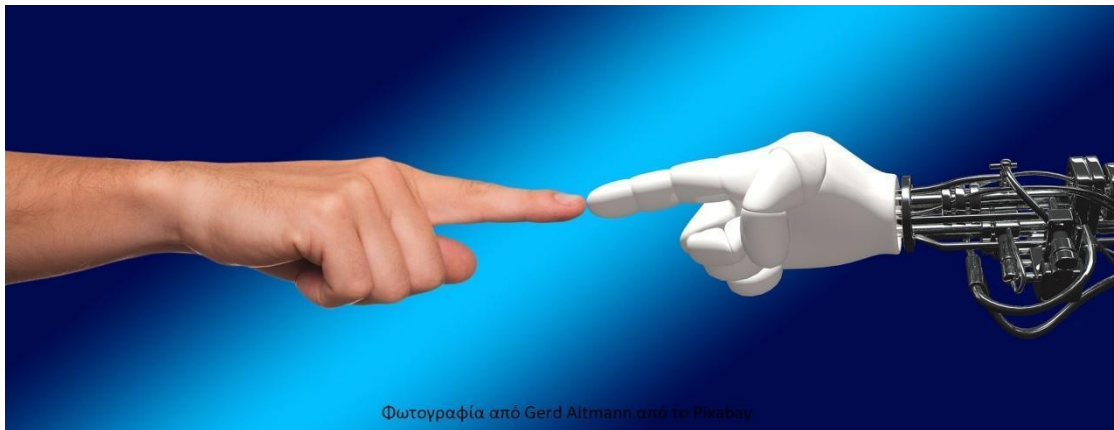


“Η Τεχνητή Νοημοσύνη συστήνεται στους μαθητές του Λυκείου...”



***Τι είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη – Από την μυθολογία
στο σήμερα....- Τομείς Εφαρμογών***

Διαθεματικό Διδακτικό Σενάριο

Συντάκτης: Σπυριδάκου Παρασκευή

Ειδικότητα: ΠΕ86 -Πληροφορικής

♦ Διαθεματική Προσέγγιση: Πληροφορική • Νεοελληνική Γλώσσα

Περιεχόμενα

Τι είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη – Από την μυθολογία στο σήμερα....- Τομείς Εφαρμογών
3

1. Τίτλος Διδακτικού Σεναρίου	3
2. Εκτιμώμενη Διάρκεια Εκπαιδευτικού Σεναρίου	3
3. Ένταξη του Διδακτικού Σεναρίου στο Πρόγραμμα Σπουδών & Προαπαιτούμενες Γνώσεις	3
4. Σκοποί και Στόχοι του Διδακτικού Σεναρίου	3
5. Συνοπτική Περιγραφή του Διδακτικού Σεναρίου	5
«Θέματα Εφαρμοσμένης Επιστήμης των Υπολογιστών»-	6
6. Επιστημονική Προσέγγιση και Εννοιολογική Ανάλυση – Θέματα Θεωρίας του Διδακτικού Σεναρίου	9
7. Επεκτάσεις – Διασυνδέσεις Εννοιών	9
8. Πολλαπλές Αναπαραστάσεις – Πολλαπλές Προσεγγίσεις	10
9. Πρόβλεψη δυσκολιών στο Διδακτικό Σεναριο	10
10. Γιατί χρησιμοποιείται ο Η/ Υ	11
11. Διδακτικός Θόρυβος	11
12. Χρήση Εξωτερικών Πηγών	11
13. Υποκείμενη Θεωρία Μάθησης	12
14. Επισήμανση μικρομεταβολών στην Οργάνωση του Μαθήματος και στο Νόημα των Εννοιών	12
15. Διδακτικό Συμβόλαιο	12
16. Οργάνωση Τάξης – Εφικτότητα Σχεδίασης	13
17. Περιγραφή και Ανάλυση των Φύλλων Εργασίας – Αξιολόγηση	13
18. Φύλλα Εργασίας	13
a. Σύντομη Περιγραφή Δραστηριοτήτων 1 ^{ου} Φύλλου Εργασίας	13
b. Σύντομη Περιγραφή Δραστηριοτήτων 2 ^{ου} Φύλλου Εργασίας	14
c. Σύντομη Περιγραφή Δραστηριοτήτων 3 ^{ου} Φύλλου Εργασίας	15
Φύλλο εργασίας 1 ^ο – Εισαγωγή στην Τεχνητή Νοημοσύνη	17
Φύλλο εργασίας 2 ^ο – Ιστορική Εξέλιξη της Τεχνητής Νοημοσύνης	18
Φύλλο Εργασίας 3 ^ο – Τομείς εφαρμογών της Τεχνητής Νοημοσύνης/ Είναι ή δεν είναι Τεχνητή Νοημοσύνη	19

Τι είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη – Από την μυθολογία στο σήμερα....- Τομείς Εφαρμογών



1. Τίτλος Διδακτικού Σεναρίου

Η Τεχνητή Νοημοσύνη συστήνεται στους μαθητές της Β' Λυκείου. Τι είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη; - Από την μυθολογία στο σήμερα... - Τομείς εφαρμογών

2. Εκτιμώμενη Διάρκεια Εκπαιδευτικού Σεναρίου

Η χρονική διάρκεια του εκπαιδευτικού σεναρίου εκτιμάται στις τρεις (03) διδακτικές ώρες.

3. Ένταξη του Διδακτικού Σεναρίου στο Πρόγραμμα Σπουδών & Προαπαιτούμενες Γνώσεις

Το σενάριο εντάσσεται στο πρόγραμμα σπουδών της Πληροφορικής της Β' Λυκείου στο μάθημα «Εισαγωγή στις Αρχές της Επιστήμης των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών» στο τμήμα της ύλης που αναφέρεται στην επισκόπηση βασικών τομέων της Εφαρμοσμένης Επιστήμης των Υπολογιστών. Συγκεκριμένα, στην ενότητα 3, «Θέματα Εφαρμοσμένης Επιστήμης των Υπολογιστών» και στο κεφάλαιο 3.4, «Τεχνητή Νοημοσύνη».

Οι γνώσεις που χρειάζονται για την υλοποίηση του εκπαιδευτικού σεναρίου δεν είναι εξεζητημένες. Ωστόσο, είναι επιτακτική η ανάγκη ύπαρξης δημιουργίας λογαριασμού της ομάδας στην Google. Οι μαθητές επίσης σε προηγούμενα μαθήματα στο γυμνάσιο έχουν διδαχθεί και γνωρίζουν πως να δημιουργήσουν αλλά και να δομήσουν μια παρουσίαση.

Διαθεματικές Συνδέσεις: Παρότι το σενάριο εντάσσεται στο μάθημα της Πληροφορικής, η προσέγγιση είναι διαθεματική: αξιοποιεί στοιχεία Ιστορίας και

Ελληνικής Μυθολογίας (ρομπότ και αυτόματα της αρχαιότητας), συνδέεται με τις Κοινωνικές Επιστήμες και την Αγωγή του Πολίτη (κοινωνικές προεκτάσεις και δεοντολογία της ΤΝ) και καλλιεργεί δεξιότητες Γλώσσας μέσα από την ομαδική έρευνα, τεκμηρίωση και παρουσίαση των ευρημάτων.

4. Σκοποί και Στόχοι του Διδακτικού Σεναρίου

Σκοπός Σεναρίου

Σκοπός αυτού του διδακτικού σεναρίου είναι οι μαθητές να κατανοήσουν τι είναι τεχνητή νοημοσύνη και να είναι σε θέση να μπορούν να περιγράψουν σε ποιους τομείς και τι ρόλο διαδραματίζει σήμερα. Θα πρέπει να καταστεί σαφές πως υπάρχουν πολλές και διαφορετικές απόψεις για την τεχνητή νοημοσύνη και έχουν να κάνουν σχέση με το παρελθόν ενός ανθρώπου. Τέλος, οι μαθητές θα είναι σε θέση να αναγνωρίζουν παραδείγματα τεχνητής νοημοσύνης στην πραγματική ζωή με βάση τις γνώσεις που αποκόμισαν.



Στόχοι Σεναρίου

Οι μαθητές μετά το τέλος της διδασκαλίας θα είναι σε θέση:

Στο πεδίο των γνώσεων:

- Να γνωρίζουν τις απαρχές των τεχνολογιών Τεχνητής Νοημοσύνης και τους διάφορους επιστημονικούς κλάδους που συνέβαλαν σε αυτό το σημαντικό επίτευγμα του ανθρώπου.
- Να ενημερωθούν για τις εξελίξεις στον τομέα της Τεχνητής Νοημοσύνης προκειμένου να σχηματίσουν μία εικόνα για το πού μπορούν να οδηγήσουν οι εν λόγω εξελίξεις στο παρόν και το μέλλον.
- Να κατανοήσουν πως υπάρχουν πολλοί ορισμοί για το όρο Τεχνητή Νοημοσύνη.
- Να περιγράψουν την έννοια της Τεχνητής Νοημοσύνης.
- Να αναγνωρίζουν και να αναφέρουν τομείς της καθημερινής ζωής όπου χρησιμοποιείται Τεχνητή Νοημοσύνη.
- Να συσχετίζουν τεχνολογίες και να αντιστοιχίζουν για το αν «περιέχει» τεχνητή νοημοσύνη.
- Να δημιουργούν νοητικό χάρτη με τους τομείς εφαρμογής της τεχνητής

νοημοσύνης.

- Να συνδέουν την έννοια της τεχνητής νοημοσύνης με τις τεχνολογίες στον κόσμο που τους περιβάλλει

Στο πεδίο των ικανοτήτων:

- Να εξοικειωθούν περισσότερο με περιβάλλοντα εξ αποστάσεως μάθησης όπως η e-me και τα συνεργατικά έγγραφα.
- Να αξιοποιούν ομαδοσυνεργατικά εργαλεία όπως ψηφιακούς πίνακες, συνεργατικές παρουσιάσεις, συννεφόμεξα.
- Να αναζητήσουν πληροφορίες στο διαδίκτυο.
- Να χρησιμοποιούν ομαδοσυνεργατικά εργαλεία όπως google docs.
- Να αναπτύσσουν αναλυτική και συνθετική σκέψη.

Στο πεδίο των στάσεων:

- Να αναπτύξουν κριτική σκέψη και αυτονομία.
- Να αποκτήσουν θετική στάση στην διαδικασία μάθησης με πλατφόρμες εξ αποστάσεως μάθησης όπως είναι η e-me.
- Να συνεργάζονται για τη δημιουργία έργων (π.χ παρουσιάσεις, έγγραφα, κ.ά.) και να αποδέχονται το σχολιασμό, την επαναχρησιμοποίηση και τις βελτιώσεις τους από οποιοδήποτε μέλος της ομάδας.

5. Συνοπτική Περιγραφή του Διδακτικού Σεναρίου

Τα τελευταία χρόνια στον χώρο της εκπαίδευσης γίνεται μεγάλος λόγος για την Τεχνητή Νοημοσύνη που έχει ως στόχο την βελτίωση της μάθησης και την ενίσχυση των συστημάτων διαχείρισης της μάθησης. Κρίνεται λοιπόν απαραίτητη η προετοιμασία των μαθητών για να ζήσουν και να εργαστούν με ασφάλεια και αποτελεσματικότητα με την Τεχνητή Νοημοσύνη. Μέσω της μάθησης και της εκπαίδευσης οι μαθητές θα πρέπει να εφοδιάζονται με βασικές ικανότητες στον τομέα της Τεχνητής Νοημοσύνης. Για τους παραπάνω λόγους κρίνεται απαραίτητη η σύνταξη αυτού του σεναρίου διδασκαλίας.

Το μάθημα ξεκινά με καταιγισμό ιδεών σχετικά με τον ορισμό της τεχνητής νοημοσύνης με τη χρήση ψηφιακού κοινόχρηστου πίνακα. Ο εκπαιδευτικός χωρίζει

τους μαθητές της τάξης σε ομάδες των 3-4 ατόμων. Κάθε ομάδα αναλαμβάνει να συλλέξει πληροφορίες (χρησιμοποιώντας το διαδίκτυο, βιβλία ή άλλους διαθέσιμους πόρους) σχετικά με το τι είναι τεχνητή νοημοσύνη και να συγκεντρώσει δημοφιλείς αναπαραστάσεις της ΤΝ στα μέσα μαζικής ενημέρωσης (π.χ. στις ειδήσεις, σε διαδικτυακά άρθρα, σε ταινίες, σε τηλεοπτικές σειρές, σε βιβλία και ούτω καθεξής). Στη συνέχεια, θα πρέπει να καταγράψουν τα ευρήματά τους (π.χ. παραδείγματα τεχνολογιών ΤΝ, ορισμοί της ΤΝ, σχετικές έννοιες κλπ.), έτσι ώστε να μπορέσουν να χρησιμοποιήσουν αυτές τις πληροφορίες κατά τη διάρκεια της συζήτησης στην τάξη. Η συζήτηση μπορεί να κλείσει με το συμπέρασμα ότι υπάρχουν πολλοί και διαφορετικοί ορισμοί της έννοιας αυτής, αλλά όλοι αναφέρονται σε ένα σύνολο επαναλαμβανόμενων χαρακτηριστικών. Οι μαθητές ίσως αρχίσουν να αντιλαμβάνονται τις απόψεις και τις αντιλήψεις που εκφράζονται μέσα από τις συνήθεις αναπαραστάσεις της ΤΝ.

Στην συνέχεια κατά τη διάρκεια της δεύτερης ώρας ο εκπαιδευτικός χωρίζει τους μαθητές σε ομάδες των 3-4 ατόμων και κάθε ομάδα επιλέγει ένα από τα διαθέσιμα ονόματα της μυθολογίας. Οι μαθητές έρχονται σε επαφή με την μυθολογία και την τεχνητή νοημοσύνη. Καταγράφουν σε παρουσίαση τα ευρήματά τους, τα παρουσιάζουν και στην συνέχεια με την βοήθεια διαδικτυακού πόρου που έχει διαμοιράσει ο εκπαιδευτικός προσπαθούν να δημιουργήσουν την ιστοριογραμμή της Τεχνητής Νοημοσύνης από το παρόν στο παρελθόν με την βοήθεια ψηφιακού πίνακα.

Το διδακτικό σενάριο συνεχίζεται και ο εκπαιδευτικός χρησιμοποιεί μια εικόνα ως αφορμή για να δείξει στους μαθητές πώς μπορούν να αναγνωρίσουν αν μία τεχνολογία χρησιμοποιεί ή όχι ΤΝ, σε ποιους τομείς εντάσσεται και να κάνει έτσι μία εισαγωγή στη δραστηριότητα που θα ακολουθήσει. Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες. Κάθε ομάδα λαμβάνει ένα σετ με κάρτες που περιγράφουν διάφορες τεχνολογίες και καλούνται να αποφασίσουν για καθεμία αν «Είναι ΤΝ», «Δεν είμαι σίγουρος/η» ή «Δεν είναι ΤΝ». Στο τέλος παίζουν ένα παιχνίδι στο Kahoot ως ανατροφοδότηση για τον εκπαιδευτικό αλλά και τους ίδιους.



ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

ΕΝΟΤΗΤΑ «Θέματα Εφαρμοσμένης Επιστήμης των Υπολογιστών»- Κεφάλαιο «Τεχνητή Νοημοσύνη»	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΧΡΟΝΟΣ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ	ΠΟΡΟΙ - ΜΕΣΑ
1η ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΩΡΑ ΤΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ				
Έναρξη – Καταιγισμός ιδεών	Καταγραφή στο padlet με 5 λέξεις τι σημαίνει για τους μαθητές ο όρος «TN»	5'	Ψηφιακός κοινόχρηστος πίνακας (linoit)	Η/Υ Βιντεοπροβολέας Veyon master προβολή σε όλα τα τερματικά ΦΕ1 Δραστηριότητα 1,2
Δημιουργία συννεφόμενου	Συννεφόμενο από την καθεμία ομάδα με λέξεις που προέκυψαν από την καταγραφή στον ψηφιακό πίνακα με θέμα σχετικό με την TN	10'	Εργασία σε ομάδες / wordart.com	ΦΕ1 δραστηριότητα 3

Αναζήτηση πληροφορικών στο διαδίκτυο/ καταγραφή ορισμών για τον όρο TN	Αναζήτηση πληροφοριών στο διαδίκτυο σχετικά με τον όρο TN και καταγραφή αυτών σε έτοιμο προσχέδιο παρουσίασης (Google Slides)	15'	Εργασία σε Ομάδες	ΦΕ 1 Δραστηριότητα 4.5
Παρουσίαση εργασιών	Συζήτηση και παρουσίαση των ευρημάτων της κάθε ομάδας στην ολομέλεια της τάξης	10'	Ολομέλεια τάξης / Συντονισμός ό τον εκπαιδευτικό	ΦΕ 1 Δραστηριότητα 6,7
Ανατροφοδότηση	Online Κουίζ	5'	Ατομικό ή ανά ομάδα	ΦΕ 1 Δραστηριότητα 8
2η ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΩΡΑ ΤΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ				
Σύνδεση της έννοιας της TN με την μυθολογία	Οι ομάδες των μαθητών παίρνουν ρόλο και δημιουργούν μια παρουσίαση/ Παρουσίαση στην ολομέλεια	25'	Εργασία σε ομάδες με διακριτούς ρόλους/ανάρτησή στην eme	Veyon master προβολή σε όλα τα τερματικά ΦΕ 2 Δραστηριότητα 1-2
Ιστοριογραμμή της TN/ Από το παρόν στο παρελθόν	Οι ομάδες όλες μαζί και ειδικότερα οι συντονιστές εργάζονται συλλογικά για την δημιουργία της ιστοριογραμμής/	15'	Εργασία σε Ομάδες/ συντονισμός από τους συντονιστές της κάθε ομάδας	ΦΕ 2 Δραστηριότητα 3

	ψηφιακός πίνακας με την μορφή ιστοριογραμμής			
Ανάρτηση υλικού	Αναρτούν το υλικό τους στην eme	5'	Εργασία Ομάδες σε	ΦΕ 2 Δραστηριότητα 4
3η ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΩΡΑ ΤΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ				
Αφόρμηση από μία εικόνα	Προβολή εικόνας/ σύνδεση με τομείς στους οποίους αναφέρεται η TN	10'	Εργασία ομάδες σε	Βιντεοπροβολή ας Veyon master προβολή σε όλα τα τερματικά ΦΕ3-Δραστηρι ότητες 1,2
Τομείς της TN	Δημιουργία εννοιολογικού χάρτη Bubbl.us	10'	Εργασία ομάδες σε	ΦΕ3- Δραστηριότητα ς 3,4
Τομείς της TN	Παρουσίαση στην ολομέλεια της τάξης	5'	Ολομέλεια τάξης/ συντονισμός από τον εκπαιδευτικό	ΦΕ3- Δραστηριότητα 5
Είναι ή δεν είναι TN;	Παιχνίδι με κάρτες σε Google Docs/ Συζήτηση των αποτελεσμάτων	15'	Εργασία ομάδες σε	ΦΕ3- Δραστηριότητα ς 6,7
Ανατροφοδότησ η	Online Κουίζ / Kahoot	5'	Ανά ομάδα	ΦΕ 3 Δραστηριότητα 8

6. Επιστημονική Προσέγγιση και Εννοιολογική Ανάλυση – Θέματα Θεωρίας του Διδακτικού Σεναρίου

Το παρόν σενάριο διδασκαλίας αποτελεί μία εισαγωγή στις βασικές έννοιες της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) με αφετηρία τη συζήτηση για τις εφαρμογές των

τεχνολογιών ΤΝ στον σύγχρονο κόσμο και την παρουσίαση διαφορετικών επιστημονικών κλάδων που σχετίζονται με την τεχνητή νοημοσύνη (π.χ. πληροφορική, στατιστική, φιλοσοφία κλπ.). Ειδικότερα, η ενότητα εξετάζει την κοινωνία της τεχνητής νοημοσύνης αντιμετωπίζοντας από τη μία πλευρά, τους ψευδείς μύθους και τις μη ρεαλιστικές προσδοκίες σχετικά με την εν λόγω τεχνολογία μέσω μίας ειλικρινούς και κριτικής συζήτησης και από την άλλη, τις προκλήσεις που θέτει η ΤΝ. Αυτό θα επιτευχθεί μέσα από συζητήσεις και δραστηριότητες στην τάξη που εστιάζουν σε προσδοκίες και πεποιθήσεις για την ΤΝ, καθώς και με κριτικό αναστοχασμό σχετικά με τις προκλήσεις και τις ευκαιρίες που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες.

7. Επεκτάσεις – Διασυνδέσεις Εννοιών

Ο ορισμός της Τεχνητής Νοημοσύνης δεν είναι εύκολη υπόθεση. Για την ακρίβεια, η έννοια της Τεχνητής Νοημοσύνης αλλάζει με την πάροδο του χρόνου, γεγονός που αντικατοπτρίζει την ανάπτυξη της ΤΝ και την εμφάνιση διαφορετικών κοινωνικών πλαισίων. Οι δραστηριότητες αυτού του διδακτικού σεναρίου θα καθοδηγήσουν τους μαθητές στη διερεύνηση των κύριων εννοιών της Τεχνητής Νοημοσύνης και στη σύγκριση των προσωπικών τους αντιλήψεων με τους συνηθέστερους ορισμούς της Τεχνητής Νοημοσύνης.

Επιπρόσθετα το διδακτικό σενάριο εστιάζει στην αναγνώριση των τεχνολογιών Τεχνητής Νοημοσύνης στην καθημερινή ζωή, π.χ. όταν γίνονται διαδικτυακές αγορές ή όταν περιηγείστε στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (social media). Οι μαθητές, αφού κατανοήσουν ότι η ΤΝ είναι παντού γύρω μας, θα είναι σε θέση να εντοπίσουν τις περισσότερο τεχνικές λεπτομέρειες που αναφέρονται στη δεύτερη ενότητα σε παραδείγματα ΤΝ που συναντούν καθημερινά στη ζωή τους.

Το θέμα της Τεχνητής Νοημοσύνης προσεγγίζει και άλλα επιστημονικά πεδία εκτός της Πληροφορικής όπως τις Κοινωνικές Επιστήμες και την Αγωγή του Πολίτη.

8. Πολλαπλές Αναπαραστάσεις – Πολλαπλές Προσεγγίσεις

Ανάλογα με το επίπεδο ετοιμότητας των μαθητών, ο εκπαιδευτικός μπορεί να εμπλουτίσει και να τροποποιήσει τις δραστηριότητες του σεναρίου με το να προχωρήσει στην μελέτη και άλλων εννοιών.

Πιο συγκεκριμένα, ο εκπαιδευτικός θα μπορούσε να εντάξει την ενότητα της μηχανικής μάθησης. Στην ενότητα αυτή οι μαθητές θα μπορούσαν να διδαχθούν πώς λειτουργούν οι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης και να κατανοήσουν πώς γίνεται η εκπαίδευση και η ταξινόμηση δεδομένων. Ειδικότερα, με το Google Teachable Machine οι μαθητές θα μπορούσαν να μάθουν πώς να εκπαιδεύσουν ένα μοντέλο εικόνας και να είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν το Teachable Machine για περαιτέρω πειράματα.

Στην συνέχεια, θα μπορούσε ο εκπαιδευτικός να το επεκτείνει με την ενασχόληση της αναγνώρισης προσώπου και τις βασικές έννοιες προγραμματισμού.

9. Πρόβλεψη δυσκολιών στο Διδακτικό Σενάριο

Οι πιθανές δυσκολίες που μπορούν να παρατηρηθούν από τους μαθητές κατά την υλοποίηση του συγκεκριμένου σεναρίου διδασκαλίας είναι προβλέψιμες και μπορούν να αποφευχθούν από τον εκπαιδευτικό.

Αρχικά, οι μαθητές υπάρχει περίπτωση κατά την περιήγησή τους στο διαδίκτυο ανάλογα με την εξοικείωση που έχουν στην εύρεση πληροφοριών να σπαταλήσουν υπερβολικό χρόνο για να βρουν τις απαραίτητες πληροφορίες (κατακλυσμός πληροφοριών). Αυτή η δυσκολία θα μπορούσε να ξεπεραστεί με την βοήθεια του εκπαιδευτικού με το να δοθούν συγκεκριμένοι διαδικτυακοί πόροι ώστε να αποφύγουν τον κατακλυσμό των πληροφοριών κατά την διάρκεια της έρευνά τους.

Ένα δεύτερο σημείο δυσκολίας, θα μπορούσε να ήταν με τους μαθητές οι οποίοι έχουν ηγετικές τάσεις. Οι μαθητές αυτοί με τον τρόπο τους επισκιάζουν τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας. Γι αυτό καλό θα ήταν ο εκπαιδευτικός, αν γνωρίζει πως υπάρχει στην τάξη τέτοιο άτομο ή άτομα να έχει ένα έτοιμο προσχέδιο όπου ο κάθε μαθητής θα αναφέρει την εργασία του στην ομάδα.

Είναι αξιοσημείωτο πως πολλές φορές όταν γίνεται συζήτηση στην ολομέλεια της τάξης πολλές φορές γίνεται χαοτική. Έτσι ο εκπαιδευτικός θα πρέπει καθ' όλη την διάρκεια της συζήτησης να διαδραματίζει τον ρόλο του συντονιστή.

Ωστόσο, οι δραστηριότητες των φύλλων εργασίας έχουν στόχο την άρση ορισμένων δυσκολιών.

10. Γιατί χρησιμοποιείται ο Η/Υ

Στο συγκεκριμένο σενάριο η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή κρίνεται απαραίτητη. Οι μαθητές θα πειραματιστούν σε ένα περιβάλλον οπτικού προγραμματισμού με πλακίδια το οποίο είναι βασισμένο σε ένα διαδικτυακό περιβάλλον, web 2.0 εφαρμογή. Είναι μεγάλο πλεονέκτημα οι μαθητές να μπορούν να δουν το πρόγραμμα που δημιούργησαν, να το τροποποιήσουν και να πειραματιστούν. Αυτό με την σειρά του απελευθερώνει τους μαθητές και τους οδηγεί να συμμετέχουν ενεργά στην μάθηση και συγκεκριμένα στην οικοδόμηση της γνώσης.

11. Διδακτικός Θόρυβος

Το εκπαιδευτικό σενάριο καθοδηγεί βηματικά τους μαθητές έτσι ώστε να προσεγγίσουν και να κατακτήσουν το σύνολο των εννοιών που απορρέουν από την διδασκαλία. Ο διδακτικός θόρυβος αναμένεται να είναι ελάχιστος και αυτός έχει να κάνει κυρίως με τον καθορισμό των ομάδων. Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να έχει προνοήσει με μία μέθοδο να δημιουργήσει σωστές ομάδες.

Επιπλέον η προετοιμασία του εργαστηρίου με παροχή βοηθητικών αρχείων (π.χ. για διαμοιρασμό) όπου χρειαστεί, θα μειώσουν σε μεγάλο βαθμό πιθανό διδακτικό θόρυβο, αλλά θα παρέχουν και εξοικονόμηση χρόνου.

12. Χρήση Εξωτερικών Πηγών

- Βιβλίο Μαθητή Πληροφορικής για την Β' Λυκείου «Εισαγωγή στις Αρχές της Επιστήμης των Η/Υ»
http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2716/Pliroforiki_B-Lykeiou_html-empl/index3_4.html
- Υλικό επιμόρφωσης εκπαιδευτικών β' επιπέδου για την αξιοποίηση και εφαρμογή των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη.
- Υλικό από την Wikipedia -
https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A4%CE%B5%CF%87%CE%BD%CE%B7%CF%84%CE%AE_%CE%BD%CE%BF%CE%B7%CE%BC%CE%BF%CF%83%CF%8D%CE%BD%CE%B7

- Ιστοσελίδα του «»Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου» - <https://www.europarl.europa.eu/news/el/headlines/society/20200827STO85804/ti-einai-i-techniti-noimosuni-kai-pos-chrisimopoieitai>
- Digital Technologies Hub - <https://www.digitaltechnologieshub.edu.au/teach-and-assess/classroom-resources/lesson-ideas/recognising-ai/#>
- Η Τεχνητή Νοημοσύνη (AI) και τα ρομπότ της ελληνικής μυθολογίας, <https://www.offlinepost.gr/2023/03/09/h-texnith-noimosini-ai-kai-ta-robot-ths-ellhnikhs-mythologias/>
- <https://www.nationalcoalition.gov.gr/skills-intelligence/techniti-noimosyni-kai-e-kpaideysi-kat/>
-

13.Υποκείμενη Θεωρία Μάθησης

Το σενάριο βασίζεται στη βασική αρχή του Προσωπικού Εποικοδομισμού του Piaget, όπου η γνώση οικοδομείται ενεργητικά από το μαθητή και όχι παθητικά προσλαμβανόμενη από το περιβάλλον και αυτή του Κοινωνικού Εποικοδομισμού (Vygotsky, 1978), όπου η γνώση είναι αποτέλεσμα αλληλεπιδράσεων των ατόμων με το περιβάλλον τους. Παράλληλα όμως ακολουθούνται και οι τεχνικές της θετικής ενίσχυσης, της απόσβεσης, της ανάδρασης και της ανατροφοδότησης μέσω της Συμπεριφοριστικής θεωρίας (Skinner, Thordike, κ.τλ.), μέσα όμως από μια μορφή καθοδηγούμενης μαθησιακής πορείας. Η γνώση ανακαλύπτεται σταδιακά από τα παιδιά (Ανακαλυπτική Μάθηση, Bruner 1966) και μέσω της ενεργητικής της διάστασης γίνεται κτήμα τους (Ενεργητική Μάθηση, Vygotsky, 1978). Ο μαθητής χτίζει την γνώση του ανιχνεύοντας, διερευνώντας και αλληλεπιδρώντας με τα λογισμικά επιλύοντας απλές αλλά και σύνθετες δραστηριότητες. Ο εκπαιδευτικός, ανάλογα με τις ανάγκες των μαθητών του μπορεί να αξιοποιήσει στοιχεία της κάθε θεωρίας, να τα συνδυάσει, να τα μετασχηματίσει, ανάλογα με τις εκπαιδευτικές και προσωπικές ανάγκες των μαθητών του και την προσωπική του θεωρία για τη διδασκαλία και τη μάθηση.

14. Επισήμανση μικρομεταβολών στην Οργάνωση του Μαθήματος και στο Νόημα των Εννοιών

Δε φαίνεται να υπάρχουν.

15.Διδακτικό Συμβόλαιο

Οι μαθητές θα πρέπει να τηρούν τους κανόνες του σχολικού εργαστηρίου πληροφορικής και του διδακτικού συμβολαίου που συντάχθηκε στην αρχή της χρονιάς. Επιπλέον, μπορούν να συζητούν ώστε να συνεργάζονται αλλά χωρίς να ενοχλούν τους συμμαθητές του κατά την εξέλιξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Ο εκπαιδευτικός συντονίζει τις ομάδες κατά την διάρκεια εκτέλεσης των δραστηριοτήτων και δίνει κατάλληλες οδηγίες ώστε να ολοκληρώσουν την εργασία τους. Τα φύλλα εργασίας είναι απλά και μπορούν να ανταπεξέλθουν οι μαθητές, οπότε το διδακτικό συμβόλαιο δεν αναμένεται να ανατραπεί.

16.Οργάνωση Τάξης – Εφικτότητα Σχεδίασης

Αυτό το διδακτικό σενάριο θα πρέπει να υλοποιηθεί στο εργαστήριο Πληροφορικής. Εκεί προτείνεται να υπάρχει προτζέκτορας, κατάλληλο λογισμικό επίδειξης (π.χ. Veyon) και γρήγορη σύνδεση στο διαδίκτυο. Η κάθε ομάδα θα έχει στην διάθεσή της σε ηλεκτρονική μορφή τα φύλλα εργασίας που πρόκειται να επεξεργαστεί.

Προτείνεται να υπάρχει διαδικτυακή τάξη μαθήματος (π.χ. e-me) με σκοπό τόσο ο εκπαιδευτικός όσο και οι μαθητές να έχουν πιο γρήγορη πρόσβαση στο υλικό που διατίθεται. Οι ομάδες των μαθητών που δημιουργούνται είναι πέντε (05) και σε κάθε ομάδα μπορούν να βρίσκονται μέχρι τέσσερα (04) άτομα. Ωστόσο, επειδή οι δραστηριότητες είναι σε συνεργατικά κείμενα μπορούν σε κάθε υπολογιστή να υπάρχει ομάδα των δύο (2) ατόμων αν βέβαια υπάρχει κατάλληλη διαθεσιμότητα υπολογιστών. Όλες οι δραστηριότητες στα φύλλα εργασίας έχουν επιλεγεί με κριτήριο την ευκολία δημιουργίας τους χωρίς να δυσκολεύουν τους μαθητές.

Οι μαθητές είναι σε ομάδες για να αλληλεπιδρούν και να συνεργάζονται μεταξύ τους αντιμετωπίζοντας τις δραστηριότητες σαν ένα κοινό πρόβλημα, μια κοινή προσπάθεια. Οι δραστηριότητες εμπέδωσης και αξιολόγησης γίνονται συνεργατικά μέσα στο σχολικό εργαστήριο πληροφορικής.

17. Περιγραφή και Ανάλυση των Φύλλων Εργασίας – Αξιολόγηση

Τα φύλλα εργασίας δε χρήζουν περαιτέρω περιγραφής και ανάλυσης.

18. Φύλλα Εργασίας

Ακολουθούν τα 3 φύλλα εργασίας τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν, ένα για κάθε μία από τις 3 ώρες για τις οποίες προβλέπεται η διδασκαλία της ενότητας.

a. Σύντομη Περιγραφή Δραστηριοτήτων 1^{ου} Φύλλου Εργασίας

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των 3-4 ατόμων και μπορούν να κάθονται και σε διαφορετικούς υπολογιστές και να συνεργάζονται. Οι μαθητές συνδέονται στην ψηφιακή τους τάξη / κυψέλη στην e-me για να δουν το φύλλο εργασίας.

Το μάθημα ξεκινά με καταιγισμό ιδεών σχετικά με τον όρο «Τεχνητή Νοημοσύνη» με την χρήση ψηφιακού κοινόχρηστου πίνακα στο [linoit](#). Στην συνέχεια καταγράφουν τις λέξεις στον ψηφιακό πίνακα και με αυτές προσπαθούν να δημιουργήσουν ένα ψηφιακό συννεφώλεξο.

Στην δραστηριότητα 4 τους ζητείται να αναζητήσουν στο διαδίκτυο πληροφορίες σχετικές με την έννοια της τεχνητής νοημοσύνης και να καταγράψουν ότι θεωρούν σημαντικό. Με τα ευρήματά τους, θα μπορέσουν να προχωρήσουν στη επόμενη δραστηριότητα (δραστηριότητα 5) που είναι μια συνεργατική παρουσίαση. Οι μαθητές αν και κάθονται σε διαφορετικούς υπολογιστές πρέπει να επιλέξουν ομάδα (1-5) .

Η παρουσίαση αυτή έχει ήδη έτοιμο template για να μπορέσουν με περισσότερη ευκολία οι μαθητές να τοποθετήσουν τις πληροφορίες που βρήκαν. Αυτό βοηθά στο να μοιράσουν τις εργασίες μέσα στην παρουσίαση

και να εργάζονται και από διαφορετικούς υπολογιστές ακόμα και αν ανήκουν στην ίδια ομάδα. Ο εκπαιδευτικός παρεμβαίνει με διευκρινίσεις όπου χρειάζεται.

Έπειτα οι μαθητές με την ολοκλήρωση αυτής της δραστηριότητας παρουσιάζουν ανα ομάδα τις εργασίες τους στην ολομέλεια της τάξης.

Στο τέλος, ο εκπαιδευτικός μοιράζει τον σύνδεσμο για ένα σύντομο κουίζ 10 ερωτήσεων. Με την ολοκλήρωση του ο εκπαιδευτικός μπορεί να συζητήσει με τους μαθητές ποια ήταν η πιο απροσδόκητη απάντηση που διάβασαν.

b. Σύντομη Περιγραφή Δραστηριοτήτων 2^{ου} Φύλλου Εργασίας

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των 3-4 ατόμων και μπορούν να κάθονται και να συνεργάζονται και από διαφορετικούς υπολογιστές. Οι μαθητές συνδέονται στην ψηφιακή τους τάξη/ κυψέλη στην e-me για να μπορέσουν να δουν το φύλλο εργασίας.

Η διδασκαλία ξεκινά με μια εισαγωγή για την ιστορία της τεχνητής νοημοσύνης και στην συνέχεια η κάθε ομάδα αποκτά ένα όνομα. Αφού επιλέξουν ποιο θα είναι το όνομα της ομάδας μελετούν το αντίστοιχο κείμενο που τους έχει δοθεί και το καταγράφουν σε ένα πρόγραμμα παρουσιάσεων. Στην συνέχεια τα καταθέτουν στον τοίχο της κυψέλης του μαθήματος της πληροφορικής και οδηγούνται η καθεμία ομάδα αλλά και όλοι μαζί στα συμπεράσματά τους.

Ακολούθως μεταβαίνουν σε έναν ψηφιακό πίνακα που συγκεκριμένα έχει την μορφή της ιστοριογραμμής. Οι μαθητές προσπαθούν είτε με την αναζήτηση στο διαδίκτυο είτε με τον συγκεκριμένο σύνδεσμο που έχει δοθεί στο φύλλο εργασίας να τοποθετήσουν στην ιστοριογραμμή τις ημερομηνίες σταθμούς για την εξέλιξη της τεχνητής νοημοσύνης. Η καθεμία ομάδα αλλά και όλοι μαζί προσπαθούν να συνεργαστούν για να ολοκληρωθεί η ιστοριογραμμή. Ο εκπαιδευτικός παρεμβαίνει με διευκρινίσεις όταν αυτό είναι απαραίτητο και ζητηθεί από τους μαθητές.

Στο τέλος γίνεται συζήτηση σχετικά με τον τρόπο που εργάστηκαν και τι αποκόμισαν από όλη αυτή την «ιστορική διαδρομή» για την τεχνητή νοημοσύνη.

c. Σύντομη Περιγραφή Δραστηριοτήτων 3^{ου} Φύλλου Εργασίας

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των 3-4 ατόμων και μπορούν να κάθονται και να συνεργάζονται και από διαφορετικούς υπολογιστές. Οι μαθητές συνδέονται στην ψηφιακή τους τάξη/ κυψέλη στην e-me για να μπορέσουν να δουν το φύλλο εργασίας.

Γίνεται σύνδεση με τα προηγούμενα μαθήματα, θυμίζουμε ορισμό τεχνητής νοημοσύνης και ιστορική αναδρομή σε σύντομο χρονικό διάστημα και αναφέρουμε με τι θα ασχοληθούμε στο συγκεκριμένο μάθημα. Αρχικά για του τομείς εφαρμογής της Τεχνητής Νοημοσύνης και στην συνέχεια για το πως θα αναγνωρίζουν τις τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης στον κόσμο που τους περιβάλλει.

Αφού ολοκληρωθεί η σύνδεση με το προηγούμενο μάθημα παρουσιάζεται στον προτζέκτορα του εργαστηρίου αλλά και με ειδικό πρόγραμμα (Veyon) διαχείρισης Η/Υ του εργαστηρίου στις οθόνες τους μια εικόνα. Τους ζητείτε να συζητήσουν με την ομάδα τους και να ανταλλάξουν ιδέες σε ποιους τομείς εφαρμόζεται η τεχνητή νοημοσύνη.

Έχοντας ολοκληρώσει τις σκέψεις τους και την συζήτηση με την ομάδα τους, τους δίνεται ένας σύνδεσμος που οδηγεί στην δημιουργία ενός νοητικού χάρτη αλλά και ένας μισο – συμπληρωμένος νοητικός χάρτης. Καλούνται στην ομάδα τους να συνεργαστούν και με βάση τα δεδομένα που έχουν να δημιουργήσουν έναν ολοκληρωμένο πλέον νοητικό χάρτη. Ο εκπαιδευτικός παρεμβαίνει με διευκρινίσεις όταν αυτό είναι απαραίτητο και ζητηθεί από τους μαθητές.

Όταν οι ομάδες ολοκληρώσουν τον δικό τους νοητικό χάρτη τον αναρτούν στον τοίχο του μαθήματος στην πλατφόρμα e-me. Ακολουθεί συζήτηση παρουσιάζοντας τους νοητικούς χάρτες στην ολομέλεια της τάξης στον

προτζέκτορα ή στις οθόνες τους με διαμοιρασμό της οθόνης του κεντρικού υπολογιστή του εργαστηρίου πληροφορικής.

Συνεχίζοντας το μάθημα και έχοντας αποκομίσει αρκετά σε ποιους τομείς εφαρμόζεται τεχνητή νοημοσύνη σκοπός τώρα είναι οι μαθητές να ξεχωρίζουν ποιες τεχνολογίες έχουν ή όχι τεχνητή νοημοσύνη.

Κάθε ομάδα λαμβάνει ένα σετ με κάρτες που περιγράφουν διάφορες τεχνολογίες και καλούνται να αποφασίσουν για καθεμία αν «Είναι ΤΝ» ή «Δεν είναι ΤΝ». Ωστόσο έχει προστεθεί και η επιλογή «Ίσως είναι». Οι μαθητές μπορούν να κατηγοριοποιήσουν περαιτέρω τις κάρτες που αναφέρονται σε τεχνολογίες ΤΝ.

Τέλος, γίνεται ένα κουίζ στο Kahoot λειτουργώντας αναστοχαστικά σχετικά με το τι έμαθαν οι μαθητές στη διάρκεια της διδασκαλίας και γιατί είναι σημαντικό να μπορούν να αναγνωρίζουν την τεχνολογία ΤΝ στην καθημερινή τους ζωή.

Φύλλο εργασίας 1^ο – Εισαγωγή στην Τεχνητή Νοημοσύνη

1. Πατήστε τον σύνδεσμο για να μεταβείτε στο [padlet](#), διαλέξτε χρώμα post και κάνετε την ανάρτηση που περιγράφεται στο βήμα 2.
- 
2. Δώστε με 5 λέξεις τι σημαίνει για εσάς ο όρος «Τεχνητή Νοημοσύνη». (5 λεπτά)
 3. Δημιουργήστε ένα συννεφόλεξο με τις λέξεις που βάλατε όλοι μαζί σαν τάξη στο <https://wordart.com/create>. (10 λεπτά)
 4. Στην συνέχεια συλλέξτε πληροφορίες (χρησιμοποιώντας το διαδίκτυο, βιβλία ή άλλους διαθέσιμους πόρους) σχετικά με το τι είναι τεχνητή νοημοσύνη. Ενδεικτικοί πόροι είναι οι παρακάτω:

- a. Ένας πόρος θα μπορούσε να είναι το [ηλεκτρονικό σας βιβλίο](#) στην διεύθυνση ή το κανονικό βιβλίο στην αντίστοιχη ενότητα 3.4 που μελετά τον όρο τεχνητή νοημοσύνη.
 - b. [Wikipedia](#)
 - c. [Επικαιρότητα](#) – Ευρωπαϊκό κοινοβούλιο.
5. Καταγράψτε τα ευρήματά σας (π.χ. παραδείγματα τεχνολογιών ΤΝ, ορισμοί της ΤΝ, σχετικές έννοιες κλπ.) και μεταφέρετέ τα στο συνεργατικό έγγραφο.
- a. [Ομάδα 1^η](#)
 - b. Ομάδα 2^η
 - c. Ομάδα 3^η
 - d. Ομάδα 4^η
 - e. Ομάδα 5^η

(Χρόνος για την 4^η και 5^η δραστηριότητα 15 λεπτά)

6. Παρουσιάζουμε τις εργασίες μας στην ολομέλεια της τάξης (10 λεπτά)
7. Συζητάμε....
8. Ας δούμε ένα [κουίζ](#). (5 λεπτά)

Φύλλο εργασίας 2^ο – Ιστορική Εξέλιξη της Τεχνητής Νοημοσύνης

1. Αναζητώντας αναφορές στην Τ.Ν. από την αρχαία ελληνική σκέψη, τη μυθολογία ή την ιστορία. Διαλέξτε πώς θα λέγεται η ομάδα σας! (20 λεπτά)
- a. [Τάλως](#)
 - b. [Φαίακες](#)
 - c. [Ήφαιστος](#)
 - d. [Ήρα](#)
 - e. [Αλκίνοος](#)

Αφού διαλέξετε, κάνετε κλικ πάνω στο όνομα, μελετήστε το αντίστοιχο φυλλάδιο και παρουσιάστε στην ολομέλεια της τάξης πως χρησιμοποιείτε η τεχνητή νοημοσύνη (ρομπότ) στην μυθολογία.

2. Τι διαπιστώσατε σχετικά με την ιστορία της τεχνητής νοημοσύνης; Είναι κάτι νέο; (5 λεπτά)
-

3. Μεταβείτε στο [padlet](#) με την ιστοριογραμμή να κάνουμε μια ιστορική αναφορά για την τεχνητή νοημοσύνη από το παρελθόν στο παρόν.

Θα βρείτε πολλές πληροφορίες στον παρακάτω σύνδεσμο που θα σας βοηθήσουν να συμπληρώσετε **η καθεμία ομάδα ξεχωριστά και όλοι μαζί** την ιστοριογραμμή!

https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A4%CE%B5%CF%87%CE%BD%CE%B7%CF%84%CE%AE_%CE%BD%CE%BF%CE%B7%CE%BC%CE%BF%CF%83%CF%8D%CE%BD%CE%B7

(15 λεπτά)

4. Αποθηκεύστε το φύλλο εργασίας και ανεβάστε το στον τοίχο της κυψέλης του μαθήματος στην e-me. (5 λεπτά)

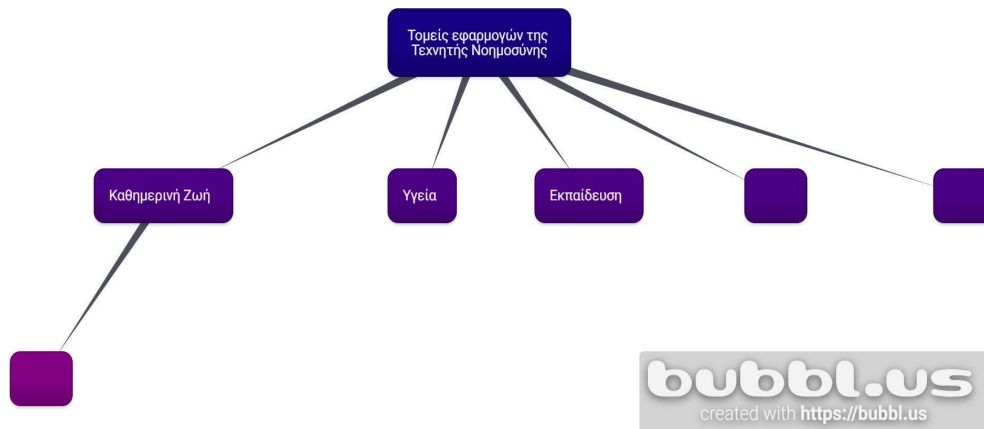


Φύλλο Εργασίας 3^ο – Τομείς εφαρμογών της Τεχνητής Νοημοσύνης/ Είναι ή δεν είναι Τεχνητή Νοημοσύνη

1. Παρατηρείστε την εικόνα προσεχτικά στο φύλλο εργασίας ή στον προτζέκτορα.



2. Σκεφτείτε και συζητήστε με την ομάδα σας σε ποιους άλλους τομείς εφαρμόζεται η τεχνητή νοημοσύνη.
3. Μεταβείτε στον σύνδεσμο <https://bubbl.us/> πατήστε «mind map now» και καταγράψτε τις απαντήσεις σας στον νοητικό χάρτη. Σας δίνεται ένας μισο – συμπληρωμένος νοητικό χάρτης.



4. Αναρτούμε τον νοητικό μας χάρτη στην eme
5. Συζητάμε στην ολομέλεια της τάξης και παρουσιάζουμε τους νοητικούς χάρτες μας!
6. Όπως είστε σε ομάδες ανοίξετε το έγγραφο στο οποίο θα δείτε κάποιες κάρτες. ([έγγραφο](#)). Θα χρειαστείτε τις κάρτες από την 1^η και την 3^η σελίδα. Με την λειτουργία του αποκόμματος της οθόνης που βρίσκεται στα windows συμπληρώστε η καθεμία ομάδα τα εξής έγγραφα:
 - a. [Ομάδα_1](#)
 - b. [Ομάδα_2](#)
 - c. [Ομάδα_3](#)
 - d. [Ομάδα_4](#)
 - e. [Ομάδα_5](#)

Σε κάθε έγγραφο υπάρχουν 3 στήλες. Στην πρώτη στήλη θα επικολλήσετε τις κάρτες που απεικονίζουν πως υπάρχει Τεχνητή Νοημοσύνη (AI), στην δεύτερη στήλη αυτές που ίσως να απεικονίζουν Τεχνητή Νοημοσύνη (AI) και τέλος στην τρίτη στήλη εκείνες που δεν έχουν TN.

7. Συζητάμε τα αποτελέσματα και
8. Παίζουμε ένα κουίζ.
<https://create.kahoot.it/details/db88ffce-8df5-427e-8bca-e3ce6a284dd6>