

Σενάρια Αξιοποίησης Πολιτιστικού Ψηφιακού Περιεχομένου στην Εκπαίδευση

Για την προετοιμασία και τη συγγραφή του Οδηγού συνεργάστηκαν:

Σοφοκλής Α. Σωτηρίου, Κατερίνα Ρίβιου, Νίκος Ζυγουρίτσας, Βασιλική
Μαρκάκη, Αργύρης Τζικόπουλος, Στέφανος Χερουβής, Ευγενία
Κυπριώτη, Ηλίας Στουραϊτης, Ελένη Μάλλιου, Γιώργος Ιωαννίδης

Ελληνογερμανική Αγωγή



Περιεχόμενα

Σενάρια Αξιοποίησης Πολιτιστικού Ψηφιακού Περιεχομένου στην Εκπαίδευση.....	1
Εισαγωγή.....	3
1.1 Σκοπός.....	3
1.2 Ορολογία κειμένου.....	3
2 Σχεδιασμός εκπαιδευτικού υλικού με τη χρήση πολιτιστικών ψηφιακών αντικειμένων 5	
2.1.1 Europeana: η Ψηφιακή Βιβλιοθήκη για τον Ευρωπαϊκό πολιτισμό.....	5
2.1.2 Η περίπτωση του Εκπαιδευτικού Αποθετηρίου για την Ακρόπολη (http://repository.acropolis-education.gr/).....	6
2.1.3 Η περίπτωση του Ευρωπαϊκού αποθετηρίου Natural Europe (http://www.natural-europe.eu/educational/).....	9
2.1.4 Η περίπτωση του San Francisco Museum of Modern Art (http://www.sfmoma.org).....	11
3 Σχεδιασμός Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων.....	15
3.1 Δομή εκπαιδευτικού μονοπατιού.....	15
3.2 Εργαλείο Δημιουργίας Εκπαιδευτικού Υλικού Open Discovery Space.....	18
4 Διαθεματικά σενάρια συνδεδεμένων με το πρόγραμμα σπουδών.....	22
4.1 Αναζητώντας την αξία των βυζαντινών λατρευτικών μνημείων στην Αθήνα σήμερα.....	23
4.2 Πράσινες – Ήπιες – Ανανεώσιμες; Αιολική Ενέργεια & Ηλιακή Ενέργεια.....	35
4.3 Κατοχή και Αντίσταση στην Αθήνα, 1941- 1944: Δημιουργία ενός ιστορικού ντοκιμαντέρ.....	41
4.4 Εισαγωγή στην Ψηφιακή Δημοκρατία.....	55
4.5 Σεισμοί: Το παράδειγμα του σεισμού του 1953.....	63
4.6 Σχεδίαση/τριδιάσταση εκτύπωση μινωικού αγγείου.....	75

Εισαγωγή

1.1 Σκοπός

Ο Μεθοδολογικός Οδηγός Αξιοποίησης του Πολιτιστικού Ψηφιακού Περιεχομένου προτείνει υποδειγματικά εκπαιδευτικά σενάρια. Τα «εκπαιδευτικά μονοπάτια» προσκαλούν τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές τους σε ένα ταξίδι στο χρόνο και τον χώρο (πολλές φορές χωρίς καν να απομακρυνθούν από την τάξη τους) με σημείο αναφοράς το μοναδικό ψηφιακό περιεχόμενο που διαθέτουν οι πολιτιστικοί φορείς που έχουν χρηματοδοτηθεί μέχρι σήμερα για την ανάπτυξη του. Παρουσιάζουμε στον οδηγό αυτό μία σειρά από σενάρια που έχουν διαφορετική πολυπλοκότητα και δυσκολία στην υλοποίησή τους. Οι προτάσεις αυτές βασίζονται στη μελέτη και στην καταγραφή βέλτιστων διεθνών πρακτικών, ενδεικτικά παραδείγματα εκ των οποίων παρουσιάζονται στον οδηγό.

1.2 Ορολογία κειμένου

Μαθησιακά αντικείμενα (ΜΑ) και μεταδεδομένα: Η δυνατότητα αναζήτησης και ανασύνθεσης των μαθησιακών αντικείμενων σε διάφορα περιβάλλοντα μάθησης απαιτεί τον χαρακτηρισμό των αντικειμένων με πληροφορίες κατάλληλες να περιγράψουν την μορφή (format), αλλά και το περιεχόμενο (content) τους, καθώς και το πλαίσιο χρήσης τους (context). Οι πληροφορίες αυτές που συνθέτουν την ταυτότητα του μαθησιακού αντικειμένου και επιτρέπουν την αναζήτηση, την ανάκληση και επαναχρησιμοποίησή του καλούνται «μεταδεδομένα» σύμφωνα με την καθιερωμένη ορολογία στο χώρο της πληροφορικής και της επικοινωνίας. Με άλλα λόγια θα λέγαμε ότι τα μεταδεδομένα είναι το σύνολο των στοιχείων (attributes) που διευκολύνουν τη διαχείριση και την πολλαπλή χρήση των μαθησιακών αντικειμένων (ΜΑ). Τα μεταδεδομένα μπορεί ενδεικτικά να περιλαμβάνουν: τον τύπο του αντικειμένου, τον δημιουργό, τον κάτοχο πνευματικών δικαιωμάτων, όροι/προϋποθέσεις διανομής, μορφή/φόρμα, κατηγορίες χρηστών, μαθησιακούς στόχους, κλπ. Ειδικότερα τα μεταδεδομένα ΜΑ μπορεί να περιλαμβάνουν στοιχεία όπως:

- τύπος μάθησης, π.χ. κατάρτιση μέσω υπολογιστή (computer-based training), μάθηση μέσω δικτύου (on-line learning), σύγχρονη/ασύγχρονη μάθηση, κλπ.,
- επίπεδο μάθησης, π.χ. σχολική εκπαίδευση, πανεπιστημιακή
- προαπαιτούμενες γνώσεις και δεξιότητες: π.χ. βασικές γνώσεις χημείας, επίπεδο γαλλικής Α, βασικές δεξιότητες χρήσης των υπολογιστών, κλπ.

Εκπαιδευτικό μονοπάτι/Διαδρομή/Σενάριο: Εκπαιδευτική δραστηριότητα (με σημαντικό βαθμό πολυπλοκότητας σε σχέση με το απλό μαθησιακό αντικείμενο που συχνά επίσης ξεπερνά και τα όρια του απλού σχεδίου μαθήματος) με συγκεκριμένη δομή που συνήθως συνδέει την τυπική και την άτυπη μάθηση. Τα «εκπαιδευτικά μονοπάτια ή διαδρομές ή σενάρια» (Educational pathways), αποτελούν μια ολοκληρωμένη διαθεματική προσέγγιση ενός θέματος. Ο σχεδιασμός, η επεξεργασία και η υλοποίηση των εκπαιδευτικών σεναρίων, είναι το αποτέλεσμα της συνεργασίας εκπαιδευτικών, στελεχών της Εκπαίδευσης και φορέων άτυπης Εκπαίδευσης, όπως τα Μουσεία.

2 Σχεδιασμός εκπαιδευτικού υλικού με τη χρήση πολιτιστικών ψηφιακών αντικειμένων

Τα παραδείγματα που ακολουθούν παρουσιάζουν τρόπους, για την εκπαιδευτική αξιοποίηση του πολιτιστικού ψηφιακού περιεχομένου.

2.1.1 Europeana: η Ψηφιακή Βιβλιοθήκη για τον Ευρωπαϊκό πολιτισμό

Η Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Europeana για τον πολιτισμό της Ευρώπης συγκεντρώνει σε μια πολύγλωσση δικτυακή πύλη <http://www.europeana.com/>, ένα σημαντικό μέρος της ευρωπαϊκής πολιτιστικής και επιστημονικής κληρονομιάς προσφέροντας ελεύθερη πρόσβαση σε όλους. Η Europeana φέρνει πολιτιστικά πιο κοντά τους λαούς, αναδεικνύει την πολυπολιτισμικότητα τους και κάνει πολύτιμο και σπάνιο υλικό, ελεύθερα προσβάσιμο. Οι χρήστες μπορούν να έχουν πρόσβαση σε περισσότερα από 15 εκατομμύρια ψηφιοποιημένα τεκμήρια που προέρχονται από εθνικές βιβλιοθήκες και πολιτιστικά ιδρύματα ανά την Ευρώπη. Η συνεχώς αυξανόμενη συλλογή ψηφιακών τεκμηρίων αποτελείται από:

- Εικόνες: πίνακες ζωγραφικής, σχέδια, χάρτες, φωτογραφίες και εικόνες μουσειακών αντικειμένων
- Κείμενα: βιβλία, εφημερίδες, επιστολές, ημερολόγια και χειρόγραφα
- Ηχητικές εγγραφές: μουσικά έργα, ραδιοφωνικές εκπομπές και προφορικό λόγο ψηφιοποιημένα από κυλίνδρους, ταινίες, δίσκους
- Βίντεο: αποσπάσματα από ταινίες, επίκαιρα και τηλεοπτικές εκπομπές.

Η παρουσίαση των μεγαλύτερων και πολυτιμότερων συλλογών της Ευρώπης είναι διαθέσιμη σε όλες τις γλώσσες της ΕΕ. Ορισμένα τεκμήρια είναι παγκοσμίου φήμης, κρυμμένοι θησαυροί της Ευρώπης από μουσεία και πινακοθήκες, αρχεία, βιβλιοθήκες, συλλογές οπτικο-ακουστικού υλικού. Πάνω από 1500 πολιτιστικοί οργανισμοί διέθεσαν το υλικό τους στην Europeana όπως το *Rijksmuseum* στο Άμστερνταμ, η *Βρετανική Βιβλιοθήκη* στο Λονδίνο και το *Μουσείο του Λούβρου* στο Παρίσι.

Οι χρήστες μπορούν να χρησιμοποιήσουν το «[My Europeana](#)» για προσωποποίηση των υπηρεσιών της όπως επιλογή τεκμηρίων ως σελιδοδείκτες, αποθήκευση ερευνών ή άλλων επιλογών σε προσωπικούς φακέλους, συμμετοχή στον χώρο των κοινοτήτων της Europeana. Ο χρήστης μέσα από τις κοινότητες συνδέεται με δικτυακούς τόπους δημόσιας συζήτησης, ομάδες κοινωνικής δικτύωσης και καινοτόμα ψηφιακά έργα, τα οποία οργανώνονται γύρω από θέματα και κατηγορίες σχετικές με το περιεχόμενο της Europeana.

Το ελληνικό περιεχόμενο σήμερα στη Europeana αντιστοιχεί στο 1,4% του συνολικού περιεχομένου. Μέχρι σήμερα οι ελληνικοί φορείς που παρέχουν ψηφιακό περιεχόμενο είναι δώδεκα (12) και μεταξύ αυτών η [Δ/ση Εκπαιδευτικής Ραδιοτηλεόρασης](#), το [Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης](#), το [Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών](#) και το [Πανεπιστήμιο Πατρών](#), το [ΕΜΠ](#), η [Δημόσια Κεντρική Βιβλιοθήκη Βέροιας](#), κ.ά.

Επιπλέον των επιλογών έρευνας και φίλτρων, η Europeana προσφέρει τρόπους εξερεύνησης και πλοήγησης σε εκατομμύρια αντικείμενα. Μπορείτε να ανακαλύψετε την πλούσια κληρονομιά της Ευρώπης φυλλομετρώντας:

- **Εκθέσεις:** Οι εικονικές εκθέσεις βοηθούν τους χρήστες να ανακαλύψουν και να μάθουν περισσότερα για ειδικά θέματα, π.χ. Άρ Νουβώ ή μουσικά όργανα. Με εκτενείς πληροφορίες τεκμηρίωσης οι χρήστες οδηγούνται στα θέματα, ενώ οι εικονικές εκθέσεις εντοπίζονται επιλέγοντας το «**Εκθέσεις**» σύνδεσμο το κάτω μέρος της σελίδας.
- **Νέο περιεχόμενο:** Οι χρήστες μπορούν να δουν τις πρόσφατες συνεισφορές από τα συνεργαζόμενα μουσεία, βιβλιοθήκες, αρχεία και οπτικοακουστικά αρχεία επιλέγοντας «**Δείτε το πιο πρόσφατο περιεχόμενο από τους συνεργάτες μας**» στην επιλογή «**Χαρακτηριστικός Συνεργάτης**».

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το περιεχόμενο της Europeana δεν χρησιμοποιείται σε ικανοποιητικό βαθμό από την εκπαιδευτική κοινότητα. Το γεγονός αυτό αποδεικνύει πως η απλή πρόσβαση στο εκπαιδευτικό περιεχόμενο δεν είναι αρκετή. Ο εμπλουτισμός του εκπαιδευτικού περιεχομένου και κύρια η σύνδεση του με το Αναλυτικό Πρόγραμμα και συγκεκριμένους εκπαιδευτικούς στόχους είναι κύριες παράμετροι που εξασφαλίζουν την επαναχρησιμοποίηση του ψηφιακού περιεχομένου. Στη συνέχεια παρουσιάζουμε παραδείγματα εμπλουτισμού του πολιτιστικού περιεχομένου με εκπαιδευτικές προσεγγίσεις που εξασφαλίζουν την αποτελεσματική χρήση του στις σχολικές τάξεις αλλά και αναδεικνύουν την προστιθέμενη αξία του υλικού αυτού για την εκπαιδευτική διαδικασία.

2.1.2 Η περίπτωση του Εκπαιδευτικού Αποθετηρίου για την Ακρόπολη **(<http://repository.acropolis-education.gr/>)**

Το αποθετήριο εκπαιδευτικού περιεχομένου για την Ακρόπολη ενσωματώνει υλικό του Τομέα Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης της *Υπηρεσίας Συντήρησης Μνημείων Ακρόπολης* και

υποστηρίζει με δυναμικό τρόπο την αναπαράσταση και ερμηνεία του παρελθόντος. Εκπαιδευτικοί, μαθητές και οικογένειες μπορούν να πλοηγηθούν στο αποθετήριο και να εμπλουτίσουν τόσο το μάθημα στο σχολείο όσο και την επίσκεψη στον αρχαιολογικό χώρο και στο *μουσείο Ακρόπολης*.

Το Τμήμα εκπαιδευτικών προγραμμάτων της Ακρόπολης έχει δημιουργήσει μια σειρά εκδόσεων που αναφέρονται σε πολλά διαφορετικά θέματα. Στόχος του υλικού αυτού είναι να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς να προετοιμαστούν καλύτερα τόσο για το μάθημα στο σχολείο, όσο και για την επίσκεψη της τάξης στον αρχαιολογικό χώρο και στο μουσείο.

Στο πλαίσιο συνεργασίας του Τμήματος με το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ), εντάχθηκε στο αποθετήριο το σύνολο του εκπαιδευτικού περιεχομένου για την Ακρόπολη, με στόχο την αποτελεσματικότερη διαχείριση και αξιοποίηση του υλικού από την εκπαιδευτική κοινότητα αλλά και από το ευρύτερο κοινό, ανάλογα με το προφίλ του κάθε χρήστη.

Εκπαιδευτικοί από όλες τις βαθμίδες μπορούν να αντλήσουν υλικό αναφοράς, για να προετοιμάσουν το μάθημα ή την επίσκεψη στον αρχαιολογικό χώρο και το μουσείο. Διαδραστικά παιχνίδια, βιβλία, εκπαιδευτικά έντυπα, ταινίες, εκπαιδευτικές μουσειοσκευές και φάκελοι υποστηρίζουν τη μάθηση πριν και μετά την επίσκεψη. Μαθητές θα βρουν εδώ υλικό αναφοράς με θέμα την Ακρόπολη και τα μνημεία της για εργασίες τους.

Αλλά και το ευρύτερο κοινό, όπως οικογένειες και επισκέπτες μπορούν να βρουν εδώ πληροφορίες για να προετοιμάσουν μια οικογενειακή επίσκεψη ή να πλαισιώσουν την εμπειρία της επίσκεψης στην Ακρόπολη με πλούσιο εκπαιδευτικό υλικό.



Έργο μωσαϊκό από το 5^ο Γυμνάσιο Αθηνών

Σχέδιο προετοιμασίας ανεξάρτητης επίσκεψης στο Μουσείο Ακρόπολης με θέμα: «Τα γλυπτά του Παρθενώνα»

Δομή:
[Υλικό για προαιρετική προετοιμασία](#)
[Προτάσεις για την αξιοποίηση του υλικού πριν και μετά την επίσκεψη](#)
[Προτάσεις για δραστηριότητες πριν την επίσκεψη](#)
[Προτάσεις για δραστηριότητες κατά την επίσκεψη \(διάρκεια: 90 λεπτά\)](#)
[Προτάσεις για δραστηριότητες μετά από την επίσκεψη](#)

Υλικό για προαιρετική προετοιμασία

- 1) Μουσειοσκευή «**Η Ζωφόρος του Παρθενώνα**» που δανείζεται από τον Τομέα Ενήμερωσης και Εκπαίδευσης της ΥΣΜΑ. Για πληροφορίες σχετικά με τον δανεισμό της μουσειοσκευής πατήστε [εδώ](#).
- 2) Αποθετήριο εκπαιδευτικού περιεχομένου για την Ακρόπολη (<http://repository.acropolis-education.gr>) όπου εκεί μπορείτε να βρείτε: τα έντυπα (σε μορφή pdf): [Τα γλυπτά του Παρθενώνα 28^η Εκατομνησίας. Μια Μέρα με τα](#)

Εικόνα 6. Σχέδιο προετοιμασίας ανεξάρτητης εκπαιδευτικής επίσκεψης στο Μουσείο της Ακρόπολης. Το σχέδιο περιλαμβάνει δράσεις πριν, κατά και μετά την επίσκεψη *προτείνοντας* χρήση του ψηφιακού υλικού του μουσείου.

Πώς χρησιμοποιείται το αποθετήριο;

Στο Αποθετήριο εκπαιδευτικού περιεχομένου για την Ακρόπολη, παρέχονται σε εκτυπώσιμη μορφή ολόκληρα βιβλία για παιδιά, καθώς και φυλλάδια για την ενημέρωση και προετοιμασία των εκπαιδευτικών.

Στο Αποθετήριο κάθε ομάδα χρηστών μπορεί να πλοηγηθεί με βάση διάφορα κριτήρια, όπως Μνημείο, Θέμα, Τύπο Περιεχομένου, Μάθημα, Εκπαιδευτικό Επίπεδο, Ηλικία.

Τέλος, το Αποθετήριο ενσωματώνει φωτογραφίες, ταινίες και διαδραστικές εφαρμογές υποστηρίζοντας έτσι, με δυναμικό τρόπο την αναπαράσταση και ερμηνεία του παρελθόντος.

2.1.3 Η περίπτωση του Ευρωπαϊκού αποθετηρίου Natural Europe (<http://www.natural-europe.eu/educational/>)

Το Ευρωπαϊκό αποθετήριο Natural Europe υιοθετεί τη λογική των «εκπαιδευτικών μονοπατιών» για τη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού που αναπτύσσεται από τους ίδιους τους επισκέπτες-εκπαιδευτικούς και είναι άμεσα συνδεδεμένο με το Αναλυτικό Πρόγραμμα. Τα «εκπαιδευτικά μονοπάτια ή διαδρομές ή σενάρια» (Educational pathways), αποτελούν μια ολοκληρωμένη διαθεματική προσέγγιση ενός θέματος, που στην περίπτωση μας αφορά το φυσικό περιβάλλον. Ο σχεδιασμός, η επεξεργασία και η υλοποίηση των εκπαιδευτικών σεναρίων για το περιβάλλον, είναι το αποτέλεσμα της συνεργασίας εκπαιδευτικών, στελεχών της Εκπαίδευσης και φορέων άτυπης Εκπαίδευσης που ασχολούνται με το περιβάλλον, όπως τα Μουσεία Φυσικής Ιστορίας (Μ.Φ.Ι.).

Η εισαγωγή και η προετοιμασία των εκπαιδευτικών μονοπατιών ξεκινά στην τάξη, η επεξεργασία τους συνεχίζεται στα Μ.Φ.Ι. ενώ η τελική επεξεργασία, συζήτηση και τα αποτελέσματά τους ολοκληρώνονται ξανά στην τάξη. Όλες οι δράσεις που σχεδιάζονται και υλοποιούνται στο πλαίσιο αυτών των μονοπατιών της γνώσης, αλληλοσυνδέονται, έτσι ώστε, στο σύνολό τους να αποτελούν ένα ολοκληρωμένο διαθεματικό πρόγραμμα.

Ένα εκπαιδευτικό μονοπάτι μπορεί να είναι «δομημένο», παρέχοντας μια προκαθορισμένη διαδρομή σχετική με ένα τυπικό πλαίσιο μάθησης ή «ανοικτό» δηλαδή πιο ευέλικτο και άτυπο στην προσέγγισή του, αυξάνοντας την ευελιξία και τη δημιουργικότητα με την οποία η εκπαιδευτική κοινότητα θα διερευνήσει και θα αξιοποιήσει το μαθησιακό περιεχόμενο. Υπό την έννοια αυτή ο εκπαιδευτικός, ο σχολικός σύμβουλος και τα άλλα μέλη της εκπαιδευτικής κοινότητας, μπορούν να προσθέσουν περισσότερες πληροφορίες ή μαθησιακές δραστηριότητες, έτσι ώστε να προσαρμόσουν το εκπαιδευτικό μονοπάτι στις ιδιαιτερότητες της τάξης και των ενδιαφερόντων των μαθητών τους.

Στη διάρκεια της υλοποίησης, το κάθε εκπαιδευτικό μονοπάτι αξιολογείται διαρκώς από την εκπαιδευτική κοινότητα και το φορέα της άτυπης Εκπαίδευσης (στην περίπτωση μας τα Μ.Φ.Ι.) με στόχο τη βελτίωση και την πληρέστερη εφαρμογή και αποδοτικότητά του.

Ένα ακόμη ιδιαίτερα σημαντικό χαρακτηριστικό των εκπαιδευτικών μονοπατιών είναι ότι η φιλοσοφία και ο σχεδιασμός τους διέπονται και βασίζονται αποκλειστικά σε καινοτόμες

παιδαγωγικές προσεγγίσεις και μεθοδολογίες. Όλες οι δραστηριότητες που προβλέπονται, βασίζονται στη Συνεργατική και στη Δημιουργική Μάθηση που έχει ως στόχο την Επίλυση Προβλημάτων, Θεμάτων ή Ερωτημάτων. Η μάθηση μέσα από τα εκπαιδευτικά μονοπάτια είναι το αποτέλεσμα μιας μαθητοκεντρικής μαθησιακής διαδικασίας, ενώ ο εκπαιδευτικός έχει συντονιστικό ρόλο.



Εικόνα 4. Το περιβάλλον αναζήτησης εκπαιδευτικών μονοπατιών του *Natural Europe*.



Εικόνα 5. Εκπαιδευτικό Μονοπάτι (οδηγός εκπαιδευτικού) για την Δ Δημοτικού από το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας της Κρήτης στο πλαίσιο του *Natural Europe*.

Μέσα από τα εκπαιδευτικά μονοπάτια περιβαλλοντικού περιεχομένου προωθείται η:

- Ουσιαστική συνεργασία μεταξύ Σχολείων και Μ.Φ.Ι.
- Καλύτερη δυνατή αξιοποίηση των πλούσιων εκθεμάτων, των πληροφοριών και των αρχείων των Μ.Φ.Ι. προς όφελος της Εκπαίδευσης
- Ενίσχυση του εκπαιδευτικού ρόλου των Μουσείων με τη συμβολή της εκπαιδευτικής κοινότητας
- Διεύρυνση του σχολικού μαθήματος έτσι ώστε να γίνεται πιο ελκυστικό για τους μαθητές, πιο διαδραστικό, πιο βιωματικό και πιο διαθεματικό
- Υιοθέτηση καινοτόμων παιδαγωγικών μεθοδολογιών

2.1.4 Η περίπτωση του San Francisco Museum of Modern Art **(<http://www.sfmoma.org>)**

Η εκπαιδευτική ομάδα στο Μουσείο Μοντέρνας Τέχνης του Αγίου Φραγκίσκου – **San Francisco Museum of Modern Art (SFMOMA)** σχεδιάζει μορφωτικού περιεχομένου υλικό και εκπαιδευτικά προγράμματα συνθέτοντας «μαθησιακά αντικείμενα» (ΜΑ). Για την ανάπτυξη των ΜΑ οι επιμελητές του Μουσείου αξιοποιούν καταρχήν το πλούσιο και πολύ ενδιαφέρον εκθεσιακό υλικό, δηλαδή τα αντικείμενα -πιο σωστά δισδιάστατα ψηφιακά αντίτυπα των αντικειμένων- μοντέρνας τέχνης που απαρτίζουν τις μόνιμες συλλογές του Μουσείου.

Στόχος των εκπαιδευτικών προγραμμάτων και του μορφωτικού υλικού που σχεδιάζεται στο Μουσείο (Education Department) είναι *«να αφυπνίσουν τους ενδιαφερόμενους και να τους οδηγήσουν πέρα από καταστημένες αντιλήψεις στην κατανόηση της μοντέρνας τέχνης, στην εμπάθυνση και απόκτηση νέων γνώσεων, στην όξυνση της κριτικής σκέψης, στη δημιουργική αμφισβήτηση».*

Ο σχεδιασμός των ΜΑ στηρίζεται στην παραδοχή ότι η μοντέρνα τέχνη, όπως και όλα τα αντικείμενα μάθησης, υπάρχει και αποκτάει περιεχόμενο μέσα σε ένα «πλαίσιο» εννοιών (context).

Αυτό ακριβώς το «πλαίσιο» (framework of meanings) στοχεύουν κατά περίπτωση να στοιχειοθετήσουν και να μεταδώσουν τα ΜΑ που σχεδιάζονται στο SFMOMA με αφετηρία αντικείμενα των συλλογών μοντέρνας τέχνης του Μουσείου.

Η διαδικασία που ακολουθείται για τον σχεδιασμό και την παραγωγή των ΜΑ είναι η εξής:

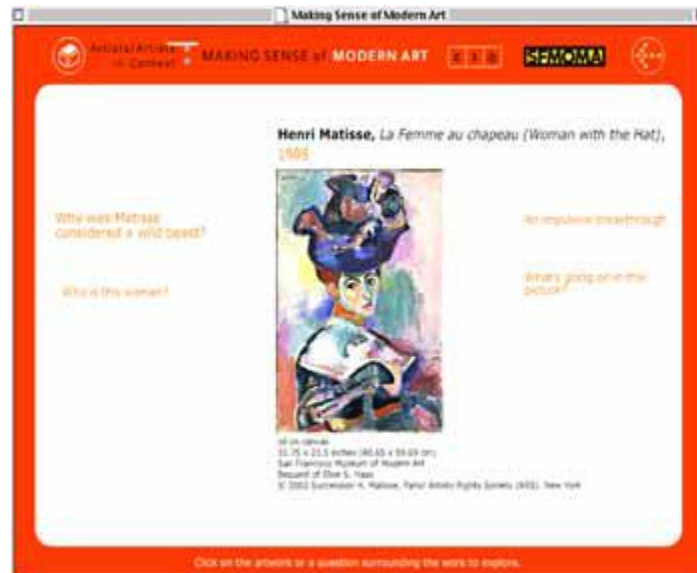
- **Επιλογή αντικειμένου/νων και θέματος/των** που σχετίζονται με τρόπο άμεσο ή/και έμμεσο με αυτό. Το αντικείμενο μπορεί να είναι π.χ. ένας πίνακας ζωγραφικής. Σε άλλες περιπτώσεις, το θέμα είναι αυτό που καθορίζει την επιλογή των αντικειμένων.



Εικόνα 1. *Henri Matisse, La Femme au chapeau*

- **Μελέτη και σχεδιασμός συσχετίσεων:** ο πίνακας του Ανρί Ματίς, *Η Γυναίκα με το καπέλο* (Εικόνα 1) μπορεί να συνδέεται με θέματα που αφορούν την καλλιτεχνική παράδοση, τις αλλαγές στην αισθητική, τα χρώματα που επέλεξε ο καλλιτέχνης, τις αντιδράσεις που δημιούργησε στο στενό και ευρύτερο κοινωνικό του περιβάλλον, κλπ. Η ομάδα σχεδιασμού του Μουσείου επέλεξε να αναδείξει κυρίως θέματα που συνδέονται με τη δημιουργία του πίνακα: *Who is this woman, What's going on in this picture, An impulsive breakthrough*, και τον καλλιτέχνη: *Why was Matisse considered a wild beast?*
- **Συλλογή υλικού:** η ομάδα σχεδιασμού συλλέγει υλικό σχετικό με την θεματική/κές που έχει επιλέξει: εικόνες, κείμενα, ηχητικά ντοκουμέντα, αφηγήσεις, φιλμ, διαφάνειες, κλπ.
- **Σύνθεση υλικού:** Ακολουθεί ο σχεδιασμός των storyboards και σύνθεση (authoring) του υλικού χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα εργαλεία. Η ομάδα του SFMOMA χρησιμοποιεί το εργαλείο ανοικτού κώδικα Pachyderm Openware που έχει σχεδιαστεί με πρωτοβουλία

του ίδιου Μουσείου με σκοπό να βοηθήσει τους επιμελητές (όχι τους τεχνικούς) στην ανάπτυξη μαθησιακών αντικειμένων για τα μορφωτικά του προγράμματα. Το Pachyderm προσφέρει μια σειρά από έτοιμες φόρμες περιεχομένου (14 templates) που διευκολύνουν τον προγραμματισμό και την σύνθεση του υλικού για την παραγωγή μικρών ενοτήτων περιεχομένου.



Εικόνα 2. Ο πίνακας του Matisse και οι σχετικές θεματικές ενότητες, όπως εμφανίζονται στην οθόνη του υπολογιστή μετά τη σύνθεση του υλικού με το Pachyderm Openware.

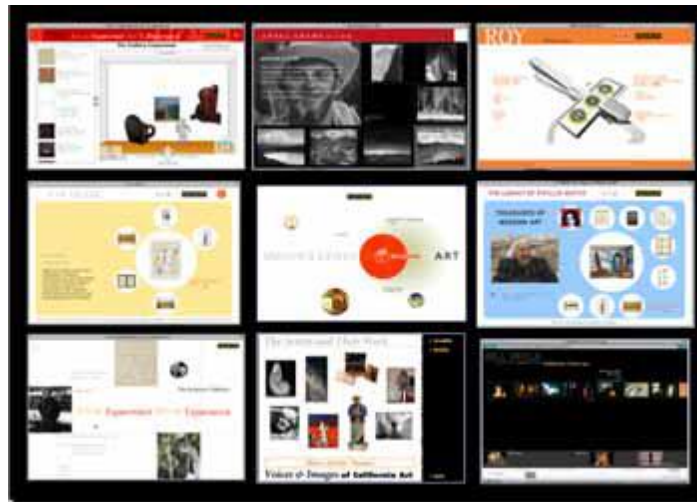
Ας σημειωθεί ότι κάθε θέμα (topic) που σχετίζεται με τον πίνακα ως κεντρικό αντικείμενο, θα μπορούσε να συνιστά ένα διακριτό MA ανάλογα με τη μαθησιακή του αυτοτέλεια. Αυτό ενισχύει ακόμη περισσότερο τη δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης των ενοτήτων περιεχομένου που παράγονται μέσω του εργαλείου σύνθεσης MA.

Ο Ανρί Ματίς (La Femme au Chapeau), ως διακριτή ενότητα περιεχομένου (MA) ή/και οι επιμέρους «οντότητες» που απαρτίζουν την συγκεκριμένη ενότητα περιλαμβάνονται ως επαναχρησιμοποιήσιμα αντικείμενα (reusable objects) σε ευρύτερες ενότητες μαθησιακού/εκπαιδευτικού υλικού που διαθέτει το SFMOMA για τα μορφωτικά του προγράμματα, π.χ. *Early Twentieth Century, Comparisons Across Time*, κλπ.

Η αρθρωτή δομή (modular structure) του μαθησιακού υλικού που σχεδιάζεται στο SFMOMA επιτρέπει την ανασύνθεση των επιμέρους «οντοτήτων» μαθησιακού περιεχομένου για την ανάπτυξη ποικίλων θεματικών ενοτήτων που εξυπηρετούν διαφορετικούς μαθησιακούς στόχους.

Για παράδειγμα, στην ενότητα *The Legacy of Phyllis Wattis* θα συναντήσουμε ως συστατικό στοιχείο ένα MA για τον *Marcel Duchamp*, το οποίο και πάλι θα δούμε να περιλαμβάνεται στην ενότητα *Artists in Context: Early Twentieth Century* εξυπηρετώντας άλλους στόχους σε ένα διαφορετικό μαθησιακό πλαίσιο.

Το *San Francisco Museum of Modern Art* και τα εκπαιδευτικά του προγράμματα παρουσιάζονται ως ένα παράδειγμα «καλής πρακτικής» για την ανάπτυξη Μαθησιακών Αντικειμένων και ευρύτερων θεματικών ενοτήτων μαθησιακού περιεχομένου αξιοποιώντας συλλογές υλικού, εκθέματα και τα ψηφιακά τους αντίγραφα. Η «καλή πρακτική» που περιγράφεται παραπάνω στοχεύει επίσης να δώσει απτά παραδείγματα, ώστε να κάνει περισσότερο κατανοητό τον ορισμό και τον χαρακτήρα των «μαθησιακών αντικειμένων».



Εικόνα 3. Θεματικές Ενότητες μαθησιακού περιεχομένου από το SFMOMA.

3 Σχεδιασμός Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων

Το εκπαιδευτικό μονοπάτι καθοδηγεί τον χρήστη (εκπαιδευτικό ή εκπαιδευόμενο) να χρησιμοποιήσει έναν αριθμό ψηφιακών πολιτιστικών αντικειμένων για εκπαιδευτικούς σκοπούς, είτε στην τάξη είτε εκτός τάξης.

3.1 Δομή εκπαιδευτικού μονοπατιού

Η μεθοδολογία αυτή – υποστηριζόμενη με τα κατάλληλα εργαλεία – μπορεί να συμβάλει στη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού που αναπτύσσεται από τους ίδιους τους επισκέπτες-εκπαιδευτικούς και είναι άμεσα συνδεδεμένο με το αναλυτικό πρόγραμμα. Τα «εκπαιδευτικά μονοπάτια ή διαδρομές ή σενάρια» (Educational pathways), αποτελούν μια ολοκληρωμένη διαθεματική προσέγγιση ενός θέματος. Ο σχεδιασμός, η επεξεργασία και η υλοποίηση των εκπαιδευτικών σεναρίων, θα είναι έτσι το αποτέλεσμα της συνεργασίας εκπαιδευτικών, στελεχών της Εκπαίδευσης και φορέων άτυπης Εκπαίδευσης που ασχολούνται με θέματα πολιτισμού και ιστορίας.



Εικόνα 10. Η πραγματοποίηση εκπαιδευτικών μονοπατιών (εικονικών ή πραγματικών) στις συλλογές τους αποτελεί διαδομένη πρακτική για τα μεγαλύτερα μουσεία του κόσμου. Το Γερμανικό Μουσείο στο Μόναχο παρουσιάζει εκπαιδευτικά μονοπάτια για την εξέλιξη της ατομικής θεωρίας δίνοντας πρόσβαση στο μυστικό πρόγραμμα της Γερμανίας για τη δημιουργία της ατομικής βόμβας το 1940.

Όλες οι δράσεις που σχεδιάζονται και υλοποιούνται στο πλαίσιο αυτών των μονοπατιών της γνώσης, αλληλοσυνδέονται, έτσι ώστε, στο σύνολό τους να αποτελούν ένα ολοκληρωμένο διαθεματικό πρόγραμμα.

Ένα εκπαιδευτικό μονοπάτι μπορεί να είναι «δομημένο», παρέχοντας μια προκαθορισμένη διαδρομή σχετική με ένα τυπικό πλαίσιο μάθησης ή «ανοικτό» δηλαδή πιο ευέλικτο και άτυπο στην προσέγγισή του, αυξάνοντας την ευελιξία και τη δημιουργικότητα με την οποία η εκπαιδευτική κοινότητα θα διερευνήσει και θα αξιοποιήσει το μαθησιακό περιεχόμενο. Υπό την έννοια αυτή ο εκπαιδευτικός, ο σχολικός σύμβουλος και τα άλλα μέλη της εκπαιδευτικής κοινότητας, μπορούν να προσθέσουν περισσότερες πληροφορίες ή μαθησιακές δραστηριότητες, έτσι ώστε να προσαρμόσουν το εκπαιδευτικό μονοπάτι στις ιδιαιτερότητες της τάξης και των ενδιαφερόντων των μαθητών τους.

Τα εκπαιδευτικά μονοπάτια που προτείνουμε θα ακολουθούν το ανακαλυπτικό μοντέλο μάθησης. Σχετικά με τη δομή, για κάθε εκπαιδευτικό μονοπάτι θα πρέπει να υπάρχει μία εισαγωγή, που θα προσφέρει όλες τις σημαντικές πληροφορίες που χρειάζεται να γνωρίζει ο μαθητής ή ο παιδαγωγός, όπως π.χ. μία εισαγωγή για το περιεχόμενο του εκπαιδευτικού μονοπατιού, οδηγίες προετοιμασίας για τους μαθητές, κ.α. Ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός αποτελεί αρμοδιότητα του εκπαιδευτικού.

Το ανακαλυπτικό μοντέλο μάθησης δημιουργεί ένα έντονα ενεργητικό περιβάλλον από την πλευρά των μαθητών. Προϋποθέτει ότι οι μαθητές συμμετέχουν έντονα στη μαθησιακή διαδικασία, αναπτύσσοντας πρωτοβουλίες, δεξιότητες και τεχνικές επίλυσης προβλημάτων. Ενθαρρύνεται η επικοινωνία με τον εκπαιδευτικό και ανταλλαγή απόψεων μεταξύ τους. Η μεγάλη αξία του ανακαλυπτικού μοντέλου μάθησης αναδεικνύεται στο γεγονός ότι η γνώση κατασκευάζεται από τον ίδιο το μαθητή μέσα από ερευνητικές διαδικασίες που θέτει ο παιδαγωγός.

Στο πλαίσιο του ανακαλυπτικού μοντέλου ο παιδαγωγός υιοθετεί το χαρακτήρα του καθοδηγητή. Έχει ορίσει μία δραστηριότητα ερευνητική, μέσα από την οποία ο μαθητής θα εκμαιεύσει τη γνώση. Αυτή τη δραστηριότητα προετοιμάζεται από τον εκπαιδευτικό και δομείται έτσι ώστε να επιφέρει τη μεγαλύτερη δυνατή μαθησιακή επίδραση προς τους μαθητές.

Σε αυτήν την περίπτωση προτείνεται η ακόλουθη δομή για την ανάπτυξη του εκπαιδευτικού μονοπατιού:

Πριν την δραστηριότητα

Σε αυτή τη φάση το εκπαιδευτικό μονοπάτι θα προετοιμάζει τους μαθητές .

- i. **[ΠΡΩΤΟ ΣΤΑΔΙΟ]** Στο πλαίσιο αυτό θα πρέπει ο παιδαγωγός να **εξετάσει τρόπους που θα προκαλέσουν την προσοχή των μαθητών** και θα τους κάνει να ενδιαφερθούν για το ψηφιακό πολιτιστικό περιεχόμενο με το οποίο θα ασχοληθούν.
- ii. Αφότου ξεπεράσει αυτό το βήμα, θα πρέπει να **θέσει ερωτήματα στους μαθητές τέτοια ώστε να εντοπίσει τις σχετικές γνώσεις που οι μαθητές ήδη κατέχουν**. Αυτό το βήμα θεωρείται πολύ σημαντικό, καθώς δίνει στον εκπαιδευτικό μια πολύ ξεκάθαρη εικόνα για τις γνώσεις του συνόλου της τάξης.
- iii. **[ΔΕΥΤΕΡΟ ΣΤΑΔΙΟ]** Έχοντας διαπιστώσει ο παιδαγωγός το γνωστικό επίπεδο της τάξης, θα μπορεί να **θέσει τα ερωτήματα που θα καλεστούν οι μαθητές να απαντήσουν κατά την υλοποίηση της δραστηριότητας**. Επίσης, μπορεί να εξετάσει πιθανές προσαρμογές των εκπαιδευτικών μονοπατιών, ανάλογα με τις ανάγκες της τάξης του.
- iv. Τέλος, θα πρέπει να **σχεδιάσει και να οργανώσει τη δραστηριότητα** και να δώσει όλες τις πληροφορίες για το εκπαιδευτικό μονοπάτι που έχει σχεδιάσει, ώστε οι μαθητές κατά την έναρξη της εκπαιδευτικής δραστηριότητας, να γνωρίζουν ήδη τι έχει οριστεί για αυτούς. Αν για παράδειγμα ο παιδαγωγός έχει σκοπό να χωρίσει τους μαθητές σε ομάδες για ένα συγκεκριμένο εκπαιδευτικό σενάριο, είναι προτιμότερο να τους έχει χωρίσει σε αυτήν τη φάση.

Δραστηριότητα

- **[ΤΡΙΤΟ ΣΤΑΔΙΟ]** Οι μαθητές θα πρέπει να **συγκεντρώσουν όλα τα αποδεικτικά στοιχεία** που χρειάζονται για να απαντήσουν τα ερωτήματα που τους έχουν τεθεί ήδη, μέσα από την παρατήρηση των εκθεμάτων.
- **[ΤΕΤΑΡΤΟ ΣΤΑΔΙΟ]** Με την ολοκλήρωση αυτή της διαδικασίας θα βρίσκονται πια σε θέση να **εξηγήσουν τις απαντήσεις τους και μάλιστα επικαλούμενοι παρατηρήσεις τους ή την έρευνα τους**. Οι μαθητές αξιοποιούν στο μέγιστο το ψηφιακό πολιτιστικό περιεχόμενο μέσα από αυτήν τη διαδικασία.
- Οι μαθητές είναι πιθανό να επιθυμούν να **συζητήσουν και άλλες πιθανές απαντήσεις** που πιθανόν προκύψουν.

Μετά την δραστηριότητα

- **[ΠΕΜΠΤΟ ΣΤΑΔΙΟ]** Έχοντας ολοκληρώσει πια τη δραστηριότητα και το εκπαιδευτικό μονοπάτι που τους έθεσε ο παιδαγωγός, **οι μαθητές μπορούν να συζητήσουν αναλυτικότερα** για τις λεπτομέρειες του εκπαιδευτικού μονοπατιού και τις απαντήσεις που πρότειναν.
- Ο παιδαγωγός θα πρέπει να φροντίσει να τους τροφοδοτήσει με **πρόσθετες δραστηριότητες και υλικό μετα-παρακολούθησης**, όπως π.χ. περιεχόμενο μία ψηφιακής βιβλιοθήκης, πρόταση για σχετικό e-book, κ.α. Η δυνατότητα αυτή είναι εξαιρετικής σημασίας, καθώς ο μαθητής εμπλέκεται σε μία συνεχή επαφή με το θέμα.

3.2 Εργαλείο Δημιουργίας Εκπαιδευτικού Υλικού Open Discovery Space

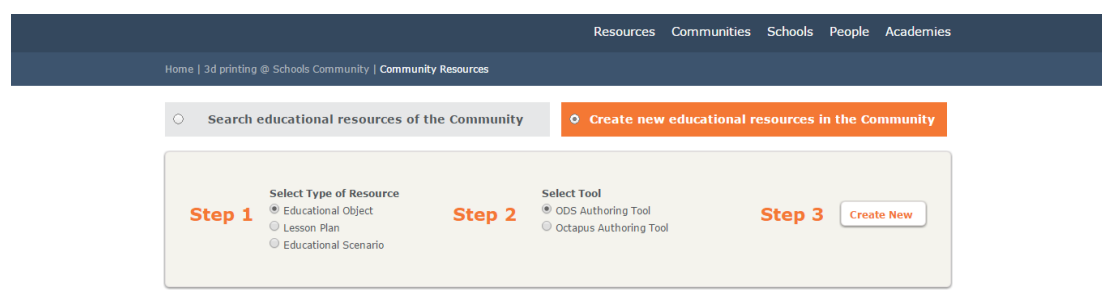
Το συγκεκριμένο εργαλείο δημιουργίας εκπαιδευτικού υλικού έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Πρωτοβουλίας Open Discovery Space (www.opendiscoveryspace.eu). Στο πλαίσιο του Open Discovery Space δημιουργείται μια πολύγλωσση πύλη κοινωνικής δικτύωσης που αποτελεί ενιαίο σημείο πρόσβασης για τους εκπαιδευτικούς και τους γονείς στους ψηφιακούς εκπαιδευτικούς πόρους πολλών Ευρωπαϊκών Αποθετηρίων εκπαιδευτικού υλικού, περιλαμβανομένου και του Φωτόδεντρου. Ειδικότερα, το Open Discovery Space παρέχει μια υπερσύγχρονη μηχανή αναζήτησης εκπαιδευτικού υλικού, η οποία προσαρμόζει τα αποτελέσματα αναζητήσεων στις δυνατότητες και προτιμήσεις των χρηστών και συνδέει το υλικό με τη διδακτέα ύλη κάθε χώρας. Επιπλέον, το Open Discovery Space παρέχει στον εκπαιδευτικό τα κατάλληλα εργαλεία, για να δημιουργήσει, να αποθηκεύσει και να μοιραστεί με άλλους τα δικά του εκπαιδευτικά σχέδια και σενάρια, ακόμη και σε επίπεδο σχολικής μονάδας. Πέρα από εκπαιδευτικό υλικό το Open Discovery Space δίνει τη δυνατότητα σε κάθε σχολείο να δημιουργήσει γρήγορα, εύκολα και χωρίς κόστος τη δική του σχολική πύλη ή στον κάθε εκπαιδευτικό να αναπτύξει την δική του εκπαιδευτική κοινότητα.

Το εργαλείο δημιουργίας εκπαιδευτικού υλικού επιτρέπει τη δημιουργία και διαμοίραση εκπαιδευτικού περιεχομένου μέσω ψηφιακών κοινοτήτων εκπαιδευτικών. Οι υποστηριζόμενες μορφές περιεχομένου είναι:

α) **Εκπαιδευτικά αντικείμενα** που είναι η μικρότερη μονάδα, εκπαιδευτικού υλικού (βίντεο, αρχεία ήχου, αναφορές, προσομοιώσεις, εικόνες, αρχεία, κλπ)

β) Τα **Σχέδια Μαθήματος** παρέχουν στους εκπαιδευτικούς οδηγίες για ένα μάθημα και περιλαμβάνουν πληροφορίες για εκπαιδευτικό υλικό και εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατά τη διάρκειά του, καθώς καθορίζουν και τους εκπαιδευτικούς στόχους, τις μεθόδους διδασκαλίας και αξιολόγησης.

γ) Τα **Εκπαιδευτικά Σενάρια** αποτελούν εκτεταμένα Σχέδια Μαθήματος, με μεγαλύτερη διάρκεια, τα οποία μπορούν να υλοποιηθούν και εκτός της αίθουσας διδασκαλίας.

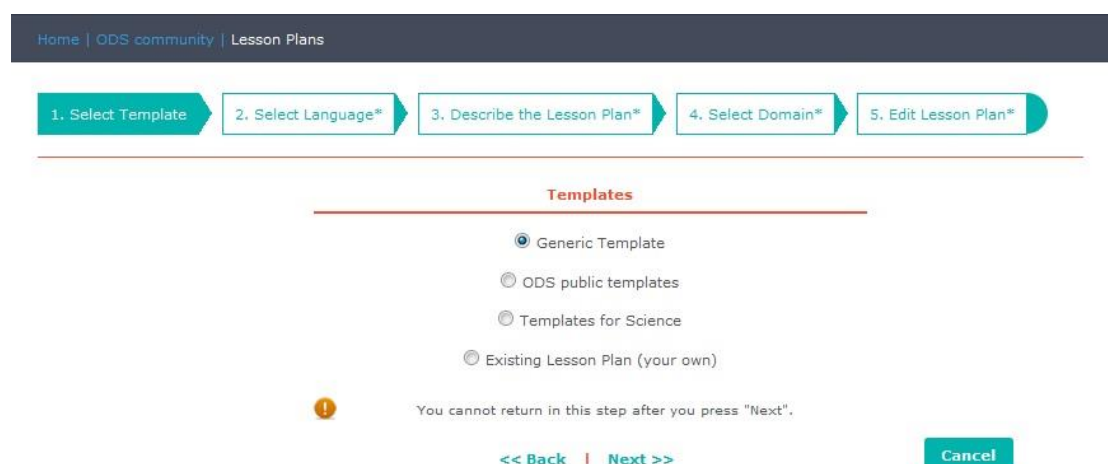


The screenshot shows a web interface for creating educational resources. At the top, there are navigation links: Resources, Communities, Schools, People, Academies. Below that, a breadcrumb trail reads: Home | 3d printing @ Schools Community | Community Resources. The main content area has two buttons: 'Search educational resources of the Community' and 'Create new educational resources in the Community'. The 'Create new' button is highlighted. Below the buttons, there are three steps: Step 1: Select Type of Resource (with radio buttons for Educational Object, Lesson Plan, Educational Scenario), Step 2: Select Tool (with radio buttons for ODS Authoring Tool, Octopus Authoring Tool), and Step 3: Create New (with a 'Create New' button).

Εικόνα 11. Στάδιο επιλογής επιπέδου συσσώρευσης εκπαιδευτικού περιεχομένου που θα σχεδιαστεί/αναρτηθεί (Εκπαιδευτικά αντικείμενα, Σχέδια Μαθήματος, Εκπαιδευτικά Σενάρια)

Το εργαλείο επιτρέπει τη συγγραφή περιεχομένου είτε με χρήση προτύπων, είτε χωρίς (Γενικό/κενό πρότυπο, Generic template). Το εργαλείο προσφέρει ακόμη λειτουργία συγγραφής μεταδεδομένων, κοινωνικού σχολιασμού και αξιολόγησης περιεχομένου.

Σχετικά με την επεξεργασία σεναρίων/ σχεδίων μαθήματος ο εκπαιδευτικός έχει τη δυνατότητα να επιλέξει κάποιο από τα διαθέσιμα πρότυπα περιγραφής, τα οποία περιγράφουν συνήθεις διδακτικές προσεγγίσεις με πρότυπο τρόπο, ακολουθώντας το μοντέλο LARM ή να δουλέψει χωρίς τη χρήση τους (Γενικό/κενό πρότυπο).



The screenshot shows a web interface for lesson plans. At the top, there are navigation links: Home | ODS community | Lesson Plans. Below that, there is a progress bar with five steps: 1. Select Template, 2. Select Language*, 3. Describe the Lesson Plan*, 4. Select Domain*, 5. Edit Lesson Plan*. Below the progress bar, there is a section titled 'Templates' with four radio buttons: Generic Template (selected), ODS public templates, Templates for Science, and Existing Lesson Plan (your own). Below the radio buttons, there is a warning message: 'You cannot return in this step after you press "Next".' At the bottom, there are buttons for '<< Back | Next >>' and 'Cancel'.

Εικόνα 12. Ο εκπαιδευτικός έχει τη δυνατότητα να επιλέξει το πρότυπο που καλύπτει τις ανάγκες του ή να σχεδιάσει το δικό του μοντέλο.

Ο χρήστης μπορεί να κάνει επίσης προεπισκόπηση των διαθέσιμων προτύπων (Εικόνα 12) και να δει κατά πόσο αρμόζουν στην εκάστοτε περίπτωση, καθώς και να δει τις διαθέσιμες περιγραφές των προσεγγίσεων μέσω των σχετιζόμενων Ακαδημιών Κατάρτισης για Εκπαιδευτικούς και πιο συγκεκριμένα το Γλωσσάρι Εκπαιδευτικών Προσεγγίσεων (<http://portal.opendiscoveryspace.eu/tr-activity/22-glossary-teaching-approaches-669764>).

Τα πρότυπα περιγραφής έχουν κατηγοριοποιηθεί με βάση τη θεματική περιοχή τους (όπου αυτό βρίσκει εφαρμογή) π.χ. γενικά πρότυπα (μέθοδος ιστοριογραμμής, συνεργατική μέθοδος- Jigsaw), πρότυπα για εκμάθηση ξένων γλωσσών (debate) και πρότυπα για φυσικές επιστήμες (π.χ. μάθηση μέσω διερεύνησης, επίλυση προβλήματος κοκ). Επίσης με στόχο τη διευκόλυνση του χρήστη δίνεται η δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης της προσέγγισης που έχει αναρτήσει σε επόμενα σχέδια μαθήματος ή σεναρία.

Home | ODS community | Lesson Plans

1. Select Template
2. Select Language*
3. Describe the Lesson Plan*
4. Select Domain*
5. Edit Lesson Plan*

⚠ Be sure to press the ADD button to confirm a selection

Business Studies Foreign Language Learning ICT Mathematics Music Science Social Studies Special Educational Needs	Communications & entertainment Computer architecture Control concepts Critical evaluation Data concepts Digital Products Finding things out Functional skills Graphics and sounds ICT opportunities	Basic computer concepts Bool algebra and logical sets Communication Environments Computer functional scheme Hardware Software	Add
--	--	--	-----

ICT
 ICT->Computer architecture
 ICT->Computer architecture->Bool algebra and logical sets

Advanced Editing << Back | Next >> Cancel

Εικόνα 13. Το σύστημα παρέχει σημαντική υποστήριξη στον εκπαιδευτικό κατά τον σχεδιασμό του σχεδίου μαθήματος ή του εκπαιδευτικού σεναρίου. Η διαδικασία περιλαμβάνει 5 βήματα ενώ ο εκπαιδευτικός σε κάθε βήμα μπορεί να αποθηκεύσει την εργασία του και να επανέλθει αργότερα να την ανακτήσει.

Ο εκπαιδευτικός έχει δυο επιλογές να αναρτά το σενάριο είτε με τη μορφή αρχείου (pdf) είτε να συσχετίσει τις Φάσεις, και Δραστηριότητες (που υπάρχουν ήδη στο πρότυπο) με συγκεκριμένο εκπαιδευτικό περιεχόμενο, πηγές (π.χ. αρχεία, συνδέσμους κτλ). Στην περίπτωση μη χρήσης προτύπου ο χρήστης καλείται να προσθέσει νέες Φάσεις, και νέες

Δραστηριότητες, την περιγραφή τους και τη συσχέτιση με συγκεκριμένο εκπαιδευτικό περιεχόμενο.

Ο χρήστης έχει συνεχώς πρόσβαση στο υλικό που δημιουργεί από το προφίλ του και μπορεί να το επεξεργάζεται και να το διαμοιράζεται σε περισσότερες από μία κοινότητες. Το εργαλείο προσφέρει Σύντομη (short version) και Πλήρη (advanced) έκδοση σχετικά για την εισαγωγή των μεταδεδομένων, καθώς και διαμοίραση του περιεχομένου μέσω κοινωνικών δικτύων, ή μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Το περιεχόμενο αναρτάται με δικαιώματα Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Ελλάδα (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/gr/>). Τέλος, σε επικείμενη αναβάθμιση του εργαλείου θα υποστηρίζεται η συνεργατική συγγραφή σεναρίων. Το σχετικό εγχειρίδιο χρήσης του εργαλείου υπάρχει διαθέσιμο στις Ακαδημίες Κατάρτισης Εκπαιδευτικών ([http://portal.opendiscoveryspace.eu/sites/default/files/manual/el/ODS%20Portal_Share_Rsources in Community Tch.pdf](http://portal.opendiscoveryspace.eu/sites/default/files/manual/el/ODS%20Portal_Share_Rsources_in_Community_Tch.pdf))

4 Διαθεματικά σενάρια συνδεδεμένων με το πρόγραμμα σπουδών

Η παρούσα ενότητα περιλαμβάνει έναν αριθμό εκπαιδευτικών μονοπατιών, καθένα από τα οποία συνδέεται με μία ή περισσότερες θεματικές του αναλυτικού προγράμματος σπουδών. Στον πίνακα 7 παρουσιάζουμε μία συγκεντρωτική εικόνα των προτεινόμενων σεναρίων τα οποία καλύπτουν όλες τις θεματικές περιοχές του Αναλυτικού Προγράμματος, ηλικίες από 8 έως 18 ετών ενώ τονίζεται η προστιθέμενη αξία τους για την μελέτη αυτή.

Πίνακας 7. Συνοπτικός πίνακας παρουσίασης σεναρίων

Τίτλος σεναρίου	Θεματικές περιοχές	Προστιθέμενη αξία σεναρίου	Ηλικιακή ομάδα
Αναζητώντας την αξία των βυζαντινών λατρευτικών μνημείων στην Αθήνα σήμερα.	Ιστορία, Εικαστικές τέχνες, Τοπικό περιβάλλον, Έκφραση-Έκθεση, Θεατρική Αγωγή	Σύνδεση τυπικής – άτυπης μάθησης (χρήση κοινωνικών ετικετών)	15-18 ετών
Πράσινες – Ήπιες – Ανανεώσιμες; Αιολική Ενέργεια & Ηλιακή Ενέργεια	Περιβάλλον, Οικολογία, Φυσική	Σύνδεση της επιστημονικής έρευνας με τη διδασκαλία	8-12 ετών
Κατοχή και Αντίσταση στην Αθήνα, 1941-1944: Δημιουργία ενός ιστορικού ντοκιμαντέρ	Ιστορία, Νεοελληνική Λογοτεχνία, Νεοελληνική Γλώσσα, Αρχαία Ελληνική Γραμματεία, Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή, Πληροφορική, Καλλιτεχνικά, Μουσική	Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου από μαθητές/τριες	12-15 ετών
Εισαγωγή στην Ψηφιακή Δημοκρατία	Πολιτική Παιδεία, Έκφραση Έκθεση	Μαθητές ως ενεργοί πολίτες	15-18 ετών
Σεισμοί: Το παράδειγμα του σεισμού του 1953	Ιστορία, Έκφραση-Έκθεση, Γεωγραφία	Σύνδεση με την καθημερινή ζωή	12-15 ετών
Σχεδίαση/τριδιάσταση εκτύπωση μινωικού αγγείου	Ιστορία, Μαθηματικά, ΤΠΕ, Γεωγραφία	Σύνδεση με προηγμένες τεχνολογικές εφαρμογές	9-11 ετών Επέκταση & στη δευτεροβάθμια (11-16 ετών)

4.1 Αναζητώντας την αξία των βυζαντινών λατρευτικών μνημείων στην Αθήνα σήμερα.

Συγγραφέας: Ηλίας Στουραϊτίης

Σύντομη περιγραφή: Ο άνθρωπος βιώνει την ύπαρξη των πολλών και διαφορετικών ιστορικών μνημείων στην καθημερινότητά του. Τις περισσότερες φορές οι άνθρωποι δεν αντιλαμβάνονται τα ιστορικά μνημεία ως μέρος της ταυτότητας που πρεσβεύουν μέσα σ' ένα κοινωνικό περιβάλλον. Η παρουσία αυτών μνημείων λειτουργεί αρκετές φορές ως φορέας τουριστικής ή εμπορικής εκμετάλλευσης.

Τάξη: Β' Λυκείου

Μορφή σεναρίου: Ερευνητική Εργασία (Project)

Εναρμονισμένο με το Πρόγραμμα Σπουδών Ιστορίας:

Να γνωρίσουν βασικά στοιχεία της βυζαντινής τέχνης μέσα από αντιπροσωπευτικά δημιουργήματά της.

Να εκτιμήσουν τη σπουδαιότητα της βυζαντινής τέχνης για τον ελληνικό και τον παγκόσμιο πολιτισμό.

Να νιώσουν αισθητική συγκίνηση από τη θέαση των βυζαντινών καλλιτεχνημάτων.

Συγκεντρώνουν πληροφορίες για έργα βυζαντινής αρχιτεκτονικής και αιογραφίας.

Να εκτιμήσουν την αξία της βυζαντινής τέχνης γενικά, και τη σχέση της με τη χριστιανική θρησκεία.

Θεματικές περιοχές:

Α) Εικαστικές τέχνες: Οι μαθητές/τριες έρχονται σε επαφή με τα βυζαντινά μνημεία αναπτύσσοντας μια σχέση με αυτά.

Β) Ιστορία: Οι μαθητές/τριες αντιλαμβάνονται τους λόγους ύπαρξης βυζαντινών μνημείων σε ένα περιβάλλον ιδιαίτερα ειδωλολατρικό.

Γ) Έκφραση-Έκθεση: Η δυνατότητα αναδιήγησης και έκφρασης για τα συμβάντα του παρελθόντος αλλά και για τη συγκρότηση λόγου από τους ίδιους από τα αποτελέσματα των ερευνών που είχαν διεξάγει.

Δ) Τοπικό Περιβάλλον: Η δυνατότητα των μαθητών/τριών να κατανοούν, να αναλύουν, να ερμηνεύουν και να συνειδητοποιούν το περιβάλλον της ζωής που βρίσκονται.

Ε) Θεατρική Αγωγή: Θα επιχειρήσουν οι ίδιοι να «ζωντανέψουν» δημιουργικά το παρελθόν, προσεγγίζοντάς το γνωστικά και συναισθηματικά. Μέσα από το παιχνίδι ρόλων, θα λειτουργήσουν ως ερευνητές γύρω από τους βυζαντινούς ναούς.

Εκπαιδευτικοί στόχοι

Γνωστικός τομέας (διαδικασίες)

Μετα-γνωστική γνώση: Σε αυτό το εκπαιδευτικό σενάριο οι μαθητές αντιλαμβάνονται μέσω της βιωματικής δράσης την αξία των Βυζαντινών Μνημείων και εξοικειώνονται με μία ιστορική χρονικά περίοδο.

Γνωστικός τομέας (γνώση)

Να έχει κριτική και δημιουργική σκέψη: Οι μαθητές μέσω της διερεύνησης αναπτύσσουν την ικανότητα της αξιολόγησης των ψηφιακών πολιτιστικών πηγών και δημιουργούν ένα δικό τους κείμενο αναφορικά με το πώς αναλαμβάνονται την αξία των Βυζαντινών λατρευτικών ναών.

Συναισθηματικός τομέας

Να αναγνωρίσουν τις αξίες: Η αλληλεπίδραση που αναπτύσσουν οι μαθητές με τα Βυζαντινά λατρευτικά μνημεία αναδεικνύει τη σημασία αυτών των εκκλησιών στη σύγχρονη εποχή.

Ψυχοκινητικός τομέας

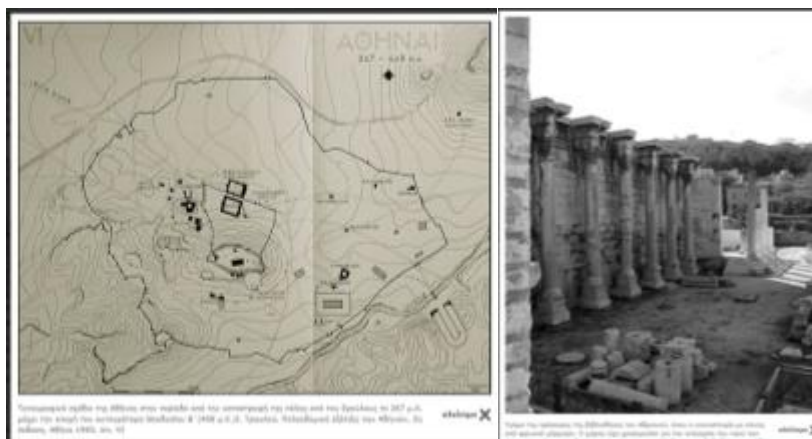
Να προσαρμόζεται και να δρα δημιουργικά: Οι μαθητές αναλαμβάνουν το ρόλο του ερευνητή σε αυτό το σενάριο τόσο εντός του σχολικού περιβάλλοντος, όσο και στο χώρο των μνημείων κάνοντας χρήση της πλατφόρμα Collage. Αλλά και στον εξωτερικό χώρο των μνημείων όπου εμπλέκουν στην διερεύνησή τους και τυχαίο δείγμα ερωτηθέντων.

ΠΡΙΝ ΤΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Πρώτο στάδιο

Δραστηριότητα 1: Διερεύνηση του τοπίου της Βυζαντινής Αθήνας μέσα από υλικό του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών και του Ελληνικού Υπουργείου Πολιτισμού. Η τοπογραφία της Αθήνας στη βυζαντινή και μεταβυζαντινή εποχή (Νίκος Μοσχονάς): http://www.eie.gr/archaeologia/gr/chapter_more_6.aspx

<http://www.eie.gr/byzantineattica/>



Οι μαθητές/ τρεις αναζητούν μαζί με τον καθηγητή τις διαφοροποιήσεις που συνέβησαν μέσα στο χώρο-χρόνο αναφορικά με τις αλλαγές του τοπίου της Αθήνας.

Πόσο εύκολο ήταν να ευδοκιμήσει η νέα θρησκεία της αυτοκρατορίας και να δημιουργήσει λατρευτικά μνημεία;



Συμπλήρωση ερωτηματολογίου αναφορικά με το πώς αντιλαμβάνονται την αξία των βυζαντινών μνημείων και τις αλλαγές των λατρευτικών μνημείων μέσα στο χρόνο:

Ποια η γνώμη σας για τα βυζαντινά λατρευτικά μνημεία;

Αν είχατε την επιλογή να διατηρήσετε ένα από τα παρακάτω μνημεία, ποιο θα επιλέγατε και γιατί;

Αρχαιοελληνικό ναό

Βυζαντινή εκκλησία

Οθωμανικό Τζαμί

Αιτιολόγηση: Γιατί δεν επιλέξατε τα άλλα δύο;

Ποια η σπουδαιότητα της βυζαντινής τέχνης για την Ελλάδα και τον κόσμο;

Στόχος: Η κατανόηση εκ μέρους των μαθητών/τριών για το πόσο εύκολο ή όχι ήταν να δημιουργηθούν λατρευτικά βυζαντινά μνημεία σε ένα περιβάλλον αρχαιοελληνικό. Η δική τους προσωπική ματιά στα βυζαντινά μνημεία και ποια η θέση τους για τα υπόλοιπα λατρευτικά μνημεία της περιοχής που εξετάζουν.

Αξιολόγηση δραστηριοτήτων: Σε αυτές τις δραστηριότητες αξιολογείται η ικανότητα των μαθητών/τριών να αξιοποιούν τις εμπειρίες τους, να δημιουργούν νέες εμπειρίες, να ανατρέχουν σε ηλεκτρονικές πηγές και να ανασυνθέτουν, διαλογικά και με ελευθερία σκέψης και έκφρασης, το χώρο και το νόημά του ερμηνευτικά και κριτικά. Μέσα από την διερεύνηση του παρελθόντος οι μαθητές/τριες θα συνειδητοποιήσουν ότι ο χώρος

εξελίσσεται στον χρόνο και η εξέλιξη αυτή βρίσκεται σε αλληλεπίδραση με την κοινωνική οργάνωση.

Δεύτερο στάδιο

Ο/Η εκπαιδευτικός χωρίζει τους μαθητές/ τριες σε τέσσερις ομάδες ανάλογα με τις ικανότητες τους. Ικανότητες αναφορικά με τη χρήση υπολογιστή, την ερευνητική ματιά, την κριτική ικανότητα, τη δυνατότητα έκφρασης κειμένου κλπ.

Δραστηριότητα 1: Οι τέσσερις ομάδες αναλαμβάνουν να μελετήσουν από μία εκκλησία που τους δόθηκε από τον καθηγητή/ τρια

Οι ομάδες θα αναλάβουν ρόλους (λ.χ. οργανωτής, κομπιουτεράς, καλλιτέχνης, ιστορικός)

Η αναζήτηση των μαθητών θα πραγματοποιηθεί από τον κόμβο του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών για τα Βυζαντινά μνημεία Αττικής: <http://www.eie.gr/byzantineattica/> σε συνδυασμό με τη σελίδα του Υπουργείου Πολιτισμού αναφορικά με τις λεπτομέρειες των εκκλησιών: <http://odysseus.culture.gr/> (Πρόγραμμα Οδυσσεύς)



ΟΔΥΣΣΕΥΣ

Χάρτης Πλοήγησης
English

Αρχή Μουσεία **Μνημεία** Αρχαιολογικοί Χώροι Αφιερώματα Διασυνδέσεις

Μνημεία παγκόσμιας κληρονομιάς | Θεματικός κατάλογος | Αλφαβητικός κατάλογος | Αναλυτική αναζήτηση

Ναός Αγίων Θεοδώρων, Αθήνα

Περιγραφή

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Ο ναός πιθανότατα οικοδομήθηκε επάνω στα ερείπια παλαιότερου κτίσματος, του μεταβατικού εγγεγραμμένου τύπου. Ενεπίγραφες πλάκες εντοιχισμένες στο δυτικό τοίχο, επάνω από την είσοδο, μαρτυρούν ότι ο ναός ανακαινίσθηκε από τον Νικόλαο Καλόμαλο το 1065 μ.Χ.

Ο ναός είναι απλός δικαίσιος εγγεγραμμένος με νόρθκα και τρούαλλο, που υποστηρίζεται από τοίχους. Στην ανατολική πλευρά σχηματίζονται τρεις σφίδες από τις οποίες η μεσαία είναι μεγαλύτερη. Το κωδωνοστάσιο στη νότια πλευρά είναι μεταγενέστερη προσθήκη. Οι τοίχοι έχουν οικοδομηθεί με την τυπική πλινθοπερίκλειστη τεχνική και κοσμούνται με κεραμικό (Κουφικό) διάκοσμο. Οι τοιχογραφίες του εσωτερικού χρονολογούνται στον 19ο αιώνα.

Ο ναός υπέστη σοβαρές καταστροφές κατά την Επανάσταση του 1821 αλλά αναστηλώθηκε το 1840. Το ιερό και ο όμβρινας του ναού έχουν αναστηλωθεί.

Πληροφορίες

Καταγράφουν σε μία φόρμα τα βασικά χαρακτηριστικά του κάθε ναού:

- A) Τυπολογία εκκλησίας
- B) Χρονολογία δημιουργίας
- Γ) Τεχνοτροπία εσωτερικού ναού
- Δ) Ενδεχόμενες αλλαγές μέσα στο χρόνο.
- E) Σημασία δημιουργίας λατρευτικού μνημείου για Αθήνα, Ελλάδα και Κόσμο.

[Ενδεχομένως οι μαθητές/τριες να αξιοποιήσουν και άλλες ηλεκτρονικές πηγές που ενδεχομένως συμπληρώνει κάποιες από τις παραπάνω πληροφορίες]

Αξιολόγησης δραστηριότητας: Συνεργασία μαθητών/τριών και καταγραφή των βασικών στοιχείων που αναζήτησαν από τις ηλεκτρονικές σελίδες. Τρόπος διαχείρισης του υλικού που τους δόθηκε αλλά και ενδεχόμενες άλλου είδους αναζητήσεις που έκαναν.

Δραστηριότητα 2: Οι μαθητές/τριες καταγράφουν ομαδικά ένα δικό τους κείμενο με τα στοιχεία που συνέλεξαν από τις ηλεκτρονικές σελίδες.

Στόχος: Η έκφραση των μαθητών/τριών σε δικά τους κείμενα, ώστε να αντιληφθούν πλήρως τις πληροφορίες που συνέλεξαν δίχως να αντιγράψουν τα στοιχεία. Ανάπτυξη ικανότητας αναδιήγησης στοιχείων που συνέλεξαν προηγουμένως.

Αξιολόγηση δραστηριότητας: Σε δύο τομείς: A) τρόπος αναδιήγησης β) κατανόηση στοιχείων που συνέλεξαν για τους λατρευτικούς ναούς του Βυζαντίου και η κριτική ματιά τους.

Δραστηριότητα 3: Δημιουργία ερωτηματολογίου αναφορικά με τις αναπαραστάσεις των ανθρώπων που βρίσκονται τριγύρω από τους λατρευτικούς ναούς. Πώς αντιλαμβάνονται τους βυζαντινούς λατρευτικούς χώρους;

Η δημιουργία των ερωτηματολογίων κατευθύνεται από τους διδάσκοντες, ώστε οι μαθητές/τριες να αντιληφθούν τη σημασία του να ερευνάς και να δημιουργείς ένα μέσο, το οποίο θα σου δώσει τη δυνατότητα να λάβεις απαντήσεις αναφορικά με το ερώτημα που θέτεις. Το βασικό ερώτημα είναι η αξία των βυζαντινών μνημείων για τους ανθρώπους και η σχέση τους με τους με τον υπόλοιπο κόσμο.

Στόχος: Οι μαθητές/τριες να αντιληφθούν πώς δημιουργείται μια έρευνα με βάση το βασικό ερώτημα που τίθεται.

Ο/καθηγητής/τρια αναλαμβάνει να καθοδηγήσει τους μαθητές στη δημιουργία μιας έρευνας που θα πραγματοποιηθεί τριγύρω από την εκκλησία που μελετούν. Αυτή η έρευνα μπορεί να κατασκευαστεί στο collage, ώστε οι μαθητές/τριες να εξασκηθούν οι ίδιοι με το ψηφιακό εργαλείο που θα χρησιμοποιήσουν αργότερα πολλαπλά.

Παραδείγματος χάρη:

Ηλικία: Φύλο: επάγγελμα:

Γνωρίζεις το ναό που βρίσκεται τριγύρω σου;

Γιατί πιστεύεις ότι οφείλεις να τον γνωρίζεις;

Ποιο από τα παρακάτω λατρευτικά μνημεία της Αθήνας έχει ιδιαίτερη σημασία και ποια όχι:

Α) αρχαιοελληνικός ναός β) βυζαντινός ναός γ) οθωμανικό τζαμί (επιλογή ναι-όχι στο καθένα)

Ποια η σπουδαιότητα της βυζαντινής τέχνης για την Ελλάδα και τον κόσμο;

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Τρίτο στάδιο

Δραστηριότητα 1: Οι μαθητές/τριες αναλαμβάνουν μέσω της διαδραστικής πλατφόρμας Collage να συμμετέχουν με την ομάδα τους σε δράση στον χώρο της εκκλησίας και να αναζητήσουν τις αναπαραστάσεις των ανθρώπων που βρίσκονται δίπλα σε αυτές. Αυτό το στάδιο πραγματοποιείται με βοηθούς εκπαιδευτικούς των γνωστικών αντικειμένων που σχετίζονται άμεσα με αυτό (λ.χ. εικαστικά έκφραση έκθεση, ώστε οι μαθητές/τριες να πραγματοποιήσουν την εργασία που τους τέθηκε ταυτόχρονα) ή στον ελεύθερο χρόνο τους μαζί με τους γονείς.

Στόχος: Άμεση σχέση μαθητών/τριών με τους λατρευτικούς ναούς του Βυζαντίου και με τη χρήση παιχνιδιών να διαπιστωθεί η κατανόηση των λατρευτικών ναών αφενός αλλά και η ενδεχόμενη αξία τους.

Οι μαθητές/ τριες αναλαμβάνουν ως ομάδες πια στα διαφορετικά σημεία των ναών να απαντήσουν σε ερωτήματα που σχετίζονται με τους ναούς, θα χρειαστεί να φωτογραφίσουν αλλά και να συμπληρώσουν ανάλογα πεδία που αντιστοιχούν στους ναούς.

Ερωτήματα: τυπολογία ναού, ιδιαίτερα χαρ/κα του, τεχνοτροπία ναού, σημασία για την περιοχή της Αθήνας, χρονολογία κτίσης του, ενδεχόμενες αλλαγές στο ναό (φωτογραφίες), αξία για τη σημερινή εποχή.

Οι μαθητές/ τριες θα χρειαστεί να δώσουν ερωτηματολόγια στους ανθρώπους που βρίσκονται τριγύρω, ώστε να διαπιστώσουν αν οι άνθρωποι αντιλαμβάνονται την αξία των λατρευτικών μνημείων μιας άλλης εποχής, καθώς βρίσκονται τριγύρω τους στην καθημερινότητά τους. (μέχρι 5 άτομα)

Αξιολόγηση δραστηριότητας: Οι μαθητές/ τριες θα λειτουργήσουν ομαδικά, για να επιλύσουν τα ερωτήματα του παιχνιδιού με βάση τα δεδομένα που οι ίδιοι είχαν συλλέξει. Ο τρόπος συλλογής των δεδομένων και συμπεριφοράς σε περιεχόμενο έρευνας.

Τέταρτο στάδιο

Δραστηριότητα 1: Κατηγοριοποίηση και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων που τέθηκαν στα ερωτηματολόγια.

Ο/Η καθηγητής/τρια αναλαμβάνει να υποδείξει τρόπους με τους οποίους θα οι μαθητές/τριες θα αναδείξουν κατηγορίες με βάση τα ερωτήματα που είχαν θέσει. Λόγου χάρη: αδιάφοροι ή νιώθουν ότι υπάρχει ένα ενδιαφέρον για τους ναούς, απέναντι στα βυζαντινά μνημεία, τα βυζαντινά μνημεία δεν προσφέρουν κανένα πολιτιστικό ενδιαφέρον για τον κόσμο και αντίστροφα, ηλικίες που συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο κλπ.

Στόχος: κριτική ματιά των μαθητών/ τριών απέναντι στις απαντήσεις των μαθητών/ τριών και στον τρόπο που θα συσχετίσουν τις απαντήσεις των ανθρώπων (ανάλυση δεδομένων και κατηγοριοποίηση αυτών)

Αξιολόγηση δραστηριότητας: Ο τρόπος κατηγοριοποίησης των απαντήσεων των μαθητών και η κριτική ματιά απέναντι στις απαντήσεις των ανθρώπων.

Δραστηριότητα 2: Οι μαθητές/ τριες διερευνούν τις λανθασμένες απαντήσεις με τον καθηγητή/τρια από το Collage και προσπαθούν να διαπιστώσουν ενδεχόμενα προβλήματα.

Στόχος: Η κατανόηση εκ μέρους των μαθητών/ τριών των ενδεχόμενων λαθών, τους λόγους που απάντησαν λανθασμένα και να αντιληφθούν και οι υπόλοιπες ομάδες τους λόγους που δεν μπόρεσαν να κερδίσουν και τους λόγους που τους οδήγησαν στο να χάσουν.

Αξιολόγηση Δραστηριότητας: Αν οι μαθητές/ τριες κατανοούν τις λανθασμένες απαντήσεις τους και γιατί κινήθηκαν λανθασμένα στο παιχνίδι.

Δραστηριότητα 3: Αντιπαραβάλλουν τις σχετικές δικές τους απαντήσεις με αυτές των ανθρώπων που βρίσκονται στο δρόμο. Διατυπώνουν κρίσεις και ενδεχόμενες διαφοροποιήσεις.

Στόχος: Η διαφορετική προσέγγιση τυχαίων προσώπων που βρίσκονται τυχαία γύρω από το ναό. Ο τρόπος με τον οποίο θα κρίνουν τις απαντήσεις των τυχαίων προσώπων σε σχέση με τις δικές τους. Μπορούν να λάβουν αποστάσεις από τις δικές τους απόψεις και τον τρόπο με τον οποίο προσεγγίζουν τους τυχαίους ανθρώπους;

Αξιολόγηση δραστηριότητας: Η κριτική ματιά αλλά και η απόσταση που έλαβαν από τις δικές τους απαντήσεις σε σύγκριση με αυτές των τυχαίων ανθρώπων.

ΜΕΤΑ ΤΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Πέμπτο στάδιο

Δραστηριότητα 1: Καταγραφή ενός κειμένου που θα δημοσιευθεί σε περιοδικό αναφορικά με την αξία των βυζαντινών ναών στη ζωή μας σήμερα έχοντας ως σημείο αναφοράς το βυζαντινό ναό που μελέτησαν, τις δικές τους απαντήσεις και τις απαντήσεις των ανθρώπων γύρω από το ναό.

Στόχος: Οι μαθητές/ τριες να καταγράψουν πια ατομικά το δικό του άρθρο για το περιεχόμενο των δραστηριοτήτων που έλαβαν χώρα όλο το προηγούμενο διάστημα. Αυτή η τοποθέτηση τους θα αναδείξει πως οι ίδιοι/ες αντιλαμβάνονται την αξία των μνημείων έχοντας στο μυαλό τους τις πρώτες απαντήσεις που έδωσαν, τις απαντήσεις στο collage και τέλος την έρευνα πεδίου που πραγματοποίησαν.

Ο καθηγητής/τρια οφείλει να ενημερώσει τους μαθητές/τριες ότι δεν πρέπει να είναι επικριτικοί απέναντι στις απαντήσεις των ανθρώπων αλλά να προσπαθήσουν να αιτιολογήσουν τις κατηγορίες που έφτιαξαν και να επιχειρηματολογήσουν αναφορικά με τις επιλογές τους. Πώς αντιλαμβάνονται εκείνοι την αξία των βυζαντινών λατρευτικών ναών ως άτομα που επεξεργάστηκαν ενεργά αντιπροσωπευτικούς ναούς;

Αξιολόγηση δραστηριότητας: Η κάθε απάντηση κρίνεται αναφορικά με τα ερωτηματολόγια αξιολόγησης που τίθεται σε κείμενα έκθεσης και ιστορικής ματιάς.

Αυτο-αξιολόγηση

Πώς ένιωσες συμμετέχοντας στη διαδικασία της ερευνητικής εργασίας;

Πώς άλλαξε η οπτική σου για την αξία των βυζαντινών λατρευτικών μνημείων μέσα από τη διαδικασία αυτή;

Σε ποια σημεία ένιωσες ότι δυσκολεύτηκες κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων και γιατί;

Αξιοποίησες επαρκώς το ψηφιακό εργαλείο Collage στις δραστηριότητες που σου τέθηκαν;

Πώς σου φάνηκε ο ρόλος του ερευνητή δημιουργώντας ένα ερωτηματολόγιο;

Αντιμετώπισες πρόβλημα στη συλλογή των ερευνητικών δεδομένων του χρειάστηκε να λάβεις;

Η συμμετοχή σου στην ομάδα σε διευκόλυνε να δημιουργήσεις ιδέες ή όχι;

Τι έκανε καλά και τι όχι η ομάδα σου;

Τι έκανες καλά εσύ και τι όχι μέσα στην ομάδα σου;

Μπορούσες να κάνεις κάτι διαφορετικό από αυτά που έκανες μέσα στην ομάδα σου για να είχε ένα καλύτερο αποτέλεσμα;

Μπόρεσες να χρησιμοποιήσεις καλά τις πηγές πληροφοριών που σου δόθηκαν και αυτές που ανέλαβες να βρεις εσύ;

Τι θα έκανες διαφορετικά στην επόμενη εργασία;

Σημειώσεις:

Το ηλεκτρονικό υλικό που δόθηκε στους μαθητές/τριες προέρχεται από καταγραφή και αποτύπωση των πηγών των φορέων που υλοποίησαν έργα ψηφιοποίησης πολιτιστικού περιεχομένου. Πιο συγκεκριμένα:

Εθνικό ίδρυμα Ερευνών: <http://www.eie.gr/>

Ελληνικό Υπουργείο Πολιτισμού: <http://www.eie.gr/>

Επιπροσθέτως χρησιμοποιήθηκε το ψηφιακό εργαλείο Collage:

<http://www.ea.gr/ep/collage/> ως μέσο δημιουργίας ερωτηματολογίου και παιχνιδιού που οι ίδιοι οι μαθητές/τριες αξιοποίησαν στις δράσεις τους εκτός σχολείου.

4.2 Πράσινες – Ήπιες – Ανανεώσιμες; Αιολική Ενέργεια & Ηλιακή Ενέργεια

Συγγραφέας: Βασιλική Μαρκάκη

Σύντομη περιγραφή: Μια εκπαιδευτική δραστηριότητα που απευθύνεται σε μαθητές της ΣΤ΄ τάξης του Δημοτικού. Σκοπός είναι να παρατηρήσουν οι μαθητές τη διαδικασία παραγωγής ηλιακής και αιολικής ενέργειας, προκειμένου να μελετήσουν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα αυτών έναντι της συμβατικής παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και να καταλήξουν στα δικά τους συμπεράσματα.

Τάξη: Δημοτικό –Τάξη ΣΤ΄

Μορφή σεναρίου: Ερευνητική Εργασία

Εναρμονισμένο με Α.Π./ Θεματικές περιοχές:

Περιβαλλοντική Εκπαίδευση - θεματική Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Περιβάλλοντος - Ηλεκτρική Ενέργεια-Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (Φυσική ΣΤ΄ Δημοτικού)

- Οι μαθητές κατανοούν τη σχέση/αλληλεπίδραση του ανθρώπου με το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον
- Οι μαθητές εντοπίζουν τα θετικά και τα αρνητικά σημεία από την ανθρώπινη παρέμβαση στο χώρο που μελετούν και να αναφέρουν ενέργειες που θα πρέπει να γίνουν, ώστε να βελτιωθεί η εικόνα του τόπου τους
- Οι μαθητές συσχετίζουν αρχές και έννοιες των Φυσικών Επιστημών με την καθημερινή πραγματικότητα
- Οι μαθητές εξοικειώνονται με διαδικασίες και κριτήρια επιστημονικής μεθοδολογίας
- Οι μαθητές αναπτύσσουν ερευνητική διάθεση, κριτική και δημιουργική σκέψη για την προσέγγιση και κατανόηση των σύγχρονων περιβαλλοντικών προβλημάτων
- Οι μαθητές αναπτύσσουν κώδικα συμπεριφοράς απέναντι στην ομάδα και στο περιβάλλον
- Οι μαθητές συμμετέχουν ενεργά ως υπεύθυνοι πολίτες στη βελτίωση της ποιότητας ζωής
- Οι μαθητές ασκούνται στην ομαδική εργασία

Εκπαιδευτικοί στόχοι

Γνωστικός τομέας (διαδικασίες)

Διαδικαστική γνώση: Οι μαθητές αντιλαμβάνονται τις έννοιες του φυσικού και κοινωνικού περιβάλλοντος μέσω της αλληλεπίδρασης των δυο αυτών εννοιών. Παράλληλα εξοικειώνονται με τις διαδικασίες παραγωγής ενέργειας αξιοποιώντας εναλλακτικές μορφές και καλούνται να τις αξιολογήσουν.

Γνωστικός τομέας (γνώση)

Να έχει κριτική και δημιουργική σκέψη: Οι μαθητές συμμετέχουν ενεργά ως υπεύθυνοι πολίτες για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής τους έχοντας αντιληφθεί το περιεχόμενο της αλληλεπίδρασης φυσικού περιβάλλοντος και καθημερινής ζωής. Επίσης, μετά από το υλικό που τους διανέμει ο εκπαιδευτικός εξασκούν την κριτική τους σκέψη αξιολογώντας τα πλεονεκτήματα είτε τα μειονεκτήματα των εναλλακτικών πηγών ενέργειας και εμπλέκονται σε ένα δημιουργικό διάλογο με τους συμμαθητές τους.

Συναισθηματικός τομέας

Να αναγνωρίσουν αξίες: Οι μαθητές αντιλαμβάνονται το περιεχόμενο των εννοιών και προσπαθούν να ανταποκριθούν βιωματικά σε αυτές μέσω της συμμετοχής τους σε δραστηριότητες και ενθαρρύνει την καλλιέργεια της περιβαλλοντικής συνείδησης μέσα από την ανάγκη για εξεύρεση νέων πηγών ενέργειας, όπως παρουσιάζεται στη δραστηριότητα.

Ψυχοκινητικός τομέας

Να προσαρμόζεται και να δρα δημιουργικά: Οι μαθητές μέσα από την ανάληψη ρόλων στα πλαίσια της αντιλογίας στην οποία καλούνται να συμμετάσχουν, προσπαθούν να τοποθετηθούν και να επιχειρηματολογήσουν βασιζόμενοι στο υλικό που τους διέθεσε ο εκπαιδευτικός και στις θέσεις που ομαδικά διαμόρφωσαν κατά τη διάρκεια της έρευνας τους.

ΠΡΙΝ ΤΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Πρώτο στάδιο

Δραστηριότητα 1: Ο/Η εκπαιδευτικός, πριν από οποιαδήποτε συζήτηση, δείχνει στους μαθητές ένα βίντεο για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας σε ένα εργοστάσιο (ΔΕΗ), και την κλιματική αλλαγή. Στο τέλος της προβολής, ο καθηγητής ζητά από τους μαθητές να περιγράψουν και να σχολιάσουν αυτό που παρακολούθησαν. Στη συνέχεια ο/η εκπαιδευτικός ζητά από τους μαθητές να εξετάσουν έναν πίνακα και να προσδιορίζουν ό,τι τους φαίνεται περίεργο. <http://www.evonymos.org/greek/stats05.html>

Στόχος: η πρόκληση ενδιαφέροντος για την μόλυνση του περιβάλλοντος με οπτικο-ακουστικά μέσα, καθώς και η παρουσίαση του βασικού υλικού στους μαθητές, ώστε αυτοί να κάνουν τη σύνδεση ανάμεσα στη μόλυνση του περιβάλλοντος και την παραγωγή ενέργειας από μη ανανεώσιμες πηγές – και αντίστοιχα στην προστασία του περιβάλλοντος και την παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Ο ορισμός των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας είναι επίσης πολύ σημαντικός καθώς φαίνεται να αλλάζει με τα χρόνια.

Αξιολόγηση δραστηριότητας: Γνωστικοί – συναισθηματικοί στόχοι: Σκοπός αυτού του βήματος είναι η πρόκληση ενδιαφέροντος για την μόλυνση του περιβάλλοντος με οπτικο-ακουστικά μέσα, καθώς και η παρουσίαση του βασικού υλικού στους μαθητές, ώστε αυτοί να κάνουν τη σύνδεση ανάμεσα στη μόλυνση του περιβάλλοντος και την παραγωγή ενέργειας από μη ανανεώσιμες πηγές – και αντίστοιχα στην προστασία του περιβάλλοντος και την παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.

Δεύτερο στάδιο

Δραστηριότητα 1: Ο/Η εκπαιδευτικός θέτει προαποφασισμένα ερωτήματα ώστε να προσδιορίσει την ήδη υπάρχουσα γνώση των μαθητών:

- Πώς παράγεται σήμερα η ηλεκτρική ενέργεια κατά κύριο λόγο;
- Υπάρχουν άλλοι τρόποι παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας; Και αν ναι ποιοι;
- Οι πηγές ενέργειας χωρίζονται σε δύο κατηγορίες με βάση την πρώτη ύλη που χρησιμοποιείται. Ποιες είναι αυτές οι δύο κατηγορίες;
- Πόσο απαραίτητη είναι η χρήση ηλεκτρικής ενέργειας στην καθημερινότητά μας;
- Ο ορυκτός πλούτος αναμένεται να εξαντληθεί στα επόμενα 50 χρόνια. Θα είναι εφικτό να συνεχίσουμε με τον ίδιο τρόπο ζωής αν η ηλεκτρική ενέργεια δεν είναι διαθέσιμη;
- Εσείς πώς φροντίζετε να μη σπαταλάτε ενέργεια;
- Έχει σημασία για εμάς αν κάποια άλλη χώρα αντιμετωπίζει περιβαλλοντικά προβλήματα;

Στόχος: Οι μαθητές/τριες να συνεργαστούν, ώστε μέσω της διερεύνησης να αντιμετωπίσουν το βασικό ερώτημα που τέθηκε από τον καθηγητή/τρια και πρέπει να το

επιλύσουν, ομαδικά σαν τάξη και ατομικά. Οι μαθητές/τριες δεν καλούνται να πραγματοποιήσουν έρευνα σε αυτήν τη φάση αλλά απαντούν στα ερωτήματα με βάση ήδη προϋπάρχουσα γνώση.

Αξιολόγηση δραστηριότητας: Γνωστικοί στόχοι - οι μαθητές απαντούν, ανακαλούν γνώση, κάνουν συνδέσεις γνώσης.

Δραστηριότητα 2: Ο/Η εκπαιδευτικός χωρίζει τους μαθητές/τριες σε τέσσερις ομάδες. Εντός της ομάδας, οι μαθητές καλούνται να αναλάβουν κάποιον ρόλο ανάλογα με τις προτιμήσεις και τις ικανότητές τους: χρήση νέων τεχνολογιών, ερευνητική ματιά, κριτική ικανότητα, δυνατότητα έκφρασης κειμένου κλπ. Οι τέσσερις ομάδες αναλαμβάνουν να μελετήσουν από μία από τις παρακάτω θεματικές που τους δόθηκε από τον καθηγητή/τρια, ώστε να φτιάξουν μία παρουσίαση με τα ευρήματα τους:

- 1^η ομάδα: πλεονεκτήματα παραγωγής ηλιακής ενέργειας από φωτοβολταϊκά
- 2^η ομάδα: μειονεκτήματα παραγωγής ηλιακής ενέργειας από φωτοβολταϊκά
- 3^η ομάδα: πλεονεκτήματα παραγωγής αιολικής ενέργειας
- 4^η ομάδα: μειονεκτήματα παραγωγής αιολικής ενέργειας

Η αναζήτηση των μαθητών θα πραγματοποιηθεί από τον κόμβο της Ευωνύμου Οικολογικής Βιβλιοθήκης που είναι διαθέσιμος από τον παρακάτω σύνδεσμο: <http://www.evonymos.org/greek/index.html>.

Δίνονται επίσης κάποιες συγκεκριμένες διευθύνσεις ώστε ο εκπαιδευτικός να είναι προετοιμασμένος να κάνει κάποιες προτάσεις στους μαθητές/τριες αν αυτό ζητηθεί:

- Άρθρο για τις κλιματικές αλλαγές:
<http://www.evonymos.org/greek/viewarticle.asp?id=2451>
- Σχέδιο Αναθεωρημένης Εθνικής Στρατηγικής Αειφόρου Ανάπτυξης, ΥΠΕΧΩΔΕ: <http://www.evonymos.org/greek/viewarticle.asp?id=3367>
- Μανίνα Ντανου: Ηλιακή ενέργεια στο περιθώριο:
<http://www.evonymos.org/greek/viewarticle.asp?id=1157>
- Ιμπραήμ Δημήτρης: Ναι στο νέο νομοσχέδιο για τις ΑΠΕ! (γιατί υποστηρίζουμε το νέο νομοσχέδιο για τις ΑΠΕ) :
<http://www.evonymos.org/greek/viewarticle.asp?id=5149>
- Πληθαράς Αχιλλέας, Το ενεργειακό μέλλον της Ελλάδας :
<http://www.evonymos.org/greek/viewarticle.asp?id=5170>
- Μοιρασγεντής Σεβαστιανός: Η αιολική ενέργεια μέρος του περιβαλλοντικού προβλήματος ή της λύσης του;
<http://www.evonymos.org/greek/viewarticle.asp?id=5152>

Στόχος: Γνωστικοί στόχοι - Οι μαθητές/ τριες να συνεργαστούν, ώστε μέσω της διερεύνησης να αντιμετωπίσουν το βασικό ερώτημα που τέθηκε από τον καθηγητή/ τρια και πρέπει να το απαντήσουν

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Τρίτο στάδιο

Δραστηριότητα 1: Επίσκεψη στο Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας – Κέντρο ΓΑΙΑ.

Κάθε ομάδα εργασίας θα πρέπει να αναγνωρίσει το σχετικό με την έρευνά της έκθεμα.

- 1^η ομάδα και 2^η ομάδα: διαδραστικό έκθεμα για την παραγωγή ηλιακής ενέργειας από φωτοβολταϊκά
- 3^η ομάδα και 4^η ομάδα: διαδραστικό έκθεμα για την παραγωγή αιολικής ενέργειας

Στόχος: Οι μαθητές/ τριες αναλαμβάνουν να εξοικειωθούν με το έκθεμά τους ώστε να γνωρίσουν στην πράξη τον τρόπο λειτουργίας του και να ξεφύγουν από τη θεωρητική ανάλυση. Πρόκειται για μία δραστηριότητα τόσο ατομική όσο και ομαδοσυνεργατική.

Αξιολόγηση δραστηριότητας: Ψυχοκινητικοί στόχοι - Οι μαθητές/ τριες θα λειτουργήσουν ομαδικά και ατομικά σε ένα πλαίσιο βιωματικής μάθησης.

Τέταρτο στάδιο

Δραστηριότητα 1: Συλλογή επιπλέον πληροφοριών από το χώρο, ανάλυση και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της προηγούμενης βιωματικής διαδικασίας, σύνθεση κειμένου

Οι μαθητές/τριες δουλεύοντας με τις ομάδες τους αναλαμβάνουν δράση και εμπλουτίζουν τις ήδη συλλεχθείσες πληροφορίες τους με επιπλέον στοιχεία. Η μικρή τους εμπειρία από τη διάδραση με το έκθεμα θα τους φανεί πολύ χρήσιμη στην σύνταξη των επιχειρημάτων τους.

Στόχος: κριτική ματιά των μαθητών/ τριών απέναντι στις υπάρχουσες πληροφορίες και στον τρόπο που θα συσχετίσουν τις πληροφορίες αυτές με τη δική τους εργασία

Αξιολόγηση δραστηριότητας: Γνωστικοί στόχοι - Ο τρόπος επιλογής, διαλογής, σύνταξης, κατηγοριοποίησης των επιχειρημάτων/κειμένων των μαθητών σε σχέση με τον όγκο της διαθέσιμης πληροφορίας.

Δραστηριότητα 2: Ο/η εκπαιδευτικός ζητά από τους μαθητές/ τριες να εξετάσουν και περαιτέρω ενεργειακές επιλογές που πιθανώς να βρουν στο χώρο, και να τις αντιπαραβάλουν με τη μορφή ενέργειας που έχουν κληθεί να εξετάσουν.

Στόχος: Γνωστικοί στόχοι - Η κατανόηση εκ μέρους των μαθητών/ τριών των ενδεχόμενων τρίτων επιλογών και η συνολική αξιολόγηση των ευρημάτων τους υπό νέο πρίσμα.

Αξιολόγηση δραστηριότητας: Γνωστικοί στόχοι - Οι μαθητές/ τριες καλούνται να εξετάσουν και τους νέους παράγοντες και να λάβουν κάποιες αποφάσεις με άκρως κριτική ματιά.

ΜΕΤΑ ΤΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Πέμπτο στάδιο

Δραστηριότητα 1: Οι μαθητές/τριες ολοκληρώνουν τις εργασίες τους προτού παρουσιάσουν τα ευρήματά τους στους συμμαθητές τους. Η παρουσίαση προτείνεται να έχει τη μορφή debate.

Στόχος: Οι μαθητές/ τριες, έχοντας μελετήσει το θέμα σε βάθος, είναι πλέον έτοιμοι να υπερασπιστούν τη θέση τους έναντι των θέσεων των άλλων ομάδων. Ο καθηγητής/τρια οφείλει να ενημερώσει τους μαθητές/τριες ότι δεν πρέπει να είναι επικριτικοί απέναντι στις απαντήσεις των άλλων ομάδων αλλά να προσπαθήσουν να ισχυροποιήσουν τα δικά τους επιχειρήματα, υιοθετώντας πλήρως και για τις ανάγκες της άσκησης τις σχετικές πεποιθήσεις.

Αξιολόγηση δραστηριότητας: Γνωστικοί – συναισθηματικοί στόχοι - Οι μαθητές/ τριες καλούνται να αξιολογήσουν τις απαντήσεις των συμμαθητών τους, ψηφίζοντας υπέρ ή κατά των επιχειρημάτων κάθε ομάδας. Οι μαθητές/ τριες θα πρέπει να είναι σε θέση να αιτιολογήσουν την αξιολόγησή τους.

Δραστηριότητα 2: Ο/η εκπαιδευτικός καλεί τους μαθητές να δώσουν μία συλλογική απάντηση στο θέμα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Η δραστηριότητα προτείνεται να έχει τη μορφή συλλογικής συζήτησης.

Στόχος: Οι μαθητές/ τριες θα κατανοήσουν τώρα γιατί το θέμα αυτό δεν έχει απαντηθεί ακόμη από την επιστημονική κοινότητα. Καθώς είναι ένα νέο ζήτημα, και οι επιστήμονες ακόμη ερευνούν τις διαφορετικές επιλογές, είναι πολύ δύσκολο να καταλήξει κάποιος σε συμπέρασμα για την απόλυτα πιο καλή μορφή εναλλακτικής ενέργειας.

Αξιολόγηση δραστηριότητας: Γνωστικοί στόχοι - Οι μαθητές/ τριες καλούνται να αξιολογήσουν το επίπεδο της γνώσης τους πριν τη δραστηριότητα, και μετά, ώστε να καθορίσουν την προσωπική τους πορεία και γνωστική εξέλιξη. Οι μαθητές/ τριες θα πρέπει να είναι σε θέση να αιτιολογήσουν την αξιολόγησή τους.

Σημειώσεις:

Το ηλεκτρονικό υλικό που δόθηκε στους μαθητές/ τριες προέρχεται από καταγραφή και αποτύπωση των πηγών των φορέων που υλοποίησαν έργα ψηφιοποίησης πολιτιστικού περιεχομένου. Πιο συγκεκριμένα:

Ευώνυμος Οικολογική Βιβλιοθήκη <http://www.evonymos.org/greek/index.html>

4.3 Κατοχή και Αντίσταση στην Αθήνα, 1941- 1944: Δημιουργία ενός ιστορικού ντοκιμαντέρ

Συγγραφέας: Ελένη Μάλλιου, Γιώργος Ιωαννίδης

Σύντομη περιγραφή: Η Ερευνητική Εργασία «Κατοχή και Αντίσταση στην Αθήνα, 1941-1944: Δημιουργία ενός ιστορικού ντοκιμαντέρ» είναι σχεδιασμένη, για να συνδυάσει επιστημονικά πεδία που προέρχονται από τις Ανθρωπιστικές καθώς και τις Κοινωνικές Επιστήμες, δημιουργώντας επιστημονικούς κρίκους απαραίτητους για τη διαθεματική οργάνωση και λειτουργία προγραμμάτων που επιδιώκουν την καλλιέργεια της ιστορικής συνείδησης των μαθητών αλλά και της συνείδησης του ενεργού πολίτη.

Σκοπός της εργασίας είναι οι μαθητές, ως μελλοντικοί ενεργοί πολίτες, να αναπτύξουν βασικές επιστημονικές γνώσεις, δεξιότητες για την έρευνα και την ουσιαστική μελέτη της ιστορίας, αλλά και ευρύτερες δεξιότητες ερμηνείας ιστορικών και πολιτικών γεγονότων.

Δομείται σε δύο κύριες ενότητες (υποθέματα) με στόχο αφενός την ουσιαστική και εμπειριστατωμένη μελέτη των γεγονότων της περιόδου 1941 – 1944 και αφετέρου τη δημιουργία ενός πρωτότυπου ιστορικού ντοκιμαντέρ, στο οποίο θα προβάλλεται συνοπτικά η εποχή, οι ιδιαιτερότητές της, στιγμιότυπα από την καθημερινότητα, κάποιες μορφές της αντιστασιακής δράσης και ενδεικτικοί τόποι μνήμης της κατεχόμενης Αθήνας. Η κατάληξη του θέματος είναι η διάχυση των ιδεών και συμπερασμάτων στην υπόλοιπη σχολική κοινότητα.

Τάξη: Γ΄ Γυμνασίου

Μορφή σεναρίου: Ερευνητική Εργασία

Εναρμονισμένο με το Πρόγραμμα Σπουδών Ιστορίας:

Σύμφωνα με το Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Ιστορίας (ΕΠΠΣ) ως γενικός σκοπός του μαθήματος ορίζεται «η ανάπτυξη της ιστορικής σκέψης και ιστορικής συνείδησης. Ο κοινά αποδεκτός σκοπός της μελέτης της Ιστορίας που αφορά τη γνώση του παρελθόντος για την κατανόηση του παρόντος και το σχεδιασμό του μέλλοντος, υφίσταται ως βασική ιδέα για τον προσδιορισμό της ιστορικής συνείδησης και ιστορικής σκέψης. Ειδικότερα, η ανάπτυξη ιστορικής σκέψης αφορά την κατανόηση των ιστορικών γεγονότων και τη σύνδεση αιτίων και αποτελεσμάτων, ενώ η καλλιέργεια ιστορικής συνείδησης αφορά την κατανόηση της συμπεριφοράς του ανθρώπου σε συγκεκριμένες καταστάσεις και την εξασφάλιση των προϋποθέσεων για την εκδήλωση υπεύθυνης συμπεριφοράς στο παρόν και το μέλλον. Έτσι με τη διδασκαλία της Ιστορίας μπορεί ο μαθητής να αποκτήσει όχι μόνο την επίγνωση ότι ο σύγχρονος κόσμος αποτελεί συνέχεια του παρελθόντος, αλλά και την επίγνωση ότι ο σύγχρονος ιστορικός ορίζοντας συνδέεται άμεσα με τη ζωή του. Ο σκοπός της ιστορικής σκέψης και συνείδησης συνδέεται έτσι με το γενικότερο σκοπό της εκπαίδευσης που αναφέρεται στην προετοιμασία συνειδητών πολιτών»

Ειδικότερα μέσω του μαθήματος της ιστορίας στόχος είναι:

- Να κατανοήσουν οι μαθητές ότι ο κόσμος στον οποίο ζουν είναι αποτέλεσμα μιας εξελικτικής πορείας, με υποκείμενα δράσης τους ανθρώπους.
- Να καταστούν ικανοί, μέσα από τη γνώση του παρελθόντος, να κατανοήσουν το παρόν, να στοχαστούν για τα προβλήματά του και να προγραμματίσουν υπεύθυνα το μέλλον τους.
- Να συνειδητοποιήσουν την προσωπική τους ευθύνη για την πορεία της κοινωνίας στην οποία ζουν.
- Να διαμορφώσουν, μέσα από τη μελέτη των επιμέρους πολιτισμών και της συνεισφοράς τους στον παγκόσμιο πολιτισμό, πνεύμα μετριοπάθειας, ανοχής και σεβασμού στο διαφορετικό.
- Να συνειδητοποιήσουν την αναγκαιότητα επιλογής και κριτικής αξιολόγησης των ιστορικών πηγών.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, υπάρχει το πλαίσιο για τον εκπαιδευτικό να κινηθεί στην κατεύθυνση της καλλιέργειας της κριτικής σκέψης των μαθητών. Στο πλαίσιο αυτό κρίθηκε ότι η δημιουργία ενός ιστορικού ντοκιμαντέρ από τους ίδιους τους μαθητές θα αποτελούσε μία ευκαιρία να ασχοληθούν σε βάθος τα παιδιά με ένα θέμα, να το μελετήσουν διεξοδικά και να το παρουσιάσουν με το δικό τους ιδιαίτερο τρόπο.

Το ιστορικό ντοκιμαντέρ μπορεί να αποτελέσει ένα πολυσύνθετο εκπαιδευτικό εργαλείο. Το ντοκιμαντέρ είναι ίσως το πιο ανερχόμενο είδος κινηματογράφου παγκοσμίως και γνωρίζει τα τελευταία χρόνια μεγάλη άνθιση και στην Ελλάδα. Με πολύ μεγαλύτερο εύρος θεμάτων και ποικιλία μορφής σε σχέση με παλιότερα, με περισσότερο συναίσθημα και χιούμορ, το ιστορικό ντοκιμαντέρ ανιχνεύει περιοχές της ανθρώπινης δράσης, της κοινωνίας και της Ιστορίας. Με όλα αυτά ακριβώς τα χαρακτηριστικά, το ντοκιμαντέρ χρησιμοποιείται πια και στο χώρο της εκπαίδευσης. Αρέσει στα παιδιά, προσφέρεται για αναλύσεις και ασκήσεις, και μπορεί να αποτελέσει αφορμή ακόμα και για νέες κινηματογραφικές απόπειρες των ίδιων των μαθητών.

Συγκεκριμένοι Εκπαιδευτικοί Στόχοι:

1. Καταγραφή και εμπειριστατωμένη μελέτη από τους μαθητές των ιστορικών γεγονότων της περιόδου 1941 – 1944
2. Διερεύνηση και ουσιαστική κατανόηση του ιστορικού πλαισίου της εποχής
3. Διαμόρφωση κριτηρίων ιστορικής και πολιτικής ερμηνείας των ιστορικών γεγονότων
4. Καλλιέργεια της ιστορικής συνείδησης των μαθητών
5. Αντιμετώπιση των ιστορικών γεγονότων ολιστικά μέσω της κατανόησης και της ερμηνείας των παραμέτρων που συνθέτουν μία ιστορική περίοδο

6. Διαμόρφωση κριτηρίων που σφυρηλατούν τη δημοκρατική συνείδηση και τη διάθεση υπεράσπισης αξιών που σχετίζονται με την ελευθερία, την ανεξαρτησία, τη ζωή.

7. Έρευνα και ανάλυση ιστορικών πηγών

Μορφή σεναρίου: Ερευνητική Εργασία

Θεματικές περιοχές:

- Ιστορία
- Νεοελληνική Λογοτεχνία
- Νεοελληνική Γλώσσα
- Αρχαία Ελληνική Γραμματεία
- Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή
- Πληροφορική
- Καλλιτεχνικά
- Μουσική

Εκπαιδευτικοί στόχοι

Γνωστικός τομέας (διαδικασίες)

Μετα-γνωστική γνώση: Οι μαθητές συνειδητοποιούν την εξελικτική πορεία του ανθρώπου μέσα στο χρόνο και συγκεκριμένα πώς η δράση του επηρεάζει τις εξελίξεις στον κόσμο. Η εμπλοκή των μαθητών στη διερεύνηση της Κατοχής και η βιωματική δράση τους μέσα από τους τόπους μνήμης αναπτύσσει την αντιληπτική τους ικανότητα αναφορικά με τη συμμετοχή των ανθρώπων σε ένα κοινωνικό περιβάλλον και πώς οι ίδιοι οι άνθρωποι αλλάζουν την πορεία της ιστορίας.

Γνωστικός τομέας (γνώση)

Να έχει κριτική και δημιουργική σκέψη: Οι μαθητές εξετάζουν κριτικά τις διαθέσιμες ψηφιακές πηγές και προσπαθούν να τις αξιολογήσουν κριτικά εμπλουτίζοντάς αυτές και με επιπλέον υλικό. Επιπλέον, καλλιεργείται η δημιουργικότητά τους μέσω της δημιουργίας ενός ιστορικού ντοκιμαντέρ, αφού οι μαθητές επιλέγουν μουσικό, οπτικό, ηχητικό υλικό και με βάση το θέμα τους εκφράζουν τις σκέψεις τους αποτυπωμένες μέσω μιας οπτικοακουστικής αφήγησης.

Συναισθηματικός τομέας

Να διαμορφώσει και να ακολουθήσει ένα σύστημα αξιών: Οι μαθητές αντιλαμβάνονται την έννοια της ελευθερίας και της κατάληψης μέσω της διάδρασης με τους τόπους μνήμης.

Οι αφηρημένες έννοιες μετουσιώνονται μέσω τους βιώματος σε αυθύπαρκτη μορφή και οι μαθητές κατανοούν πλήρως την ύπαρξή τους και των γεγονότων που συνέβησαν.

Ψυχοκινητικός τομέας

Να προσαρμόζεται και να δρα δημιουργικά: Ο συνδυασμός διερεύνησης και βιωματικής δράσης λειτουργεί καταλυτικά για τους μαθητές, αφού οργανώνουν ένα ιστορικό ντοκιμαντέρ αναδεικνύοντας τη δική τους δημιουργική έκφραση για τον τρόπο με τον οποίο κατανόησαν και βίωσαν στους τόπους μνήμης τα γεγονότα της κατοχής.

ΠΡΙΝ ΤΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Πρώτο στάδιο

Δραστηριότητα 1:Μελέτη των ιστορικών γεγονότων της εποχής 1941 – 1944 & Κατανόηση του ιστορικού πλαισίου της εποχής.

Στόχος: Οι μαθητές μελέτησαν τα ιστορικά γεγονότα της περιόδου 1941 – 1944 με την καθοδήγηση και την υποστήριξη των καθηγητών τους. Αναζήτησαν πληροφορίες για τα γεγονότα της περιόδου μέσα από πρωτογενείς και δευτερογενείς ιστορικές πηγές.

Πρωτογενείς πηγές:

- Μαρτυρίες και συνεντεύξεις
- Εφημερίδες και άλλα έντυπα της περιόδου



- Φωτογραφικό Υλικό
- Βίντεο και ντοκιμαντέρ. Το σχετικό υλικό αντλήθηκε από
 1. Το αρχείο της Ελληνικής Ραδιοφωνίας και Τηλεόρασης

<http://www.hppt-archives.gr/>

2. Το ελληνικό λογοτεχνικό και ιστορικό αρχείο

<http://eliaserver.elia.org.gr/elia/site/content.php?sel=22>

3. Την Ταινιοθήκη της Ελλάδος

<http://www.tainiothiki.gr/v2/index/collection/>

Δευτερογενείς πηγές:

1. Ιστορικά συγγράμματα

- «Χώρος ιστορικής μνήμης 1941-1944 Κοραή 4: Μέγαρο Εθνικής Ασφαλιστικής» Εκδόσεις ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗΣ - ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ
- «Η Ελλάδα του Χίτλερ» - Μαρκ Μαζάουερ
- «1941 – 1944: Μαρτυρίες – Η Αθήνα της Κατοχής»

2. Άρθρα και ιστορικές μελέτες που έχουν δημοσιευθεί και αποτυπώνουν επιστημονικά τα γεγονότα της ιστορικής περιόδου.

- «Οι σαλταδόροι του Βύρωνα» - Ξ. Φίλερης
- «Η εμπειρία της Κατοχής και της Αντίστασης στην Αθήνα» - Μενέλαος Χαραλαμπίδης

3. Βιογραφίες

- Βιογραφίες των 1) Ηλέκτρα Αποστόλου , 2) Ηρώ Κωνσταντοπούλου, 3) Ναπολέων Σουκατζίδης

4. Λογοτεχνικά έργα

- «Ο μεγάλος περίπατος του Πέτρου» - Άλκη Ζέη
- «Όταν ο ήλιος» - Ζώρζ Σαρρή

5. Ποιήματα

- «Τα πάθη» - Οδυσσέας Ελύτης
- «Ευγενής γονυκλυσία» Νικηφόρος Βρεττάκος

6. Τραγούδια για την κατοχή και την αντίσταση

- «Ο σαλταδόρος»
- «Το πιτσιρίκι»
- «Η κομαντατούρα»
- «Τα μάνταλα»
- «Νύχτωσε χωρίς φεγγάρι»
- «Κάποια μάνα αναστενάζει»
- «Χαϊδάρι»

7. Διαδικτυακοί τόποι και μέσα κοινωνικής δικτύωσης

- <http://asyllogosathinon.posterous.com>
- www.historicalmuseum.gr/event/giasemi
- www.freedocumentaries.gr/documentary-categories/history
- www.tanea.gr/politismos/article
- www.keineacademyofathens.gr

Αξιολόγηση δραστηριότητας: Κατά πόσο οι μαθητές/ τριες ακολούθησαν τις οδηγίες των καθηγητών τους, για να αξιοποιήσουν εποικοδομητικά το περιεχόμενο των πρωτογενών και των δευτερογενών πηγών που τους δόθηκαν. Αξιολογείται η κριτική ματιά, η αφαιρετικότητα από ένα σύνολο δεδομένων αλλά και ο τρόπος προσέγγισης των πληροφοριών που τους δόθηκαν.

Δεύτερο στάδιο

Δραστηριότητα 1: Εργασία σε ομάδες – Συνεργατική Μάθηση

Στη συνέχεια οι μαθητές χωρίστηκαν σε ομάδες εργασίας. Η δημιουργία ομάδων και η συνεργασία των μαθητών στο πλαίσιο αυτών επελέγη ως μέθοδος εργασίας, καθώς τα οφέλη που προκύπτουν για τους μαθητές είναι πολλαπλά. Ένα σημαντικό πλεονέκτημα της εργασίας σε ομάδες είναι η ανάπτυξη των σχέσεων μεταξύ των μαθητών, η καλλιέργεια των αισθημάτων αλληλοβοήθειας, εμπιστοσύνης, συνεργασίας (συζήτηση και επίλυση ενός προβλήματος). Με την καθοδήγηση και την ουσιαστική υποστήριξη των εκπαιδευτικών οι μαθητές συνεργάστηκαν αρμονικά και ισότιμα, ενώ παράλληλα δημιουργήθηκε σε όλα τα παιδιά ένα αίσθημα θετικής αλληλεπίδρασης, αφού η επιτυχία της ομάδας εξαρτάται από την επιτυχία κάθε μέλους της, και αντίστροφα.

Στόχος: Η κάθε ομάδα αναλαμβάνει μία ενότητα, ώστε να προσαρμόσει το σύνολο των πληροφοριών που είχε επεξεργαστεί προηγουμένως στην εκάστοτε θεματική τους.

Κάθε ομάδα είχε αναλάβει τη μελέτη μίας διαφορετικής πτυχής της συγκεκριμένης ιστορικής περιόδου. Οι ομάδες που δημιουργήθηκαν ανάλογα με το υποθέμα που μελέτησαν ήταν οι εξής:

1. Οι πρώτες ημέρες της κατοχής στην Αθήνα
2. Η μάχη της πείνας
3. Το κοινωνικό μωσαϊκό της κατοχικής Αθήνας
4. Μορφές αντίστασης
5. Το τίμημα της Αντίστασης
6. Τόποι μαρτυρίου – Τόποι μνήμης

Κάθε ομάδα μελέτησε από διάφορες πηγές το υποθέμα που είχε αναλάβει και το παρουσίασε στη συνέχεια στην ολομέλεια της τάξης. Κάθε υποθέμα παρουσιάστηκε και συζητήθηκε αναλυτικά με σκοπό την ουσιαστική κατανόηση, την ανταλλαγή απόψεων και την εξαγωγή συμπερασμάτων.

Αξιολόγηση δραστηριότητας: Κατά πόσο οι μαθητές/τριες αξιοποίησαν τις προηγούμενες πληροφορίες, ώστε να τις εντάξουν στις θεματικές τους αλλά και ενδεχόμενες αναζητήσεις πέρα των ήδη δεδομένων που είχαν λάβει.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Τρίτο στάδιο

Δραστηριότητα 1: Βιωματική μάθηση

Μετά την ολοκλήρωση των παρουσιάσεων οι μαθητές επισκέφτηκαν τόπους μνήμης στην Αθήνα, οι οποίοι σχετίζονται με σημαντικά γεγονότα της συγκεκριμένης ιστορικής περιόδου.

Στόχος: η βιωματική προσέγγιση της ιστορικής γνώσης, η οποία ενδυναμώνεται από την άμεση επαφή με ιστορικούς τόπους. Οι μαθητές είδαν από κοντά τόπους μνήμης και μεταφέρθηκαν έτσι νοερά πίσω στο χρόνο και στα γεγονότα της περιόδου.

Οι τόποι που επισκέφτηκαν οι μαθητές ήταν οι εξής:

1. Κομαντατούρ, Οδός Κοραή 4

Στα υπόγεια του κτιρίου της Κοραή 4 παίχτηκε ένα σκληρό δράμα της Κατοχής. Μαρτυρικές ημέρες και νύχτες έζησαν χιλιάδες πατριώτες στα σκοτεινά εκείνα υπόγεια, όπου και η αναπνοή ακόμη ήταν δύσκολη. Οι Γερμανοί μάζευαν εκεί όποιον έβρισκαν. Αγωνιστές, σαλταδόροι, όμηροι πέρασαν αδιακρίτως από το κολαστήριο είτε για ώρες είτε για μέρες. Πολλοί βασανίστηκαν, πολλοί έχασαν εκεί τη ζωή τους. Στους τοίχους ένας εντυπωσιακός αριθμός από μηνύματα και σκίτσα έγιναν μάρτυρες των τραγικών ημερών. Ονόματα

αγωνιστών στους τοίχους, σταυροί και συνθήματα, ένα βουβό μαρτυρολόγιο όλων εκείνων που πέρασαν από τα κελιά, που στήθηκαν στον τοίχο ή φυλακίστηκαν.

«Νερό θέλω» ... Οι Γερμανοί τους πέταγαν κάθε τρεις μέρες ένα κομμάτι κουραμάνας, ποτέ νερό.

«Πάψε να κλαις είναι η ζωή μας μία ασήμαντη ιστορία. Πάψε να κλαις είναι ένα όνειρο μιας νύχτας σκοτεινής.»



Δραστηριότητες

Η επίσκεψη των μαθητών στα υπόγεια του κτιρίου της οδού Κοραή ήταν μία μοναδική εμπειρία. Οι περισσότεροι μαθητές είχαν κατά το παρελθόν περάσει πολλές φορές έξω από το επιβλητικό κτίριο, χωρίς να ξέρουν ότι στο υπόγειό του βρίσκονται τα κρατητήρια της περιβόητης Κομαντατούρ.

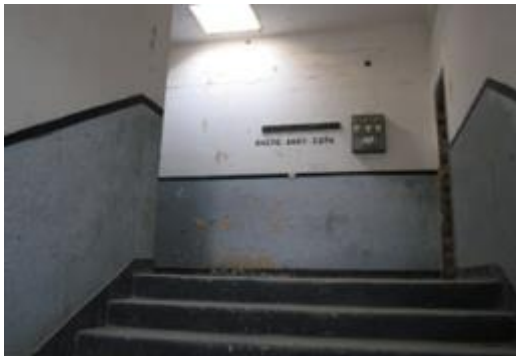
Η επίσκεψη των μαθητών ήταν οργανωμένη από τους εκπαιδευτικούς. Αρχικά τα παιδιά παρακολούθησαν μία ειδική ξενάγηση από τους υπευθύνους του χώρου. Μετά το τέλος της ξενάγησης περιηγήθηκαν μόνα τους στο χώρο και διάβασαν τα χαράγματα που υπάρχουν μέχρι και σήμερα στους τοίχους του χώρου. Είχαν χωριστεί σε μικρές ομάδες και σημείωναν στα τετράδιά τους τα χαράγματα που τους έκαναν τη μεγαλύτερη εντύπωση. Στη συνέχεια διάβασαν αποσπάσματα από λογοτεχνικά έργα αλλά και από ποιήματα που είχαν γραφτεί με αφορμή τα όσα συνέβαιναν στο υπόγειο της Κοραή 4 καθ' όλη τη διάρκεια της Κατοχής.

Η συγκίνηση των παιδιών ήταν μεγάλη ειδικά όταν συνειδητοποίησαν ότι οι κρατούμενοι ήταν ακόμα και παιδιά στην ηλικία τους, τα οποία είχαν φυλακιστεί χωρίς λόγο. Η συζήτηση που ακολούθησε μετά την επίσκεψη ήταν πολύ ενδιαφέρουσα, καθώς φάνηκε ότι τα παιδιά είχαν πια αποκτήσει μία σαφή εικόνα της έννοιας της φυλάκισης κατά τη διάρκεια της Κατοχής αλλά και της σημασίας της Αντίστασης του ελληνικού λαού αυτή την περίοδο.

Κατά τη διάρκεια της επίσκεψής τους οι μαθητές έβγαλαν φωτογραφίες και βίντεο. Το υλικό αυτό χρησιμοποιήθηκε για την παραγωγή του ντοκιμαντέρ.

2. Στρατόπεδο Χαϊδαρίου – Μπλοκ 15

Ήταν το μέρος που περνούσαν τις τελευταίες ώρες της ζωής τους όσοι επρόκειτο να οδηγηθούν στο εκτελεστικό απόσπασμα την επόμενη ημέρα. Το ΜΠΛΟΚ 15, το κτίριο-φάντασμα του Στρατοπέδου Χαϊδαρίου καθώς και όλο το ιστορικό στρατόπεδο παραμένουν μέχρι και σήμερα τόπος μνήμης. Ήταν το κτίριο φόβητρο του Στρατοπέδου.



Όλο το στρατόπεδο βέβαια ήταν ανατριχιαστικό. Όπως περιγράφει ο Αλέξανδρος Ζήσης, κρατούμενος στο Χαϊδάρι απ' το Δεκέμβριο του '43 ως το Μάιο του '44: «Τριπλή σειρά από συρματοπλέγματα και ένας ψηλός τοίχος περικλείουν το στοιχειωμένο Χαϊδάρι, το στρατόπεδο και φυλακές των ΕΣ-ΕΣ.» Κάθε 200 μέτρα ισχυρά οχυρωμένα φυλάκια για σκοπιές. Στο εσωτερικό δεν υπήρχε κανένα δέντρο, αφού ο χώρος είχε αποψιλωθεί και στο δυτικό τομέα υψώνονταν πολλαπλά κτιριακά συγκροτήματα. Το Μπλοκ 15 υψωνόταν ανατολικά των λουτρών και στέγαζε το χώρο της τρομερής απομόνωσης των Ναζί. Η αρχιτεκτονική του μορφή πρόδιδε ότι είχε χτιστεί, για να στεγάσει φυλακές. Θάλαμοι, λιγοστά παράθυρα, τοποθετημένα ψηλά για να μην μπορεί να δει κανείς έξω. Άβαφο εξωτερικά για να δείχνει παλιό και μουχλιασμένο, με 2 πατώματα. Στους θαλάμους του στεγάζονταν μαζί πάνω από 50 κρατούμενοι. Υπήρχαν όμως και κάποια δωμάτια- τρύπες, σαν καταφύγια ζώων. Τα κελιά της αυστηρής απομόνωσης, χωρίς αερισμό, μόνο τοίχος και πάτωμα.

Δραστηριότητες

Η επίσκεψη στο Μπλοκ 15 στο στρατόπεδο του Χαϊδαρίου σχεδιάστηκε, για να δουν οι μαθητές από κοντά ένα από πιο γνωστά κέντρα φυλάκισης και βασανισμού των Ελλήνων κατά τη διάρκεια της Κατοχής. Η επίσκεψη προγραμματίστηκε μετά από μεγάλη δυσκολία, καθώς είναι ένα μέρος που παρά την ιδιαίτερη ιστορική του σημασία δεν είναι εύκολα προσβάσιμο και επισκέψιμο. Το κτίριο πραγματικά καθήλωσε τα παιδιά από την πρώτη στιγμή. Η περιήγησή τους στα στενά κρατητήρια τους δημιούργησε αισθήματα συγκίνησης. Τα παιδιά παρακολούθησαν ξενάγηση από αξιωματικό που υπηρετεί στο στρατόπεδο σήμερα.

Κατά τη διάρκεια της επίσκεψης οι μαθητές έβγαλαν πλούσιο φωτογραφικό υλικό και βίντεο, το οποίο επίσης χρησιμοποίησαν για τη δημιουργία του ντοκιμαντέρ. Παράλληλα με αφορμή την επίσκεψή τους στο χώρο και όσα άκουσαν κατά τη διάρκεια της ξενάγησης τα παιδιά έγραψαν τα αφηγηματικά κείμενα που πλαισίωσαν την παρουσίαση του συγκεκριμένου τόπου μνήμης στο ντοκιμαντέρ.

3. Σκοπευτήριο Καισαριανής

Τρίτη 26 του Μάη 1942, δυο αδέρφια, δυο Έλληνες πατριώτες οδηγούνται από τους Γερμανούς δήμιους των ΕΣ.ΕΣ. στο Σκοπευτήριο της Καισαριανής για εκτέλεση. Έχουν καταδικασθεί για σαμποτάζ. Είναι οι πρώτοι Πατριώτες που θυσιάστηκαν για τη λευτεριά στο Σκοπευτήριο της Καισαριανής. Η αιματινή πορεία από τις φυλακές, τα στρατόπεδα και τις γειτονιές κράτησε όλη την Κατοχή. Οι εκτελέσεις στο Σκοπευτήριο είχαν επίσημο χαρακτήρα. Μετά τη σύλληψη των πατριωτών ακολουθούσε ανάκριση με απάνθρωπα βασανιστήρια. Αν το θύμα επιζούσε, οδηγούνταν στο γερμανικό στρατοδικείο. Η ποινή ήταν στερεότυπη: Θάνατος! Η διαδικασία που ακολουθούνταν ήταν η παρακάτω: Οι κρατούμενοι μεταφέρονταν στο Σκοπευτήριο με στρατιωτικά αυτοκίνητα και κάτω από αυστηρή φρουρά. Στο χώρο παρέμεναν αλυσοδεμένοι για περίπου 30 λεπτά μέχρι να ετοιμασθεί το απόσπασμα. Το απόσπασμα αποτελούνταν είτε από τουφεκιοφόρους σε δύο δεκάδες είτε από ένα ή δύο μικρά πυροβόλα όπλα. Οι φυλακισμένοι γδύνονταν και έμεναν

με το εσώρουχο και οδηγούνταν ανά πεντάδες ή δεκάδες στον τόπο εκτέλεσης. Εκεί τους διαβάζονταν ή εντολή εκτέλεσης και ακολουθούσε η διαδικασία του τουφεκισμού. Τα σώματα των πατριωτών πετάγονταν πίσω από τον τοίχο για να τα μαζέψουν οι συγγενείς τους που συνήθως περίμεναν απέξω. Ο δρόμος προς το Σκοπευτήριο γέμισε ρούχα και σημειώματα. Ήταν η απελπισμένη προσπάθεια για στερνό «αντίο» των μελλοθάνατων, στους δικούς τους. Όλα τα σημειώματα, όλες οι κουβέντες τους, αποπνέουν περηφάνια, λεβεντιά. Τίποτα δε δείχνει φόβο, μόνο την ανάγκη να πουν «αντίο». Να δείξουν σ' αυτούς που παραμένουν στη ζωή πως ο αγώνας δεν πρέπει να σβήσει, πρέπει να συνεχιστεί και να δυναμώσει.



Δραστηριότητες

Στο Σκοπευτήριο της Καισαριανής πραγματοποιήθηκαν δύο επισκέψεις από τα παιδιά μαζί με τους εκπαιδευτικούς. Η πρώτη επίσκεψη ήταν διερευνητική. Οι μαθητές ξεναγήθηκαν στο χώρο από τους καθηγητές και στη συνέχεια αφέθηκαν να ανακαλύψουν μόνοι τους αυτό στο οποίο ήθελαν να εστιάσουν. Μία ομάδα έμεινε μπροστά και διάβαζε τα ονόματα των εκτελεσθέντων, κάποιοι άλλοι ακολούθησαν το διάδρομο που οδηγούσε στο χώρο της εκτέλεσης και αναρωτήθηκαν πώς να αισθάνονταν οι άνθρωποι που ήξεραν ότι ήταν χωρίς γυρισμό αυτός ο δρόμος. Άλλοι στάθηκαν απέναντι από τον τοίχο της εκτέλεσης και έβλεπαν τα σημάδια από τις σφαίρες. Κάποιοι παρατηρούσαν το έργο τέχνης που υπάρχει στο Σκοπευτήριο προσπαθώντας να βρουν τη σημειολογία του μνημείου. Για πολλά παιδιά ήταν η πρώτη φορά που επισκέπτονταν τον τόπο αυτό μνήμης. Την ξενάγηση των καθηγητών και την προσωπική περιήγηση στο χώρο ακολούθησε μία έντονη συζήτηση ανάμεσα στα παιδιά και ένα ενδιαφέρον να μάθουν περισσότερα πράγματα για την περίοδο αυτή της ιστορίας. Η αφήγηση ενός καθηγητή για μία «προσωπική» ιστορία, την ιστορία του Ναπολέοντα Σουκατζίδα κέντρισε αμέσως το ενδιαφέρον των παιδιών αλλά και τη διάθεση να βρουν περισσότερες πληροφορίες και να καταλάβουν πώς κάποιος παίρνει

την απόφαση, ενώ του δίνεται η δυνατότητα να «γλιτώσει», να σταθεί κι εκείνος στον τοίχο της εκτέλεσης. Αυτό που διαπιστώσαμε είναι ότι τα παιδιά φορτίστηκαν συναισθηματικά, καθώς ήρθαν αντιμέτωπα όχι με τις σελίδες του σχολικού βιβλίου ή κάποιου ιστορικού συγγράμματος αλλά με το χώρο στον οποίο διαδραματίστηκε η ιστορία που διδάσκονται. Η πρώτη επίσκεψη επομένως είχε το στόχο να δούμε, να αναρωτηθούμε, να νιώσουμε και να αποφασίσουμε πώς θα αξιοποιούσαμε το χώρο και τα ιδιαίτερα στοιχεία του στη δημιουργία του ντοκιμαντέρ.

Κατά τη δεύτερη επίσκεψη είχαμε την αίσθηση ότι είχαν έρθει όλοι «διαβασμένοι», όλοι με ιδέες, με πρωτοβουλίες, με άποψη για τα πλάνα που θα τραβηχτούν, για τις φωτογραφίες. Μάλιστα μία ομάδα μαθητών στην αναζήτηση του υλικού, βρήκε ένα ποίημα του Νικηφόρου Βρεττάκου. Τα παιδιά έδωσαν την ιδέα να διαβάσει το καθένα από ένα στίχο σε διάφορα σημεία του Σκοπευτηρίου και να γυριστεί ένα μικρό δρώμενο με την απαγγελία των στίχων που τους φάνηκε ότι αποδίδουν το μέγεθος της θυσίας. Με τον τρόπο αυτό θεώρησαν ότι με αυτό απέτισαν ένα φόρο τιμής, έναν ελάχιστο φόρο τιμής στους ανθρώπους της εποχής εκείνης. Αξίζει κανείς να σημειώσει ότι όλη η σκηνοθεσία όπως και η επιλογή του ποιου στίχου θα αναγνώσει το κάθε παιδί έγινε από τα ίδια σαν ένα μοίρασμα ρόλων ανάλογα με το τι ένιωθε ο καθένας/ η καθεμία ότι μπορούσε να υποστηρίξει. Τα κορίτσια πιο λυρικά, πιο συναισθηματικά, τα αγόρια φαινομενικά πιο ψύχραιμα, όλα όμως συγκλονισμένα από τη σημειολογία του χώρου.

Αξιολόγηση: Κατά πόσο οι μαθητές/ τριες αξιοποίησαν το βιωματικό υλικό (ποια σημεία φωτογράφησαν, αν χρειάστηκαν να μαγνητοφωνήσουν προφορικές μαρτυρίες, τι μαγνητοσκοπήσαν κλπ)

ΜΕΤΑ ΤΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Τέταρτο στάδιο:

Δραστηριότητα 1: Δημιουργία Ντοκιμαντέρ

Στόχος: Οι μαθητές/ τριες να συνδυάσουν τις πληροφορίες που συνέλεξαν με τις βιωματικές δράσεις και να στις συνδυάσουν, ώστε να καταλήξουν στη δημιουργία ενός ντοκιμαντέρ.

Δημιουργία Ντοκιμαντέρ

Μετά την ολοκλήρωση της συλλογής και μελέτης του υλικού οι μαθητές ασχολήθηκαν με τη δημιουργία ενός πρωτότυπου ιστορικού ντοκιμαντέρ. Τα στάδια δημιουργίας του ντοκιμαντέρ ήταν τα εξής:

I. Περιεχόμενο: Συζήτηση και Προβληματισμός

Το πρώτο στάδιο της εργασίας τους ήταν ο προβληματισμός σχετικά με τη δομή και το περιεχόμενο του ντοκιμαντέρ. Τα ερωτήματα που συζήτησαν οι μαθητές ήταν τα εξής:

- Πώς μπορούμε να παρουσιάσουμε τις γνώσεις και τις εμπειρίες μας μέσα από εικόνες και αφηγήσεις;

- Πού πρέπει να δοθεί βάρος, ώστε να παρουσιαστεί σωστά το ιστορικό γεγονός;
- Ποιος είναι ο ρόλος της προβολής του συναισθήματος στην παρουσίαση ενός ιστορικού γεγονότος;
- Πόσο εύκολο ή δύσκολο είναι να είμαστε αντικειμενικοί στην παρουσίαση των ιστορικών γεγονότων;

Ο προβληματισμός αυτός των παιδιών ήταν ένας από τους βασικούς στόχους της εργασίας, καθώς οδηγεί σχεδόν αυτόματα στην κατανόηση της αξίας της αντικειμενικότητας στην καταγραφή και παρουσίαση ιστορικών γεγονότων.

II. Καθορισμός Δομής και Διάρκειας

Στη συνέχεια οι μαθητές σε συνεργασία με τους καθηγητές τους διαμόρφωσαν τη δομή του ντοκιμαντέρ και καθόρισαν τη διάρκειά του. Η δομή που αποφασίστηκε να έχει το ντοκιμαντέρ ήταν η ακόλουθη:

1. Αφήγηση, μαρτυρίες για την είσοδο των Γερμανών στην Αθήνα
2. Αφήγηση, μαρτυρίες για τη σημαία στην Ακρόπολη

(2 λεπτά)

3. Εισαγωγικό: αφήγηση για Αντίσταση
4. Διαδηλώσεις, εθνικές επέτειοι, θάνατος Παλαμά
5. Παράνομα έντυπα
6. Συνθήματα, σαλταδόροι

(5 λεπτά)

7. Κοραή 4
8. Χαϊδάρι
9. Σκοπευτήριο

(5 λεπτά)

III. Συγγραφή Αφηγηματικών Μερών

Οι μαθητές χωρισμένοι σε ομάδες έγραψαν τα αφηγηματικά κείμενα του ντοκιμαντέρ. Για τη συγγραφή των κειμένων στηρίχτηκαν σε πηγές και ιστορικά κείμενα που είχαν προεπιλέξει. Οι μαθητές εφάρμοσαν στην πράξη όσα έχουν διδαχτεί στο μάθημα της Νεοελληνικής Γλώσσας. Τα συνδεδεμένα κείμενα έπρεπε να είναι σύντομα, περιεκτικά, μεστά και να αποδίδουν με σαφήνεια τα ιστορικά γεγονότα, να περιγράφουν με ενάργεια τους

τόπους μνήμης, να τεκμηριώνουν επαρκώς θέσεις και απόψεις που παρουσιάζονται και να αποτυπώνουν συναισθήματα χωρίς να αλλοιώνουν την ιστορική πληροφορία.

IV. Επιλογή μουσικής επένδυσης

Η επιλογή της μουσικής επένδυσης ήταν ένα από τα πιο σημαντικά σημεία για την ολοκλήρωση του ντοκιμαντέρ, καθώς η μουσική είναι ουσιαστικά «υπεύθυνη» για τη δημιουργία συναισθημάτων στο θεατή. Τα παιδιά αναζήτησαν τραγούδια αλλά και ορχηστρικά κομμάτια με αναφορές στη συγκεκριμένη ιστορική περίοδο και επέλεξαν όσα θεωρούσαν ότι πλαισίωναν αρμονικά το υπόλοιπο υλικό (φωτογραφίες και βίντεο).

V. Επιλογή φωτογραφιών και βίντεο

Κατά τις επισκέψεις τους στους τόπους μνήμης οι μαθητές έβγαζαν φωτογραφίες και βίντεο. Το υλικό αυτό το χρησιμοποίησαν για την παραγωγή του ντοκιμαντέρ. Αναζήτησαν ωστόσο και άλλο φωτογραφικό ή κινηματογραφικό υλικό από διάφορες πηγές (αρχείο ΕΡΤ, λογοτεχνικό και ιστορικό αρχείο, ταινιοθήκη της Ελλάδας). Η τελική επιλογή του υλικού έγινε από τους μαθητές σε συνεργασία με τους καθηγητές τους.

VI. Σύνθεση του υλικού

Το υλικό που συγκεντρώθηκε (αφηγηματικά κείμενα, φωτογραφίες, βίντεο, μουσικά κομμάτια) έπρεπε να πάρει σάρκα και οστά. Μέσω της χρήσης ειδικών προγραμμάτων για δημιουργία βίντεο, μοντάζ, επεξεργασία φωτογραφίας, ένταξης ηχητικών αρχείων οι μαθητές συνέθεσαν το υλικό με την καθοδήγηση καθηγητή Πληροφορικής. Το τελικό αποτέλεσμα ήταν ένα ντοκιμαντέρ συνολικής διάρκειας 12 λεπτών.

Αξιολόγηση δραστηριότητας: Ο τρόπος λειτουργίας των μαθητών/ τριών αναφορικά με τον τρόπο που προσέγγισαν το υλικό τους, ώστε να δημιουργήσουν ένα ντοκιμαντέρ.

Σημειώσεις:

Το ντοκιμαντέρ, μετά την ολοκλήρωσή του, προβλήθηκε στο πλαίσιο του μαθήματος της Ιστορίας σε όλους τους μαθητές της Γ' Γυμνασίου και Γ' Λυκείου του σχολείου. Χρησιμοποιείται ως παράδειγμα εκπαιδευτικής δράσης από μεταπτυχιακούς φοιτητές παιδαγωγικών του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Αξιοποιείται στη διδασκαλία των αντίστοιχων κεφαλαίων της Ιστορίας ως εκπαιδευτικό οπτικοακουστικό υλικό. Αποτελεί έμπνευση για τη δημιουργία σχολικών παραστάσεων για έναν ουσιαστικό εορτασμό της 28^{ης} Οκτωβρίου. Έχει αναρτηθεί στην ιστοσελίδα του σχολείου, η οποία είναι προσβάσιμη σε μαθητές και εκπαιδευτικούς από όλη την Ελλάδα.

4.4 Εισαγωγή στην Ψηφιακή Δημοκρατία

Συγγραφέας: Στέφανος Χερουβής

Σύντομη περιγραφή: Το εν λόγω σενάριο εστιάζει στην έννοια της Ψηφιακής Δημοκρατίας. Συγκεκριμένα, επιχειρεί να δώσει τη δυνατότητα στους μαθητές να απαντήσουν στο ερώτημα «κατά πόσο η χρήση του διαδικτύου ενισχύει τη δημοκρατία και τη συμμετοχή των πολιτών στον κοινό βίο». Το σενάριο απευθύνεται σε μαθητές της Β' Τάξης του Λυκείου που παρακολουθούν το μάθημα Πολιτική Παιδεία. Σκοπός του σεναρίου είναι να βοηθήσει τους μαθητές να εξοικειωθούν με τις έννοιες της «ανοικτής» πρόσβασης, της διαφάνειας, του ελέγχου της λειτουργίας του κράτους και των θεσμών, της διαφοράς μεταξύ δικαιωμάτων και υποχρεώσεων και της ανοικτής διαβούλευσης. Μέσα από την εμπλοκή στις επιμέρους δραστηριότητες και την ομαδική εργασία, οι μαθητές καλούνται να πραγματοποιήσουν μια πρωτότυπη ερευνητική εργασία κάνοντας χρήση ΤΠΕ.

Τάξη: Β' Τάξης Λυκείου

Μορφή σεναρίου: Ερευνητική Εργασία

Εναρμονισμένο με το Πρόγραμμα Σπουδών Πολιτικής παιδείας:

Να εμπεδώσουν το ουσιαστικό νόημα της συμμετοχής στη Δημοκρατία ως διαδικασία.

Να αφομοιώσουν την ουσία και τη δυναμική της ηλεκτρονικής δημοκρατίας.

Θεματικές περιοχές:

- Πολιτική Παιδεία, Κεφάλαιο 5 Σχέσεις Πολιτείας & Πολίτη.
- Έκφραση Έκθεση για το Ενιαίο Λύκειο, Τεύχος Β', «Η Είδηση».
- Έκφραση Έκθεση για το Ενιαίο Λύκειο, Τεύχος Β', «Σημειώσεις-Περίληψη».
- Ερευνητική Εργασία Β' Λυκείου.
- Χρήση ΤΠΕ.

Εκπαιδευτικοί στόχοι

Γνωστικός τομέας (διαδικασίες)

Διαδικαστική γνώση: Οι μαθητές εξοικειώνονται με τις έννοιες που διέπουν τη δημοκρατία, με τον ρόλο της ψηφιακής τεχνολογίας στην ισχυροποίησή της, αλλά και με τις διαδικασίες που την εδραιώνουν, όπως λ.χ. το διάλογο, τη συμμετοχή στην λήψη αποφάσεων και στην ανοικτή διαβούλευση μέσα από τις βιωματικές δραστηριότητες που προτείνονται στα πλαίσια αυτού του εκπαιδευτικού σεναρίου.

Γνωστικός τομέας (γνώση)

Να έχει κριτική και δημιουργική σκέψη: Οι δραστηριότητες αυτού του σεναρίου αναπτύσσουν την κριτική σκέψη των μαθητών μέσα από την ανάληψη ρόλων, όπως αυτό του αντιπροσώπου και του ενεργού πολίτη, καθώς καλούνται να συμμετέχουν σε δημοκρατικές διαδικασίες ή και να ηγηθούν αυτών. Επίσης το σύνολο της τάξης συμμετέχει στη δημιουργία συγκεκριμένων κανονισμών που θα τεθούν προς διαβούλευση και θα κληθούν να τους υπερασπιστούν.

Συναισθηματικός τομέας

Να διαμορφώσει και να ακολουθήσει ένα σύστημα αξιών: Οι δραστηριότητες του σεναρίου αναδεικνύουν την αξία της συμμετοχής, της αντιπροσώπευσης, της κρίσης μέσω της ανοιχτής διαβούλευσης με τη χρήση ψηφιακών μέσων και της διαμόρφωσης ενός συστήματος κανονισμών. Παράλληλα, η συμμετοχή τους στη ανοιχτή ψηφιακή διαβούλευση τους εξοικειώνει με την κριτική αντίληψη απέναντι στους θεσμούς που ορίζει η δημοκρατία μέσα από την εμπλοκή τους σε ένα σύστημα αξιών.

Ψυχοκινητικός τομέας

Να προσαρμόζεται και να δρα δημιουργικά: Μέσα από τις δραστηριότητες αυτού του σεναρίου εξοικειώνονται με τη διαδικασία του διαλόγου και της προσαρμογής στην επικρατούσα άποψη όπως διέπει η δημοκρατία. Επίσης, δρουν δημιουργικά τόσο κατά τη διάρκεια της διαμόρφωσης των κανονισμών, όσο και κατά την τοποθέτησή τους όσο αυτοί τίθενται προς διαβούλευση. Χαρακτηριστικά προτείνεται από το σενάριο και η διαμόρφωση μη ρεαλιστικού κανονισμού με σκοπό την εκμείευση της δημιουργικής εμπλοκής των μαθητών στη διαδικασία της ανοιχτής διαβούλευσης με τη χρήση ψηφιακών μέσων.

ΠΡΙΝ ΤΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Πρώτο στάδιο

Συζήτηση γύρω από τον ρόλο του διαδικτύου στον καθημερινό βίο. Εισαγωγή στην έννοια της ανοιχτής πρόσβασης στην ψηφιακή εποχή. Εισαγωγή σε επιλεγμένες θεματικές που αφορούν στην έννοια της Δημοκρατίας και της λειτουργίας του Κράτους.

Δραστηριότητα 1: Η Συζήτηση γύρω από τον ρόλο του διαδικτύου στον καθημερινό βίο μπορεί να εμπλουτιστεί με υλικό από το ψηφιοποιημένο αρχείο της ΝΕΡΙΤ. Συγκεκριμένα, ο εκπαιδευτικός μπορεί να ζητήσει από τους μαθητές να αναζητήσουν την κατηγορία ειδήσεων "Ψηφιακή Εποχή" στο εν λόγω αρχείο, στον ιστότοπο <http://www.hpri-archives.gr/>. Η αναζήτηση με τη χρήση των δυο αυτών όρων θα "επιστρέψει" περί τα 30 δίλεπτα βίντεο από το αρχείο ειδήσεων της ΝΕΡΙΤ. Οι μαθητές μπορούν να επιλέξουν, είτε δουλεύοντας ομαδικά είτε αυτόνομα, κάποιον/α από αυτά τα βίντεο και στη συνέχεια θα επιχειρήσουν να περιγράψουν σε ελεύθερη απόδοση κάποια από τα οφέλη (ή τους κινδύνους) από τη χρήση του διαδικτύου.

The screenshot shows the NEPIT website interface. At the top, there is a navigation bar with the NEPIT logo and several menu items: "Είδηση", "ΑΡΧΕΙΟ", "ΤΟ ΑΡΧΕΙΟ", "ΕΚΚΑΤΑΣΤΑΣΗ", "ΔΕΙΤΕ - ΑΝΟΥΣΤΕ", and "ΚΡΙΤΙΚΕΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ". The main content area features a search bar with the text "Αναζητήστε:" and a search button. Below the search bar, there is a large heading "«Η ραδιοτηλεοπτική μας κληρονομιά»" followed by a paragraph of text. To the right of the main text, there are two smaller sections: "Εθνικό Οπτικοακουστικό Αρχείο Θέματα & Συλλογές" and "Το Αρχείο πάει... σχολείο". Below these, there are three columns of featured content with images and titles: "Από την παραγωγή της ΕΡΤ...", "Πολιτισμός...", and "Ησκαμάντερ...". At the bottom, there is a footer with the text "Η ιστορία της ραδιοτηλεοπτικής μας Κληρονομιάς" and the NEPIT logo.

Στόχοι: Πέρα από την εξοικείωση με τη συζήτηση (λεξιλόγιο, έννοιες, θεματικές, κλπ.) γύρω από τα οφέλη του διαδικτύου, οι μαθητές εμπλέκονται ενεργά και στην έρευνα υλικού μέσα σε ένα ιστορικό ψηφιακό αρχείο.

Αξιολόγηση δραστηριότητας: Σε αυτή τη δραστηριότητα οι μαθητές αξιολογούνται σύμφωνα με την ικανότητά τους να αναζητούν αξιόπιστο ψηφιακό υλικό (ακολουθώντας συγκεκριμένες οδηγίες), να αντλούν πληροφορίες μέσα από ένα ειδησεογραφικό δελτίο, να ξεχωρίζουν δηλαδή την είδηση από το σχόλιο (Βιβλίο Έκφρασης-Έκθεσης, Τεύχος Β', «Η Είδηση») και να περιγράφουν θετικές και αρνητικές επιπτώσεις.

Δραστηριότητα 2: Εισαγωγή στη Δημοκρατία. Συζήτηση στην τάξη για τις βασικές αρχές της Δημοκρατίας, αλλά και της μεταφοράς αυτών στο σχολικό περιβάλλον. Οδηγός για αυτή τη δραστηριότητα θα είναι το ψηφιακό υλικό από το Ίδρυμα της Βουλής των Ελλήνων.

Συγκεκριμένα, οι μαθητές θα πρέπει να παρακολουθήσουν ένα μικρό βίντεο που βρίσκεται εδώ:

<http://foundation.parliament.gr/central.aspx?slid=110I442I1130I646I453492>

Στη συνέχεια ο εκπαιδευτικός θα κάνει χρήση του οδηγού ερωτήσεων που έχει δημιουργήσει το Ίδρυμα της Βουλής:

http://foundation.parliament.gr/VoulhFoundation/VoulhFoundationPortal/images/site_content/voulhFoundation/file/Ekpaideytika%20New/Nomoi%20kai%20Kانونes/0_2_kانونes_nomoi.pdf . Οι μαθητές θα χωριστούν σε ομάδες των δύο ή τριών (ανάλογα με το μέγεθος της τάξης) και θα επιχειρήσουν να απαντήσουν με την υποστήριξη του εκπαιδευτικού στην ερώτηση που θα τους δοθεί. Στο τέλος της δραστηριότητας, οι ομάδες θα παρουσιάσουν τις απαντήσεις τους στο σύνολο της τάξης.

Στόχοι: Στόχοι αυτής της δραστηριότητας είναι οι μαθητές να αφομοιώσουν και να επισημάνουν τη σημασία των κανόνων και των νόμων στο σχολικό τους βίον (α), να επιχειρηματολογήσουν για την αναγκαιότητα ή μη των κυρώσεων, όταν δεν τηρούνται οι κανόνες και οι νόμοι (β).

Αξιολόγηση δραστηριότητας: Σε αυτή τη δραστηριότητα, οι μαθητές αξιολογούνται σύμφωνα με την ικανότητα τους να αντιληφθούν τις βασικές αρχές της Δημοκρατίας και να τις εφαρμόσουν πειραματικά στη μικρο-κλίμακα της τάξης τους. Ιδιαίτερο βάρος πρέπει να δοθεί στην ικανότητα να συνεργάζονται στις ομάδες τους, να περιγράφουν πληροφορίες που άντλησαν από το οπτικοακουστικό υλικό και να ψηλαφίζουν συγκεκριμένες ερωτήσεις.

Δεύτερο Στάδιο:

Στη φάση αυτή, οι μαθητές έρχονται σε επαφή με την έννοια της «ανοικτής», δηλαδή της ελεύθερης, πρόσβασης στην ψηφιακή πληροφορία.

Δραστηριότητα 1:

Οι μαθητές θα πρέπει να μελετήσουν στην τάξη ή στο σπίτι τις ενότητες 5.4.3 «Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση» και 5.4.4 «Διαύγεια» στο Βιβλίο Πολιτική Παιδεία.

Στη συνέχεια θα πρέπει να παρακολουθήσουν ένα δίλεπτο βίντεο από το ψηφιακό αρχείο της NEPIT που αναφέρεται στην έναρξη του προγράμματος «Διαύγεια» με αναφορές στα οφέλη της ηλεκτρονικής πρόσβασης για τον πολίτη όλων των αποφάσεων της Κυβέρνησης.

Το εν λόγω βίντεο βρίσκεται εδώ: <http://www.hppt-archives.gr/V3/public/main/page-assetview.aspx?tid=79473&mst=00:06:39:00&autostart=1>

Επίσης, οι μαθητές θα πρέπει να ενημερωθούν για τις εξελίξεις σχετικά με την ψήφιση του τελευταίου νόμου, που αφορά στην περαιτέρω κατοχύρωση της ανοικτής πρόσβασης. Τις συγκεκριμένες πληροφορίες οι μαθητές θα βρουν στο ψηφιακό αρχείο του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ):

http://www.ekt.gr/content/display?ses_mode=rnd&ses_lang=el&prnbr=89604

Τέλος, οι μαθητές, δουλεύοντας πάλι σε ομάδες (αυτή τη φορά των τεσσάρων ή πέντε μελών), θα πρέπει να αναλογιστούν τα οφέλη, αλλά και τους κινδύνους, αυτής τη διαδικασίας (υπάρχουν, για παράδειγμα, πληροφορίες που δεν πρέπει να είναι ανοικτές;).



Στόχοι: Στόχος αυτή της δραστηριότητας είναι οι μαθητές να εξοικειωθούν με της έννοιες της Ανοικτότητας και της ελεύθερης πρόσβασης στην πληροφορία και της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, ιδιαίτερα στον ρόλο αυτής στην διαφάνεια στο δημόσιο βίο. Επίσης, όπως σχεδόν σε όλες τις δραστηριότητες αυτού του σεναρίου, ένας σημαντικός στόχος είναι η συνεργατική μάθηση.

Αξιολόγηση δραστηριότητας: Οι μαθητές εδώ αξιολογούνται σύμφωνα με την ικανότητά τους να αφομοιώσουν τη σημασία της Ανοικτής Πρόσβασης στην πληροφορία και της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Τρίτο στάδιο

Οι μαθητές αποφασίζουν να δημιουργήσουν ένα εικονικό πλαίσιο κανόνων της τάξης μέσα από τις τυπικές διαδικασίες που ορίζει ο Κανονισμός Μαθητικών Κοινοτήτων.

Δραστηριότητα 1: Οι μαθητές θα πρέπει κάνουν χρήση του Κανονισμού Μαθητικών Κοινοτήτων που θα εντοπίσουν στο ψηφιακό αρχείο του Ιδρύματος της Βουλής των Ελλήνων:

http://foundation.parliament.gr/VoulhFoundation/VoulhFoundationPortal/images/site_content/voulhFoundation/file/Ekpaideytika%20New/Koinotites/2_8koinotites.pdf

Συγκεκριμένα, με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού, θα πρέπει να συγκληθεί από τον Πρόεδρο του Πενταμελούς Μαθητικού Συμβουλίου, Γενική Συνέλευση της Τάξης, με θέμα την σύνταξη ενός εικονικού συστήματος κανόνων που θα διέπουν τη λειτουργία της Τάξης. Η διαδικασία θα πρέπει να είναι απολύτως συμμετοχική, και εδώ ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι σημαντικός, καθώς θα πρέπει να εξασφαλίσει την συνεισφορά όλων των μαθητών στον δημόσιο διάλογο, αλλά και την αποφυγή δημιουργίας ομάδων που δύνανται να κυριαρχήσουν επί των υπόλοιπων μελών. Ο εκπαιδευτικός, αλλά φυσικά και το Προεδρείο και τα μέλη της Συνέλευσης, μπορούν να προτείνουν συγκεκριμένες περιοχές, στις οποίες θα αναφέρονται οι κανονισμοί, όπως καθαριότητα, υποχρεώσεις μαθητών, διανομή ρόλων και καθηκόντων, τιμωρία παραβατικότητας κλπ.

Στόχοι: Στόχος αυτή της δραστηριότητας είναι η εμπλοκή των μαθητών στη λήψη σημαντικών αποφάσεων με την μορφή κανόνων, καθώς και η εξοικείωση τους με την αιτιακή σχέση αυτών των κανόνων με συγκεκριμένες υποχρεώσεις και δικαιώματα που διέπουν τον σχολικό βίο. Επίσης, ένας πολύ σημαντικός στόχος της εν λόγω δραστηριότητας είναι να καταδείξει στους μαθητές πως η λειτουργία των Μαθητικών Συμβουλίων ξεπερνά κατά πολύ επαναλαμβανόμενα ζητήματα, όπως εκδρομές και καταλήψεις.

Αξιολόγηση δραστηριότητας: Εδώ οι μαθητές θα κριθούν σύμφωνα με την ικανότητά τους να εμπλακούν στη διαδικασία λήψης και ελέγχου αποφάσεων, αλλά κυρίως στο πόσο κατανοούν της βασικές αρχές του ορθού δημόσιου διαλόγου, του σεβασμού της αντίθετης γνώμης, αλλά και της διαφοράς μεταξύ δικαιωμάτων και υποχρεώσεων ενισχύοντας το δημοκρατικό αίσθημα των μαθητών.

ΜΕΤΑ ΤΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Τέταρτο στάδιο:

Σύνταξη και καθαρογράφιση των κανόνων που αποφάσισε η Γενική Συνέλευση και ανάρτηση στην ιστοσελίδα του σχολείου.

Δραστηριότητα 1: Οι μαθητές θα πρέπει πάλι να χωριστούν σε ομάδες ανάλογα με τον αριθμό των κανόνων και κάθε ομάδα να αναλάβει έναν από αυτούς (τους κανόνες). Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να βοηθήσει (αλλά και να αξιολογήσει) τους μαθητές στην ορθή χρήση της γλώσσας και στη βέλτιστη δυνατή διατύπωση εννοιών και προτάσεων.

Με γνώμονα την ανάρτηση του πλαισίου στην ιστοσελίδα του σχολείου και επομένως την ανοιχτή πρόσβαση σε αυτό, οι μαθητές, σε συνεννόηση με τον εκπαιδευτικό, μπορούν να πειραματιστούν με την σύνταξη ενός παράλογου κανονισμού, ο οποίος ενδέχεται να παραβιάζει θεμελιώδη ατομικά δικαιώματα ή/και το Κανονισμό Λειτουργίας του Σχολείου. Σχετικές πληροφορίες μπορούν να βρουν πάλι στο ψηφιακό

αρχείο του Ιδρύματος της Βουλής εδώ:
http://foundation.parliament.gr/VoulhFoundation/VoulhFoundationPortal/images/site_content/voulhFoundation/file/Ekpaideytika%20New/Koinotites/1_6koinotites.pdf

Για παράδειγμα, θα μπορούσαν να επινοήσουν έναν παράλογο κανόνα που αφορά στον αυστηρό καθορισμό του τι φορούν οι μαθητές στην τάξη.

Στη συνέχεια, και αφότου έχει αναρτηθεί ο εν λόγω κανονισμός στην ιστοσελίδα του σχολείου, μπορούν να ζητήσουν σχόλια και κριτικές είτε από εκπαιδευτικούς του σχολείου είτε από μαθητές άλλων τάξεων, μέσω μιας διαδικασίας «Ανοικτής Διαβούλευσης» και να οδηγηθούν στη κατάργηση του εν λόγω κανόνα. Θα πρέπει πάντοτε να τονίζεται ο εικονικός χαρακτήρας τόσο της δραστηριότητας όσο και των κανόνων, για την αποφυγή οποιασδήποτε παρερμηνεύσης.

Στόχοι: Στόχος αυτής της δραστηριότητας είναι η εμπλοκή των μαθητών στη διαδικασία τόσο της ορθής σύνταξη ενός κειμένου που θα αναρτηθεί στην ιστοσελίδα του σχολείου, όσο και στην εξοικείωση αυτών (των μαθητών) με τη διαδικασία της Ανοικτής Διαβούλευσης.

Αξιολόγηση δραστηριότητας: Οι μαθητές θα αξιολογηθούν σύμφωνα με τις ικανότητές τους στη σωστή σύνταξη ενός κειμένου, στην ικανότητά τους να αφομοιώνουν και να απαντούν στα σχόλια και την κριτική που θα ασκηθούν στο τελικό κείμενο που θα αναρτήσουν στη ιστοσελίδα του Σχολείου.

Αυτο-αξιολόγηση:

Πώς ένιωσες συμμετέχοντας στη διαδικασία της ερευνητικής εργασίας;

Πώς ένιωσες συμμετέχοντας στις διαδικασίες Σύνταξης των Εικονικών Κανόνων και της Ανοικτής Διαβούλευσης;

Άλλαξε η οπτική σου για τη λειτουργία του διαδικτύου; Αν ναι, πώς;

Άλλαξε η οπτική σου για τη λειτουργία των Μαθητικών Κοινοτήτων; Αν ναι, πώς;

Σε ποια σημεία ένιωσες ότι δυσκολεύτηκες κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων και γιατί;

Αξιοποίησες επαρκώς το ψηφιακό υλικό στις δραστηριότητες που σου τέθηκαν;

Αντιμετώπισες πρόβλημα στη συλλογή των ερευνητικών δεδομένων του χρειάστηκε να λάβεις;

Η συμμετοχή σου στις ομάδες σε διευκόλυνε να δημιουργήσεις ιδέες ή όχι;

Τι έκαναν καλά και τι όχι οι ομάδες σου;

Τι έκανες καλά εσύ και τι όχι μέσα στις ομάδες σου;

Μπορούσες να κάνεις κάτι διαφορετικό από αυτά που έκανες μέσα στις ομάδες σου για να είχες ένα καλύτερο αποτέλεσμα;

Μπόρεσες να χρησιμοποιήσεις καλά τις πηγές πληροφοριών που σου δόθηκαν;

Τι θα έκανες διαφορετικά στην επόμενη εργασία;

Πηγές:

Ιστορικό Οπτικοακουστικό Αρχείο NEPIT www.hpvt-archives.gr

Βουλή των Ελλήνων: <http://www.hellenicparliament.gr/Vouli-ton-Ellinon/-Bibliothiki/Psifiaki-Bibliothiki/>

Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης: <http://www.ekt.gr/>

4.5 Σεισμοί: Το παράδειγμα του σεισμού του 1953

Συγγραφέας: Ευγενία Κυπριώτη

Σύντομη περιγραφή: Ένα σενάριο που αναδεικνύει την έννοια του σεισμού και των βασικών χαρακτηριστικών μέσα από μία μελέτη που καλούνται να πραγματοποιήσουν μαθητές. Σκοπός αυτού του σεναρίου είναι να επιτύχει στην αναγνώριση των βασικών εννοιών του σεισμού και στην ανάπτυξη της χωρικής σκέψης στους μαθητές μέσα από τη χρήση αντιπροσωπευτικών εργαλείων.

Τάξη: Β' Γυμνασίου- Γεωλογία / Γεωγραφία (Β' Γυμνασίου)

(ΕΝΟΤΗΤΑ 2η Το φυσικό περιβάλλον της Ευρώπης, μάθημα 9. Σεισμική και ηφαιστειακή δράση στην Ευρώπη και στην Ελλάδα)

Μορφή σεναρίου: Ερευνητική Εργασία

Εναρμονισμένο με το Πρόγραμμα Σπουδών Γεωλογίας και Γεωγραφίας:

Να γνωρίσουν βασικά στοιχεία των σεισμών στον Ελλαδικό

Να αναλογιστούν τις δυνάμεις τις φύσεις απέναντι στην κοινωνία

Να αναπτύξουν τη χωρική σκέψη

Να εξοικειωθούν με τη χρήση αντιπροσωπευτικών εργαλείων

Να κατανοήσουν μεγέθη

Να ακολουθούσουν βήματα επιστημονικής έρευνας

Θεματικές περιοχές:

Α) Ιστορία: Οι μαθητές/ τριες συμπεριλαμβάνουν στην έρευνα τους ιστορικά δεδομένα και μέσω της ανάλυσής τους καταλήγουν σε συμπεράσματα.

Β) Έκφραση-Έκθεση: Οι μαθητές καλούνται να καταγράψουν και να παρουσιάσουν τα αποτελέσματα της έρευνάς του.

Γ) Γεωγραφία: Αντίληψη φυσικών φαινομένων

Εκπαιδευτικοί Στόχοι

Γνωστικός τομέας (διαδικασίες)

Διαδικαστική γνώση: Μέσα από αυτό το εκπαιδευτικό σενάριο οι μαθητές εξοικειώνονται με όρους σχετιζόμενους με τη σεισμική δράση και τα βασικά χαρακτηριστικά της σεισμικής δραστηριότητας. Παράλληλα, αντιλαμβάνονται τις αιτίες και τα αποτελέσματα ενός σεισμού για μία κοινωνία.

Γνωστικός τομέας (γνώση)

Να κατανοήσει: Οι μαθητές κατανοούν μέσα από βιωματικές διερευνητικές δράσεις επιστημονικούς όρους της επιστήμης της Γεωλογίας σχετικά με τη σεισμική δραστηριότητα και μαθαίνουν να αναγνωρίζουν τη σημασία τους και τη δυναμική του σεισμού ως φυσικό φαινόμενο.

Συναισθηματικός τομέας

Να αναγνωρίσουν τις αξίες: Μέσα από το παράδειγμα του σεισμού οι μαθητές πέρα από την εξοικείωση με το φαινόμενο του σεισμού, παράλληλα συνειδητοποιούν την επίδρασή των συνεπειών του στις κοινωνίες. Το πρόσφατο παράδειγμα του σεισμού της Κεφαλονιάς αλλά και η αναφορά στο σεισμό του 1953 εμπλέκει τους μαθητές και προάγει την ανάπτυξη αξιών.

Ψυχοκινητικός τομέας

Να εκτελεί αυτόνομα, με δεξιότητες και ακρίβεια: Οι μαθητές καλούνται μέσα από την παρουσίαση φωτογραφιών εποχής να αναγνωρίσουν τις διαφορές στις πόλεις την ημέρα μετά τον σεισμό του 1953. Σκοπός είναι να εντοπίσουν τη διαφοροποίηση, να την αναγνωρίσουν από μόνοι τους και να την ονομάσουν. Μέσω αυτής της συνειδητοποίησης κατανοούν τις ιδιαιτερότητες της σεισμικής δραστηριότητας και καλούνται να την παρουσιάσουν στους συμμαθητές τους.

ΠΡΙΝ ΤΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Πρώτο στάδιο

Δραστηριότητα 1: Πρόκληση του ενδιαφέροντος των μαθητών σχετικά με το υπό διερεύνηση θέμα αυτό των σεισμών που συνέβησαν στην περιοχή του Ιονίου Πελάγους μέσα στη διάρκεια του χρόνου.



Ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει στους μαθητές την παρουσίαση (Parousiasi_drastiriotita 1), όπου οι μαθητές καλούνται να μαντέψουν ποιο είναι το νησί που φαίνεται στις φωτογραφίες. Στην παρουσίαση είναι καλό να επιμείνει στις διαφάνειες που περιέχουν χάρτες, ώστε να είναι

ξεκάθαρη στους μαθητές η θέση του νησιού στον ελληνικό χώρο.

Σε αυτή τη φάση ο εκπαιδευτικός μπορεί να κατευθύνει τους μαθητές δίνοντας μικρές ενδείξεις.

Προτεινόμενες ενδείξεις:

- ✓ Είναι ένας τόπος γνωστός για τη μουσική τους κουλτούρα.
- ✓ Συνορεύει με πολλούς τόπους
- ✓ Τα επώνυμα πολλών κατοίκων της καταλήγουν σε -άτος



Σε συνέχεια μπορεί ο εκπαιδευτικός να συνεχίσει με κάποιες ρωτήσεις ώστε να εμπλέξει τους μαθητές όσο το δυνατόν περισσότερο στη δραστηριότητα δίνοντας τους την ευκαιρία να μοιραστούν προσωπικές εμπειρίες.

Προτεινόμενες ερωτήσεις:

- ✓ Κατάγεται κάποιος από εσάς από την Κεφαλονιά;
- ✓ Κατάγεται κανείς από κάποιο νησί από τα Επτάνησα;
- ✓ Έχει επισκεφθεί κάποιος την Κεφαλονιά;

Στόχος: Στόχος αυτής της δραστηριότητας είναι η προσέλκυση του ενδιαφέροντος των μαθητών για το νησί της Κεφαλονιάς. Μέσα από την παρουσίαση φαίνονται φωτογραφίες από τις παραλίες του νησιού που σκοπό έχουν να μετατοπίσουν τη συζήτηση σε αναμνήσεις από καλοκαιρινές διακοπές. Οι μαθητές λίγο έως πολύ είναι ήδη γνώστες του νησιού, χωρίς όμως ακόμα να γνωρίζουν την έντονη σεισμική δραστηριότητα. Με αυτόν τον τρόπο οι μαθητές θα οδηγηθούν ομαλά και ευχάριστα προς την υπόθεση που θα τεθεί προς διερεύνηση αργότερα σε αυτό το σενάριο.

Αξιολόγηση δραστηριότητας: Σε αυτή τη δραστηριότητα δεν προβλέπεται αξιολόγηση των μαθητών, καθώς μοναδικός σκοπός είναι η προσέλκυση του ενδιαφέροντος τους με εύσημο τρόπο για τη διερεύνηση που θα ακολουθήσει.

Δραστηριότητα 2: Προσδιορισμός των ερωτήσεων με βάση την υφιστάμενη γνώση των μαθητών σχετικά με το θέμα το σεισμό που συνέβη την Κεφαλονιά τον Φεβρουάριο του 2014.

Ο εκπαιδευτικός προβάλλει ένα [απόσπασμα ειδήσεων](#)¹ που παρουσιάζεται ο σεισμός που συνέβη στην Κεφαλονιά που συνέβη στις 3 Φεβρουαρίου 2014.



τους μοιράζει.

Αφού προσπαθήσουν οι μαθητές να θυμηθούν, ο εκπαιδευτικός μπορεί να τους παρουσιάσει πώς καλύφθηκε ο σεισμός και από τις εφημερίδες, όπως φαίνονται στο αρχείο [seismos nea](#), το οποίο

¹ <https://www.youtube.com/watch?v=ktsc3lgGHjs>

Στόχος: Σε αυτό το σημείο σκοπός είναι να οι μαθητές να θυμηθούν τι συνέβη και να έρθουν για πρώτη φορά με έννοιες που συνδέονται με τον σεισμό, όπως λ.χ. το επίκεντρο εντός σεισμού. Καθώς θα προχωράνε οι δραστηριότητες σε αυτή τη φάση, σκοπός είναι ο εκπαιδευτικός να έχει κατανοήσει την υφιστάμενη γνώση των μαθητών ώστε να επιτύχει στο σχεδιασμό της διερεύνησης.

Αξιολόγηση δραστηριότητας: Μέσα από αυτή τη δραστηριότητα θα προκύψει η παρουσία ικανότητας των μαθητών να αναπαράγουν εμπειρίες και μνήμες με σκοπό την καλύτερη κατανόηση του διδακτικού περιεχομένου.

Δραστηριότητα 3: Συνέχιση της παρακολούθησης της υφιστάμενης γνώση των μαθητών σχετικά με τις επιπτώσεις που έχει ένας σεισμός συνολικά σε μία κοινωνία.

Σε αυτή τη δραστηριότητα ο εκπαιδευτικός θα δείξει την παρουσίαση *kefalonias_seismos_epomeni_imeras*. Μέσα από την παρουσίαση θα αναδειχθεί μία συζήτηση για το τι συνέβη και γιατί και για τις επιπτώσεις ενός σεισμού στην καθημερινότητα των ανθρώπων. Αυτές είναι οι δύο κατευθύνσεις που θα πρέπει να δώσει ο εκπαιδευτικός.



Προτεινόμενες ερωτήσεις

- ✓ Γιατί πιστεύετε ότι η καταστροφή ήταν τόσο μεγάλη;
- ✓ Έχετε δει ξανά εικόνες από σεισμό με τόσο μεγάλη καταστροφή;
- ✓ Πώς πιστεύετε ότι θα είναι η ζωή των κατοίκων της Κεφαλονιάς την επόμενη ημέρα του σεισμού;

Στη συνέχεια, ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει το αρχείο *klimakas* όπου φαίνεται μία σύγκριση ανάμεσα στην Κλίμακα Ρίχτερ και στην Κλίμακα Μερκάλι.

Κλίμακες μέτρησης σεισμών		
Κλίμακα MM(Mercalli)	Χαρακτηριστικά Σεισμών	Κλίμακα ML(Richter)
I	Μη αισθητός	2
II	Ελάχιστα αισθητός	3
III	Ασθενής	4
IV	Μέτριος	4
V	Σχετικά ισχυρός	5
VI	Ισχυρός	6
VII	Πολύ ισχυρός	7
VIII	Καταστροφικός	7
IX	Πολύ καταστροφικός	8
X	Εξαιρετικά καταστροφικός	8
XI	Ασύλληπτα καταστροφικός	9
XII	Ολική καταστροφή	9

Ζητάει από τους μαθητές βασιζόμενοι στο αρχείο seismos nea που τους έχει ήδη μοιράσει, να αναλογιστούν το μέγεθος του σεισμού και αν τώρα δικαιολογείται η καταστροφή που είδαν στην παρουσίαση kefalonia_seismos_eromeni_imera

Στόχος: Σε αυτό το σημείο οι μαθητές θα πρέπει να έχουν πια κατανοήσει τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει μία ισχυρή σεισμική δόνηση σε μία πόλη και στους κατοίκους της και πώς αυτές σχετίζονται με την ένταση του σεισμού όπως αυτή ορίζεται είτε από την κλίμακα Μερκάλι είτε από την κλίμακα Ρίχτερ. Θα πρέπει πια να είναι ξεκάθαρο στους μαθητές τι συνέβη συγκεκριμένα στην Κεφαλονιά και να μπορούν να εξηγήσουν το γεγονός βασιζόμενοι σε επιστημονικές αποδείξεις χρησιμοποιώντας επιστημονικές έννοιες.

Αξιολόγηση δραστηριότητας: Οι μαθητές θα πρέπει να μπορούν να κατανοήσουν και να αναπαράγουν ορθά επιστημονικές έννοιες, αλλά και να αντλήσουν γνώση και να αναπτύξουν ενσυναίσθηση μέσω οπτικοακουστικού υλικού.

Δεύτερο στάδιο

Δραστηριότητα 1: Έναρξη των προκαταρκτικών εξηγήσεων που αφορούν στην διερεύνηση που έχει σχεδιάσει ο εκπαιδευτικός σε επόμενο στάδιο.

Ο εκπαιδευτικός συζητάει με τους μαθητές για το ότι ο σεισμός που συνέβη στην Κεφαλονιά δεν επηρέασε στον ίδιο βαθμό τις κοντινές η μακρινότερες πόλεις. Σε αυτό το σημείο ο εκπαιδευτικός μπορεί να διαφοροποιηθεί ανάλογα με την περιοχή που βρίσκεται το σχολείο. Η κατεύθυνση της συζήτησης από τη μεριά του εκπαιδευτικού θα πρέπει να ενισχύει τη σύνδεση του σεισμού ως φαινομένου με τον τόπο ως έννοια.

Ενδεικτικές ερωτήσεις



- ✓ Εσείς θυμάστε να νιώσατε το σεισμό στην Κεφαλονιά;
- ✓ Πιστεύετε ότι οι κάτοικοι της Χίου, της Θεσσαλονίκης και του Ρέθυμνου ένιωσαν το συγκεκριμένο σεισμό;
- ✓ Θα μπορούσατε να σκεφτείτε ποιες πόλεις της Ελλάδας μπορεί να ένωσαν αυτό το σεισμό;
 - Γιατί;
 - Θα μπορούσατε να το δείξετε στο χάρτη;

Δραστηριότητα 2

Ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει τα δύο ακόλουθα βίντεο στους μαθητές από το Εθνικό Οπτικοακουστικό Αρχείο.

- [Επίσκεψη του Υπουργού Κοινωνικής Προνοίας Κωνσταντίνου Αδαμόπουλου στα σεισμόπληκτα Ιόνια νησιά²](#)
- [Επίσκεψη των Βασιλέων Παύλου και Φρειδερίκης στη σεισμόπληκτη Κεφαλονιά³](#)

Ακολουθεί συζήτηση για το περιεχόμενο των βίντεο και ο εκπαιδευτικός αναδεικνύει ότι ο πρόσφατος σεισμός της Κεφαλονιά για τον οποίο μιλούσαν μέχρι τώρα δεν είναι ο μοναδικός, ούτε ο πιο καταστροφικός που έχει συμβεί μέχρι τώρα. Και τους αναφέρει στοιχεία για το σεισμό για τα Ιόνια Νησιά το 1953.



Ενδεικτικά στοιχεία:

- Οι σεισμοί του Ιονίου το 1953 ήταν μια σεισμική ακολουθία που έλαβε χώρα τον Αύγουστο του 1953 και προκάλεσε εκτεταμένες καταστροφές σε Ζάκυνθο, Ιθάκη και Κεφαλονιά, με 476 νεκρούς, ενώ μεγάλο μέρος του πληθυσμού των νησιών τα εγκατέλειψε εξαιτίας των σεισμών.
- Η πρώτη σεισμική δόνηση ήταν μεγέθους 6,4 Ρίχτερ, η επόμενη 6,8 Ρίχτερ, και ακολούθησαν μετασεισμοί μεγέθους 5,3 και 5,1 στην κλίμακα Ρίχτερ. Την επόμενη μέρα έλαβε χώρα το πρωί έλαβε χώρα σεισμός 5,2 Ρίχτερ και αργότερα στην ίδια μέρα έλαβε χώρα ο ισχυρότερος και καταστροφικότερος από όλους, μεγέθους 7,2 Ρίχτερ.
- Ο σεισμός αυτός ανύψωσε την Κεφαλονιά κατά 60 εκατοστά.
- Ακολούθησε μετασεισμός 6,3 Ρίχτερ μέσα στην ίδια μέρα.
- Οι σεισμοί προκάλεσαν εκτεταμένες καταστροφές και στα τρία νησιά.

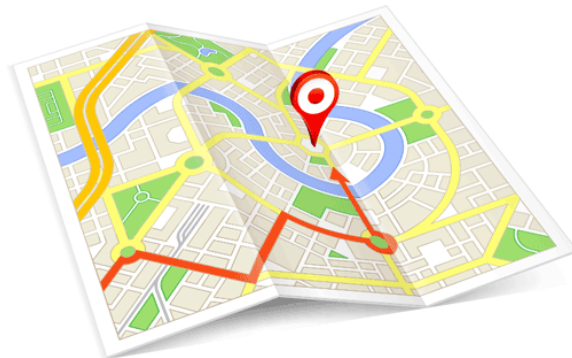


Την ημέρα που θα πραγματοποιηθεί η διερεύνηση οι μαθητές θα καλεστούν να εξηγήσουν γιατί ο καταστροφικός σεισμός που συνέβη το 1953 στα Ιόνια Νησιά δεν

² http://mam.avarchive.gr/portal/digitalview.jsp?get_ac_id=2502&thid=11644

³ http://mam.avarchive.gr/portal/digitalview.jsp?get_ac_id=2839&thid=13103

επηρέασε καθόλου στην Κέρκυρα. Οι μαθητές θα στηρίξουν την άποψη τους βασιζόμενοι σε επιστημονική ορολογία και σε αντιπροσωπευτικά εργαλεία (representation tools), όπως λ.χ. χάρτες και εργαλεία συλλογισμού (reasoning tools).



Ο εκπαιδευτικός μπορεί να διανέμει τα δεδομένα που θα παρέχει στους μαθητές ψηφιακά, εάν η διερεύνηση γίνει στον υπολογιστή. Σε αντίθεση περίπτωση θα πρέπει να εκτυπώσει το υλικό για τους μαθητές.

Στόχος: Σε αυτό το βήμα θα πρέπει οι μαθητές να ξεκαθαρίσουν έννοιες και καταστάσεις που αφορούν το σεισμό μέσα από τις συζητήσεις που προκύπτουν και μέσα από τα δεδομένα που παρουσιάζει ο εκπαιδευτικός. Γίνεται μια πρώτη προσπάθεια από τον εκπαιδευτικό να εισάγει την υπόθεση που θα καλεστούν να αποδείξουν στο στάδιο της διερεύνησης. Η κρισιμότητα αυτού του βήματος έγκειται στην απόλυτη κατανόηση όσων συζητούνται ώστε να επιτύχει η διερεύνηση που έχει θέσει ο εκπαιδευτικός.

Αξιολόγηση δραστηριότητας: Οι μαθητές θα πρέπει να είναι σε θέση να κατανοήσουν την υπόθεση που έχει οριστεί από τον εκπαιδευτικό και να μπορούν να συγκεντρώνουν και να συγκρατούν τα δεδομένα που θα τους φανούν χρήσιμα για τη διερεύνησή τους.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Τρίτο στάδιο

Δραστηριότητα 1

Ο εκπαιδευτικός ζητά από τους μαθητές να χωριστούν στις ομάδες που είχε ήδη ορίσει και τους μοιράζει τα ακόλουθα αρχεία:

1. data
2. diereynisi

Οι μαθητές ακολουθούν τα βήματα όπως αυτά παρουσιάστηκαν στο αρχείο diereynisi, αλλά ο εκπαιδευτικός παρακολουθεί και καθοδηγεί τους μαθητές όποτε αυτό χρειαστεί.



Αφού ολοκληρώσουν την έρευνά τους θα πρέπει να καταγράψουν την παρουσίαση των αποτελεσμάτων.

Στόχος: Σε αυτό το στάδιο οι μαθητές καλούνται να εργαστούν ομαδικά και να εξηγήσουν την υπόθεση κάνοντας χρήση επιστημονικής μεθοδολογίας. Σκοπός είναι οι μαθητές να μπορέσουν να αποδείξουν την υπόθεση και να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν την επιστημονική ορολογία που συνοδεύει τον κλάδο.

Αξιολόγηση δραστηριότητας: Σε αυτό το βήμα είναι πολύ σημαντική η δυνατότητα των μαθητών να εργαστούν συνεργατικά χωρίς συγκρούσεις και με ενεργό συμμετοχή. Παράλληλα, θα πρέπει να μπορούν να ακολουθούσουν πιστά τη μεθοδολογία που προτείνεται για την απόδειξη της υπόθεσης και να προχωρήσουν στην ορθή χρήση των εργαλείων και δεδομένων που τους παρέχονται.

Τέταρτο στάδιο

Δραστηριότητα 1

Οι μαθητές συγκεντρώνονται και ο εκπαιδευτικός συζητάει μαζί τους για:

- ✓ την διεξαγωγή του πειράματος
- ✓ τα προβλήματα που αντιμετώπισαν
- ✓ τις δυσκολίες που ξεπέρασαν
- ✓ τις μεθόδους που χρησιμοποίησαν για να αποδείξουν την υπόθεση



Εδώ οι μαθητές θα πρέπει να αναφερθούν στο ότι από τις φωτογραφίες προκύπτει ότι στην Κέρκυρα δεν υπήρχαν οι ζημιές που φαινότουσαν να υπάρχουν στα νησιά Ιθάκη, Κεφαλονιά και Ζάκυνθο. Άρα, ο σεισμός δεν επηρέασε την Κέρκυρα. Από τον τεκτονικό χάρτη που τους δόθηκε μπορούν να δουν ότι το ελληνικό τόξο περνάει μόνο από τη θαλάσσια περιοχή γύρω από την Κέρκυρα, ενώ την Κεφαλονιά την τέμνει στα Ανατολικά.



Στόχος: Οι μαθητές καλούνται να συζητήσουν για την έρευνα που διεξάχθηκε από κάθε ομάδα και να συζητήσουν με τον εκπαιδευτικό και τους συμμαθητές τους. Μέσα από αυτή τη διαδικασία θα εξοικειωθούν με τις δυσκολίες της επιστημονικής έρευνας, όπως τη συλλογή ερευνητικών δεδομένων, τον επιτυχή συνδυασμό τους, την ανάγκη ερευνητικής μεθοδολογίας, και την ανάδειξη αποτελέσματος στηριζόμενοι σε επιστημονικά δεδομένα.

Αξιολόγηση δραστηριότητας: Οι μαθητές θα πρέπει να είναι σε θέση να συζητήσουν αναλυτικά για τα αποτελέσματα τους και για την διερεύνηση χρησιμοποιώντας τους κατάλληλους επιστημονικούς όρους. Παράλληλα, θα φανεί και η δυνατότητα τους όχι μόνο να θυμούνται τη διαδικασία και τους όρους, αλλά και να μπορούν να τους αναπαραγάγουν. Επίσης, είναι η σημαντική η δυνατότητα τους να εντοπίζουν την αιτία του προβλήματος που αντιμετώπισαν.

Δραστηριότητα 2

Ο εκπαιδευτικός συζητάει με τα παιδιά πιθανές παρεξηγήσεις που μπορεί να έχουν σχετικά με το θέμα που αναλύθηκε και διερευνήθηκε.

Πιθανές παρανοήσεις των μαθητών.

- ✓ Οι σεισμοί μπορούν να αποφευχθούν.
Οι σεισμοί δεν μπορούν να αποφευχθούν
- ✓ Οι σεισμοί μπορούν να προβλεφτούν με ακρίβεια.
Οι προσπάθειες για πρόγνωση σεισμών δεν έχουν καρποφορήσει, καθώς δεν έχει γίνει ως σήμερα εφικτό να

υπάρξει προσδιορισμός τόπου, χρόνου, μεγέθους και βεβαιότητας ότι θα γίνει σεισμός. Οι μέθοδοι που αποσκοπούν στη βραχεία πρόγνωση με χρονικό παράθυρο της τάξης του μήνα (ή μηνών) στερούνται κυρίως της βεβαιότητας, ενώ οι σεισμολογικές μέθοδοι που αποσκοπούν στη μακροπρόθεσμη πρόβλεψη (της τάξης των δεκαετιών ή και πολύ περισσότερο) δε μπορούν να εντοπίσουν το πότε θα γίνει ο σεισμός και έχουν αξία κυρίως ως προς τον χαρακτηρισμό της επικινδυνότητας των περιοχών.



- ✓ Ένας σεισμός 3,2 βαθμοί της κλίμακας Ρίχτερ είναι λίγο μικρότερος από ένα σεισμό 4 βαθμών της κλίμακας Ρίχτερ.

Η κλίμακα Ρίχτερ είναι λογαριθμική. Αύξηση του μεγέθους του σεισμού κατά μία ακέραια μονάδα της κλίμακας, αντιπροσωπεύει δεκαπλασιασμό του πλάτους των δονήσεων που καταγράφονται από ένα σειсмоγράφο Wood-Anderson και 31,5 φορές μεγαλύτερη έκλυση ενέργειας.

- ✓ Ένας σεισμός που θα συμβεί σε μία περιοχή είναι σίγουρο ότι θα επηρεάσει τις γειτονικές περιοχές.

Αυτό εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως π.χ. τον τύπο του σεισμού, το επίκεντρο, κ.α.

Στόχος: Θα πρέπει να με την ολοκλήρωση αυτής της δραστηριότητας να έχουν πια ξεκαθαριστεί κάθε παρεξηγήσεις που μπορεί να έχουν οι μαθητές, ώστε να μπορούν εύκολα να συγκρατήσουν την ορθή γνώση και να μπορούν μόνο τους να επαληθεύουν ή να διαψεύδουν αντίστοιχα απόψεις σχετικά με τους σεισμούς.

Αξιολόγηση δραστηριότητας: Οι μαθητές θα πρέπει να έχουν κατανοήσει πλήρως τους όρους και τα χαρακτηριστικά που σχετίζονται με το σεισμό και τις πιθανές προνοήσεις, αλλά και να μπορούν να αντιμετωπίζουν κριτικά σε λανθασμένες θέσεις.

ΜΕΤΑ ΤΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Πέμπτο στάδιο

Δραστηριότητα 1

Οι μαθητές παρουσιάζουν τα αποτελέσματα της έρευνάς τους σε μορφή παρουσίασης στην υπόλοιπη τάξη.

Ο εκπαιδευτικός τους έχει δώσει την ελευθερία να χρησιμοποιήσουν ό,τι μέσα επιθυμούν για την καλύτερη απόδοση της παρουσίασής τους.



Κατά τη διάρκεια των παρουσιάσεων ο εκπαιδευτικός ενθαρρύνει τις ερωτήσεις από τους υπόλοιπους μαθητές με σκοπό να δημιουργηθεί ένας παραγωγικός διάλογος.

Στόχος: Οι μαθητές δημοσιεύουν την έρευνά τους και εξασκούν τη δημιουργικότητά τους επιλέγοντας τα μέσα παρουσίασης. Εξασκούνται στην απάντηση ερωτήσεων βασιζόμενοι σε επιστημονικές αποδείξεις. Παράλληλα έχουν τη δυνατότητα να παρακολουθήσουν τους συμμαθητές τους και τις παρουσιάσεις του και να εξασκήσουν την κριτική τους σκέψη κάνοντας παρατηρήσεις.

Αξιολόγηση δραστηριότητας: Οι μαθητές θα πρέπει να μπορούν με ευκολία να χειριστούν το περιεχόμενο της διερεύνησής τους και να είναι σε θέση να το αναπαράγουν. Επίσης, θα χρειαστεί να μπορούν να απαντήσουν σε ερωτήσεις αναφορικά με τη μέθοδο διερευνάς που ακολούθησαν ή με το αποτέλεσμα στο οποίο κατέληξαν.

Δραστηριότητα 2

Ο εκπαιδευτικός προβάλλει το [βίντεο](http://www.earthquakes.gr/loc_eq/earthquakes-greece.asp)⁴ από τον ιστότοπο earthquakes.gr. Το βίντεο αποτελεί μια πολύ ενδιαφέρουσα ιστορική απεικόνιση όλης της σεισμικής δραστηριότητας στην Ελλάδα για το διάστημα Ιανουάριος 2010 - αρχές Φεβρουαρίου 2014, η οποία έχει γίνει με τη μορφή απεικόνισης heat map όπου φαίνονται (ανά μήνα) τα σημεία στα οποία υπάρχει έντονη σεισμική δραστηριότητα (βάσει όχι μόνο

⁴ http://www.earthquakes.gr/loc_eq/earthquakes-greece.asp

συχνότητας αλλά και μεγέθους σεισμών). Όσο πιο "θερμό" (κόκκινο) είναι το σημείο, τόσο πιο έντονη δραστηριότητα έχει.



Στόχος: Με αυτό τη δραστηριότητα οι μαθητές εξοικειώνονται πλήρως με την έννοια του σεισμού και αναγάγουν το παράδειγμα των Ιονίων Νησιών σε όλη τη χώρα αντιλαμβανόμενοι πια τα μεγέθη. Σκοπός είναι καλλιέργεια και ανάπτυξη της χωρικής σκέψης.

Αξιολόγηση δραστηριότητας: Οι μαθητές θα πρέπει να είναι σε θέση να κατανοούν ότι το παράδειγμα που διερεύνησαν μπορεί να έχει εφαρμογή και σε μεγαλύτερη κλίμακα και να αναπτύξουν συγκεκριμένες δεξιότητες σε σχέση με το χώρο ως έννοια.

4.6 Σχεδίαση/τριδιάσταση εκτύπωση μινωικού αγγείου

Συγγραφέας: Κατερίνα Ρίβιου

Σύντομη περιγραφή:

Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης εργασίας (Project), οι μαθητές καλούνται να σχεδιάσουν και να εκτυπώσουν ένα μινωικό αγγείο με χρήση 3d εκτυπωτή. Το project είναι Διαθεματικό & Διατηρηματικό. Η εργασία μπορεί να συνδυαστεί με εκπαιδευτικές επισκέψεις (πραγματικές ή εικονικές):

- στο ανάκτορο της Κνωσού,



Αρχαιολογικός Χώρος Κνωσού (video), Πηγή: Φωτόδεντρο Εκπαιδευτικά Βίντεο,
<http://photodentro.edu.gr/v/item/video/8522/456>

- στο **Αρχαιολογικό Μουσείο Ηρακλείου**,

ΟΔΥΣΣΕΥΣ

Αρχή Μουσεία Μνημεία Αρχαιολογικοί Χώροι Αφιέρωματα Διασυνδέσεις

Θεματικός κατάλογος | Αλφαιθνητικός κατάλογος | Σωματικές συλλογές | Αναλυτική αναζήτηση

Αρχαιολογικό Μουσείο Ηρακλείου

Περιγραφή

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΙΣΤΟΡΙΚΟ
ΕΚΘΕΣΕΙΣ
ΕΛΠΙΣΤΟΡΟΦΙΣ
ΦΩΤΟΘΗΚΗ

Το Αρχαιολογικό Μουσείο Ηρακλείου είναι από τα πιο μεγάλα και αξιόλογα μουσεία στην Ελλάδα και ένα από τα σημαντικότερα στην Ευρώπη. Τα εκθέματά του περιλαμβάνουν αντιπροσωπευτικά δείγματα από όλες τις περιόδους της κρητικής προϊστορίας και ιστορίας, που καλύπτουν περίπου 5.500 χρόνια, από τη νεολιθική εποχή μέχρι τους ρωμαϊκούς χρόνους. Κυρίαρχη θέση, όμως, στις συλλογές του κατέχουν τα μοναδικά αριστουργήματα της μινωικής τέχνης, την οποία μπορεί κανείς να θαυμάσει σε όλη της την εξέλιξη. Η συλλογή με τις μινωικές αραοστάτες είναι η σημαντικότερη στον κόσμο και το μουσείο δίκαια θεωρείται το κατ' εξοχήν μουσείο του μινωικού πολιτισμού.

Το κτήριο, όπου στεγάζεται, βρίσκεται στο κέντρο της πόλης και κατασκευάστηκε μεταξύ των ετών 1937 και 1940, σε σχέδιο του αρχιτέκτονα Πάτροκλου Κοραντινού. Στην ίδια θέση κατά τη διάρκεια της Βενετοκρατίας βρισκόταν η καθολική μονή του Αγίου Φραγκίσκου, που καταστράφηκε από σεισμό το 1856. Το κτήριο του μουσείου είναι αντισεισμικό και αποτελεί σημαντικό δείγμα του μοντέρνου αρχιτεκτονικού κινήματος στην Ελλάδα, βραβευμένο με έπαινο Βαυλίκου στο Μουσολέιμ. Κατάφερε να συνδυάσει τις σύγχρονες τέχνες όπως τις αρχιτεκτονικές, λαμβάνοντας υπ' όψη το περιεχόμενο των αρχαιολογικών συλλογών, να εξασφαλίσει καλό φυσικό φωτισμό, με φεγγίτες από την οροφή και στο ψηλότερο μέρος των τοίχων, και να διευκολύνει την ελεύθερη κίνηση μεγάλων ομάδων επισκεπτών. Οι χρωματισμοί και τα υλικά κατασκευής, όπως και το πλούσιο φλώρατό μάρμαρο, παρέχουν στις τοπογραφικές μερίδες ομοιομορφιών των μινωικών κτηρίων. Ο αρχιτέκτονας προέβλεψε, ακόμη, τη δυνατότητα μελλοντικών επεκτάσεων του μουσείου. Το κτήριο είναι διάφορο και διαθέτει εκτεταμένους εκθεσιακούς χώρους, εργαστήριο, συλλογές, βιβλιοθήκη, γραφείο και ένα μουσείο τύπου του Επιστημονικού Συλλόγου όπου

Εξωτερική όψη του Μουσείου

Πηγή: http://odysseus.culture.gr/h/1/gh151.jsp?obj_id=3327

- στο **Μουσείο Αφής**



Πηγή: <http://www.tactualmuseum.gr/html/minb.htm>

Η σχεδίαση θα γίνει με χρήση λογισμικού 3d σχεδίασης (π.χ. open source σχεδιαστικό πρόγραμμα **OpenSCAD**, **Tinkercad**, **123D Make** της Autodesk, **Inkscape**, **Sketchup**) & με τη χρήση 3d Printer (CubeX Duo).

Διατμηματική προσέγγιση:

- Η Γ' τάξη συγκεντρώνει πληροφορίες από διάφορα μέσα (διαδίκτυο, βιβλία, άλλες πηγές) για το Μινωικό πολιτισμό και τις δίνει στη Στ' τάξη (Ιστορία Γ')
- Η Στ' τάξη χρησιμοποιεί τις πληροφορίες από τους μαθητές της Γ' τάξης και υπολογίζει με αναλογίες (Μαθηματικά) τις διαστάσεις που είχε ένα μέσο αγγείο της εποχής, καθώς και τις διαστάσεις που πρέπει να έχει το μοντέλο για να εκτυπωθεί στον 3d εκτυπωτή
- Η Ε' τάξη χρησιμοποιεί τις διαστάσεις που της δόθηκαν από τα παιδιά της Στ' ώστε να δημιουργήσει μοντέλα αγγείων για εκτύπωση.

Το σενάριο μπορεί να διαμορφωθεί αντίστοιχα για εφαρμογή στην Πρωτοβάθμια αλλά και στη Δευτεροβάθμια βαθμίδα (π.χ. ερευνητική εργασία στο Λύκειο). Το μονοπάτι έχει και ανοικτή δομή και ακολουθεί τη μέθοδο project.

Τάξη: Γ-ΣΤ Δημοτικού

Μορφή σεναρίου: Διαθεματική Εργασία (Project) – Πρωτοβάθμια, Επέκταση σεναρίου: Ερευνητική εργασία - Δευτεροβάθμια

Εναρμονισμένο με το Πρόγραμμα Σπουδών Ιστορίας, Μαθηματικών και Γεωγραφίας:

- Να γνωρίσουν βασικά στοιχεία του μινωικού πολιτισμού
- Να γνωρίσουν βασικά στοιχεία της μινωικής τέχνης μέσα από αντιπροσωπευτικά δημιουργήματά της.
- Να εκτιμήσουν τη σπουδαιότητα της μινωικής τέχνης για τον ελληνικό και τον παγκόσμιο πολιτισμό.
- Να νιώσουν αισθητική συγκίνηση από τη θέαση των μινωικών καλλιτεχνημάτων.
- Να δοθούν κίνητρα στους μαθητές να μελετήσουν το μινωικό πολιτισμό (Ιστορία)

- Να εντοπίσουν τη γεωγραφική θέση βασικών αρχαιολογικών μνημείων
- Να δοθούν κίνητρα στους μαθητές να εμπλακούν ενεργά στην κατανόηση των αναλογιών (Μαθηματικά)
- Να κατανοήσουν μεγέθη, αναλογίες
- Να κατανοήσουν τον τρόπο εργασίας σε 3 άξονες (X, Y, Z)
- Να αναπτύξουν κριτική & δημιουργική σκέψη
- Να ακολουθούσουν βήματα επιστημονικής έρευνας
- Να γνωρίσουν οι μαθητές τα τρισδιάστατα σχήματα και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους (κώνος, σφαίρα, κύλινδρος, κύβος κ.α.) μέσω της αξιοποίησης 3D λογισμικού
- Να μπορέσουν να αξιοποιήσουν λογισμικό 3D για δημιουργία μοντέλων αγγείων
- Να ενισχυθεί η συνεργασία σε διατηρηματικό επίπεδο των μαθητών και εκπαιδευτικών του σχολείου μέσα από ένα κοινό project

Θεματικές περιοχές: Επιστημονικό Πεδίο, Ενότητα/-ες:

Ιστορία Γ' (Μινωικός Πολιτισμός), Μαθηματικά (Στ' – Αναλογίες), Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών.

Πιο συγκεκριμένα:

- Ιστορία Γ' Δημοτικού, Βιβλίο μαθητή, Ενότητα 9: **Ο Μινωικός Πολιτισμός, εν. 5 Η τέχνη των Μινωιτών** (σελ. 127) http://www.pi-schools.gr/books/dimotiko/history_c/math_101_152.pdf
- Ιστορία Γ' Δημοτικού, **Τετράδιο Εργασιών** (σελ. 50) http://www.pi-schools.gr/books/dimotiko/history_c/IST_C_DHM_BE.PDF
- Μαθηματικά Στ' Δημοτικού, **Θεματική Ενότητα 3, Λόγοι-Αναλογίες** http://www.pi-schools.gr/books/dimotiko/pol_ekdiloseis/sel_1_122.pdf

Εκπαιδευτικοί Στόχοι

Γνωστικός τομέας (διαδικασίες)

Διαδικαστική γνώση: Μέσα από το εκπαιδευτικό σενάριο οι μαθητές εξοικειώνονται με τα βασικά χαρακτηριστικά του μινωικού πολιτισμού, τη γεωγραφική θέση ακμής του καθώς και όρους μαθηματικών (αναλογία, τρεις διαστάσεις) και ΤΠΕ (χρήση λογισμικού, σχεδίαση 3d μοντέλου βάζου).

Μεταγνωστική γνώση: Μέσω της διατήρησης φακέλου μαθητή και χρήσης ρούμπρικας/ερωτηματολογίου αυτο-αξιολόγησης δίνεται η δυνατότητα στους μαθητές να συνειδητοποιήσουν/αναστοχαστούν για το πώς μαθαίνουν/συνεργάζονται (τι δούλεψε και τι όχι)

Γνωστικός τομέας (γνώση)

Να εφαρμόσει: Μέσω του συγκεκριμένου project να εφαρμόσει τις γνώσεις ώστε να δημιουργήσει μοντέλα αγγείων για εκτύπωση.

Να έχει κριτική και δημιουργική σκέψη: Οι μαθητές μέσω της διερεύνησης αναπτύσσουν την ικανότητα της αξιολόγησης των ψηφιακών πολιτιστικών πηγών και δημιουργούν ένα δικό τους κείμενο αναφορικά με το πώς αναλαμβάνονται την αξία του Μινωικού Πολιτισμού.

Συναισθηματικός τομέας

Να αναγνωρίσουν τις αξίες: Μέσω του συγκεκριμένου project να δοθούν κίνητρα στους μαθητές να μελετήσουν τους Λόγους/Αναλογίες καθώς και το Μινωικό Πολιτισμό. Τέλος μέσω της διατμηματικής προσέγγισης να αναγνωρίσουν την αξία της συνεργασίας τόσο σε επίπεδο τάξης (συνεργασία σε ομάδες), όσο και σε διατμηματικό επίπεδο Τέλος, μέσω της αναφοράς σε αποθήκες 3d σχεδίων και της αναφοράς σε πνευματικά δικαιώματα μαθαίνουν την αξία της επαναχρησιμοποίησης και διαμοίρασης περιεχομένου.

Ψυχοκινητικός τομέας

Να εκτελεί αυτόνομα, με δεξιότητα και ακρίβεια: Οι μαθητές καλούνται να υπολογίσουν τις διαστάσεις που είχε ένα μινωικό βάζο, να υπολογίσουν τις διαστάσεις που πρέπει να έχει το μοντέλο που θα εκτυπωθεί (περιορισμός εκτυπωτή), να εξασκηθούν στον υπολογισμό αναλογιών, να αναγνωρίζουν τα βασικά στερεά (κύβος, κύλινδρος, κώνος, σφαίρα κτλ), και να δουλεύουν στις 3 διαστάσεις, να σχεδιάσουν ένα αρχικό μοντέλο και στη συνέχεια να το εκτυπώσουν.

Να προσαρμόζεται και να δρα δημιουργικά: Οι μαθητές αναλαμβάνουν το ρόλο του ερευνητή σε αυτό το σενάριο τόσο εντός του σχολικού περιβάλλοντος, όσο και στο χώρο των μνημείων κάνοντας χρήση της πλατφόρμας Collage.

ΠΡΙΝ ΤΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Πρώτο στάδιο

Δραστηριότητα 1: Εισαγωγή

Ο εκπαιδευτικός κάνει μια εισαγωγή στη θεματική (μελέτη μινωικού πολιτισμού, σχεδίαση, εκτύπωση μινωικού αγγείου). Μετά την παρουσίαση του θέματος/προβλήματος, ο εκπαιδευτικός οργανώνει τους μαθητές σε ομάδες με διαφορετικές δυνατότητες/ρόλους. Οι μαθητές διαλέγουν το ρόλο που επιθυμούν να αναλάβουν και τα ονόματά τους αναγράφονται στον πίνακα, οι μαθητές π.χ. με το ρόλο του οργανωτή επιλέγουν τους συμμαθητές – μέλη της ομάδας τους με βάση τους υπολειπόμενους στην ομάδα ρόλους.

Ο εκπαιδευτικός κάνει μια εισαγωγή σχετικά με το **μινωικό πολιτισμό** κάνοντας χρήση εποπτικών/ψηφιακών πηγών και ενημερώνει τους μαθητές σχετικά με τα μέσα που μπορούν να αξιοποιήσουν για την αναζήτηση πληροφοριών, έντυπο υλικό/ βιβλία, βίντεο, εικόνες, πηγές διαδικτύου (Υπουργείο Παιδείας & Υπουργείο Πολιτισμού, πολιτισμικοί φορείς).

Ο εκπαιδευτικός κάνει μια εισαγωγή στην έννοια της **τριδιάστατης σχεδίασης** (κάνοντας χρήση εποπτικών πηγών) και εκτύπωσης καθώς και σε σχετικές αποθήκες 3d σχεδίων όπως π.χ. το Thingiverse είναι μια κοινότητα σχεδίασης για την αναζήτηση, δημιουργία και διαμοίραση 3D εκτυπώσιμων αντικειμένων. Όλοι ενθαρρύνονται να δημιουργούν και να ανασχεδιάζουν 3D αντικείμενα. Στο πνεύμα διατήρησης μιας ανοικτής ψηφιακής αποθήκης, όλα τα σχέδια διαμοιράζονται κάτω από άδειες Creative Commons, έτσι ώστε οποιοσδήποτε να μπορεί να χρησιμοποιήσει ή να τροποποιήσει οποιοδήποτε σχέδιο. Ακολουθεί συζήτηση εντός τάξης μαθητές συζητούν σχετικά με το θέμα και ανταλλάσσουν απόψεις/ιδέες σχετικά με τον τρόπο συνεργασίας εντός των ομάδων. Ο εκπαιδευτικός παρέχει ανάδραση στους μαθητές ώστε να αποφευχθούν σχετικές παρερμηνείες.

Στόχος:

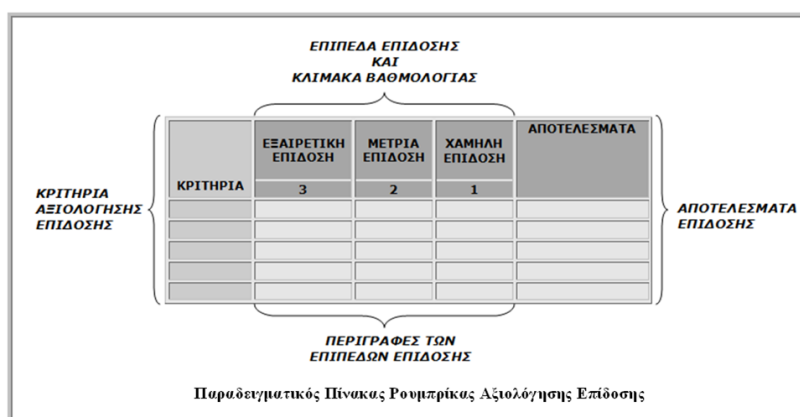
Πρόκληση του ενδιαφέροντος των μαθητών σχετικά με το θέμα/εργασία στην οποία θα εργαστούν στη συνέχεια. Επίσης, η δημιουργία ανομοιογενών ομάδων μαθητών ώστε να επιτευχθούν τα μέγιστα δυνατά αποτελέσματα από τη συνεργασία μεταξύ τους.

Αξιολόγηση δραστηριότητας: Σε αυτή τη δραστηριότητα δεν προβλέπεται αξιολόγηση των μαθητών, καθώς μοναδικός σκοπός είναι η προσέλκυση του ενδιαφέροντος για τη εργασία που θα ακολουθήσει.

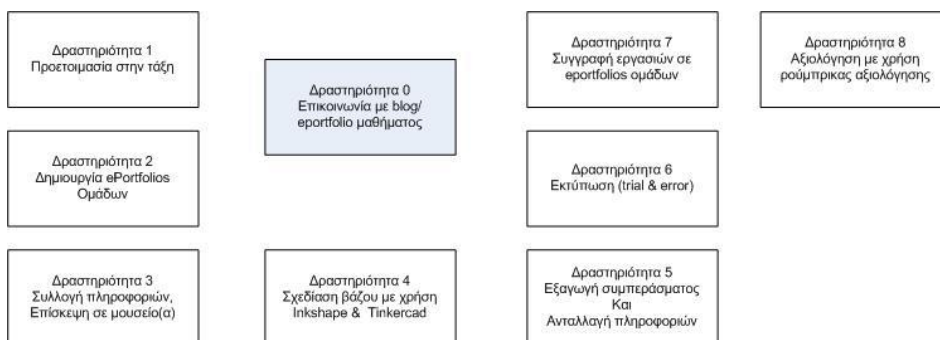
Δεύτερο στάδιο

Δραστηριότητα 1: Σχεδίαση της εργασίας/διαδικασίας αξιολόγησης

Οι μαθητές συζητούν στο πλαίσιο των ομάδων τους σχετικά με την εργασία που πρέπει να υλοποιήσουν, τα διάφορα στάδια της (αναζήτηση πληροφοριών, επίσκεψη στο μουσείο), καθώς και τις αρμοδιότητες κάθε μέλους της ομάδας. Ο εκπαιδευτικός παρεμβαίνει για να αποφευχθούν τυχόν παρερμηνείες και για να παρέχει σχετικές επεξηγήσεις.



Εικόνα 13: Παραδειγματικός Πίνακας Ρουμπρικής



Εικόνα 14: Φάσεις υλοποίησης εργασίας

Στόχος:

Ο εκπαιδευτικός μαζί με τους μαθητές συγκαθορίζει τα κριτήρια αξιολόγησης της τελικής εργασίας, τα αποτελέσματα, καθώς και την περιγραφή των διαφόρων επιπέδων απόδοσης (rubrics – κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων).

Αξιολόγηση:

Σε αυτή τη δραστηριότητα δεν προβλέπεται αξιολόγηση των μαθητών, καθώς μοναδικός σκοπός είναι η αποσαφήνιση της διαδικασίας της εργασίας καθώς και της αξιολόγησης των αποτελεσμάτων.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Τρίτο στάδιο Υλοποίηση εργασίας

Δραστηριότητα 1: Συλλογή πληροφοριών – Καταιγισμός Ιδεών/νοητική χαρτογράφηση

Συλλογή πληροφοριών από το διαδίκτυο, Επίσκεψη σε μουσείο (α) της Κρήτης (Αρχαιολογικό Μουσείο Ηρακλείου, Ανάκτορο Κνωσού).



Η Αίθουσα των Μινωικών Τοιχογραφιών, © Αρχαιολογικό Μουσείο Ηρακλείου

Πηγή: http://odysseus.culture.gr/h/1/gh158.jsp?obj_id=3327&mm_id=17743



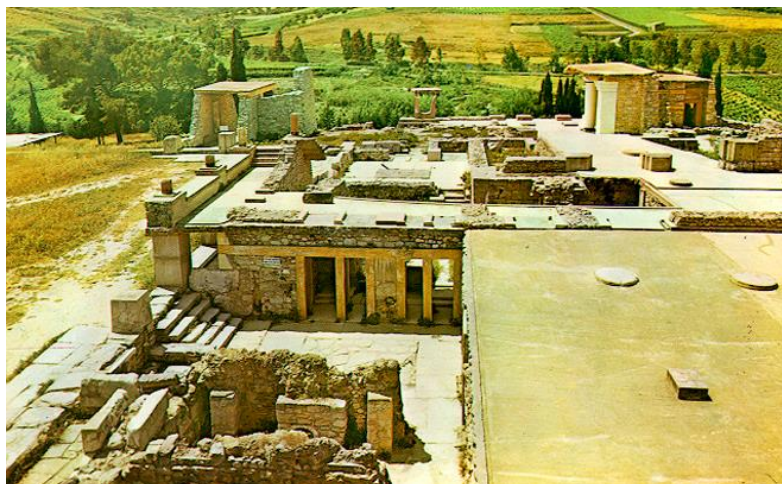
Εξωτερική άποψη του Μουσείου, © Αρχαιολογικό Μουσείο Ηρακλείου

Πηγή: http://odysseus.culture.gr/h/1/gh158.jsp?obj_id=3327&mm_id=17742



Ο ανασκαφέας της Κνωσού, Sir Arthur Evans, © Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού, ΚΓ' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων

Πηγή: http://odysseus.culture.gr/h/3/gh3562.jsp?obj_id=2369&mm_id=7628



Άποψη του ανακτόρου της Κνωσού, © Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού, © ΚΓ' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων, Πηγή: http://odysseus.culture.gr/h/3/gh3562.jsp?obj_id=2369&mm_id=7630



Ο ανασκαφέας της Κνωσού, Arthur Evans, εξετάζοντας ένα αγγείο, © Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού, © ΚΓ' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων, Πηγή: http://odysseus.culture.gr/h/2/gh2562.jsp?obj_id=716&mm_id=7643



Οι αποθήκες με τα μεγάλα πιθάρια στο δυτικό τομέα του ανακτόρου της Κνωσού, © Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού, © ΚΓ' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων, Πηγή: http://odysseus.culture.gr/h/2/gh2562.jsp?obj_id=716&mm_id=7641

Στόχος:

Στόχος είναι οι ίδιοι οι μαθητές να συλλέξουν πληροφορίες από διάφορες πηγές, να ενεργοποιηθούν μέσω της πραγματικής ή εικονικής επίσκεψης στους υπό μελέτη αρχαιολογικούς χώρους, να μελετήσουν τα μοντέλα βάζων πραγματικού μεγέθους για να μπορέσουν στη συνέχεια να υπολογίσουν τις διαστάσεις του 3d μοντέλου. Επίσης, γίνεται αναφορά στο γεωγραφική τοποθεσία καθώς και τις συνθήκες ανακάλυψης των Μνημείων. Με στόχο τα παιδιά να συνειδητοποιήσουν τα διάφορα στάδια εξέλιξης της εργασίας, παρακινούνται να κρατούν φάκελο, προσωπικό ημερολόγιο στο οποίο καταγράφουν τα αποτελέσματα της αναζήτησης και/ή της επίσκεψης στο μουσείο.

Αξιολόγηση:

Οι μαθητές συμπληρώνουν τα σχετικά φύλλα εργασίας, τα οποία αφορούν αφενός την καταγραφή της εμπειρίας των μαθητών μετά την Εκπαιδευτική Επίσκεψη όπου γνωρίζουν βιωματικά /από κοντά το Μινωικό πολιτισμό. Επίσης, αφού συγκεντρώσουν πληροφορίες (από τις πινακίδες που υπάρχουν στο χώρο, από παρατηρήσεις κτλ) μπορούν να συμπληρώσουν τα σχετικά διαβαθμισμένα ερωτήματα. Αφετέρου κρίνονται στο κατά πόσο μπορούν να υπολογίσουν τις διαστάσεις του μοντέλου (Φύλλο Εργασίας 2).

Σημαντικό τεκμήριο για την αξιολόγηση τους είναι η τήρηση (ηλεκτρονικού) φακέλου μαθητές θα έχουν τη δυνατότητα να καταγράψουν τα αποτελέσματα της αναζήτησης από ψηφιακές και έντυπες πηγές και/ή της επίσκεψης στο μουσείο(α). Επιπλέον, θα έχουν τη δυνατότητα να καταγράψουν τον τρόπο με τον οποίο δουλεύουν την εργασία τους στο προσωπικό τους ημερολόγιο/φάκελο (π.χ. Mahara, Blog).

Οι μαθητές διατηρούν φάκελο ομαδικής & ατομικής εργασίας.

Ο κάθε μαθητής τηρεί:

- (1) Προσωπικό ημερολόγιο: σημειώνει σχόλια, σκέψεις, παρατηρήσεις, συναισθήματα, προτάσεις, κρίσεις & βιώματα.
- (2) Σύντομη ατομική έκθεση: ο εκπαιδευτικός καλεί, κατά διαστήματα, τα μέλη της ομάδας να συντάξουν μια έκθεση για το τι έχουν ήδη κάνει & τι πρόκειται να κάνουν, ατομικά & ομαδικά.
- (3) Ερωτηματολόγιο λειτουργικότητας της ομάδας & των μελών: χρησιμοποιείται για ετερο-αξιολόγηση & αυτό-αξιολόγηση των μαθητών

Ο ατομικός φάκελος θα αξιοποιηθεί ως χρήσιμο υλικό για την ατομική βαθμολόγηση των μαθητών. Προτεινόμενο εργαλείο η-φακέλου (Mahara) <https://mahara.org/>

Φύλλο Εργασίας 1

3D Printing @ School - Τριδιάστατη εκτύπωση μινωικού αγγείου Διαθεματική και Διατηρηματική Ενότητα (Μαθηματικά Στ', Αναλογίες, - Ιστορία Γ', Μινωική εποχή)

1. Υπολογίζω τις διαστάσεις ενός μινωικού αγγείου

(α) Με τη βοήθεια του χάρακα, να μετρήσετε το ύψος και τη διάμετρο του αγγείου, όπως φαίνεται στην εικόνα.



Φωτογραφία 1 (πηγή: Μουσείο Αφής <http://www.tactualmuseum.gr/html/minb.htm>)

Ύψος:

Διάμετρος:

2. Υπολογίζω τις διαστάσεις του μοντέλου που θα εκτυπώσουμε

Ο εκτυπωτής, μπορεί να εκτυπώσει μοντέλα μέχρι 26cm ύψος. Το αγγείο που θα εκτυπώσουμε δε θέλουμε να ξεπεράσει τα 15cm. Σύμφωνα με τους υπολογισμούς που έχετε κάνει στην άσκηση 1 (ύψος και διάμετρος του αγγείου), να υπολογίσετε τις διαστάσεις που θα έχει το μοντέλο σας.

μοντέλο στο Inkscape & το Tinkercad

— = —

Φύλλο Εργασίας 2

Μινωικός πολιτισμός – Αγγεία εποχής

Στην Εκπαιδευτική Επίσκεψη θα γνωρίσουμε από κοντά το Μινωικό πολιτισμό. Αφού συγκεντρώσετε πληροφορίες (από τις πινακίδες που υπάρχουν στο χώρο, από παρατηρήσεις κτλ) να συμπληρώσετε τις εργασίες.

A. Γενικές Πληροφορίες

1. Με ποιες τέχνες ασχολούνταν οι Μινωίτες;

.....
.....
.....

B. Υπογράμμισε το σωστό

Τα αγγεία στην Κρήτη τα χρησιμοποιούσαν

για τη διακόσμηση του παλατιού.

για την αποθήκευση των προϊόντων.



Γ. Διάλεξε τη σωστή απάντηση:

Οι Μινωίτες έφτιαχναν αγγεία με τη βοήθεια:

- του πέλεκυ
- της πέτρας
- του τροχού

Δ. Οι Μινωίτες ήταν σπουδαίοι αγγειοπλάστες. Από πού αντλούσαν τα σχέδια για τα αγγεία τους; Μπορείς να αναφέρεις συγκεκριμένα παραδείγματα;

.....
.....
.....

E. Περιγράψω το αγγείο

1. Να παρατηρήσετε προσεκτικά τα αγγεία που υπάρχουν στο μουσείο.

1. Το σχήμα τους ήταν
2. Είχαν όλα τις ίδιες διαστάσεις;
3. Είχαν όλα το ίδιο χρώμα;

2. Αφού παρατηρήσετε το αγγείο όπως είναι σήμερα, να σχεδιάσετε ένα όπως ήταν την εποχή εκείνη

E. Σήμερα έμαθα:

(να γράψετε με λίγα λόγια τί σας έκανε εντύπωση από τη σημερινή εκπαιδευτική μας επίσκεψη και λίγα λόγια για αυτά που μάθατε στον η-φάκελό σας)

.....
.....

.....
.....

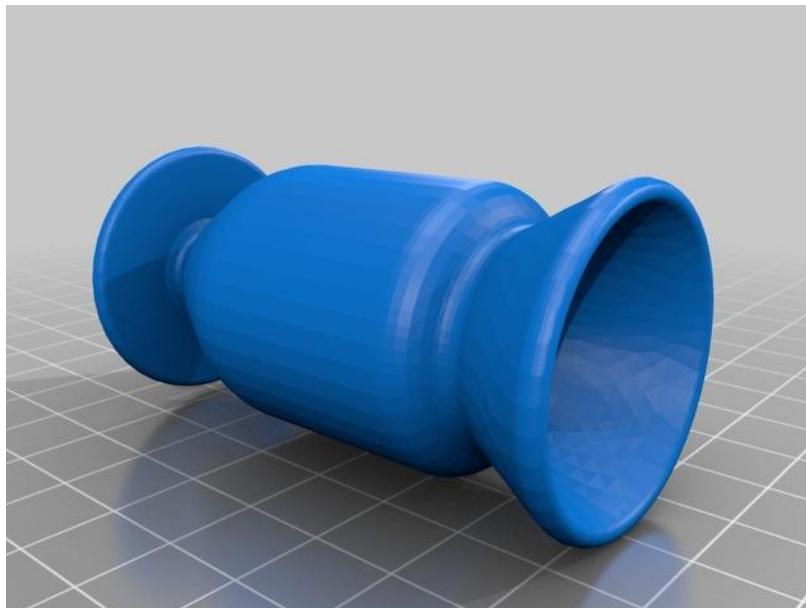
Τέταρτο στάδιο: Δημιουργία εργασίας

Η εκτύπωση των αντικειμένων χρειάζεται αρκετές ώρες και πραγματοποιείται σε προγραμματισμένες ώρες εκτός σχολικού προγράμματος. Οι μαθητές μπορούν να παρατηρούν τη διαδικασία κατασκευής π.χ. κατά τη διάρκεια των διαλειμμάτων τους. Η διαδικασία εμπεριέχει δοκιμή-λάθος (Το πρώτο μοντέλο παρουσίασε προβλήματα στην εκτύπωση (προβλήματα στην εκτύπωση ενιαίων κατασκευών / αδυναμία εκτύπωσης ολόκληρου του βάζου). Αφήσαμε τους μαθητές να σκεφτούν λύσεις. Οι μαθητές πρότειναν το κάθε τμήμα να εκτυπωθεί ξεχωριστά από τα υπόλοιπα (πρέπει να κοπεί σε 4 μέρη (πάνω, κάτω, δεξί χερούλι, αριστερό χερούλι) και στη συνέχεια να κολλήσουν.

Οι μαθητές μπορούν να δουλέψουν και μέσω διαδικτύου εκτός σχολείου (χρήση διαδικτυακού λογισμικού 3d σχεδίασης).

Χρόνος εκτύπωσης για ένα βάζο:

- 5-6 ώρες για παράλληλη εκτύπωση των δύο μερών του βάζου
- 2-3 ώρες παράλληλη εκτύπωση για τα δύο χερούλια



Πηγές:

- STL κώδικας για την εκτύπωση του βάζου διαθέσιμος στο ODS Portal
- [“Βίντεο/οδηγός στο YouTube σχετικά με τη σχεδίαση/εκτύπωση αρχείων”](https://www.youtube.com/watch?v=J1f3EepWfF0&feature=youtube_gdata_player) : https://www.youtube.com/watch?v=J1f3EepWfF0&feature=youtube_gdata_player

ΜΕΤΑ ΤΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Πέμπτο στάδιο: Παρουσίαση των αποτελεσμάτων της εργασίας

Κάθε ομάδα παρουσιάζει τα αποτελέσματα της εργασίας (εκτυπωμένα 3d βάζα, φάκελο/ημερολόγιο) στις υπόλοιπες ομάδες (συμμαθητές) και τον εκπαιδευτικό. Οι μαθητές συζητούν και δίνουν ανάδραση στις άλλες ομάδες της τάξης.

Δραστηριότητες επέκτασης/άνοιγμα του σχολείου στην κοινωνία:

Α. Οι μαθητές δημιουργούν παρουσιάσεις (ppt) όπου εκθέτουν τα στοιχεία που συνέλεξαν από την επίσκεψη στο μουσείο (παρατηρήσεις, φωτογραφίες, συμπεράσματα.)

Β. Οι μαθητές εκφράζονται καλλιτεχνικά στο εργαστήρι καλλιτεχνικών και στην τάξη: Δημιουργούν αγγεία με πηλό ή πλαστελίνη.

Γ. Οι μαθητές εκθέτουν τα αποτελέσματα της εργασίας τους (3d εκτυπώσεις, φύλλα παρατήρησης, παρουσιάσεις ppt, φωτογραφικό υλικό, σε έκθεση ανοιχτή στο κοινό (γονείς, μαθητές και εκπαιδευτικούς).



Πηγή: Αποτέλεσμα, εκτυπωμένο βάζο

<http://portal.opendiscovery.space.eu/sites/default/files/activities-files/vase.jpg>

Πέμπτο στάδιο: Αξιολόγηση (τελική)

Ο εκπαιδευτικός αξιολογεί τα αποτελέσματα της ομαδικής εργασίας με βάση τις σχάρες βαθμολόγησης/κριτήρια που ορίστηκαν σε συνεργασία με τους μαθητές, π.χ. τη συνεργασία εντός των ομάδων

Μέσα μάθησης

- Διαδικτυακό λογισμικό 3D Tinkercad (www.tinkercad.com). Προσφέρει ένα ιδιαίτερα απλό περιβάλλον εργασίας και δυνατότητα μοιράσματος των τελικών μοντέλων για συνεργατική δημιουργία
- Φυλλομετρητής ιστού για πρόσβαση σε πληροφορίες, πηγές που αφορούν το Μινωικό Πολιτισμό, την τριδιάστατη εκτύπωση & σχεδίαση
- Υπολογιστές Εργαστηρίου Η/Υ του σχολείου
- Ασύρματες φορητές συσκευές για αξιοποίηση στην εκπαιδευτική επίσκεψη (Collage)
- Διδακτικά εγχειρίδια Ιστορίας (Γ') και Μαθηματικών (Ε' και Στ')

Λέξεις/κλειδιά

μινωικό βάζο, μινωικός πολιτισμός, αρχαιολογικός χώρος, ανάκτορο Κνωσού, 3D printing, τριδιάστατη εκτύπωση, τριδιάστατη σχεδίαση

Πρόσθετη αξία προσέγγισης:

Το λογισμικό 3d σχεδίασης (π.χ. Tinkercad), βοήθησε τους μαθητές (α) να γνωρίσουν και κατανοήσουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των στερεών σχημάτων, αλλά κυρίως να αναπαριστούν πραγματικά αντικείμενα με συνδυασμό των συγκεκριμένων στερεών και (β) βοήθησε τους μαθητές να κατανοήσουν τον τρόπο εργασίας σε 3 άξονες (X, Y, Z) μιας και έπρεπε να μετακινούν, τροποποιούν, περιστρέφουν και τοποθετούν αντικείμενα στον τριδιάστατο εικονικό χώρο.

Εκπαιδευτικό υλικό που χρησιμοποιήθηκε:

Το ηλεκτρονικό υλικό που δόθηκε στους μαθητές/ τρεις προέρχεται από καταγραφή και αποτύπωση των πηγών των φορέων που υλοποίησαν έργα ψηφιοποίησης πολιτιστικού περιεχομένου. Πιο συγκεκριμένα:

- Οδυσσεύς, Υπουργείο Πολιτισμού & Αθλητισμού, <http://odysseus.culture.gr/>
- ΙΤΕ, Ινστιτούτο Μεσογειακών Σπουδών, Ψηφιακή Κρήτη, <http://digitalcrete.ims.forth.gr/museumview.php?id=48&l=2>

Επιπλέον πηγές, ψηφιακά αποθετήρια σχετικά με τη χρήση τεχνολογίας και 3d εκτύπωσης, καθώς και φύλλα εργασίας σε έντυπη μορφή.

- Φύλλο εργασίας 1, Μινωικός πολιτισμός – Αγγεία εποχής
- Φύλλο εργασίας 2, Αναλογίες, υπολογισμός διαστάσεων αγγείου (Μαθηματικά)

Το συγκεκριμένο σενάριο «Σχεδίαση/τριδιάστατη εκτύπωση μινωικού αγγείου» [http://portal.opendiscoveryspace.eu/el/scenarios-view/FWq\\$2F\\$2F\\$g3aA1Ep5NAYqEPUfw\\$3D\\$3D\\$](http://portal.opendiscoveryspace.eu/el/scenarios-view/FWq$2F$2F$g3aA1Ep5NAYqEPUfw$3D$3D$) μαζί με τις συνοδευτικές ψηφιακές πηγές έχει αναρτηθεί με χρήση του εργαλείου ODS Authoring Tool στην κοινότητα «Εφαρμογές 3d printing @ Ελληνογερμανική Αγωγή»

<http://portal.opendiscoveryspace.eu/el/community/efamoges-3d-printing-ellinogermaniki-agogi-668823>

