Co-funded by the European Union

STEAME TEACHER ACADEMY

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται είναι αποκλειστικά του/των συγγραφέα/ων και δεν αντανακλούν κατ' ανάγκη τις απόψεις και τις γνώμες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε ο EACEA μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι γι' αυτές.

STEAME ACADEMY
ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΗΣ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ (ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ) - ΕΠΙΠΕΔΟ 1 ΦΟΙΤΗΤΩΝ
Βρίσκοντας ψύλλο στα άχυρα: Μπορώ να φτιάξω τη δική μου μηχανή αναζήτησης!

S **T** **Eng** **A** **M** **Ent**

1. Επισκόπηση

Τίτλος	Βρίσκοντας ψύλλο στ' άχυρα: Μπορώ να φτιάξω τη δική μου μηχανή αναζήτησης!
Ερώτηση ή θέμα αφόρμησης	Πώς λειτουργούν οι μηχανές αναζήτησης; Πώς μπορώ να δημιουργήσω μια τοπική μηχανή αναζήτησης; Τι είναι η ψηφιακή τέχνη;
Διάρκεια, χρονοδιάγραμμα, δραστηριότητες	16 έως 18 χρονών Α' – Γ' Λυκείου
Ευθυγράμμιση με το πρόγραμμα σπουδών	156 ώρες 13 δραστηριότητες
Συνεισφέροντες, Συνεργάτες	Ανάκτηση πληροφοριών, μηχανές αναζήτησης, προγραμματισμός ηλεκτρονικών υπολογιστών, ψηφιακή τέχνη
Περίληψη - Σύνοψη	
Διάρκεια, χρονοδιάγραμμα, δραστηριότητες	Οι μαθητές εισάγονται στην ανάκτηση πληροφοριών, εστιάζοντας στις μηχανές αναζήτησης. Παρέχεται μια επισκόπηση του θέματος με αποκορύφωμα τη συζήτηση της γενικής αρχιτεκτονικής μιας μηχανής αναζήτησης και των ανοικτών βιβλιοθηκών που είναι διαθέσιμες για την κωδικοποίηση τέτοιων συστημάτων. Οι μαθητές καλούνται να σχεδιάσουν και να υλοποιήσουν ένα πρωτότυπο για μια μηχανή αναζήτησης ειδικά για ένα μόνο θέμα. Αυτό το θέμα πρέπει να αφορά τις τέχνες. Αυτό το σχέδιο αντιμετωπίζει το θέμα των Ψηφιακών Τεχνών, αλλά μπορούμε να επικεντρωθούμε σε οποιοδήποτε άλλο. Οι εκπαιδευτικοί των καλλιτεχνικών ενημερώνουν τους μαθητές για τις Ψηφιακές Τέχνες. Μετά από αυτές τις προκαταρκτικές εισαγωγές στις μηχανές αναζήτησης και τις ψηφιακές τέχνες, ακολουθούμε

Αναφορές, παραθέσεις	έναν οδηγό για την εφαρμογή, δοκιμή και αξιολόγηση μιας μηχανής αναζήτησης ψηφιακών τεχνών. Στις δύο τελευταίες συνεδρίες οι μαθητές παρουσιάζουν τα πρωτότυπά τους στην ολομέλεια και συζητούν με όλη την τάξη τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα κάθε προσέγγισης όσον αφορά την τεχνολογία (μηχανές αναζήτησης) και το περιεχόμενο (ψηφιακές τέχνες).

2. Πλαίσιο STEAME ACADEMY*

Συνεργασία των εκπαιδευτικών	Εκπαιδευτικός 1 (Τεχνολογία) • Ανάκτηση πληροφοριών (σκοπός, δραστηριότητες, τρόπος αξιολόγησης) • Μηχανές αναζήτησης (συστατικά στοιχεία, αρχιτεκτονική, προκλήσεις) Εκπαιδευτικός 2 (Μηχανική) • Βιβλιοθήκες λογισμικού για ανάκτηση πληροφοριών (Lucene, python, wget, other) Εκπαιδευτικός 3 (Τέχνες) • Ψηφιακές τέχνες Ο εκπαιδευτικός 1 συνεργάζεται με τον εκπαιδευτικό 2 για να: - προσδιορίσουν τις βιβλιοθήκες λογισμικού που θα χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη του πρωτοτύπου της μηχανής αναζήτησης (βιβλιοθήκες wget, Lucene, Python) Ο εκπαιδευτικός 1 συνεργάζεται με τον εκπαιδευτικό 3 για να: - προσδιορίσουν τις πηγές πληροφοριών (url) για το συγκεκριμένο θέμα που εξετάζεται (ψηφιακές τέχνες) Ο εκπαιδευτικός 1 συνεργάζεται με τον εκπαιδευτικό 1 και τον εκπαιδευτικό 2 για να: - δημιουργήσουν τις ασκήσεις καθώς και έναν οδηγό με προκλήσεις - συγκεντρώσουν ένα σώμα κειμένων επικύρωσης για τις πρακτικές δραστηριότητες και την τελική αξιολόγηση των πρωτοτύπων - επισημειώσουν το σώμα κειμένων επικύρωσης για την κάθε άσκηση
Οργάνωση STEAME in Life (SiL)	Οι τελευταίες συνεδρίες χρησιμοποιούνται για να δοκιμάσουν, να αξιολογήσουν και να συζητήσουν στην ολομέλεια τα πρωτότυπα που αναπτύχθηκαν από τους μαθητές και να τα συγκρίνουν με τυποποιημένες μηχανές αναζήτησης, όπως το Google. Οι μαθητές καλούνται να συγκρίνουν το πρωτότυπο τους με τις τυποποιημένες μηχανές αναζήτησης και να προτείνουν βελτιώσεις για τα πρωτότυπά τους καλύπτοντας όλα τα στοιχεία μιας μηχανής

	αναζήτησης (ανίχνευση, ευρετήριο, αναζήτηση, παρουσίαση).
Διαμόρφωση Σχεδίου Δράσης	**Προπαρασκευαστική φάση** 1. Ερευνήστε τα χαρακτηριστικά των μηχανών αναζήτησης, τα συστατικά/ τις φάσεις τους (αρχιτεκτονική), την αξιολόγηση (ανάκληση, ακρίβεια) και τις σύγχρονες εφαρμογές για δημόσιες και εταιρικές υποθέσεις. Πραγματοποιήστε μία ανασκόπηση των κύριων προκλήσεων της ανάκτησης πληροφοριών. 2. Ετοιμάστε μια ενημέρωση σχετικά με την ανάκτηση πληροφοριών, εστιάζοντας στις μηχανές αναζήτησης. 3. Προετοιμάστε μια ενημέρωση για τις Ψηφιακές Τέχνες. 4. Συγκεντρώστε και σχολιάστε σώματα κειμένων για τις ασκήσεις και τον έλεγχο εγκυρότητας. 5. Εξερευνήστε την τεχνολογία των μηχανών αναζήτησης (βιβλιοθήκες ανοιχτού κώδικα όπως Lucene ή Python, wget, R ή άλλες). 6. Ρυθμίστε το περιβάλλον προγραμματισμού (docker, αποθετήριο στο Github για κλωνοποίηση, άλλο). 7. Συντάξτε την πρόσκληση πρόκλησης, τον οδηγό που πρέπει να ακολουθηθεί για την ανάπτυξη του πρωτοτύπου και την τελική διαδικασία αξιολόγησης. **Δομή εργαστηρίου** 1. Εισαγωγή 1. Επισκόπηση της ανάκτησης πληροφοριών: ιστορική προοπτική, εργασίες/προβλήματα, εφαρμογές, περιπτώσεις χρήσης, μηχανές αναζήτησης για δημόσια και εταιρική χρήση. απευθείας προς τις μηχανές αναζήτησης. Αρχιτεκτονική μηχανών αναζήτησης. 2. Ενημέρωση Ψηφιακών Τεχνών: ιστορία, καινοτόμες μορφές τέχνης, πού να τις αναζητήσετε, ψηφιακές γκαλερί τέχνης, βασικοί παράγοντες. 2. Μηχανές Αναζήτησης 1. Ξεκινήστε με τη γενική αρχιτεκτονική των μηχανών αναζήτησης και εξηγήστε κάθε ένα από τα συστατικά της (ανίχνευση, συλλογή σωμάτων κειμένων, προεπεξεργασία, ευρετήριο, αναζήτηση, περιήγηση, φιλτράρισμα, παρουσίαση αποτελεσμάτων, αξιολόγηση) όσον αφορά τις αρμοδιότητες, τις διεπαφές, την υλοποίηση, τα εργαλεία και τις βιβλιοθήκες λογισμικού, θέματα/ προκλήσεις. Αξιολόγηση αποτελεσμάτων αναζήτησης: ακρίβεια, ανάκληση, άλλα. 2. Αναλύστε τις δημόσιες μηχανές αναζήτησης, δημιουργήστε προβληματισμό σχετικά με κάθε ένα από τα συστατικά του και τη συμβολή τους στο τελικό αποτέλεσμα αναζήτησης. 3. Έρευνα βιβλιοθηκών λογισμικού για την υλοποίηση συστημάτων ανάκτησης πληροφοριών (ιδίως μηχανών αναζήτησης). 3. Ψηφιακές τέχνες 1. Ερευνήστε την κατάσταση της Ψηφιακής Τέχνης. Προσδιορίστε τις

πιο σχετικές γκαλερί, τις λειτουργίες τους και τους βασικούς παράγοντες.
2. Συλλέξτε παραδείγματα διακριτών μορφών ψηφιακών τεχνών.

4. Υλοποίηση
    1. Σχεδιάστε την πρόκληση για τους μαθητές, συντάξτε έναν οδηγό για τη ρύθμιση και την εφαρμογή, συγκεντρώστε τα σώματα κειμένων που απαιτούνται για τις ασκήσεις κρατώντας σύνολα εγγράφων για επικύρωση.
    2. Αναζητήστε και ανακτήστε πηγές πληροφοριών για τις Ψηφιακές Τέχνες.
    3. Ερευνήστε βιβλιοθήκες λογισμικού για να δημιουργήσετε μηχανές αναζήτησης και επιλέξτε το καλύτερο λογισμικό που θα χρησιμοποιηθεί στο εργαστήριο από τους εκπαιδευόμενους. Δημιουργήστε ένα αποθετήριο και έναν οδηγό εγκατάστασης για μαθητές (κλωνοποιήστε ένα αποθετήριο, εγκαταστήστε ένα docker ή οποιοδήποτε άλλο).
    4. Σχεδιάστε μία μηχανή αναζήτηση Ψηφιακής τέχνης (αρχιτεκτονική, χαρακτηριστικά, λειτουργίες, διεπαφές).
    5. Αναλύστε και σχεδιάστε κάθε στοιχεία της μηχανής αναζήτησης για τις Ψηφιακές τέχνες
        1. Ανίχνευση
        2. Ευρετήριο
        3. Αναζήτηση
        4. Παρουσίαση
        5. Αξιολόγηση
    6. Σχεδιάστε τη μεθοδολογία δοκιμής και ελέγχου εγκυρότητας. Προετοιμάστε έναν οδηγό για τους μαθητές και συγκεντρώστε / οργανώστε / σχολιάστε τα απαραίτητα σώματα / δεδομένα.

Αξιολόγηση και προβληματισμός

1. Προετοιμάστε τις δραστηριότητες για να αξιολογήσετε την κατανόηση και την εφαρμογή των εννοιών ανάκτησης πληροφοριών από τους μαθητές μέσω αξιολογήσεων, παρουσιάσεων και γραπτών προβληματισμών που βασίζονται σε έργα.
2. Σχεδιάστε την τελική συνεδρία αξιολόγησης και προετοιμάστε τα απαιτούμενα υλικά. Χρησιμοποιήστε την ακόλουθη μεθοδολογία για την αξιολόγηση.
    2.1. Κάθε ομάδα μαθητών αξιολογεί το πρωτότυπο που αναπτύχθηκε από μια άλλη ομάδα και παραδίδει μια έκθεση αξιολόγησης μιας σελίδας, που καλύπτει όλα τα στοιχεία μιας μηχανής αναζήτησης: επισκόπηση (πόσο κατάλληλο είναι το πρωτότυπο για το σκοπό του σε γενικούς όρους, δυνατά σημεία, αδύνατα σημεία, συστάσεις για βελτίωση).
    2.2. Οι εκπαιδευτικοί παρέχουν το σώμα κειμένων επικύρωσης (έγγραφα, ερωτήματα και ιδανική κατάταξη) και ζητούν από τους μαθητές να το προσθέσουν στο δικό τους σώμα κειμένων χρησιμοποιώντας το πρωτότυπο τους.
    2.3. Στην ολομέλεια, κάθε πρωτότυπο χρησιμοποιείται για την αναζήτηση των ερωτημάτων που παρέχονται για επικύρωση· Η ακρίβεια και η ανάκληση υπολογίζονται για τα έγγραφα του σώματος κειμένων

	επικύρωσης. 3. Ενθαρρύνετε τους μαθητές να προβληματιστούν σχετικά με τις μαθησιακές τους εμπειρίες, επισημαίνοντας τη σχέση μεταξύ των τεχνικών λεπτομερειών των μηχανών αναζήτησης και των χαρακτηριστικών όταν καλούνται να περιγράψουν έργα ψηφιακών τεχνών. Είναι τα μοντέλα και οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την αναζήτηση στη μηχανή αναζήτησης ψηφιακών τεχνών επαρκή για το περιεχόμενο/θέμα; Τι πρέπει να βελτιωθεί/αλλάξει; Συνδέστε την αναζήτηση με οπτικά χαρακτηριστικά, Σύνδεση με την οπτικοποίηση των αποτελεσμάτων αναζήτησης.

[*] *υπό ανάπτυξη τα τελικά στοιχεία του πλαισίου*

. Στόχοι και μεθοδολογίες

Μαθησιακοί σκοποί και στόχοι	1. Κατανόηση των γενικών εννοιών και τεχνικών μοντελοποίησης και επεξεργασίας που χρησιμοποιούνται στην ανάκτηση πληροφοριών 2. Εξερεύνηση των σημαντικών χαρακτηριστικών (τεχνικά και περιεχομένου) που πρέπει να αντιμετωπίσετε κατά την εφαρμογή μηχανών αναζήτησης για να περιηγηθείτε σε έργα τέχνης 3. Ανάδειξη των ομοιοτήτων και των διαφορών μεταξύ εγγράφων κειμένου και άλλων αδόμητων συνόλων δεδομένων, όπως τα έργα ψηφιακών τεχνών, από την άποψη της αυτόματης ψηφιακής επεξεργασίας
Μαθησιακά αποτελέσματα και αναμενόμενα αποτελέσματα	**Μαθησιακά αποτελέσματα** Οι μαθητές θα είναι σε θέση να: A. συζητούν για θέματα υψηλού επιπέδου που σχετίζονται με τους τομείς της ανάκτησης πληροφοριών και των μηχανών αναζήτησης, B. συζητούν για θέματα υψηλού επιπέδου που σχετίζονται με τις ψηφιακές τέχνες, C. εφαρμόζουν βασικές τεχνικές ανάκτησης πληροφοριών στο σχεδιασμό τοπικών (θεματικών) μηχανών αναζήτησης. **Αναμενόμενα αποτελέσματα** 1. Σχεδιασμός πρωτότυπων μηχανών αναζήτησης ψηφιακών τεχνών 2. Τα απαιτούμενα σώματα κειμένων για την εφαρμογή, την επικύρωση και την αξιολόγηση να συγκεντρώνονται και να αποθηκεύονται σε ένα αποθετήριο που δίνεται στους μαθητές 3. Όλο το υλικό για τη διδασκαλία και την αξιολόγηση προετοιμάζεται στην τελική του μορφή 4. Διαθέσιμες οδηγίες για τους μαθητές για την πραγματοποίηση πρακτικών δραστηριοτήτων, τη διαμόρφωση του περιβάλλοντος ανάπτυξης, την αξιολόγηση και την επικύρωση.
Προηγούμενες γνώσεις και Προαπαιτούμενα	1. Δεξιότητες προγραμματισμούη σε ενδιάμεσο επίπεδο

	2. Βασικές γνώσεις μηχανών αναζήτησης 3. Άριστη γνώση στη χρήση του ιστού, των εργαλείων πληροφορικής και των προγραμμάτων περιήγησης ιστού
Κίνητρα, Μεθοδολογία, Στρατηγικές, Υποστήριξη	1. Ανάθεση μαθητών σε μικρές ομάδες (3 ή 4 μαθητές). 2. Σχεδιασμός μίας λύσης, εφαρμογή, δοκιμή και βελτίωση με επαναληπτικό τρόπο. Χρήση της επαναληπτικής μεθοδολογίας ανάπτυξης. 3. Εξερεύνηση των μηχανών αναζήτησης για την ανάδειξη των λειτουργιών τους και τη σχέση τους με κάθε στοιχείο της αρχιτεκτονικής τους. 4. Καθοδήγηση των μαθητών μέσα από μία εξελικτική πορεία από την πιο απλή εφαρμογή σε ένα πλήρες πρωτότυπο, εισάγοντας προκλήσεις βήμα προς βήμα.

4. Προετοιμασία και μέσα

Προετοιμασία, Διευθέτηση χώρου, *Συμβουλές αντιμετώπισης προβλημάτων*	Το εργαστήριο θα πραγματοποιηθεί σε αίθουσα διδασκαλίας για περίπου 20 μαθητές, σε ομάδες των 3 ή 4 μαθητών. Ιδανικά, η διάταξη της τάξης θα οργανωθεί σε 5 έως 7 ομάδες τραπεζιών όπου οι μαθητές από κάθε ομάδα μπορούν να καθίσουν ο ένας απέναντι από τον άλλο. Το δωμάτιο χρειάζεται έναν προτζέκτορα για παρουσιάσεις σε όλους και έναν λευκό πίνακα για να μπορέσουν να συζητήσουν ιδέες.
Πόροι, Εργαλεία, Υλικά, Επισυναπτόμενα, Εξοπλισμός	Ένα αποθετήριο στο GDrive, το Teams, το Github ή οποιονδήποτε άλλο πάροχο θα προετοιμαστεί εκ των προτέρων με όλο το περιβάλλον προγραμματισμού (R, Python, ...) και τα σώματα κειμένων που απαιτούνται για τις πρακτικές συνεδρίες, τις ασκήσεις και την επικύρωση. Πρέπει να παρέχεται ένα έγγραφο για να καθοδηγήσει τους μαθητές σε όλο το μάθημα/ εργαστήριο, εξηγώντας λεπτομέρειες, αναμενόμενα αποτελέσματα, αξιολόγηση και μαθησιακά αποτελέσματα ανά συνεδρία.
Υγιεινή και Ασφάλεια	

5. Εφαρμογή

Μαθησιακές δραστηριότητες, Διαδικασίες, Αναστοχασμοί	**Δομή εργαστηρίου** 1. Εισαγωγή [2 δραστηριότητες, 24 ώρες] a. Επισκόπηση της ανάκτησης πληροφοριών: ιστορική προοπτική, εργασίες/προβλήματα, εφαρμογές, περιπτώσεις χρήσης, μηχανές αναζήτησης για δημόσια και εταιρική χρήση, απευθείας προς τις μηχανές αναζήτησης. Αρχιτεκτονική μηχανών αναζήτησης. [16 ώρες] b. Ενημέρωση Ψηφιακών Τεχνών: ιστορία, καινοτόμες μορφές τέχνης, πού θα τις βρείτε, γκαλερί ψηφιακής τέχνης, βασικοί συντελεστές. [8 ώρες]

2. Μηχανές Αναζήτησης [3 δραστηριότητες, 28 ώρες]
    a. Ξεκινήστε με τη γενική αρχιτεκτονική των μηχανών αναζήτησης και εξηγήστε κάθε ένα από τα συστατικά τους (ανίχνευση, συλλογή σωμάτων κειμένων, προ-επεξεργασία, ευρετήριο, αναζήτηση, περιήγηση, φιλτράρισμα, παρουσίαση αποτελεσμάτων, αξιολόγηση) όσον αφορά τις αρμοδιότητες, τις διεπαφές, την υλοποίηση, τα εργαλεία και τις βιβλιοθήκες λογισμικού, θέματα / προκλήσεις. Αξιολόγηση αποτελεσμάτων αναζήτησης: ακρίβεια, ανάκληση, άλλα. [16 ώρες]
    b. Αναλύστε τις δημόσιες μηχανές αναζήτησης ώστε οι μαθητές να προβληματιστούν σχετικά με κάθε ένα από τα συστατικά τους και τη συμβολή τους στο τελικό αποτέλεσμα αναζήτησης. [4 ώρες]
    c. Έρευνα βιβλιοθηκών λογισμικού για την υλοποίηση συστημάτων ανάκτησης πληροφοριών (ιδίως μηχανών αναζήτησης). [8 ώρες]

3. Ψηφιακές τέχνες [2 δραστηριότητες, 16 ώρες]
    a. Ερευνήστε τις τελευταίες εξελίξεις της Ψηφιακής Τέχνης. Προσδιορίστε τις πιο σχετικές γκαλερί, τις λειτουργίες τους και τους βασικούς παράγοντες. [8 ώρες]
    b. Συλλέξτε παραδείγματα διακριτών μορφών ψηφιακών τεχνών. [8 ώρες]

4. Εφαρμογή [6 δραστηριότητες, 88 ώρες]
    a. Σχεδιάστε την πρόκληση για τους μαθητές, συντάξτε έναν οδηγό για τη ρύθμιση και την εφαρμογή, συγκεντρώστε τα σώματα κειμένων που απαιτούνται για τις ασκήσεις κρατώντας σύνολα εγγράφων για επικύρωση. [16 ώρες]
    b. Αναζητήστε και ανακτήστε πηγές πληροφοριών για τις Ψηφιακές Τέχνες. [8 ώρες]
    c. Ερευνήστε βιβλιοθήκες λογισμικού για να δημιουργήσετε μηχανές αναζήτησης και επιλέξτε το καλύτερο που θα χρησιμοποιηθεί στο εργαστήριο από τους εκπαιδευόμενους. Δημιουργήστε ένα αποθετήριο και έναν οδηγό εγκατάστασης για μαθητές (κλωνοποιήστε ένα αποθετήριο, εγκαταστήστε ένα docker ή οτιδήποτε άλλο). [24 ώρες]
    d. Σχεδιάστε μία μηχανή αναζήτησης για ψηφιακές τέχνες (αρχιτεκτονική, χαρακτηριστικά, λειτουργικότητες, διεπαφές). [8 ώρες]
    e. Αναλύστε και σχεδιάστε κάθε στοιχείο για τη μηχανή αναζήτησης Ψηφιακών Τεχνών [16 ώρες]
        i. Ανίχνευση
        ii. Ευρετήριο
        iii. Αναζήτηση
        iv. Παρουσίαση
        v. Αξιολόγηση
    f. Σχεδιάστε και ρυθμίστε τη μεθοδολογία δοκιμών και επικύρωσης. Προετοιμάστε έναν οδηγό για τους μαθητές και συγκεντρώστε / οργανώστε / σχολιάστε τα απαραίτητα σώματα / δεδομένα. [16

	ώρες]
Αξιολόγηση	**Αξιολόγηση και προβληματισμός** 1. Αξιολογήστε την κατανόηση και την εφαρμογή των εννοιών ανάκτησης πληροφοριών από τους μαθητές μέσω αξιολογήσεων, παρουσιάσεων και γραπτών προβληματισμών που βασίζονται σε έργα. 2. Τελική αξιολόγηση 2.1. Κάθε ομάδα μαθητών αξιολογεί το πρωτότυπο που αναπτύχθηκε από μια άλλη ομάδα και παραδίδει μια έκθεση αξιολόγησης μιας σελίδας, που καλύπτει όλα τα στοιχεία μιας μηχανής αναζήτησης: επισκόπηση (πόσο κατάλληλο είναι το πρωτότυπο για το σκοπό του σε γενικούς όρους, δυνατά σημεία, αδύνατα σημεία, συστάσεις για βελτίωση). 2.2. Κάθε ομάδα μαθητών αξιολογεί το πρωτότυπο που αναπτύχθηκε από μια άλλη ομάδα και παραδίδει μια έκθεση αξιολόγησης μιας σελίδας, που καλύπτει όλα τα στοιχεία μιας μηχανής αναζήτησης: επισκόπηση (πόσο κατάλληλο είναι το πρωτότυπο για το σκοπό του σε γενικούς όρους, δυνατά σημεία, αδύνατα σημεία, συστάσεις για βελτίωση). 2.3. Στην ολομέλεια, κάθε πρωτότυπο χρησιμοποιείται για την αναζήτηση των ερωτημάτων που παρέχονται για επικύρωση· Η ακρίβεια και η ανάκληση υπολογίζονται για τα έγγραφα του σώματος κειμένων επικύρωσης. 3. Ενθαρρύνετε τους μαθητές να προβληματιστούν σχετικά με τις μαθησιακές τους εμπειρίες, επισημαίνοντας τη σχέση μεταξύ των τεχνικών λεπτομερειών των μηχανών αναζήτησης και των χαρακτηριστικών που περιγράφουν έργα ψηφιακών τεχνών. Είναι τα μοντέλα και οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την αναζήτηση στη μηχανή αναζήτησης ψηφιακών τεχνών επαρκή για το περιεχόμενο/θέμα; Τι πρέπει να βελτιωθεί/αλλάξει; Σύνδεσμος για αναζήτηση με οπτικά χαρακτηριστικά. Σύνδεση με την οπτικοποίηση των αποτελεσμάτων αναζήτησης.
Παρουσίαση - Αναφορά - Διαμοιρασμός	1. Πρωτότυπο μηχανής αναζήτησης ψηφιακών τεχνών Έκθεση αξιολόγησης πρωτοτύπου μηχανής αναζήτησης ψηφιακών τεχνών.
Επεκτάσεις - Άλλες πληροφορίες	

STEAME ACADEMY Πρωτότυπο/Οδηγός για τη μάθηση και τη δημιουργικότητα Προσέγγιση
Διαμόρφωση σχεδίου δράσης

Σημαντικά βήματα της μαθησιακής προσέγγισης STEAME:

ΣΤΑΔΙΟ Ι: Προετοιμασία από έναν ή περισσότερους εκπαιδευτικούς

1. Διατύπωση αρχικών σκέψεων σχετικά με τους θεματικούς τομείς/περιοχές που πρέπει να καλυφθούν
2. Σύνδεση με την πραγματικότητα του ευρύτερου περιβάλλοντος / εργασία / επιχειρήσεις / γονείς / κοινωνία / περιβάλλον / ηθική
3. Ηλικιακή ομάδα-στόχος των μαθητών - Σύνδεση με το επίσημο πρόγραμμα σπουδών - Καθορισμός στόχων και σκοπών
4. Οργάνωση των εργασιών των εμπλεκόμενων μερών - Ορισμός Συντονιστή - Χώροι εργασίας κ.λπ.

ΣΤΑΔΙΟ ΙΙ: Διαμόρφωση σχεδίου δράσης (Βήματα 1-18)

Προετοιμασία (από τους εκπαιδευτικούς)

1. Σύνδεση με τον πραγματικό κόσμο - Αναστοχασμός
2. Κινητοποίηση - Κίνητρα
3. Διατύπωση ενός προβλήματος (ενδεχομένως σε στάδια ή φάσεις) που προκύπτει από τα παραπάνω

Ανάπτυξη (από τους μαθητές) - Καθοδήγηση και αξιολόγηση (στο 9-11, από τους εκπαιδευτικούς)

4. Ανάπτυξη υποβάθρου- Αναζήτηση / Συγκέντρωση πληροφοριών
5. Απλοποίηση του ζητήματος - Διαμόρφωση του προβλήματος σε έναν περιορισμένο αριθμό απαιτήσεων
6. Διατύπωση περίπτωσης - Σχεδιασμός - προσδιορισμός υλικών για οικοδόμηση / ανάπτυξη / δημιουργία
7. Κατασκευή - Ροή εργασιών – εφαρμογή των project
8. Παρατήρηση -Πειραματισμός - Αρχικά συμπεράσματα
9. Τεκμηρίωση - Αναζήτηση θεματικών περιοχών (πεδία ΤΝ) που σχετίζονται με το υπό μελέτη θέμα - Επεξήγηση με βάση τις υπάρχουσες θεωρίες ή/και τα εμπειρικά αποτελέσματα
10. Συγκέντρωση αποτελεσμάτων/πληροφοριών με βάση τα σημεία 7, 8, 9
11. Πρώτη ομαδική παρουσίαση από τους μαθητές

Διαμόρφωση και αποτελέσματα (από τους μαθητές) - Καθοδήγηση και αξιολόγηση (από τους εκπαιδευτικούς)

12. Διαμόρφωση μοντέλων STEAME για την περιγραφή / αναπαράσταση / απεικόνιση των αποτελεσμάτων
13. Μελέτη των αποτελεσμάτων στο σημείο 9 και εξαγωγή συμπερασμάτων, χρησιμοποιώντας το σημείο 12

14. Εφαρμογές στην καθημερινή ζωή - Προτάσεις για την ανάπτυξη του σημείου 9 (Επιχειρηματικότητα - SIL ημέρες)

Ανασκόπηση (από εκπαιδευτικούς)

15. Επανεξέταση του προβλήματος και επανεξέταση και υπό περισσότερο απαιτητικές συνθήκες

Ολοκλήρωση έργου (από τους μαθητές) - Καθοδήγηση και αξιολόγηση (από τους εκπαιδευτικούς)

16. Επανάληψη των βημάτων 5 έως 11 με πρόσθετες ή νέες απαιτήσεις όπως διατυπώνονται στο σημείο 15
17. Διερεύνηση - Μελέτες περιπτώσεων - Επέκταση - Νέες θεωρίες - Έλεγχος νέων συμπερασμάτων
18. Παρουσίαση συμπερασμάτων - Τακτικές επικοινωνίας.

ΣΤΑΔΙΟ ΙΙΙ: STEAME ACADEMY Δράσεις και συνεργασία σε δημιουργικά έργα για μαθητές σχολείων

Τίτλος του έργου: _____
Σύντομη περιγραφή/προγραμματισμός των οργανωτικών διευθετήσεων/αρμοδιοτήτων για δράση

ΣΤΑΔΙΟ	**Δραστηριότητες/Βήματα** Εκπαιδευτικός 1(Τ1) Συνεργασία με τον Τ2 και καθοδήγηση των μαθητών	**Δραστηριότητες /Βήματα** **Από Μαθητές** Ηλικιακή ομάδα: ____	**Δραστηριότητες /Βήματα** Εκπαιδευτικός 2 (Τ2) Συνεργασία με Τ1 και καθοδήγηση των μαθητών
A	Προετοιμασία των σταδίων 1,2,3		Συνεργασία στο βήμα 3
B	Καθοδήγηση στο βήμα 9	4,5,6,7,8,9,10	Καθοδήγηση και υποστήριξη στο βήμα 9
C	Δημιουργική αξιολόγηση	11	Δημιουργική αξιολόγηση
D	Καθοδήγηση	12	Καθοδήγηση
E	Καθοδήγηση	13 (9+12)	Καθοδήγηση
F	Οργάνωση (SIL) STEAME στην καθημερινή ζωή	14 Συνάντηση με εκπροσώπους φορέων	Οργάνωση (SIL) STEAME στην καθημερινή ζωή
G	Προετοιμασία του βήματος 15		Συνεργασία στο βήμα 15
H	Καθοδήγηση	16 (επανάληψη 5-11)	Καθοδήγηση και υποστήριξη
I	Καθοδήγηση	17	Καθοδήγηση και υποστήριξη
K	Δημιουργική αξιολόγηση	18	Δημιουργική αξιολόγηση