αλλά δεν είναι φιλική προς τον χρήστη.	Δείχνει ελάχιστη προσπάθεια στο σχεδιασμό της διεπαφής, με κακή χρηστικότητα και ασαφείς μεθόδους εισόδου/εξόδου.
Παρουσίαση	Παρέχει μια ιδιαίτερα ελκυστική και καλά οργανωμένη παρουσίαση, εξηγώντας με σαφήνεια τη διαδικασία σχεδιασμού, τη λειτουργικότητα και τον αντίκτυπο.	Παρέχει μια καλή παρουσίαση που είναι καλά οργανωμένη και κατατοπιστική, με μικρά σημεία για βελτίωση.	Παρέχει μια βασική παρουσίαση που εξηγεί το έργο, αλλά στερείται ελκυστικότητας και οργάνωσης.	Δείχνει ελάχιστη προσπάθεια στην παρουσίαση, με κακή οργάνωση και ασαφείς επεξηγήσεις.
Συμμετοχή στην αξιολόγηση μεταξύ των συμμαθητών	Συμμετέχει ενεργά στην αξιολόγηση μεταξύ των συμμαθητών, παρέχοντας εποικοδομητική ανατροφοδότηση και ουσιαστικές ιδέες.	Συμμετέχει στην αξιολόγηση μεταξύ των συμμαθητών, προσφέροντας χρήσιμα σχόλια με μικρές ελλείψεις.	Συμμετέχει στην αξιολόγηση μεταξύ των συμμαθητών, αλλά παρέχει περιορισμένη ανατροφοδότηση και ιδέες.	Δείχνει ελάχιστη συμμετοχή στην αξιολόγηση μεταξύ των συμμαθητών, παρέχοντας αμελητέα ανατροφοδότηση και ιδέες.
Αναστοχασμός και συζήτηση	Προσφέρει βαθιές και διεισδυτικές σκέψεις σχετικά με τη διαδικασία ανάπτυξης και τις δεοντολογικές επιπτώσεις της ΤΝ στον τουρισμό.	Παρέχει στοχαστικούς προβληματισμούς σχετικά με το έργο και τις δεοντολογικές πτυχές, με μικρά κενά.	Σκέφτεται το έργο με βασικές ιδέες, αλλά δεν έχει βάθος στις δεοντολογικές πτυχές.	Δείχνει ελάχιστο προβληματισμό σχετικά με το έργο και τις δεοντολογικές επιπτώσεις, με ασαφείς ή επιφανειακές ιδέες.

Συνολικοί βαθμοί: /32

Κλίμακα βαθμολόγησης:

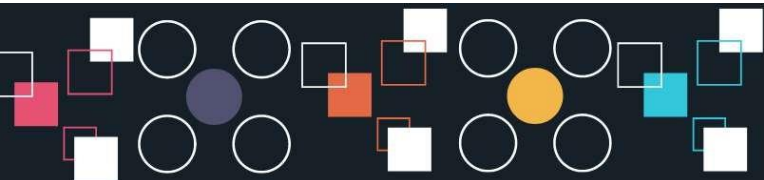
Άριστα (29-32 βαθμοί) - Καλά (24-28 βαθμοί) - Μέτρια (17-23 βαθμοί) - Χρειάζεται βελτίωση (16 βαθμοί ή λιγότερο)





2. Πίνακας αξιολόγησης για τη μαθησιακή δραστηριότητα «Σύστημα σχεδιασμού ταξιδιών με TN» (Μελέτη περίπτωσης 2)

Κριτήρια	Άριστα (4 βαθμοί)	Καλά (3 βαθμοί)	Μέτρια (2 βαθμοί)	Χρειάζεται βελτίωση (1 βαθμός)
Ερευνητικό βάθος	Επιδεικνύει ολοκληρωμένη και σε βάθος έρευνα για την εφαρμογή της TN από την TUI, συζητώντας αποτελεσματικά τα οφέλη και τις προκλήσεις.	Δείχνει καλή έρευνα με κάποιο βάθος για το σύστημα TN της TUI, συμπεριλαμβανομένων των πλεονεκτημάτων και των προκλήσεων.	Παρέχει βασική έρευνα για το σύστημα TN της TUI, με περιορισμένη συζήτηση των πλεονεκτημάτων και των προκλήσεων.	Παρουσιάζει ελάχιστη έρευνα, χωρίς βάθος και σαφήνεια για το σύστημα TN της TUI και τα οφέλη και τις προκλήσεις του.
Κατανόηση των εννοιών TN	Επιδεικνύει βαθιά κατανόηση των εννοιών της TN και της μηχανικής μάθησης, εξηγώντας με σαφήνεια τους αλγορίθμους προτάσεων.	Δείχνει καλή κατανόηση των εννοιών της TN και των αλγορίθμων προτάσεων, με μικρές ελλείψεις.	Δείχνει μια βασική κατανόηση των εννοιών της TN και των αλγορίθμων προτάσεων, αλλά στερείται λεπτομερειών.	Δείχνει ελάχιστη κατανόηση των εννοιών της TN και των αλγορίθμων προτάσεων, με σημαντικά κενά.
Ανάπτυξη μοντέλου	Αναπτύσσει ένα εξαιρετικά αποτελεσματικό μοντέλο που παράγει με ακρίβεια εξατομικευμένες ταξιδιωτικές προτάσεις με βάση τις προτιμήσεις του χρήστη.	Δημιουργεί ένα καλό μοντέλο που παρέχει συναφείς ταξιδιωτικές προτάσεις, με μικρές ανακρίβειες.	Αναπτύσσει ένα βασικό μοντέλο με περιορισμένη ακρίβεια στη δημιουργία ταξιδιωτικών προτάσεων.	Δείχνει ελάχιστη προσπάθεια στην ανάπτυξη του μοντέλου, με ανακρίβειες και άσχετες ταξιδιωτικές προτάσεις.
Συλλογή και χρήση δεδομένων	Χρησιμοποιεί ένα ολοκληρωμένο και ποικιλόμορφο σύνολο φανταστικών δεδομένων που αντικατοπτρίζει με ακρίβεια τις διάφορες προτιμήσεις των χρηστών και τα διάφορα σενάρια.	Χρησιμοποιεί ένα καλό φανταστικό σύνολο δεδομένων που καλύπτει τις περισσότερες προτιμήσεις χρηστών και τα σενάρια, με μικρά κενά.	Χρησιμοποιεί ένα βασικό φανταστικό σύνολο δεδομένων με περιορισμένη ποικιλομορφία στις προτιμήσεις των χρηστών και τα σενάρια.	Δείχνει ελάχιστη προσπάθεια για τη δημιουργία ενός φανταστικού συνόλου δεδομένων, χωρίς ποικιλομορφία και λεπτομέρεια στις προτιμήσεις των χρηστών.



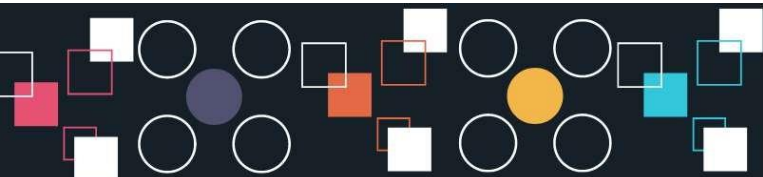


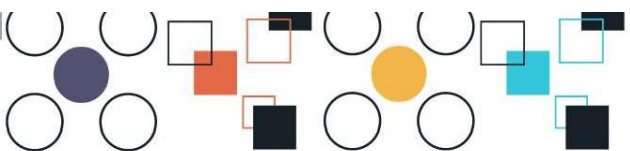
Σχεδιασμός διεπαφής χρήστη	Σχεδιάζει μια φιλική προς το χρήστη και διαισθητική διεπαφή που δίνει στους χρήστες τη δυνατότητα να εισάγουν τις προτιμήσεις τους και να λαμβάνουν προτάσεις.	Δημιουργεί μια καλή διεπαφή που είναι ως επί το πλείστον φιλική προς το χρήστη, με μικρά προβλήματα ευχρηστίας.	Αναπτύσσει μια βασική διεπαφή που δίνει δυνατότητα για εισαγωγή δεδομένων από τον χρήστη, αλλά δεν είναι φιλική προς τον χρήστη.	Δείχνει ελάχιστη προσπάθεια στο σχεδιασμό της διεπαφής, με κακή χρηστικότητα και ασαφείς μεθόδους εισόδου/εξόδου.
Παρουσίαση	Παρέχει μια ιδιαίτερα ελκυστική και καλά οργανωμένη παρουσίαση, εξηγώντας με σαφήνεια τη διαδικασία σχεδιασμού, τη λειτουργικότητα και τον αντίκτυπο.	Παρέχει μια καλή παρουσίαση που είναι καλά οργανωμένη και κατατοπιστική, με μικρά σημεία για βελτίωση.	Παρέχει μια βασική παρουσίαση που εξηγεί το έργο, αλλά στερείται ελκυστικότητας και οργάνωσης.	Δείχνει ελάχιστη προσπάθεια στην παρουσίαση, με κακή οργάνωση και ασαφείς επεξηγήσεις.
Συμμετοχή στην αξιολόγηση μεταξύ συμμαθητών	Συμμετέχει ενεργά στην αξιολόγηση μεταξύ συμμαθητών, παρέχοντας εποικοδομητική ανατροφοδότηση και ουσιαστικές ιδέες.	Συμμετέχει στην αξιολόγηση μεταξύ συμμαθητών, προσφέροντας χρήσιμα σχόλια με μικρές ελλείψεις.	Συμμετέχει στην αξιολόγηση μεταξύ συμμαθητών αλλά παρέχει περιορισμένη ανατροφοδότηση και ιδέες.	Δείχνει ελάχιστη συμμετοχή στην αξιολόγηση μεταξύ συμμαθητών, παρέχοντας αμελητέα ανατροφοδότηση και ιδέες.
Αναστοχασμός και συζήτηση	Προσφέρει βαθιές και διεισδυτικές σκέψεις σχετικά με τη διαδικασία ανάπτυξης και τις δεοντολογικές επιπτώσεις της ΤΝ στον τουρισμό.	Παρέχει στοχαστικούς προβληματισμούς σχετικά με το έργο και τις δεοντολογικές πτυχές, με μικρά κενά.	Σκέφτεται το έργο με βασικές ιδέες, αλλά δεν έχει βάθος στις δεοντολογικές εκτιμήσεις.	Δείχνει ελάχιστο προβληματισμό σχετικά με το έργο και τις δεοντολογικές επιπτώσεις, με ασαφείς ή επιφανειακές ιδέες.

Συνολικοί βαθμοί: /32

Κλίμακα βαθμολόγησης:

Αριστα (29-32 βαθμοί) - Καλά (24-28 βαθμοί) - Μέτρια (17-23 βαθμοί) - Χρειάζεται βελτίωση (16 βαθμοί ή λιγότερο)



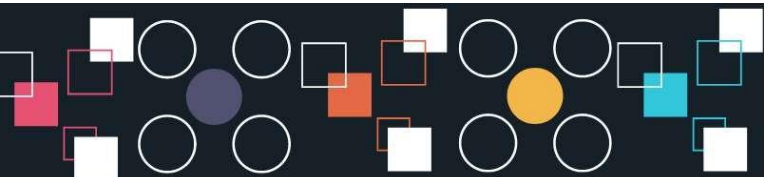


Co-funded by
the European Union



Πίνακας αξιολόγησης για τη μαθησιακή δραστηριότητα «Εξερεύνηση των συστημάτων ERP που λειτουργούν με TN»

Κριτήρια	Άριστα (4 βαθμοί)	Καλά (3 βαθμοί)	Μέτρια (2 βαθμοί)	Χρειάζεται βελτίωση (1 βαθμός)
Ερευνητικό βάθος	Επιδεικνύει ολοκληρωμένη και σε βάθος έρευνα σχετικά με το σύστημα ERP με TN της Zara, συζητώντας αποτελεσματικά για τα οφέλη και τις προκλήσεις.	Δείχνει καλή έρευνα με κάποιο βάθος σχετικά με το σύστημα ERP με TN της Zara, συμπεριλαμβάνοντας τα οφέλη και τις προκλήσεις.	Παρέχει βασική έρευνα σχετικά με το σύστημα ERP με TN της Zara, με περιορισμένη συζήτηση για τα οφέλη και τις προκλήσεις.	Δείχνει ελάχιστη έρευνα, έλλειψη βάθους και σαφήνειας σχετικά με το σύστημα ERP με TN της Zara και τα οφέλη και τις προκλήσεις.
Κατανόηση των εννοιών TN	Επιδεικνύει μια ενδελεχή κατανόηση των εννοιών της TN και του ERP, εξηγώντας σαφώς τη λειτουργία των συστημάτων ERP με βάση την TN.	Δείχνει καλή κατανόηση των εννοιών της TN και του ERP έννοιες, με μικρά κενά.	Δείχνει βασική κατανόηση των εννοιών της TN και του ERP, αλλά στερείται λεπτομέρειας.	Δείχνει ελάχιστη κατανόηση των εννοιών της TN και του ERP, με σημαντικά κενά.
Δημιουργία δεδομένων πωλήσεων	Δημιουργεί ένα ολοκληρωμένο και ποικίλο σύνολο δεδομένων, αντανakλώντας με ακρίβεια διάφορα σενάρια πωλήσεων και αλληλεπιδράσεις με πελάτες.	Δημιουργεί ένα καλό σύνολο δεδομένων που καλύπτει τα περισσότερα σενάρια πωλήσεων και τις αλληλεπιδράσεις με πελάτες, με μικρά κενά.	Χρησιμοποιεί ένα βασικό σύνολο δεδομένων με περιορισμένη ποικιλομορφία σε σενάρια πωλήσεων και αλληλεπιδράσεις με πελάτες.	Δείχνει ελάχιστη προσπάθεια στη δημιουργία ενός συνόλου δεδομένων, χωρίς ποικιλομορφία και λεπτομέρεια στα σενάρια πωλήσεων και τις αλληλεπιδράσεις με πελάτες.
Ανάλυση ERP	Εκτελεί μια διεξοδική και ακριβή ανάλυση ERP, παρέχοντας διορατικές τάσεις, προβλέψεις και στρατηγικές βελτιστοποίησης.	Διεξάγει μια καλή ανάλυση ERP με ακριβείς ιδέες, αλλά με μικρά κενά.	Παρέχει μια βασική ανάλυση ERP με περιορισμένες γνώσεις και βάθος.	Δείχνει ελάχιστη προσπάθεια στην ανάλυση ERP, με ασαφή ή ανακριβή αποτελέσματα.
Σχεδιασμός διεπαφής χρήστη	Σχεδιάζει μια φιλική προς το χρήστη και διαισθητική διεπαφή που δίνει στους χρήστες τη δυνατότητα να αλληλεπιδρούν αποτελεσματικά με το	Δημιουργεί μια καλή διεπαφή που είναι ως επί το πλείστον φιλική προς το χρήστη, με μικρά προβλήματα χρηστικότητας.	Αναπτύσσει μια βασική διεπαφή που δίνει στους χρήστες δυνατότητα αλληλεπίδρασης, αλλά δεν είναι φιλική προς το χρήστη.	Δείχνει ελάχιστη προσπάθεια στο σχεδιασμό της διεπαφής, με κακή χρηστικότητα και ασαφείς μεθόδους εισόδου/εξόδου.



Promoting
Artificial
Intelligence
Competences in VET

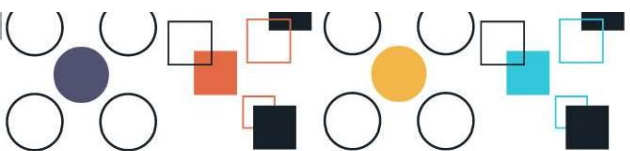


	σύστημα ERP.			
Παρουσίαση	Παρέχει μια ιδιαίτερα ελκυστική και καλά οργανωμένη παρουσίαση, εξηγώντας σαφώς τη διαδικασία σχεδιασμού, τη λειτουργικότητα, και τον αντίκτυπο.	Παρέχει μια καλή παρουσίαση που είναι καλά οργανωμένη και ενημερωτική, με μικρά σημεία για βελτίωση.	Παρέχει μια βασική παρουσίαση που εξηγεί το έργο αλλά στερείται ελκυστικότητας και οργάνωσης.	Δείχνει ελάχιστη προσπάθεια στην παρουσίαση, με κακή οργάνωση και ασαφείς επεξηγήσεις.
Αξιολόγηση μεταξύ συμμαθητών	Συμμετέχει ενεργά στην αξιολόγηση μεταξύ συμμαθητών, παρέχει εποικοδομητική ανατροφοδότηση και ουσιαστικές ιδέες.	Συμμετέχει στην αξιολόγηση μεταξύ συμμαθητών, προσφέροντας χρήσιμη ανατροφοδότηση με μικρά κενά.	Συμμετέχει στην αξιολόγηση μεταξύ συμμαθητών, αλλά παρέχει περιορισμένη ανατροφοδότηση και ιδέες.	Δείχνει ελάχιστη συμμετοχή στην αξιολόγηση μεταξύ συμμαθητών, παρέχει αμελητέα ανατροφοδότηση και ιδέες.
Αναστοχασμός και συζήτηση	Προσφέρει βαθιές και διορατικές σκέψεις για τη διαδικασία ανάπτυξης και τις δεοντολογικές επιπτώσεις της ΤΝ στο ERP.	Παρέχει στοχαστικούς προβληματισμούς για το έργο και τις δεοντολογικές πτυχές, με μικρά κενά.	Σκέφτεται για το έργο με βασικές ιδέες, αλλά δεν έχει βάθος στις δεοντολογικές πτυχές.	Δείχνει ελάχιστους προβληματισμούς σχετικά με το έργο και τις δεοντολογικές επιπτώσεις, με ασαφείς ή επιφανειακές γνώσεις.

Συνολικοί βαθμοί: /32

Κλίμακα βαθμολόγησης:

Άριστα (29-32 βαθμοί) - Καλά (24-28 βαθμοί) - Μέτρια (17-23 βαθμοί) - Χρειάζεται βελτίωση (16 βαθμοί ή λιγότερο)

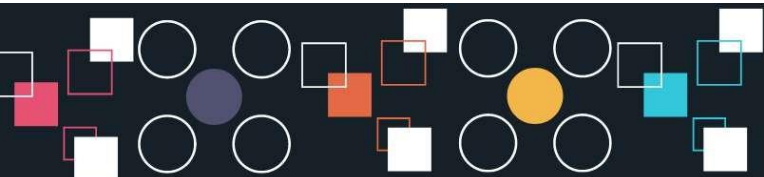


Co-funded by
the European Union



Πίνακας αξιολόγησης για τη μαθησιακή δραστηριότητα «Εξερεύνηση των εικονικών βοηθών με ΤΝ σε διάφορους κλάδους»

Κριτήρια	Άριστα (4 βαθμοί)	Καλά (3 βαθμοί)	Μέτρια (2 βαθμοί)	Χρειάζεται βελτίωση (1 βαθμός)
Ερευνητικό βάθος	Επιδεικνύει ολοκληρωμένη και σε βάθος έρευνα σχετικά με τον εικονικό βοηθό, συζητώντας αποτελεσματικά τα οφέλη και τις προκλήσεις.	Παρουσιάζει καλή έρευνα με κάποιο βάθος σχετικά με τον εικονικό βοηθό, συμπεριλαμβανομένων των πλεονεκτημάτων και των προκλήσεων.	Παρέχει βασική έρευνα σχετικά με τον εικονικό βοηθό, με περιορισμένη συζήτηση των πλεονεκτημάτων και των προκλήσεων.	Παρουσιάζει ελάχιστη έρευνα, χωρίς βάθος και σαφήνεια σχετικά με τον εικονικό βοηθό και τα οφέλη και τις προκλήσεις του.
Κατανόηση των εννοιών ΤΝ	Επιδεικνύει βαθιά κατανόηση των εννοιών της ΤΝ και της επεξεργασίας φυσικής γλώσσας, εξηγώντας με σαφήνεια τη λειτουργία του chatbot.	Δείχνει καλή κατανόηση των εννοιών της ΤΝ και της λειτουργικότητας του chatbot, με μικρές ελλείψεις.	Δείχνει μια βασική κατανόηση των εννοιών ΤΝ και της λειτουργικότητας του chatbot, αλλά δεν είναι λεπτομερής.	Δείχνει ελάχιστη κατανόηση των εννοιών της ΤΝ και της λειτουργικότητας του chatbot, με σημαντικά κενά.
Ανάπτυξη chatbot	Αναπτύσσει ένα εξαιρετικά αποτελεσματικό chatbot που χειρίζεται με ακρίβεια τα ερωτήματα των πελατών και παρέχει σχετικές απαντήσεις.	Δημιουργεί ένα καλό chatbot που χειρίζεται με ακρίβεια τα περισσότερα ερωτήματα πελατών, με μικρά προβλήματα.	Αναπτύσσει ένα βασικό chatbot με περιορισμένη ακρίβεια και συνάφεια στον χειρισμό ερωτημάτων.	Δείχνει ελάχιστη προσπάθεια στην ανάπτυξη του chatbot, με ανακριβείς και άσχετες απαντήσεις.
Συλλογή και χρήση δεδομένων	Χρησιμοποιεί ένα ολοκληρωμένο και ποικίλο σύνολο φανταστικών δεδομένων που αντικατοπτρίζει με ακρίβεια διάφορα ερωτήματα πελατών και διάφορα σενάρια.	Χρησιμοποιεί ένα καλό φανταστικό σύνολο δεδομένων που καλύπτει τα περισσότερα ερωτήματα πελατών και σενάρια, με μικρά κενά.	Χρησιμοποιεί ένα βασικό φανταστικό σύνολο δεδομένων με περιορισμένη ποικιλομορφία στα ερωτήματα πελατών και τα σενάρια.	Δείχνει ελάχιστη προσπάθεια για τη δημιουργία ενός φανταστικού συνόλου δεδομένων, χωρίς ποικιλομορφία και λεπτομέρεια στα ερωτήματα πελατών.

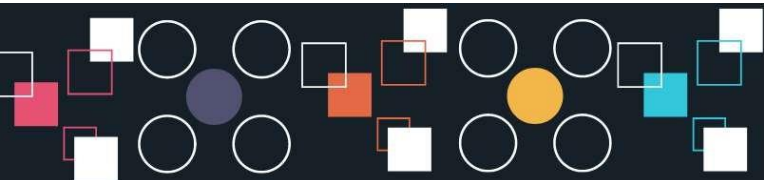


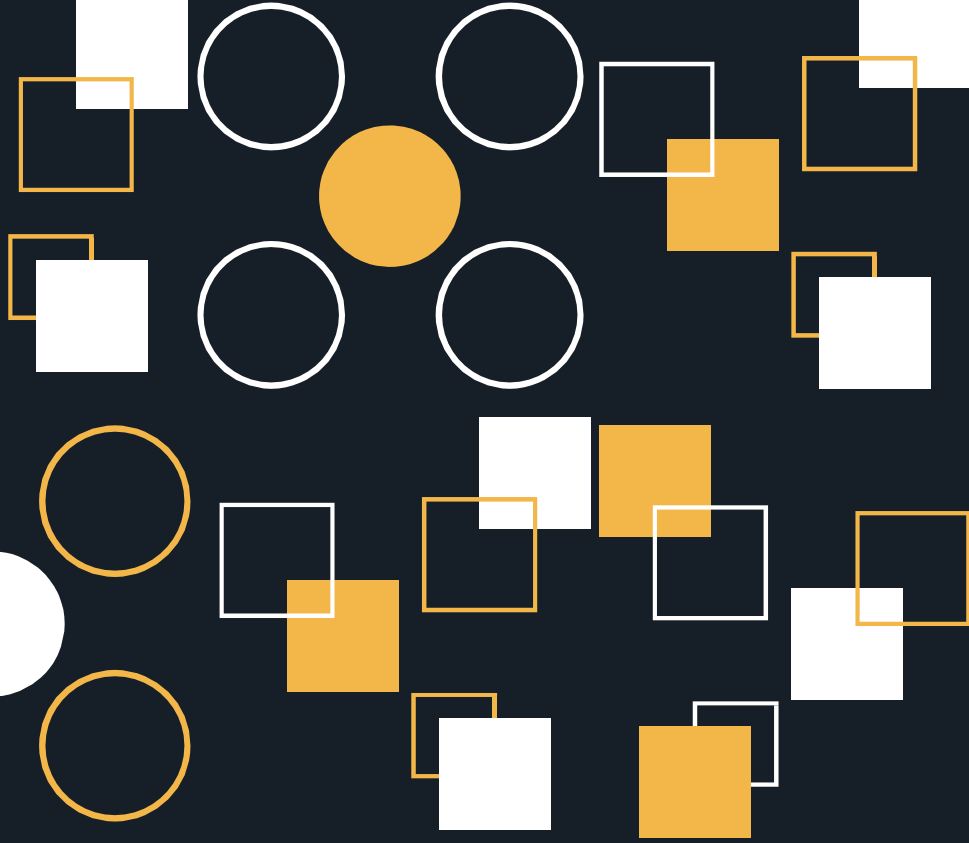


Σχεδιασμός διεπαφής χρήστη	Σχεδιάζει μια φιλική προς το χρήστη και διαισθητική διεπαφή που δίνει στους χρήστες τη δυνατότητα να αλληλεπιδρούν αποτελεσματικά με το chatbot.	Δημιουργεί μια καλή διεπαφή που είναι ως επί το πλείστον φιλική προς το χρήστη, με μικρά προβλήματα ευχρηστίας.	Αναπτύσσει μια βασική διεπαφή που δίνει στον χρήστη τη δυνατότητα αλληλεπίδρασης, αλλά δεν είναι φιλική προς τον χρήστη.	Δείχνει ελάχιστη προσπάθεια στο σχεδιασμό της διεπαφής, με κακή χρηστικότητα και ασαφείς μεθόδους εισόδου/εξόδου.
Παρουσίαση	Παρέχει μια ιδιαίτερα ελκυστική και καλά οργανωμένη παρουσίαση, εξηγώντας με σαφήνεια τη διαδικασία σχεδιασμού, τη λειτουργικότητα και τον αντίκτυπο.	Παρέχει μια καλή παρουσίαση που είναι καλά οργανωμένη και κατατοπιστική, με μικρά σημεία για βελτίωση.	Παρέχει μια βασική παρουσίαση που εξηγεί το έργο, αλλά στερείται ελκυστικότητας και οργάνωσης.	Δείχνει ελάχιστη προσπάθεια στην παρουσίαση, με κακή οργάνωση και ασαφείς επεξηγήσεις.
Συμμετοχή στην αξιολόγηση μεταξύ συμμαθητών	Συμμετέχει ενεργά στην αξιολόγηση μεταξύ συμμαθητών, παρέχοντας εποικοδομητική ανατροφοδότηση και ουσιαστικές ιδέες.	Συμμετέχει στην αξιολόγηση μεταξύ συμμαθητών, προσφέροντας χρήσιμα σχόλια με μικρές ελλείψεις.	Συμμετέχει στην αξιολόγηση μεταξύ συμμαθητών, αλλά παρέχει περιορισμένη ανατροφοδότηση και ιδέες.	Δείχνει ελάχιστη συμμετοχή στην αξιολόγηση μεταξύ συμμαθητών, παρέχοντας αμελητέα ανατροφοδότηση και ιδέες.
Αναστοχασμός και συζήτηση	Προσφέρει βαθιές και διεισδυτικές σκέψεις σχετικά με τη διαδικασία ανάπτυξης και τις δεοντολογικές επιπτώσεις της ΤΝ στην εξυπηρέτηση πελατών.	Παρέχει στοχαστικούς προβληματισμούς σχετικά με το έργο και τις δεοντολογικές πτυχές, με μικρά κενά.	Σκέφτεται το έργο με βασικές ιδέες, αλλά δεν έχει βάθος στις δεοντολογικές εκτιμήσεις.	Δείχνει ελάχιστο προβληματισμό σχετικά με το έργο και τις δεοντολογικές επιπτώσεις, με ασαφείς ή επιφανειακές ιδέες.

Συνολικοί βαθμοί: /32 Κλίμακα βαθμολόγησης:

Άριστα (29-32 βαθμοί) - Καλά (24-28 βαθμοί) - Μέτρια (17-23 βαθμοί) - Χρειάζεται βελτίωση (16 βαθμοί ή λιγότερο)





ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ!