



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ

ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Εκπαίδευσης και Αρχικής
Επαγγελματικής Κατάρτισης

ΥΠΟΕΡΓΟ 4	ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ
ΕΝΕΡΓΕΙΑ 2	ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ.
<u>Παραδοτέο 4.2.3α:</u>	<u>Ομογενοποιημένο επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, μέρος Α΄</u>
Έκδοση παραδοτέου	Τελική
Ημερομηνία	30/8/2006

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΠΕ60-70
ΜΕΡΟΣ Β

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

Το παρόν εκπονήθηκε στο πλαίσιο
του ΥΠΟΕΡΓΟΥ 4 «ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ»
της Πράξης «Επιμόρφωση εκπαιδευτικών στη χρήση και αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική
διδασκτική διαδικασία»
(Γ' ΚΠΣ, ΕΠΕΑΕΚ, Μέτρο 2.1, Ενέργεια 2.1.1, Κατηγορία Πράξεων 2.1.1 θ)

που συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση / Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

Φορέας Υλοποίησης και Τελικός Δικαιούχος



Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων
Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Προγραμμάτων ΚΠΣ

Φορέας Λειτουργίας



Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων
Διεύθυνση Συμβουλευτικής, Επαγγελματικού Προσανατολισμού και Εκπαιδευτικών
Δραστηριοτήτων

Επιστημονικοί Τεχνικοί Σύμβουλοι



Παιδαγωγικό Ινστιτούτο



Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών

Υπεύθυνος Πράξης

Προϊστάμενος Μονάδας Α1-Ειδική Υπηρεσίας Εφαρμογής Προγραμμάτων ΚΠΣ-ΥπΕΠΘ.

**Επιμορφωτικό υλικό για το Ειδικό μέρος του
Προγράμματος Σπουδών
Ειδικότητα ΠΕ60-70**

Β' ΜΕΡΟΣ

Συγγραφική ομάδα
Καλκάνης Γεώργιος (συντονιστής)
Δακτυλίδης Σταμάτης
Ιμβριώτη Δέσποινα
Καρασσαβίδης Ηλίας
Παπαγιάννη Αικατερίνη
Παπασαλούρος Ανδρέας
Παρασκευά Φωτεινή
Πολίτης Παναγιώτης
Ρετάλης Συμεών
Στράγκα Σοφία

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Τρίτη Ομάδα Σεναρίων	207
Κυκλώματα και λαμπάκια	207
Ηλέκτριση με τριβή και επαγωγή	217
Αγωγοί μονωτές και ηλεκτροπληξία.....	231
Διάθλαση φωτός	237
Τέταρτη ομάδα σεναρίων	241
Πως βρίσκουμε το γινόμενο πολλών αριθμών.....	241
Πως πολλαπλασιάζουμε πολυψήφιους αριθμούς.....	256
Πως λύνουμε προβλήματα με το περισσότερο....λιγότερο	265
Προβλήματα με μια πράξη.....	272
Πέμπτη ομάδα σεναρίων	278
Κλίμα-καιρός	278
Νησιά- Συμπλέγματα	285
Έκτη Ομάδα Σεναρίων	295
Κατανόηση χωροχρονικών εννοιών.....	295
Ηλεκτρονική πινακοθήκη	298
Τι είναι ο σεισμός και πώς μπορούμε να τον αντιμετωπίσουμε.....	300
Έβδομη Ομάδα Σεναρίων	303
Σενάριο για τη διαπολιτισμική εκπαίδευση μέσα από το μάθημα της Ιστορίας	303
Όγδοη Ομάδα Σεναρίων	306
Μελέτη του Περιβάλλοντος με το διαδίκτυο	306
Γεωγραφία με το διαδίκτυο.....	309
Τεχνολογικές Εφαρμογές καθημερινής χρήσης.....	312
6.6. Ένταξη της χρήσης των Τ.Π.Ε. στα ΑΠΣ ειδικότητας μέσω σεναρίων.....	315
Εισαγωγικές Παρατηρήσεις.....	315
Σεισμοί: πρόληψη & προστασία	317
Τα παλιά σύνορα της αυτοκρατορίας	325
Φωτοσύνθεση	337
Μαθηματικά με τη στήριξη της Τεχνολογίας	345
Συλλέγω-συνεργάζομαι-δημιουργώ-δημοσιεύω	359
Γνωριμία με τον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή.....	362
Τούρκοι και Αιγύπτιοι εναντίον Ελλήνων	364
6.7 Άσκηση στη διδακτική και επιμορφωτική πρακτική με ΤΠΕ	383

Τρίτη Ομάδα Σεναρίων***Κυκλώματα και λαμπάκια*****Εισαγωγικά Σχόλια**

Το διδακτικό σενάριο που ακολουθεί απευθύνεται σε μαθητές/ριες Ε' τάξης Δημοτικού σχολείου στο γνωστικό αντικείμενο της Φυσικής και συγκεκριμένα στη διδακτική ενότητα «Απλό ηλεκτρικό κύκλωμα – Ασφάλεια», με τη βοήθεια λογισμικών γενικής χρήσης. Ο σκοπός του σχεδίου συνίσταται στο να ενισχύσει τη μάθηση και να χρησιμοποιηθεί ως αξιολόγηση της αποκτημένης γνώσης παράλληλα να αναπτύξει δεξιότητες χειρισμού Η/Υ με τη διδασκαλία της εν λόγω θεματικής ενότητας.

Διδακτικό Σενάριο

Μάθημα: Φυσική

Θεματική ενότητα: Απλό ηλεκτρικό κύκλωμα - Ασφάλεια

Τάξη: Ε'

Προτεινόμενες διδακτικές ώρες: 2

Σκοπός: Να γνωρίσουν οι μαθητές την σωστή λειτουργία απλών ηλεκτρικών κυκλωμάτων

Στόχοι: Οι μαθητές/ριες:

- Να διαπιστώσουν πειραματικά το σωστό τρόπο σύνδεσης ενός λαμπτήρα με τους πόλους μιας μπαταρίας σ' ένα κύκλωμα.
- Να συναρμολογούν κατάλληλα τα αναγκαία στοιχεία ώστε να κατασκευάζουν απλά ηλεκτρικά κυκλώματα.
- Να εξηγούν με απλά λόγια ότι, για να ανάψει το λαμπάκι του ηλεκτρικού κυκλώματος, πρέπει να υπάρχει αγωγός (συνεχής δρόμος), που να οδηγεί από τον αρνητικό πόλο της μπαταρίας στο θετικό πόλο.
- Να διακρίνουν τα ηλεκτρικά κυκλώματα σε ανοιχτά και κλειστά.
- Να συσχετίζουν τα στοιχεία ενός κυκλώματος με τα αντίστοιχα σύμβολα.
- Να συνδέσουν την επιστημονική γνώση με φαινόμενα, καταστάσεις και εμπειρίες από την καθημερινή ζωή (ασφάλεια από τους κινδύνους του ηλεκτρικού ρεύματος).

Γνωστική και τεχνολογική υποδομή μαθητών/ριών

Η διδασκαλία για τον «ηλεκτρισμό» ξεκινά από την Πέμπτη δημοτικού. Πιο συγκεκριμένα τα παιδιά διδάσκονται στοιχεία σχετικά με το στατικό ηλεκτρισμό, το ηλεκτρικό κύκλωμα και για τους κινδύνους από το ηλεκτρικό ρεύμα κ.τ.λ. Η συγκεκριμένη διδακτική ενότητα αποτελεί την εισαγωγή των μαθητών στον ηλεκτρισμό.

Θεωρούμε δεδομένο ότι οι μαθητές κατέχουν τις βασικές δεξιότητες χειρισμού των λογισμικών γενικής χρήσης Word, Paint, PowerPoint, Internet Explorer

Λανθασμένες αντιλήψεις μαθητών/ριών για το ηλεκτρικό κύκλωμα

Η βασική ιδέα που φέρνουν τα παιδιά στην αρχή της τυπικής διδασκαλίας, και η οποία σε πολλά παιδιά διατηρείται και μετά τη διδασκαλία, είναι ότι υπάρχει μια πηγή (η μπαταρία) και ένας καταναλωτής (μια λάμπα ή ένα μοτέρ). Οι μαθητές με τον όρο ηλεκτρισμό εννοούν αδιακρίτως ένα από τα παρακάτω: το ρεύμα, την ισχύ, τα βολτ, την ενέργεια, ή οτιδήποτε άλλο, είναι αποθηκευμένο στην πηγή και ρέει στο εξωτερικό κύκλωμα όπου και καταναλώνεται. Οι μαθητές/ριες που έχουν αυτή την αντίληψη πιστεύουν ότι από τον ένα πόλο της μπαταρίας φεύγει ορισμένο ρεύμα και αυτό καταναλώνεται στη λάμπα και επιστρέφει λιγότερο στη μπαταρία. Αν υπάρχει και δεύτερη λάμπα στη σειρά στο κύκλωμα, πιστεύουν ότι το ρεύμα υφίσταται μια πρώτη μείωση στην πρώτη λάμπα και μια ακόμα μείωση στη δεύτερη λάμπα, δηλαδή το ρεύμα εξασθενίζει κατά μήκος του κυκλώματος, ή ότι το ρεύμα μοιράζεται εξίσου και στις δύο λάμπες.

Μια άλλη αντίληψη που συναντάται σε μικρότερα ποσοστά δέχεται ότι από τη μπαταρία ξεκινούν δύο ρεύματα, ένα από κάθε πόλο, συναντώνται στη λάμπα, συγκρούονται και έτσι παράγεται η φωτοβολία της λάμπας. Πολλά παιδιά, αλλά και ενήλικες, δεν έχουν συνειδητοποιήσει ότι η ένταση του ρεύματος είναι σταθερή σε ένα κύκλωμα, εκδηλώνεται και μέσα από συλλογισμούς ενός ορισμένου τύπου που κάνουν (συλλογισμοί σειριακού τύπου), θεωρούν ότι μια αντίσταση πριν από μια λάμπα θα έχει επίδραση στην ένταση του ρεύματος, θα τη μειώσει, ενώ μετά τη λάμπα δεν θα έχει καμία επίδραση.

Ένα ουσιώδες σημείο σύγχυσης προέρχεται από το γεγονός ότι πολλοί/ές μαθητές/ριες έχουν διαμορφώσει μια "έννοια" αδιαφοροποίητη για την υλική και την ενεργειακή κατάσταση του ρεύματος, και δεν κάνουν διάκριση ανάμεσα στο ρεύμα-ύλη που διατηρείται και στο ρεύμα-ενέργεια που "καταναλώνεται" (ορθότερα θα λέγαμε ότι ενέργεια κάποιας μορφής μετατρέπεται σε ενέργεια άλλης μορφής, πχ. χημική σε ηλεκτρική, και μετά σε θερμική ή φωτεινή, κλπ.). Οι έρευνες έχουν δείξει ότι οι ιδέες των παιδιών για το ηλεκτρικό ρεύμα μπορούν να καταταγούν σε 4 κατηγορίες ή μοντέλα (Driver, 1993):

- **Το μονοπολικό μοντέλο:** [The unipolar model]. Δεν υπάρχει ρεύμα στη διαδρομή επιστροφής. Ουσιαστικά μόνο ο ένας ακροδέκτης της μπαταρίας θεωρείται ενεργός. Μερικοί μαθητές νομίζουν ότι μόνο ένα σύρμα θα είναι αρκετό, ενώ υπάρχουν άλλοι που βλέπουν το σύρμα επιστροφής μία αναγκαία αλλά παθητική σύνδεση. Σε μία μελέτη, το δεύτερο σύρμα ερμηνεύτηκε από ένα παιδί σαν ένα "σύρμα ασφαλείας",

από ένα άλλο σαν "απαραίτητο απλώς για να ανάψει η λάμπα" με την έννοια ενός καταλύτη.

- **Το μοντέλο των συγκρουόμενων ρευμάτων:** [The clashing currents model]. Το ρεύμα ρέει προς τη λάμπα και από τους δύο πόλους της μπαταρίας. Αυτό το μοντέλο πήρε το όνομά του από την εξήγηση ενός μαθητή, σύμφωνα με την οποία η λάμπα άναψε επειδή:

«Δύο πράγματα που συγκρούονται ελευθερώνουν ένα ηλεκτρικό ρεύμα...ακριβώς μια δύναμη... είναι θέμα μεταξύ δυνάμεων»

Το μοντέλο αυτό αντιπροσωπεύει μία σαφή προσπάθεια των παιδιών να αφομοιώσουν την αναγκαιότητα ύπαρξης δεύτερου σύρματος σε ένα μοντέλο πηγής – καταναλωτή.

- Το μοντέλο εξασθένισης: [The attenuation model]. Το ρεύμα κυκλοφορεί στο κύκλωμα κατά μία μόνο κατεύθυνση. Φεύγει από ένα πόλο της μπαταρίας και κάποιο ρεύμα "καταναλώνεται" στη λάμπα, έτσι ώστε επιστρέφει στη μπαταρία λιγότερο ρεύμα. Όταν το ρεύμα περνά από έναν αριθμό ιδίων στοιχείων, συνδεδεμένων σε σειρά, κάθε επόμενο δέχεται λιγότερο ρεύμα.
- Το μεριστικό μοντέλο: [The sharing model]. Όταν ένα κύκλωμα αποτελείται από έναν αριθμό ιδίων στοιχείων σε σειρά, το ρεύμα θα μοιραστεί εξίσου ανάμεσά τους. Για παράδειγμα ίδιες λάμπες σε σειρά προβλέπεται ότι θα έχουν όλες την ίδια λαμπρότητα, αλλά το ρεύμα δεν θεωρείται ότι διατηρείται.
- Το επιστημονικό μοντέλο: Το ρεύμα είναι το ίδιο και στα δύο καλώδια. Το μοντέλο αυτό συναντάται σε πολύ μικρό αριθμό μαθητών.

Διδακτικές Ενέργειες:

Όπως έχουμε προαναφέρει οι αρχικές ιδέες των μαθητών/ριών για το ηλεκτρικό κύκλωμα παίζουν καθοριστικό ρόλο στο σχεδιασμό και οργάνωση της διδασκαλίας. Έτσι προκειμένου να εντοπίσουμε τις αρχικές αντιλήψεις/ιδέες των μαθητών/ριών για το συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο, έχουμε προετοιμάσει το **φύλλο εργασίας 1**, το οποίο δίνουμε στους μαθητές/ριες να συμπληρώσουν στην αρχή της διεξαγωγής της διδασκαλίας.

Ο/Η δάσκαλος/α στηριζόμενος/η στις απαντήσεις των παιδιών στο φύλλο εργασίας 1, προχωρά στο σχεδιασμό κατάλληλων δραστηριοτήτων προκειμένου οι μαθητές/ριες να οικοδομήσουν την επιστημονική γνώση, με τη βοήθεια λογισμικών γενικής χρήσης.

Η/Ο δασκάλα/ος προκειμένου να εισάγει τους/ις μαθητές/ριες στην καινούρια διδακτική ενότητα και να συνδέσει το μάθημα αυτό με το προηγούμενο αναφέρει στα παιδιά το θέμα της συγκεκριμένης διδασκαλίας και ζητά από τα παιδιά να εκφράσουν τις ιδέες και απόψεις τους για το ηλεκτρικό κύκλωμα. Στη συνέχεια τα παιδιά χωρίζονται σε τριμελείς ομάδες μεικτής ικανότητας και εργάζονται στο **φύλλο εργασίας 2**.

Περιγραφή/οδηγίες δραστηριοτήτων φύλλου εργασίας 2:

Δραστηριότητα 1η: Ο στόχος της δραστηριότητας αυτής είναι οι μαθητές/ριες να διαπιστώσουν πειραματικά το σωστό τρόπο σύνδεσης ενός λαμπτήρα με τους πόλους μιας μπαταρίας σ' ένα κύκλωμα. Στην δραστηριότητα αυτή υπάρχει μια εικόνα που αναπαριστά 8 τρόπους σύνδεσης. Τα παιδιά καλούνται να δοκιμάσουν - με τα υλικά που έχουν μπροστά τους (μπαταρία, καλώδια, λαμπτήρα) - σε ποιους από αυτούς τους 8 τρόπους το λαμπάκι θα φωτοβολήσει, και να καταγράψουν τις παρατηρήσεις τους στο χώρο που τους δίνεται στο φύλλο εργασίας. Στη συνέχεια καλούνται να γράψουν ένα συμπέρασμα - για τον σωστό τρόπο σύνδεσης ενός λαμπτήρα με τους πόλους μιας μπαταρίας σ' ένα κύκλωμα - γι' αυτό που διαπίστωσαν, χρησιμοποιώντας κάποιες λέξεις που τους δίνονται.

Δραστηριότητα 2η: Ο στόχος της δραστηριότητας αυτής είναι οι μαθητές/ριες να είναι ικανοί να συναρμολογούν κατάλληλα τα αναγκαία στοιχεία ώστε να κατασκευάζουν απλά ηλεκτρικά κυκλώματα, και κατ' επέκταση να εξηγούν με απλά λόγια ότι, για να ανάψει το λαμπάκι του ηλεκτρικού κυκλώματος, πρέπει να υπάρχει αγωγός (συνεχής δρόμος), που να οδηγεί από τον αρνητικό πόλο της μπαταρίας στο θετικό πόλο. Στη δραστηριότητα αυτή ζητάμε από τα παιδιά να συνδεθούν με τον πιο κάτω δικτυακό τόπο στο διαδίκτυο <http://www.article19.com/shockwave/oz.htm>. Αφού αφήσουμε για λίγο τα παιδιά να πειραματιστούν και να εξοικειωθούν με το περιβάλλον του δικτυακού τόπου, τους ζητάμε να συνεχίσουν τις δραστηριότητες του φύλλου εργασίας. Τα παιδιά καλούνται, χρησιμοποιώντας ένα λαμπάκι, τα καλώδια και την μπαταρία, να κατασκευάσουν ένα απλό ηλεκτρικό κύκλωμα, ώστε να φωτοβολήσει το λαμπάκι (τα παιδιά σύρουν με το ποντίκι τα υλικά αυτά και τα τοποθετούν στη σωστή σειρά προκειμένου να κατασκευάσουν ένα απλό ηλεκτρικό κύκλωμα). Στη συνέχεια τα παιδιά διαβάζουν το κείμενο που τους δίνεται στο φύλλο εργασίας, και κατόπιν συζητούν σε επίπεδο ομάδας αυτό που διάβασαν.

Δραστηριότητα 3η: Ο στόχος της 3ης δραστηριότητας είναι οι μαθητές/ριες να διακρίνουν τα ηλεκτρικά κυκλώματα σε ανοιχτά και κλειστά. Στη δραστηριότητα αυτή ζητάμε από τα παιδιά να συνδεθούν με τον πιο κάτω δικτυακό τόπο στο διαδίκτυο <http://physics.weber.edu/amiri/director/DCRfiles/Electricity/batte11s.dcr>, και παρακολουθούν με προσοχή την προσομοίωση που τους παρουσιάζεται (ένα ηλεκτρικό κύκλωμα το οποίο περιλαμβάνει και ένα διακόπτη, στα καλώδια του οποίου, τα παιδιά έχουν τη δυνατότητα να παρατηρήσουν τα ηλεκτρόνια που κινούνται προς μία κατεύθυνση). Ακολούθως τα παιδιά καλούνται να καταγράψουν τις παρατηρήσεις τους στο χώρο που τους δίνεται στο φύλλο εργασίας. Στη συνέχεια - με βάση το φύλλο εργασίας - ζητείται από τα παιδιά να κάνουν κλικ πάνω στο διακόπτη και να παρατηρήσουν τι συμβαίνει όσον αφορά το λαμπτήρα και την κατεύθυνση των ηλεκτρονίων, και να καταγράψουν τις σχετικές παρατηρήσεις τους στο φύλλο εργασίας. Κατόπιν ζητάμε από τα

παιδιά να παρατηρήσουν τι διαφορά υπάρχει όταν ο διακόπτης είναι κλειστός και όταν είναι ανοιχτός, και να δώσουν ένα ορισμό – με βάση τα όσα είδαν και λέχθηκαν – για το ανοιχτό και κλειστό κύκλωμα.

Δραστηριότητα 4η: Ο στόχος της δραστηριότητας αυτής είναι οι μαθητές/ριες να συσχετίζουν τα στοιχεία ενός κυκλώματος με τα αντίστοιχα σύμβολα. Στη δραστηριότητα αυτή ζητάμε από τα παιδιά να συνδεθούν με τον πιο κάτω δικτυακό τόπο στο διαδίκτυο <http://www.learn.co.uk/default.asp?WCI=SubUnit&WCU=11200>. Τα παιδιά καλούνται να παρατηρήσουν τον πίνακα που τους παρουσιάζεται, και ακολουθεί συζήτηση για την συσχέτιση των στοιχείων του κυκλώματος με τα αντίστοιχα σύμβολα, καθώς και για ποιο λόγο χρησιμοποιούμε τα σύμβολα όταν σχεδιάζουμε ηλεκτρικά κυκλώματα (δίνεται έμφαση μόνο στα σύμβολα που είναι απαραίτητα για τη συγκεκριμένη διδασκαλία – μπαταρία, λαμπτήρας, καλώδια, και διακόπτης). Στη συνέχεια τους δίνεται ένα ηλεκτρικό κύκλωμα, και τα παιδιά καλούνται να το σχεδιάσουν χρησιμοποιώντας τα αντίστοιχα σύμβολα, στο χώρο που τους δίνεται στο φύλλο εργασίας.

Δραστηριότητα 5η: Ο στόχος της δραστηριότητας αυτής είναι οι μαθητές/ριες να συνδέσουν την επιστημονική γνώση με φαινόμενα, καταστάσεις και εμπειρίες από την καθημερινή ζωή. Στη δραστηριότητα αυτή ζητάμε από τα παιδιά να εκφράσουν αρχικά, και στη συνέχεια να καταγράψουν αν γνωρίζουν κάποιους από τους κινδύνους του ηλεκτρικού ρεύματος. Στη συνέχεια τα παιδιά συνδέονται με την πιο κάτω ιστοσελίδα στο διαδίκτυο <http://www.miamisci.org/af/sln/frankenstein/safety.html>. Αρχικά διεξάγεται συζήτηση αναφορικά με το ποιοι χαρακτήρες κάνουν λάθος (τα παιδιά εκφράζουν τις απόψεις τους για το ποιοι χαρακτήρες κάνουν λάθος, δικαιολογώντας την άποψή τους). Ακολούθως με τη δική μας καθοδήγηση τα παιδιά κάνουν κλικ σε κάποιους χαρακτήρες για να βρουν τι κάνουν λάθος. Αξίζει να σημειωθεί ότι το περιεχόμενο της συγκεκριμένης ιστοσελίδας είναι στην αγγλική γλώσσα. Για το λόγο αυτό εμείς, αρχικά θα ζητάμε από τα παιδιά να παρατηρούν τις εικόνες που τους παρουσιάζονται, και στη συνέχεια να εκφράζουν τις απόψεις τους για το τι κάνει λάθος ο κάθε ήρωας στην αντίστοιχη εικόνα.

Φυσικά ο/η δάσκαλος/α θα έχει προβλέψει να μεταφράσει τα κειμενάκια δίπλα από κάθε εικόνα και όπου δυσκολεύονται τα παιδιά να τους μοιράσει τα αντίγραφα με τα μεταφρασμένα κείμενα. (π.χ. «What is young Igor doing wrong? If you guessed "flying a kite near telephone poles or power wires" you are right! Flying a kite near any kind of overhead wires is very dangerous! The overhead wires could shock the kite, the electricity would then travel down the kite's string and shock you! Before you fly a kite ask your parents or an adult if it is safe to fly the kite in that area. » → Τι κάνει λάθος ο νέος Igor; Εάν υποθέσετε "το πέταγμα ενός χαρταετού κοντά στους τηλεφωνικούς πόλους ή τα καλώδια δύναμης" είναι σωστό; Το πέταγμα ενός χαρταετού κοντά σε οποιοδήποτε

είδος υπερυψωμένων καλωδίων είναι πολύ επικίνδυνο! Τα υπερυψωμένα καλώδια θα μπορούσαν να συγκλονίσουν τον χαρταετό, η ηλεκτρική ενέργεια θα ταξίδευε έπειτα κάτω από την ουρά του χαρταετού και θα σας συγκλόνιζε! Προτού να πετάξετε έναν χαρταετό ρωτήστε τους γονείς σας ή έναν ενήλικο εάν είναι ασφαλές να πετάξει ο χαρταετός σε εκείνη την περιοχή). Τέλος τα παιδιά με βάση τα όσα είδαν και λέχθηκαν καλούνται να προτείνουν τρόπους προστασίας από τους κινδύνους του ηλεκτρικού ρεύματος.

Όταν τα παιδιά τελειώσουν με τις δραστηριότητες του φύλλου εργασίας, ένας εκπρόσωπος από κάθε ομάδα ανακοινώνει τα αποτελέσματα των απαντήσεων τους, και κατόπιν διεξάγεται συζήτηση, στα πλαίσια της οποίας καταλήγουν σε γενικά συμπεράσματα. Μετά τη συζήτηση, αν υπάρχει διαθέσιμος χρόνος, προβλέπεται οι μαθητές/ριες να παρουσιάσουν τα συμπεράσματά τους από τη διδασκαλία μέσω του Power Point.

Καθ' όλη τη διάρκεια της διδασκαλίας ο/η δάσκαλος/α θα καθοδηγεί, θα βοηθά τα παιδιά όποτε το ζητούν και όποτε κρίνει απαραίτητο, θα συντονίζει τις μαθησιακές δραστηριότητες, και με τους κατάλληλους χειρισμούς θα οδηγεί τους/ις μαθητές/ριες στην ανακάλυψη και οικοδόμηση της επιστημονικής γνώσης.

Σχόλια

Για να εξασφαλίστε πρόσβαση στο URL:

<http://www.learn.co.uk/default.asp?WCI=SubUnit&WCU=11200> θα πρέπει προηγουμένα να εγγραφείτε στο <http://www.learn.co.uk>.

Υποστηρικτικό Υλικό/Λογισμικό

Για την υλοποίηση αυτού του σεναρίου απαιτούνται:

Υλικά:

- Μπαταρία/ες
- Λαμπάκι/α
- Καλωδίο/α
- Υπολογιστής/ές
- Λογισμικά:
- φυλλομετρητής (browser) Διαδικτύου
- κειμενογράφος
- πρόγραμμα παρουσίασης

Το εν λόγω σενάριο μπορεί να υλοποιηθεί τόσο σε εργαστήριο υπολογιστών, όσο και σε έναν υπολογιστή εντός τάξης (γωνιά υπολογιστή), εφόσον τροποποιηθεί κατάλληλα το σενάριο, ώστε να μπορούν να εναλλάσσονται στον υπολογιστή οι ομάδες μαθητών.

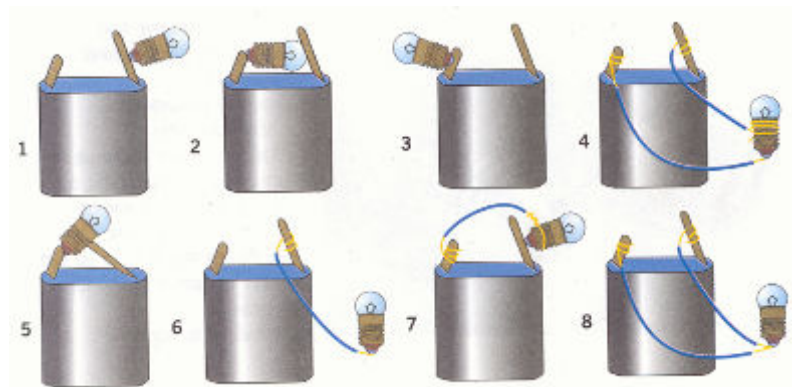
Φύλλο Εργασίας 1

1. Σχεδίασε ένα απλό ηλεκτρικό κύκλωμα χρησιμοποιώντας ένα καλώδιο, μια μπαταρία κι ένα λαμπάκι.

Υλικά**μπαταρία****λαμπάκι****καλώδιο**

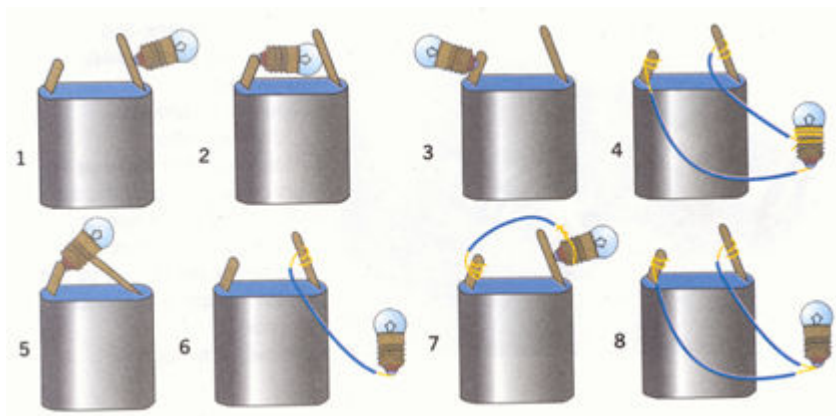
Blank area for drawing the simple electrical circuit.

2. Σημείωσε με ✓ δίπλα από κάθε σχήμα, που νομίζεις ότι θα φωτοβολήσει το λαμπάκι, και δικαιολόγησε την απάντησή σου.



Φύλλο Εργασίας 2

- 1. Με τα υλικά που έχετε μπροστά σας δοκιμάστε με ποιον τρόπο από τους 8 τρόπους σύνδεσης θα φωτοβολήσει το λαμπάκι.**



ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ:

.....

.....

.....

- Χρησιμοποιήστε τις παρακάτω λέξεις και γράψτε το συμπέρασμα: Λαμπάκι, επαφή, ανάβει μπαταρία, πόλος, καλώδιο.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

.....

.....

.....

.....

2. Συνδεθείτε με τον πιο κάτω δικτυακό τόπο στο διαδίκτυο

<http://www.article19.com/shockwave/oz.htm>

- Χρησιμοποιήστε ένα λαμπάκι, τα καλώδια και την μπαταρία για να κατασκευάσετε ένα απλό ηλεκτρικό κύκλωμα, ώστε να φωτοβολήσει το λαμπάκι.
- Συζητήστε στην ομάδα σας το πιο κάτω κείμενο

Τα πρωτόνια και τα νετρόνια αποτελούν τον πυρήνα του ατόμου. Γύρω από τον πυρήνα κινούνται τα ηλεκτρόνια. Τα πρωτόνια και τα ηλεκτρόνια είναι σωματίδια φορτισμένα και

μάλιστα με αντίθετο φορτίο. Το φορτίο των πρωτονίων το ονομάζουμε *θετικό*, ενώ το φορτίο των ηλεκτρονίων *αρνητικό*. Γύρω από κάθε πυρήνα κινούνται τόσα ηλεκτρόνια όσα είναι και τα πρωτόνια του. Γι' αυτό και τα άτομα είναι ηλεκτρικά ουδέτερα, έχουν όσα θετικά φορτία όσα και αρνητικά. Σε κάποια υλικά, σε άλλα από αυτά περισσότερο και σε άλλα λιγότερο, τα ηλεκτρόνια δεν κινούνται γύρω από ένα συγκεκριμένο πυρήνα, αλλά μπορούν να κινηθούν, από το ένα άτομο στο άλλο. Τα ηλεκτρόνια αυτά τα ονομάζουμε *ελεύθερα ηλεκτρόνια*. Στο κλειστό ηλεκτρικό κύκλωμα η πηγή (μπαταρία) αναγκάζει τα ηλεκτρόνια αυτά να κινηθούν σε μία κατεύθυνση. Η κίνηση των ελεύθερων ηλεκτρονίων στο κλειστό κύκλωμα ονομάζεται *ηλεκτρικό ρεύμα*.

3. Συνδεθείτε με την πιο κάτω ιστοσελίδα στο διαδίκτυο.

<http://physics.weber.edu/amiri/director/DCRfiles/Electricity/batte11s.dcr>

Τι παρατηρείτε στο ηλεκτρικό κύκλωμα που σας παρουσιάζεται;

.....

Κάνε κλικ πάνω στο διακόπτη. Τι παρατηρείτε να συμβαίνει όσον αφορά:

τη λάμπα:.....

την κατεύθυνση των ηλεκτρονίων:.....

Ποια διαφορά παρατηρείτε όταν ο διακόπτης είναι κλειστός και όταν είναι ανοιχτός.....

Ποια είναι η λειτουργία του διακόπτη σε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα;

.....

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ:

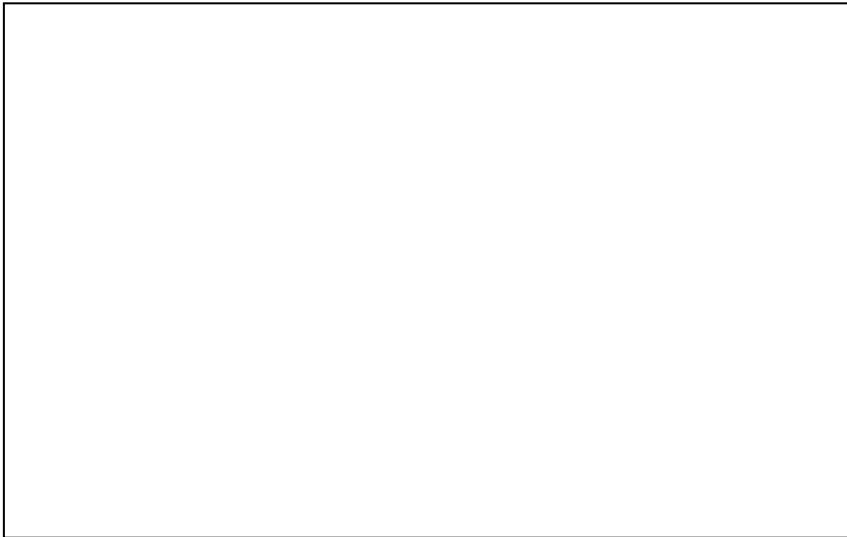
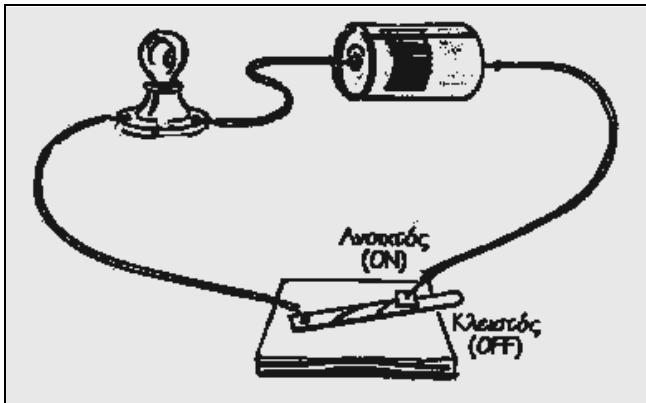
Ανοιχτό κύκλωμα:.....

Κλειστό κύκλωμα:.....

4. Μερικές φορές για να σχεδιάσουμε πιο εύκολα τα ηλεκτρικά κυκλώματα χρησιμοποιούμε σύμβολα. Συνδεθείτε με την πιο κάτω ιστοσελίδα στο διαδίκτυο:

<http://www.learn.co.uk/>

Σχεδιάστε το πιο κάτω ηλεκτρικό κύκλωμα χρησιμοποιώντας τα αντίστοιχα σύμβολά τους.



5. Γνωρίζετε κάποιους από τους κινδύνους του ηλεκτρικού ρεύματος;

.....

.....

.....

Συνδεθείτε με την πιο κάτω ιστοσελίδα στο διαδίκτυο.

<http://www.miamisci.org/af/sln/frankenstein/safety.html>

Με βάση τα πιο πάνω προτείνετε τρόπους προστασίας από τους κινδύνους του ηλεκτρικού ρεύματος.

Ηλέκτριση με τριβή και επαγωγή

Εισαγωγικά Σχόλια

Το διδακτικό σενάριο που ακολουθεί απευθύνεται σε μαθητές/ριες Ε΄ τάξης Δημοτικού σχολείου στο γνωστικό αντικείμενο της Φυσικής και συγκεκριμένα στη διδακτική ενότητα «Στατικός Ηλεκτρισμός: Ηλέκτριση με τριβή και με επαγωγή», με τη βοήθεια λογισμικών γενικής χρήσης. Ο σκοπός του διδακτικού σεναρίου συνίσταται στο να ενισχύσει τη μάθηση και να χρησιμοποιηθεί ως αξιολόγηση της αποκτημένης γνώσης, παράλληλα δε να βοηθήσει στην ανάπτυξη δεξιοτήτων χειρισμού Η/Υ.

Διδακτικό Σενάριο

Μάθημα: Φυσική

Θεματική ενότητα: Στατικός ηλεκτρισμός: Ηλέκτριση με τριβή, Ηλέκτριση με επαγωγή

Τάξη: Ε΄

Προτεινόμενες διδακτικές ώρες: 2

Σκοπός: Ο σκοπός του σεναρίου συνίσταται στο να ενισχύσει τη μάθηση στη θεματική ενότητα και να χρησιμοποιηθεί ως αξιολόγηση της αποκτημένης γνώσης.

Στόχοι:

Οι μαθητές/ριες:

- να αναγνωρίζουν ηλεκτροστατικά φαινόμενα όταν καταστρέφεται η ηλεκτρική ουδετερότητα ενός σώματος, από μεταφορά ηλεκτρονίων από ένα σώμα σ' ένα άλλο (ηλέκτριση με τριβή ή με επαφή),
- να εξοικειωθούν περισσότερο με το μοντέλο του υλικού οικοδομήματος και κατ' επέκταση να είναι σε θέση να περιγράφουν, να εξηγούν και να αναπαριστούν στο μικροσκοπικό επίπεδο φαινόμενα στατικού ηλεκτρισμού σύμφωνα με αυτό,
- να εντοπίζουν και να εξηγούν ηλεκτροστατικά φαινόμενα που συνδέονται με εμπειρίες της καθημερινής τους ζωής.

Γνωστική και τεχνολογική υποδομή μαθητών/ριών

Η διδασκαλία για το «Στατικό ηλεκτρισμό» ξεκινά από την Πέμπτη δημοτικού.

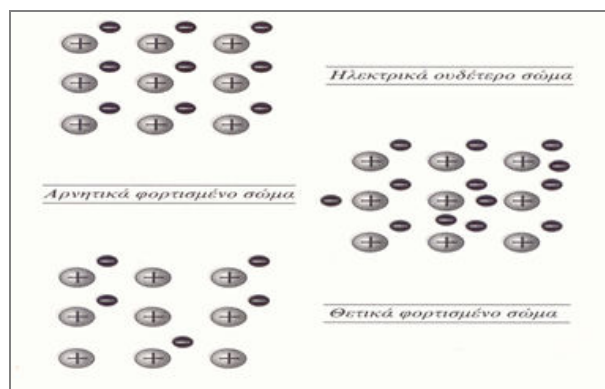
Οι μαθητές/ριες ήδη γνωρίζουν το μοντέλο του «Υλικού Οικοδομήματος», πάνω στο οποίο στηρίζεται η συγκεκριμένη διδασκαλία. Τα βασικά σημεία του μοντέλου είναι τα ακόλουθα:

- Η ύλη αποτελείται από ηλεκτρικά φορτία. Ένα σωματίδιο της ύλης αποτελείται από ένα θετικό και από ένα αρνητικό μέρος ή ένα άτομο αποτελείται από έναν θετικό πυρήνα και από αρνητικά ηλεκτρόνια,

- Όταν το σώμα είναι ηλεκτρικά ουδέτερο, τα αρνητικά φορτία είναι ίσα σε αριθμό με τα θετικά,
- Τα ετερόνυμα φορτία έλκονται και τα ομώνυμα απωθούνται,
- Τα ηλεκτροστατικά φαινόμενα παρατηρούνται όταν καταστρέφεται η ηλεκτρική ουδετερότητα ενός σώματος είτε:
 - ο από μεταφορά ηλεκτρονίων από ένα σώμα σε άλλο (ηλέκτριση με τριβή ή με επαφή),
 - ο από μετατόπιση ηλεκτρονίων στο εσωτερικό ενός μονωμένου σώματος λόγω παρουσία ενός άλλου φορτισμένου σώματος (ηλέκτριση με επαγωγή).

Η διδασκαλία για τον «ηλεκτρισμό» ξεκινά από την Πέμπτη δημοτικού. Πιο συγκεκριμένα τα παιδιά διδάσκονται στοιχεία σχετικά με το στατικό ηλεκτρισμό, το ηλεκτρικό κύκλωμα και για τους κινδύνους από το ηλεκτρικό ρεύμα κ.τ.λ. Η συγκεκριμένη διδακτική ενότητα αποτελεί την εισαγωγή των μαθητών στην έννοια του ηλεκτρισμού. Οι μαθητές γνωρίζουν το μοντέλο του «Υλικού Οικοδομήματος», πάνω στο οποίο στηρίζεται η συγκεκριμένη διδασκαλία.

Θεωρούμε δεδομένο ότι οι μαθητές κατέχουν τις βασικές δεξιότητες χειρισμού των λογισμικών γενικής χρήσης Word, Paint, PowerPoint, Internet Explorer



Μοντέλο «Υλικού Οικοδομήματος»:

- Η ύλη αποτελείται από ηλεκτρικά φορτία. Ένα σωματίδιο της ύλης αποτελείται από ένα θετικό και από ένα αρνητικό μέρος ή ένα άτομο αποτελείται από έναν θετικό πυρήνα και από αρνητικά ηλεκτρόνια,
- Όταν το σώμα είναι ηλεκτρικά ουδέτερο, τα αρνητικά φορτία είναι ίσα σε αριθμό με τα θετικά.
- Τα ετερόνυμα φορτία έλκονται και τα ομώνυμα απωθούνται.
- Τα ηλεκτροστατικά φαινόμενα παρατηρούνται όταν καταστρέφεται η ηλεκτρική ουδετερότητα ενός σώματος είτε:

- ο από μεταφορά ηλεκτρονίων από ένα σώμα σε άλλο (ηλέκτριση με τριβή ή με επαφή),
- ο από μετατόπιση ηλεκτρονίων στο εσωτερικό ενός μονωμένου σώματος λόγω παρουσία ενός άλλου φορτισμένου σώματος (ηλέκτριση με επαγωγή).

Λανθασμένες αντιλήψεις μαθητών/ριών για το ηλεκτρικό κύκλωμα

Για το σχεδιασμό και την οργάνωση της συγκεκριμένης διδασκαλίας λαμβάνονται ιδιαίτερα υπόψη οι λανθασμένες αντιλήψεις που έχουν οι μαθητές/ριες για το σχετικό φαινόμενο, όπως πρεσβεύουν οι αρχές του Εποικοδομητισμού. Αν και οι ιδέες των μαθητών/ριών σε σχέση με αυτή την κατηγορία φαινομένων δεν έχουν προσελκύσει την προσοχή των ερευνητών, η μελέτη των ηλεκτροστατικών φαινομένων είναι σημαντική, γιατί:

- πολύ συχνά στην καθημερινή μας ζωή, ερχόμαστε σε επαφή με αυτά τα φαινόμενα, και
- επειδή μπορεί να αποτελέσει ένα πολύ σημαντικό σημείο μετάβασης σε μια διαδικασία σταδιακής εισαγωγής και χρήσης ατομικών μοντέλων της δομής της ύλης για την αναπαράσταση, στο ατομικό επίπεδο, φαινομένων που παρατηρούνται στο πειραματικό πεδίο.

Οι βασικές ιδέες των μαθητών/ριών σύμφωνα με τη βιβλιογραφία για το φαινόμενο του Στατικού Ηλεκτρισμού είναι οι ακόλουθες:

- Οι μαθητές/ριες αν και γνωρίζουν τα φαινόμενα του στατικού ηλεκτρισμού από την καθημερινή τους εμπειρία, εντούτοις οι γνώσεις τους για το συγκεκριμένο φαινόμενο είναι αποσπασματικές και ατελείς.
- Τα κυριότερα λάθη που κάνουν οι μαθητές/ριες στην προσπάθειά τους να περιγράψουν και να εξηγήσουν τα ηλεκτροστατικά φαινόμενα αφορούν:
 - ο μεταφορά ή μετατόπιση θετικών φορτίων,
 - ο τοποθέτηση μόνο θετικών ή μόνο αρνητικών φορτίων σε ένα σώμα,
 - ο τοποθέτηση όλων των θετικών φορτίων στο κέντρο ενός σώματος και όλων των αρνητικών φορτίων στην περιφέρεια (σχεδίαση σωμάτων που θυμίζουν άτομο),
 - ο αναπαράσταση της ηλεκτροστατικής έλξης, μεταξύ δύο σωμάτων όπως για παράδειγμα μαγνητικής έλξης δύο ραβδόμορφων μαγνητών.
- Μια μεγάλη πλειοψηφία μαθητών/ριών αδυνατούν να αναπαραστήσουν στο ατομικό επίπεδο, την ύλη και τις μεταβολές της, κατά την εμφάνιση ηλεκτροστατικών

φαινομένων. Είτε δεν μπορούν να κάνουν καθόλου σχήμα, είτε κάνουν «μακροσκοπικά» σχήματα, είτε αναπαριστούν τα σωματίδια με τρόπο λανθασμένο ή και ελλιπή (Σταυρίδου, 1995).

Διδακτικές Ενέργειες:

Όπως έχουμε προαναφέρει οι αρχικές ιδέες των μαθητών/ριών για το φαινόμενο του «Στατικού Ηλεκτρισμού» παίζουν καθοριστικό ρόλο στο σχεδιασμό και οργάνωση της διδασκαλίας. Έτσι προκειμένου να εντοπίσουμε τις αρχικές αντιλήψεις/ιδέες των μαθητών/ριών για το συγκεκριμένο διδακτικό αντικείμενο, έχουμε προετοιμάσει το **φύλλο εργασίας 1**, το οποίο δίνουμε στους μαθητές/ριες να συμπληρώσουν πριν την διεξαγωγή της διδασκαλίας.

Αφού γίνει η συγκέντρωση και κατηγοριοποίηση των απαντήσεων των μαθητών/ριών στο φύλλο εργασίας 1, γίνεται ο σχεδιασμός των κατάλληλων δραστηριοτήτων προκειμένου οι μαθητές/ριες να οικοδομήσουν την επιστημονική γνώση, με τη βοήθεια λογισμικών γενικής χρήσης.

Η/Ο δασκάλα/ος προκειμένου να εισάγει τους/ις μαθητές/ριες στην καινούρια διδακτική ενότητα και να συνδέσει το μάθημα αυτό με το προηγούμενο, κάνει το ακόλουθο πείραμα: Παίρνει ένα μπαλόνι και το πλησιάζει στον τοίχο και ζητά από τα παιδιά να κάνουν τις παρατηρήσεις τους (το μπαλόνι πέφτει). Στη συνέχεια τρίβει το μπαλόνι με ένα χαρτί κουζίνας, και ζητά από τα παιδιά να κάνουν υποθέσεις για το τι θα συμβεί όταν πλησιάσει το μπαλόνι στον τοίχο. Κατόπιν πλησιάζει το μπαλόνι στον τοίχο και τα παιδιά σχολιάζουν αυτό που παρατηρούν (το μπαλόνι κολλά στον τοίχο). Ο/η δάσκαλος/α ζητά από τα παιδιά να δώσουν μια εξήγηση γι' αυτό που παρατήρησαν. Στη συνέχεια τα παιδιά χωρίζονται σε τριμελείς ομάδες μεικτής ικανότητας και εργάζονται στο **φύλλο εργασίας 2**.

Ακολουθώντας μοιράζουμε στα παιδιά το **φύλλο εργασίας 3**. Ο στόχος του 3ου φύλλου εργασίας είναι οι μαθητές/ριες να είναι σε θέση να εντοπίζουν και να εξηγούν ηλεκτροστατικά φαινόμενα που συνδέονται με εμπειρίες της καθημερινής τους ζωής (π.χ. όταν ηλεκτρίζονται τα μαλλιά μας καθώς χτενιζόμαστε, κεραυνός, κ.τ.λ.). Μετά την συμπλήρωση και του τρίτου φύλλου εργασίας, αν υπάρχει διαθέσιμος χρόνος, προβλέπεται οι μαθητές/ριες να παρουσιάσουν τα συμπεράσματά τους από τη διδασκαλία μέσω του PowerPoint.

Περιγραφή/οδηγίες δραστηριοτήτων φύλλου εργασίας 2:

Δραστηριότητα 1η: Ζητάμε από τα παιδιά να συνδεθούν με την πιο κάτω ιστοσελίδα στο διαδίκτυο http://www.explorescience.com/activities/Activity_page.cfm?ActivityID=59. Ο στόχος αυτής της δραστηριότητας είναι οι μαθητές/ριες να αναγνωρίζουν ηλεκτροστατικά φαινόμενα όταν καταστρέφεται η ηλεκτρική ουδετερότητα ενός σώματος από μεταφορά ηλεκτρονίων από ένα σώμα σ' ένα άλλο (ηλέκτριση με τριβή), και κατ' επέκταση να είναι ικανοί/ές να περιγράφουν, να εξηγούν και να αναπαριστούν στο μικροσκοπικό επίπεδο φαινόμενα στατικού ηλεκτρισμού, σύμφωνα με το Μοντέλο του Υλικού Οικοδομήματος.

Δραστηριότητα 2η: Ζητάμε από τα παιδιά να συνδεθούν με την πιο κάτω ιστοσελίδα στο διαδίκτυο <http://physics.weber.edu/amiri/director/dcrfiles/electricity/pithBallS.dcr>. Ο στόχος της δραστηριότητας αυτής είναι οι μαθητές/ριες να αναγνωρίζουν ηλεκτροστατικά φαινόμενα όταν καταστρέφεται η ηλεκτρική ουδετερότητα ενός σώματος από μεταφορά ηλεκτρονίων από ένα σώμα σ' ένα άλλο (ηλέκτριση με επαφή), και κατ' επέκταση να είναι ικανοί/ές να περιγράφουν, να εξηγούν και να αναπαριστούν στο μικροσκοπικό επίπεδο φαινόμενα στατικού ηλεκτρισμού, σύμφωνα με το Μοντέλο του Υλικού Οικοδομήματος.

Αφού τα παιδιά ολοκληρώσουν τις δραστηριότητες του φύλλου εργασίας, ένας εκπρόσωπος από κάθε ομάδα ανακοινώνει τα αποτελέσματα των απαντήσεων τους, και κατόπιν διεξάγεται συζήτηση, στα πλαίσια της οποίας καταλήγουν σε γενικά συμπεράσματα.

Σχόλια

Θα θέλαμε να σημειώσουμε ότι ο ρόλος του/της δασκάλου/ας καθ' όλη τη διάρκεια της διδασκαλίας, θα είναι να καθοδηγεί, να βοηθά όποτε είναι αναγκαίο, και να συντονίζει την όλη διαδικασία, προκειμένου τα παιδιά να κατακτήσουν την επιστημονική γνώση αβίαστα και ομαλά.

Υποστηρικτικό Υλικό/Λογισμικό

Για την υλοποίηση αυτού του σεναρίου απαιτούνται:

Υλικά:

- μπαλόνι/α
- καλαμάκι/α
- μάλλινο/α
- Υπολογιστής/ές

Λογισμικά:

- φυλλομετρητής (browser) Διαδικτύου
- κειμενογράφος/ πρόγραμμα παρουσίασης

Το εν λόγω σενάριο μπορεί να υλοποιηθεί τόσο σε εργαστήριο υπολογιστών, όσο και σε έναν υπολογιστή εντός τάξης (γωνιά υπολογιστή), εφόσον τροποποιηθεί κατάλληλα το σενάριο, ώστε να μπορούν να εναλλάσσονται στον υπολογιστή οι ομάδες μαθητών.

Φύλλο Εργασίας 1



«Η Μαρία κάθε φορά που χτενίζεται παρατηρεί ότι καθώς βγάζει τη χτένα μέσα από τα μαλλιά της αυτά μετακινούνται προς την χτένα». Γιατί νομίζεις ότι συμβαίνει αυτό;

.....

.....

Γνωρίζεις σε ποιο φαινόμενο οφείλεται η παραπάνω διαπίστωση;

.....

.....

Γνωρίζεις πότε ένα σώμα είναι ηλεκτρικά ουδέτερο, πότε αρνητικά και πότε θετικά φορτισμένο; Σχεδίασε και το αντίστοιχο μοντέλο κάθε φορά.

Ηλεκτρικά ουδέτερο

Θετικά φορτισμένο

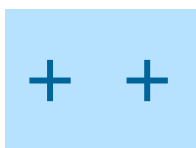
Αρνητικά φορτισμένο

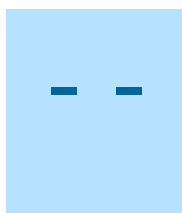
Γνωρίζεις με ποιους τρόπους να ηλεκτρίσουμε ένα σώμα;

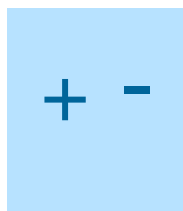
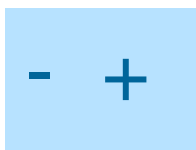
.....

.....

Γράψε δίπλα από κάθε τετραγωνάκι ποια έλκονται και ποια απωθούνται μεταξύ τους.







Φύλλο Εργασίας 2

Ζητάμε από τα παιδιά να συνδεθούν με την πιο κάτω σελίδα στο διαδίκτυο.

http://www.explorescience.com/activities/Activity_page.cfm?ActivityID=59

➤ Κάνε κλικ στην επιλογή «Static charge».

➤ Σύρατε με το ποντίκι το μπαλόνι στον τοίχο.

➤ Τι παρατηρείτε;

.....
.....

➤ Γιατί νομίζετε ότι συμβαίνει αυτό;

.....
.....

➤ Τρίψτε για λίγο το μπαλόνι στο μάλλινο πουλόβερ, και στη συνέχεια πλησιάστε το μπαλόνι στον τοίχο.

➤ Τι παρατηρείτε να συμβαίνει στο μπαλόνι κατά τη διάρκεια της τριβής, και έπειτα όταν το πλησιάσουμε στον τοίχο;

.....

.....

.....

- Γιατί νομίζετε ότι συμβαίνει αυτό;

.....

.....

.....

.....

- Κάντε ένα σχήμα για να δείξετε πως είναι η ύλη στο φορτισμένο μπαλόνι και στον τοίχο, όταν το φορτισμένο μπαλόνι ακουμπάει στον τοίχο, έτσι ώστε να εξηγήσεις αυτό που παρατηρείς.

- Κάντε κλικ στην επιλογή «Click here to continue». Συζητήστε με την ομάδα σας το πιο κάτω κείμενο.

Το μπαλόνι φορτίστηκε και η δύναμη του ηλεκτρισμού το κράτησε «κολλημένο στον τοίχο». Οι επιστήμονες έχουν φτάσει στο συμπέρασμα ότι η ύλη αποτελείται από μικρότατα σωματίδια (ηλεκτρόνια και πρωτόνια) που εμφανίζονται ηλεκτρικά φορτισμένα. Σε κανονικές συνθήκες τα σώματα είναι ηλεκτρικά ουδέτερα, με κατάλληλες όμως ενέργειες (όπως η τριβή) μπορούμε να τα κάνουμε να αποκτήσουν περισσότερα ή λιγότερα ηλεκτρόνια (τα αρνητικά φορτία) και να εμφανίζονται έτσι ηλεκτρικά φορτισμένα.

- Συγκρίνετε το μοντέλο που σας παρουσιάζεται μ' αυτό που έχετε σχεδιάσει προηγουμένως, διορθώνοντας ή συμπληρώνοντας τυχόν λάθη ή παραλείψεις που έχετε κάνει.



- Μετά από όλα όσα είπαμε ποια από τις παρακάτω προτάσεις νομίζετε πώς είναι σωστή;

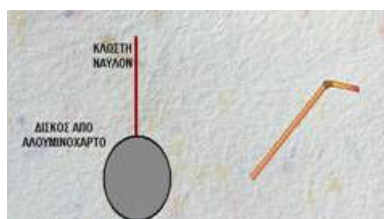
Το αρνητικά φορτισμένο μπαλόνι έλκει τον ουδέτερο τοίχο και γι' αυτό δεν πέφτει

Το αρνητικά φορτισμένο μπαλόνι έλκει τον θετικό τοίχο

Τα θετικά φορτία του τοίχου έλκονται από τα αρνητικά στο μπαλόνι και τα πλησιάζουν (δηλ. μετακινούνται τα θετικά)

Τα αρνητικά φορτία στον τοίχο απωθούνται από τα αρνητικά στο μπαλόνι οπότε τοπικά ο τοίχος γίνεται θετικά φορτισμένος και έλκει το αρνητικό μπαλόνι

Ζητάμε από τα παιδιά να συνδεθούν με την πιο κάτω σελίδα στο διαδίκτυο.



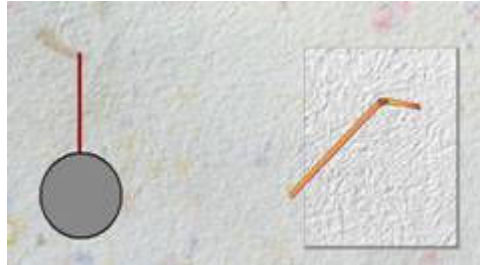
<http://physics.weber.edu/amiri/director/dcrfiles/electricity/pithBallS.dcr>

- Τι νομίζετε ότι θα συμβεί αν πλησιάσουμε ένα καλαμάκι στο ηλεκτρικό εκκρεμές;

.....

.....

- Τι νομίζετε ότι θα συμβεί όταν τρίψετε το καλαμάκι σε χαρτί κουζίνας και στη συνέχεια το πλησιάσετε στο ηλεκτρικό εκκρεμές;



.....

.....

- Κάντε κλικ στο κίτρινο πλαίσιο.
- Σύρατε με το ποντίκι την αρνητικά φορτισμένη ράβδο προς το ηλεκτρικό εκκρεμές.
- Τι παρατηρείτε;

.....

.....

.....

- Γιατί νομίζετε ότι συμβαίνει αυτό;

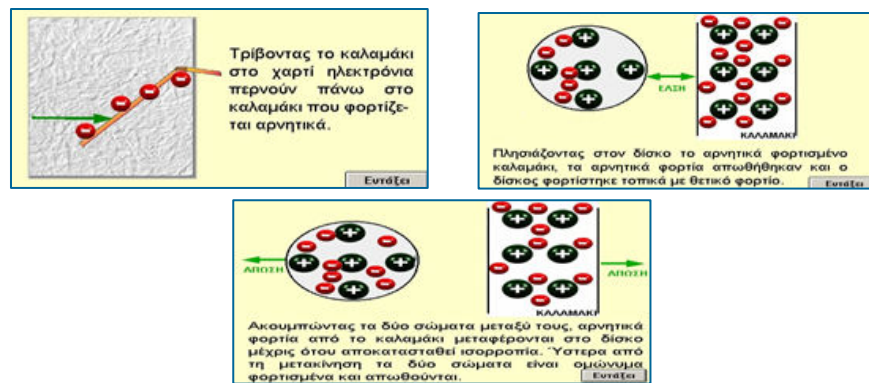
.....

.....

Κάντε ένα σχήμα για να δείξετε πώς είναι η ύλη στη φορτισμένη ράβδο και στο εκκρεμές, όταν η φορτισμένη ράβδος ακουμπάει στο εκκρεμές, έτσι ώστε να εξηγήσετε αυτό που παρατηρείτε.

ΠΡΙΝ**ΕΠΑΦΗ****ΜΕΤΑ**

- Συγκρίνετε το μοντέλο που σας παρουσιάζεται μ' αυτό που έχετε σχεδιάσει προηγουμένως, διορθώνοντας ή συμπληρώνοντας τυχόν λάθη ή παραλείψεις που έχετε κάνει.



- Μετά από όλα όσα είπαμε ποια από τις παρακάτω προτάσεις νομίζετε πώς είναι σωστή;

Το αρνητικά φορτισμένο καλαμάκι έλκει τον ουδέτερο δίσκο

Το αρνητικά φορτισμένο καλαμάκι έλκει τον θετικό δίσκο

Τα θετικά φορτία του δίσκου έλκονται από τα αρνητικά στο καλαμάκι και τα πλησιάζουν (δηλ. μετακινούνται τα θετικά).

Τα αρνητικά φορτία στον δίσκο απωθούνται από τα αρνητικά στο καλαμάκι οπότε τοπικά ο δίσκος φαίνεται θετικά φορτισμένος

Φύλλο Εργασίας 3

- Αναφέρετε μερικά φαινόμενα από την καθημερινή σας ζωή που κατά τη γνώμη σας σχετίζονται με το στατικό ηλεκτρισμό.

.....

.....

.....

.....

- Επιλέξτε ένα από τα παραδείγματα που προαναφέρατε και προσπαθήστε να εξηγήσετε γιατί συμβαίνει το συγκεκριμένο φαινόμενο.

.....

.....

.....

.....

.....

- Συνδεθείτε με την πιο κάτω σελίδα στο διαδίκτυο.

<http://www.primedu.uoa.gr/sciedu/EDIFEWEB/journal/arthra/worksheet/workSheet/keranos.htm>

- Περιγραφή δημιουργίας κεραυνού.

.....

.....

.....

.....

Διαβάστε το κείμενο που ακολουθεί.

- Με ποιο τρόπο τα νέφη αποκτούν ηλεκτρικά φορτία;

.....

.....

.....

.....

- Ποια η διαφορά μεταξύ του κεραυνού και της αστραπής;

.....

.....

.....

.....

- Όταν ο ουρανός είναι χωρίς σύννεφα, μπορεί να εκδηλωθεί κεραυνός;

.....

.....

.....

.....

- Προτείνετε μερικούς τρόπους προφύλαξης από τους κεραυνούς.

.....

.....

.....

- Ένας εκπρόσωπος από κάθε ομάδα, ανακοινώνει στην τάξη τις απόψεις τις οποίες έχετε συγκεντρώσει.

Αγωγοί μονωτές και ηλεκτροπληξία

Εισαγωγικά Σχόλια

Το διδακτικό σενάριο που ακολουθεί απευθύνεται σε μαθητές/ριες Ε' τάξης Δημοτικού σχολείου στο γνωστικό αντικείμενο της Φυσικής και συγκεκριμένα στο κεφάλαιο «Ηλεκτρισμός».

Διδακτικό Σενάριο

Μάθημα: Φυσικά

Θεματική ενότητα: Το ανθρώπινο σώμα: Αγωγός ή Μονωτής & Κίνδυνοι – Προστασία από το ηλεκτρικό ρεύμα

Τάξη: Ε'

Προτεινόμενες διδακτικές ώρες: 2

Σκοπός: Να γνωρίσουν οι μαθητές ποια σώματα που απαντώνται συχνά στην καθημερινή ζωή είναι μονωτές, ποιοι αγωγοί και τι θα πρέπει να πράξουν σε περίπτωση ηλεκτροπληξίας.

Στόχοι:

Οι μαθητές/ριες:

- Να διαπιστώσουν τρόπους αντιμετώπισης ενός ατόμου που έχει πάθει ηλεκτροπληξία.
- Να δημιουργήσουν μοντέλα για την αντιμετώπιση ατόμου που έχει πάθει ηλεκτροπληξία, λαμβάνοντας υπόψη τις μεταβλητές που υπεισέρχονται.
- Να χρησιμοποιήσουν υλικά που ανήκουν σε αγωγούς και μονωτές.

Γνωστική υποδομή μαθητών/ριών

Ο ποιοτικός συλλογισμός είναι η κατηγορία εκείνη συλλογισμού στην οποία εντάσσονται πάρα πολλά προβλήματα σχολικής γνώσης που αφορούν κάθε θέμα που δεν μπορεί να εκφρασθεί αλγεβρικά. Τα περισσότερα προβλήματα που ο μαθητής μικρής ηλικίας αντιμετωπίζει, χρήζουν ποιοτικής και όχι ποσοτικής αντιμετώπισης, γεγονός που καθιστά τη μοντελοποίηση μέσω ποιοτικού συλλογισμού ένα ιδιαίτερα χρήσιμο εργαλείο.

Ποιοτικός συλλογισμός και λήψη αποφάσεων

Οι σύγχρονες απόψεις της ψυχολογίας της μάθησης προσεγγίζουν τα διάφορα γνωστικά αντικείμενα μέσω δραστηριοτήτων επίλυσης προβλημάτων. Ο Δημιουργός Μοντέλων 2 πραγματεύεται τη διαδικασία λήψης αποφάσεων μέσω παράθεσης προβλημάτων και μοντελοποίησής τους, σύμφωνα με τις σύγχρονες προσεγγίσεις. Η διαδικασία λήψης αποφάσεων σχετίζεται άμεσα με κανόνες λογικής. Η μάθηση όμως δεν ταυτίζεται με την απλή εφαρμογή κανόνων. Η προσέγγιση που υιοθετήθηκε από τον Δημιουργό Μοντέλων 2 προσβλέπει στη δημιουργία θεμάτων μελέτης - καταστάσεων τις οποίες καλούνται να αντιμετωπίσουν οι μαθητές. Αναμφίβολα αποτελεί σημαντικό εφόδιο και δεξιότητα για το μαθητή, η ικανότητα του να μπορεί να κρίνει μία κατάσταση και να λειτουργεί προβλεπτικά ως προς την εξέλιξή της. Η ικανότητα στη διαδικασία της λήψης αποφάσεων αποτελεί σημαντικό πλεονέκτημα της συγκροτημένης προσωπικότητας του ατόμου, αυξάνει την αποτελεσματικότητα, την αυτοπεποίθηση, τη διοικητική του ικανότητα. Οι δεξιότητες που αναπτύσσουν οι μαθητές εξασκώντας την ικανότητά τους στον τομέα αυτό, ενισχύει τον ποιοτικό συλλογισμό, τον πληρέστερο και σημαντικότερο τρόπο συλλογισμού.

Διδακτικές Ενέργειες:

Σε μία εργασία με την αντιμετώπιση της ηλεκτροπληξίας, σας ζητούν να φτιάξετε ένα μοντέλο που να περιγράφει ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τη σωστή αντιμετώπιση οργανισμού που επλήγη από το ηλεκτρικό ρεύμα.

Για να δημιουργήσετε το μοντέλο σας, ακολουθείτε τα παρακάτω βήματα:

- τοποθετείτε στο χώρο δημιουργίας Λογικών μοντέλων τα κατάλληλα αντικείμενα
- επιλέγετε τις ιδιότητες που νομίζετε
- συνδέετε τις ιδιότητες αυτές μεταξύ τους χρησιμοποιώντας κάθε φορά την κατάλληλη σχέση ώστε ο άνθρωπος που προσπαθεί να αντιμετωπίσει τον οργανισμό που επλήγη με ασφάλεια

Αν θέλετε να πάρετε περισσότερες ιδέες για το μοντέλο σας, σκεφτείτε τα παρακάτω:

Ηλεκτροπληξία: «χτύπημα από απροσεξία από ηλεκτρικό ρεύμα, κλονισμός σφοδρός του νευρικού συστήματος που προκαλείται από διοχέτευση ηλεκτρικού ρεύματος στον οργανισμό».

Υποστηρικτικό Υλικό/Λογισμικό

Για την υλοποίηση αυτού του σεναρίου απαιτούνται:

Υλικά: Υπολογιστής/έξ

Λογισμικά: Εκπαιδευτικό λογισμικό ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΣ ΜΟΝΤΕΛΩΝ 2

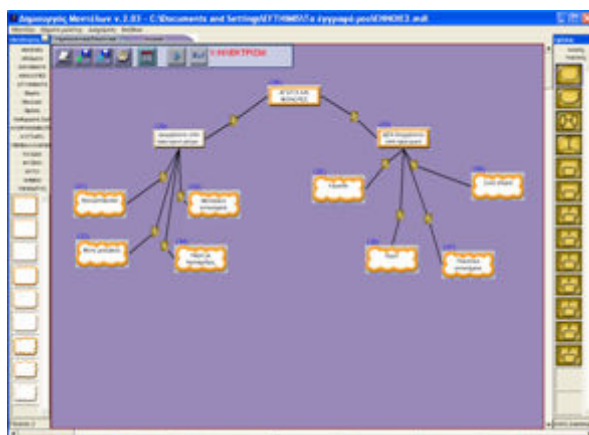
Φύλλο Εργασίας 1

Δημιουργία μοντέλου: 'Αγωγοί και μονωτές'

Δημιουργία Λογικού Μοντέλου

Έχεις μάθει ότι μερικά σώματα διαρρέονται από το ηλεκτρικό ρεύμα και μερικά όχι.

Φτιάξτε ένα μοντέλο τοποθετώντας τα υλικά που υπάρχουν στον πίνακα παρακάτω στους αγωγούς ή τους μονωτές αντίστοιχα.



ΥΛΙΚΑ:

- Αλουμινόφυλλο
- Νερό
- Κιμωλία
- Πλαστικό καλαμάκι
- Μύτη μολυβιού
- Μεταλλικά αντικείμενα
- Οδοντογλυφίδα
- Χαρτί

Πριν δημιουργήσετε το μοντέλο σου, σκεφτείτε:

- Ποια σώματα ονομάζονται αγωγοί και ποια μονωτές;

.....

.....

.....

.....

- Για ποιο σκοπό χρησιμοποιούμε τους αγωγούς και για ποιο τους μονωτές;

.....

.....

.....

.....

- Ποιες οντότητες θα χρησιμοποιήσετε;

.....

.....

.....

.....

- Ποια εικονίδια από αυτά που έχετε στη διάθεσή σας είναι απαραίτητα για το μοντέλο σας;
- Ποιο είδος συνδέσεων θα επιλέξετε;

Για να δημιουργήσεις το μοντέλο σου

- φέρτε στο χώρο δημιουργίας μοντέλων τα αρχικά εικονίδια
- κάντε διπλό κλικ και γράψτε στο ένα ΑΓΩΓΟΙ και στο άλλο ΜΟΝΩΤΕΣ
- φέρτε εικονίδια για τα υπόλοιπα υλικά, κάντε διπλό κλικ και γράψτε μέσα το υλικό που θέλετε και συνδέστε το με το εικονίδιο ΑΓΩΓΟΙ ή ΜΟΝΩΤΕΣ αντίστοιχα.

Φύλλο Εργασίας 2

Δημιουργία μοντέλου: 'Ηλεκτροπληξία'

Σενάριο

Ας υποθέσουμε ότι ξαφνικά βρίσκεσαι μπροστά σε μια δύσκολη κατάσταση που θα πρέπει να αντιμετωπίσεις άμεσα. Βρίσκεσαι σ' ένα χώρο και παίζεις με τον αγαπημένο σου σκύλο. Ξαφνικά και πριν προλάβεις να αντιδράσεις, ο σκύλος παίζοντας, δαγκώνει και κόβει ένα ηλεκτροφόρο καλώδιο, προκαλώντας διαρροή ηλεκτρικού ρεύματος με συνέπεια να κτυπηθεί από ηλεκτροπληξία. Στο χώρο δεν υπάρχει κανείς άλλος και ο σκύλος χρειάζεται τη βοήθειά σου. Σκοπός σου είναι να τον πλησιάσεις, να τον πάρεις και να τον μεταφέρεις σε έναν ασφαλή χώρο για να του προσφερθούν οι πρώτες βοήθειες. Ταυτόχρονα θα πρέπει να φροντίσεις να μην διατρέξεις και εσύ κάποιον κίνδυνο. Αν προσπαθήσεις να τον πιάσεις με τα χέρια σου κινδυνεύεις και εσύ από το ηλεκτρικό ρεύμα. Θα πρέπει να λάβεις υπόψη σου μια σειρά από παράγοντες, όπως για παράδειγμα το δάπεδο, τα παπούτσια που φοράς, το εργαλείο που τυχόν θα χρησιμοποιήσεις στην προσπάθειά σου να τον πιάσεις και να τον μεταφέρεις με ασφάλεια.

- Προσπαθήστε τώρα να δημιουργήσετε μοντέλα έτσι ώστε ο άνθρωπος που θα βοηθήσει το σκύλο να είναι ΑΣΦΑΛΗΣ (Να λάβετε υπόψη σας τους παράγοντες δάπεδο και παπούτσια που φοράει).
- Σκέψου
 - ποια εικονίδια από αυτά που έχεις στη διάθεσή σου είναι απαραίτητα για το μοντέλο σου;
 - ποια ιδιότητα ή ποιες ιδιότητες από κάθε ένα από τα εικονίδια που έχεις διαλέξει, θα χρησιμοποιήσεις στο μοντέλο σου;
 - ποιες από τις ιδιότητες που επέλεξες θα συνδέσεις μεταξύ τους;
- Για να δημιουργήσεις το μοντέλο σου
 - φέρε στο χώρο δημιουργίας μοντέλων τα κατάλληλα εικονίδια
 - επέλεξε την ιδιότητα ή τις ιδιότητες που νομίζεις από κάθε εικονίδιο
 - σύνδεσε τις ιδιότητες που νομίζεις με τη βοήθεια της σχέσης ΑΝ ΚΑΙ Ή ΤΟΤΕ
- Σε ποιες περιπτώσεις μοντέλων ο άνθρωπος ΔΕΝ θα είναι ασφαλής; (Να λάβετε υπόψη σας τους παράγοντες δάπεδο και παπούτσια που φοράει).
- Σκέψου

- ποια εικονίδια από αυτά που έχεις στη διάθεσή σου είναι απαραίτητα για το μοντέλο σου;
- ποια ιδιότητα ή ποιες ιδιότητες από κάθε ένα από τα εικονίδια που έχεις διαλέξει, θα χρησιμοποιήσεις στο μοντέλο σου;
- ποιες από τις ιδιότητες που επέλεξες θα συνδέσεις μεταξύ τους;
- Για να δημιουργήσεις το μοντέλο σου
 - φέρε στο χώρο δημιουργίας μοντέλων τα κατάλληλα εικονίδια
 - επέλεξε την ιδιότητα ή τις ιδιότητες που νομίζεις από κάθε εικονίδιο
 - σύνδεσε τις ιδιότητες που νομίζεις με τη βοήθεια της σχέσης ΑΝ ΚΑΙ Ή ΤΟΤΕ

Διάθλαση φωτός

Μάθημα: Φυσική

Τάξη: ΣΤ' Δημοτικού

Ενότητα: Διάθλαση φωτός

Διάρκεια: 2 διδακτικές ώρες

Διδακτικός σκοπός

Η κατανόηση βασικών εννοιών από την εν λόγω διδακτική ενότητα.

Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές:

- Να αναγνωρίζουν το φαινόμενο της διάθλασης και να το συγκρίνουν με αυτό της ανάκλασης.
- Να μπορούν να διακρίνουν ποια είναι η γωνία διάθλασης και ποια η διαθλώμενη ακτίνα.
- Να διερευνήσουν τη σχέση μεταξύ γωνίας πρόσπτωσης και γωνίας διάθλασης, όταν η ακτίνα φωτός περνά από αραιότερο σε πυκνότερο σώμα (και το αντίστροφο).
- Να διερευνήσουν τη σχέση μεταξύ γωνίας πρόσπτωσης και γωνίας διάθλασης, όταν αλλάζει το «υλικό» (ανάλογα με το αν το σώμα είναι πυκνότερο ή αραιότερο).
- Να είναι σε θέση να δώσουν ένα ορισμό για το φαινόμενο της διάθλασης.
- Να αναφέρουν περιπτώσεις όπου απαντάται το φαινόμενο της διάθλασης στη καθημερινή ζωή (π.χ. το ότι βλέπουμε το μολύβι σπασμένο όταν αυτό είναι βυθισμένο σε ένα ποτήρι με νερό).

Γνωστική υποδομή μαθητών

- Η διδασκαλία για το «φως» ξεκινά από την Πέμπτη δημοτικού.
- Πιο συγκεκριμένα, οι μαθητές διδάσκονται κάποια πράγματα σχετικά με το φως, με τα διαφανή και αδιαφανή σώματα, για τη σκιά, για την ευθύγραμμη διάδοση του φωτός, για τις «πηγές» φωτός, κλπ.
- Γενικά θα λέγαμε ότι στην Πέμπτη τάξη γίνεται μια προσπάθεια να κατανοήσουν οι μαθητές τι είναι το φως και κάποιες από τις ιδιότητες του.
- Στην ΣΤ' οι μαθητές θα γνωρίσουν κάποια φαινόμενα που σχετίζονται με το φως. Με τη συγκεκριμένη διδασκαλία αποσκοπούμε στο να γνωρίσουν και να κατανοήσουν οι μαθητές τα φαινόμενα της ανάκλασης και της διάθλασης του φωτός.
- Θεωρούμε δεδομένο ότι οι μαθητές κατέχουν τις βασικές δεξιότητες χειρισμού Η/Υ και πιο ειδικά περιβαλλόντων πλοήγησης στο Διαδίκτυο καθώς και στο λογισμικό παρουσιάσεων PowerPoint.

Λανθασμένες αντιλήψεις μαθητών για το φαινόμενο της διάθλασης

Όταν καλούνται να εξηγήσουν οι μαθητές πώς ένα μολύβι που βρίσκεται μερικώς βυθισμένο σε ένα γυάλινο δοχείο με νερό φαίνεται σαν να είναι σπασμένο δίνουν τις παρακάτω απαντήσεις (R. Driver et al, 1998):

- το νερό το έκανε να δείχνει σπασμένο
- το νερό λυγίζει τις ακτίνες του φωτός
- το σχήμα του δοχείου κάνει το μολύβι να φαίνεται σπασμένο ή
- ο συνδυασμός του νερού και του δοχείου κάνει το μολύβι να δείχνει μεγαλύτερο
- Τέλος μερικά παιδιά θεωρούν ότι το νερό δρα ως μεγεθυντικός φακός και ορισμένα παιδιά συνδέουν τις απαντήσεις τους με τις ακτίνες του φωτός.

Οργάνωση τάξης

Τετραμελείς ομάδες μεικτής ικανότητας.

Διδακτική Προσέγγιση

Εποικοδομητικό μοντέλο διδασκαλίας

Στάδια/πορεία διδασκαλίας

- Δίνουμε στους μαθητές το αρχικό φύλλο εργασίας με στόχο να δούμε τις αντιλήψεις τους σχετικά με το φαινόμενο της διάθλασης.
- Χωρίζουμε τους μαθητές σε 4 – 5 ομάδες.
- Μοιράζουμε στους μαθητές το δεύτερο φύλλο εργασίας το οποίο περιλαμβάνει δραστηριότητες με τις οποίες στοχεύουμε να «δώσουμε» στους μαθητές την επιστημονική γνώση όσον αφορά το θέμα του φαινομένου της διάθλασης.
- Ζητούμε από τους μαθητές να συνδεθούν στο δικτυακό τόπο <http://www.mrfizzix.com/utilitypage/dukes/refraction/LightRefract.htm> | όπου θα αναζητήσουν τις πληροφορίες για την επίλυση των φύλλων εργασίας και εξηγούμε τον τρόπο εργασίας.
- Αφού όλες οι ομάδες συμπληρώσουν τα φύλλα εργασίας ετοιμάζουν μια παρουσίαση στο PowerPoint με τις απαντήσεις των φύλλων εργασίας και γίνεται η παρουσίαση τους σε όλη την τάξη. Προκαλείται συζήτηση και σχολιασμός σχετικά με τις απαντήσεις της κάθε ομάδας.
- Οι μαθητές ξαναβλέπουν τις απαντήσεις τους στο αρχικό φύλλο εργασίας και κάνουν διορθώσεις όπου χρειάζεται.

Οδηγίες εκτέλεσης βημάτων 2^{ου} φύλλου εργασίας

Βήμα 1

Αφού οι μαθητές επεξεργαστούν το εικονικό εργαστήριο που υπάρχει στο διαδίκτυο καλούνται να συμπληρώσουν στο σχήμα του βήματος 1 την ακτίνα ανάκλασης, την ακτίνα

πρόσπτωσης και την ακτίνα διάθλασης. Στόχος μας είναι να ξεκαθαρίσουν οι μαθητές ποιες είναι αυτές οι ακτίνες και να μπορούν να τις διακρίνουν όταν αυτό τους ζητηθεί. Με αυτή τη δραστηριότητα οι μαθητές θα δούνε τι είναι αυτό που χαρακτηρίζει τη κάθε ακτίνα. Π.χ Η ακτίνα πρόσπτωσης είναι αυτή που «φεύγει» από τη φωτεινή πηγή.

Βήμα 2

Στη δεύτερη δραστηριότητα ζητάμε οι μαθητές να ονομάζουν τις γωνίες του σχήματος που υπάρχει στη δραστηριότητα. Συγκεκριμένα οι μαθητές καλούνται να ονομάσουν τις γωνίες ανάκλασης, πρόσπτωσης και διάθλασης. Στόχος είναι οι μαθητές να μπορούν να διακρίνουν τις τρεις γωνίες συνδέοντας τη γωνία με τις ακτίνες που τη δημιουργούν (η ακτίνα διάθλασης με τη κάθετο σχηματίζει τη γωνία διάθλασης).

Βήμα 3

Εδώ ζητούμε από τους μαθητές να αποδώσουν διάφορες τιμές στη γωνία πρόσπτωσης και να δούνε πως μεταβάλλεται κάθε φορά η γωνία ανάκλασης και η γωνία διάθλασης. Στη συνέχεια ζητούμε από τους μαθητές να συμπληρώσουν ένα πίνακα όπου τους δίνονται οι γωνίες πρόσπτωσης και τους ζητούνται οι γωνίες ανάκλασης και οι γωνίες διάθλασης. Οι μαθητές αφού παρατηρήσουν τον πίνακα θα δούνε ποια είναι η σχέση μεταξύ γωνίας πρόσπτωσης και γωνίας διάθλασης.

Βήμα 4

Στη συγκεκριμένη δραστηριότητα ζητάμε από τους μαθητές να αλλάξουν τα «σώματα» της πρώτης «επιφάνειας» σύμφωνα με τις οδηγίες μας και να δώσουν μια συγκεκριμένη τιμή στη γωνία πρόσπτωσης (όλα τα σώματα είναι αραιότερα από το σώμα της δεύτερης επιφάνειας). Στη συνέχεια να σημειώσουν στο πίνακα τις τιμές των γωνιών ανάκλασης και διάθλασης. Τη συγκεκριμένη ενέργεια την κάνουν και για τα τρία σώματα που τους δίνονται (οι μαθητές θα δώσουν την ίδια τιμή στη γωνία πρόσπτωσης και για τα τρία σώματα). Αφού συμπληρώσουν τον πίνακα οι μαθητές θα πρέπει να παρατηρήσουν πως επηρεάζει το «σώμα» τη γωνία διάθλασης. Στόχος εδώ είναι να κατανοήσουν τη σχέση που συνδέει την πυκνότητα του «σώματος» με τη γωνία διάθλασης, όταν η ακτίνα φωτός «πηγαίνει» από αραιότερο σώμα σε πυκνότερο.

Βήμα 5

Στη συγκεκριμένη δραστηριότητα ζητάμε από τους μαθητές να αλλάξουν τα «σώματα» της δεύτερης «επιφάνειας» σύμφωνα με τις οδηγίες μας και να δώσουν μια συγκεκριμένη τιμή στη γωνία πρόσπτωσης (όλα τα σώματα είναι αραιότερα από το σώμα της πρώτης επιφάνειας). Στη συνέχεια να σημειώσουν στο πίνακα τις τιμές των γωνιών ανάκλασης και διάθλασης. Τη συγκεκριμένη ενέργεια την κάνουν και για τα τρία σώματα που τους

δίνονται (οι μαθητές θα δώσουν την ίδια τιμή στη γωνία πρόσπτωσης και για τα τρία σώματα). Αφού συμπληρώσουν τον πίνακα οι μαθητές θα πρέπει να παρατηρήσουν πως επηρεάζει το «σώμα» τη γωνία διάθλασης. Στόχος εδώ είναι να κατανοήσουν τη σχέση που συνδέει την πυκνότητα του «σώματος» με τη γωνία διάθλασης, όταν η ακτίνα φωτός «πηγαίνει» από πυκνότερο σε αραιότερο σώμα.

Βήμα 6

Εδώ ζητούμε από τους μαθητές να ρίξουν τη φωτεινή ακτίνα κάθετα και στη συνέχεια να κάνουν τις παρατηρήσεις τους. Στόχος είναι οι μαθητές να δούνε ότι όταν η ακτίνα πέρνα κάθετα από ένα σώμα σε ένα άλλο δεν αλλάζει πορεία.

Βήμα 7

Εδώ ζητάμε από τους μαθητές να συμπληρώσουν τον πίνακα λαμβάνοντας υπόψη τις προτάσεις που υπάρχουν σε αυτόν. Στόχος είναι οι μαθητές να «συγκεντρώσουν» όλα όσα έμαθαν για το φαινόμενο της διάθλασης, όταν αυτό εκδηλώνεται από αραιότερο σώμα σε πυκνότερο και το αντίθετο.

Βήμα 8

Εδώ ζητάμε από τους μαθητές να δώσουν ένα ορισμό για τη διάθλαση λαμβάνοντας υπόψη τα όσα παρατήρησαν μέσα από τα βήματα του φύλλου εργασίας.

Τέταρτη ομάδα σεναρίων***Πως βρίσκουμε το γινόμενο πολλών αριθμών***

Η απόκτηση αυτο-ρυθμιστικών δεξιοτήτων αποτελεί προτεραιότητα για τη δια-βίου μάθηση και την εξ'αποστάσεως εκπαίδευση. Η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας και η εμπλοκή της στην εκπαιδευτική διαδικασία επιβάλλει την απόκτηση νέων δεξιοτήτων από πλευράς των μαθητών προκειμένου να ανταπεξέρθουν σε ένα κόσμο πληροφοριών. Για να μπορέσει, όμως, ο μαθητής να αποκτήσει την ικανότητα αυτή να επιλέγει το τι του είναι χρήσιμο και τι όχι πρέπει να αποκτήσει από πολύ μικρή ηλικία την ικανότητα αυτή της κριτικής σκέψης, της στοχοπροσηλωμένης συμπεριφοράς και την ανάπτυξη διαφόρων στρατηγικών για την επίτευξη του «με προσωπικό νόημα κι ενδιαφέρον» στόχου. Μέσα στην παραδοσιακή τάξη η κατάκτηση κυρίως γνωστικών στόχων είναι προαποφασισμένη και προεπιλεγμένη, αφήνοντας στο περιθώριο τους μαθητές, οι οποίοι είναι υποχρεωμένοι εν συνεχεία να εμπλακούν στην κατάκτησή τους και η απόφαση για την επίτευξη ή όχι των προεπιλεγμένων στόχων ανήκει σε έξω από το μαθητή υποκείμενα, με αποτέλεσμα να μην προβληματίζεται αλλά να δέχεται τη γνωστική του κατάσταση, όπως του την ορίζουν άλλοι. Αντίθετα, όταν η αναπτυσσόμενη μάθηση στηρίζεται στις αρχές της αυτο-ρυθμιζόμενης μάθησης ενεργοποιεί στο μέγιστο βαθμό το μαθητή (μέσω της έμφασης στην ανάπτυξη εσωτερικών, κυρίως, κινήτρων), αυξάνει τη στοχοθεσία, την ανάπτυξη στρατηγικών, τον έλεγχο και συνειδητοποίηση της γνωστικής κατάστασης και τέλος την αυτο-αποτελεσματικότητα.

Οι μαθητές της Δ' Τάξης του 39^{ου} Δημοτικού Σχολείου Λάρισας οργανώνουν μια έκθεση βιβλίου λίγες ημέρες πριν το Πάσχα. Σε αυτή την έκθεση αποφάσισαν να καλέσουν διάφορους βιβλιοπώλες από την πόλη τους για να συμμετάσχουν. Επίσης, αποφάσισαν την ημέρα έναρξης της έκθεσης να καλέσουν την Άλκη Ζέη να τους μιλήσει για το έργο της κι εκείνη δέχτηκε με μεγάλη προθυμία να βρίσκεται κοντά τους. Έτσι άρχισαν μια σειρά από προετοιμασίες, ώστε να γίνει το μεγάλο γεγονός της περιοχής.

Στόχοι

A. Ως προς το γνωστικό αντικείμενο

Οι μαθητές να γίνουν ικανοί να :

- Λύνουν προβλήματα που απαιτούν τον πολλαπλασιασμό πολλών αριθμών για την επίλυσή τους
 - Αναπτύξουν διάφορες στρατηγικές επίλυσης ενός προβλήματος
 - Επιλέγουν μεταξύ των διαφόρων στρατηγικών την καταλληλότερη ανά περίπτωση
- Σύμφωνα με το Αναλυτικό πρόγραμμα του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου για το Δημοτικό και συγκεκριμένα για την Τετάρτη τάξη πρέπει να δοθεί έμφαση στη «στρατηγική λύσης προβλημάτων»

B. Ως προς τη μαθησιακή διαδικασία

Οι μαθητές:

- Οι μαθητές παρακολουθούν την υποδειγματική επίλυση ενός προβλήματος, που απαιτεί για την επίλυσή του, γινόμενο πολλών παραγόντων (Α' Φάση Αυτο-ρύθμισης)
 - Οι μαθητές συνεργάζονται (ομάδες των 4ων) σε παρόμοιο πρόβλημα ακολουθώντας κυκλικά τα βήματα επίλυσης του προβλήματος κατά Sternberg
 - Τα μέλη της κάθε ομάδας χωρίζονται σε δυάδες και επιλύουν 2 ανάλογα προβλήματα, όντας ο ένας ακροατής και ο άλλος λύτης κι αντίστροφα (Β' φάση Αυτο-ρύθμισης)
 - Ο κάθε μαθητής ατομικά με δομημένες οδηγίες επιλύει ένα πρόβλημα ανάλογο με αυτό των προηγούμενων φάσεων (Γ' φάση Αυτο-ρύθμισης)
 - Ο κάθε μαθητής επιλύει μόνος του ένα πρόβλημα (Δ' φάση Αυτο-ρύθμισης)
- Σύμφωνα με τις φάσεις ανάπτυξης της αυτο-ρυθμιζόμενης μάθησης (Zimmerman) προηγείται η παρακολούθηση του υποδειγματικού τρόπου διδασκαλίας, ακολουθεί η συνεργατική «μίμηση» της υποδεικνυόμενης συμπεριφοράς και μετά η ατομική επίδειξη με οδηγίες για να ολοκληρωθεί με την προσαρμογή της επιδεικνυόμενης συμπεριφοράς στα νέα κάθε φορά δεδομένα της όποις περίπτωσης

Ως προς τη χρήση των Ν.Τ.

Οι μαθητές να:

- Χρησιμοποιούν το "Synergo" ως μέσο επικοινωνίας, χώρο σχεδίασης και καταγραφής σκέψης, στοιχείων προβλήματος, πορείας επίλυσης (Α, Β, Γ και Δ φάση).
- Ανακτούν, εκτυπώνουν και συγκρίνουν προηγούμενα μοντέλα επίλυσης, αποθηκευμένα, στη βάση του Synergo.
- Χρησιμοποιούν την αριθμομηχανή για εξοικονόμηση χρόνου, από κάποιο σημείο και μετά.

Βάσει του νέου Α.Π.Σ. στην ηλικία αυτή οι μαθητές πρέπει να «μάθουν να πληκτρολογούν απλό κείμενο, να ανοίγουν και να αποθηκεύουν αρχεία, να χρησιμοποιούν τις διάφορες περιφερειακές συσκευές και να επικοινωνούν ηλεκτρονικά».

Εργαλεία

- Αριθμομηχανή
- Συνεργώ (Synergo)
- Εκτυπωτής

Τι ενδείκνυται να γνωρίζουν οι μαθητές:

Απαραίτητο είναι να είναι οι μαθητές εξοικειωμένοι με τις αρχές συνεργατικής κατάκτησης ενός στόχου

Προτεινόμενη Πορεία Διδασκαλίας

Εναρκτήριες Δραστηριότητες

Οι μαθητές ενημερώνονται από τον εκπαιδευτικό για τους στόχους του μαθήματος, ώστε να γνωρίζουν από πριν τι ν' αναμένουν. Για να υπάρξει προσωπικό ενδιαφέρον, ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει ένα πρόβλημα σχετικό με τα ενδιαφέροντα των μαθητών του: «Οι μαθητές μας κάλεσαν 17 βιβλιοπωλεία να τους προμηθεύσουν με βιβλία για την έκθεσή τους. Το καθένα από αυτά θα έστελνε 39 βιβλία των 13 Ευρώ. Με πόσα Ευρώ πιστώθηκε το σχολείο;»

Χρόνος: 5 λεπτά

Κεντρικός κορμός δραστηριοτήτων

Οι φάσεις υλοποίησης των κεντρικών δραστηριοτήτων είναι οι εξής:

ΦΑΣΗ I : παρακολούθηση της μοντελοποιημένης επίλυσης του παραπάνω προβλήματος με βάση τα 7 βήματα επίλυσης του Sternberg με μεταγνωστική θεώρηση. Η μοντελοποιημένη πορεία φαίνεται στο αρχείο «Δάσκαλος 7.3.» του Synergo, το οποίο και πρέπει να ανοίξουν οι μαθητές και να μελετήσουν. **Χρόνος: 10 λεπτά**

ΦΑΣΗ II: συνεργατική επίλυση στα πλαίσια της ομάδας των 4 σε παρόμοιο πρόβλημα: «Μετά το προεδρείο ανέλαβε να τυπώσει προσκλήσεις που θα μοιραζόντουσαν σε φορείς, οικογένειες και στο Δήμο. Αν το σχολείο μας έχει 3 τμήματα σε κάθε τάξη και κάθε τάξη έχει 20 παιδιά, πόσες προσκλήσεις θα έδινε στους μαθητές για τους γονείς τους;» Το πρόβλημα επιλύεται δημιουργώντας έναν κοινό χάρτη της πορείας επίλυσης κατά το πρότυπο της προηγούμενης φάσης. **Χρόνος: 10 λεπτά**

ΦΑΣΗ III: δυαδική επίλυση με εναλλάξ ρόλους –ο λύτης, ο ακροατής στα ακόλουθα δύο προβλήματα: «Έπειτα ο Διευθυντής κανόνισε την άφιξη της κυρίας Ζέη. Τη συγγραφέα θα συνόδευσαν τα δύο παιδιά της. Αν έπρεπε να κλείσει εισιτήρια και για την άφιξη και για την επιστροφή και το καθένα στοίχιζε 25 Ευρώ για μονό ταξίδι, πόσα χρήματα θα έπρεπε να διαθέσει ο Διευθυντής από το ταμείο του σχολείου;» «Οι μαθητές της ΣΤ1 τάξης του σχολείου μας ανέλαβαν τη μουσική υπόκρουση που θα συνόδευε την έκθεση. Έτσι 3 μαθητές έφεραν από 8 κασέτες των 40 λεπτών η κάθε μία.. Αν η έκθεση διαρκούσε συνολικά 1000 λεπτά, θα έφταναν οι κασέτες για να καλύψουν την εκδήλωση, χωρίς να χρειαστεί να παίξει 2 φορές η ίδια κασέτα;» Τα προβλήματα τα επιλύουν δημιουργώντας χάρτες πορείας της επίλυσης με τη βοήθεια του Synergo **Χρόνος: 10 λεπτά**

ΦΑΣΗ IV: Οι μαθητές ανοίγοντας το αρχείο «Δομημένες Οδηγίες 7.3» του Synergo συμπληρώνουν ατομικά τον τρόπο επίλυσης του ακόλουθου προβλήματος: «Για το στήσιμο των βιβλίων απαιτούνται 12 πάγκοι των 4 **Χρόνος: 10 λεπτά**

μέτρων ο καθένας. Πόσα εκατοστά πρέπει να είναι το μήκος των πάγκων;»

ΦΑΣΗ V: ο κάθε μαθητής ατομικά σχηματίζει στο Synergo την πορεία επίλυσης του ακόλουθου προβλήματος: «Τελικά η έκθεση οργανώθηκε με μεγάλη επιτυχία και το βιβλίο που πουλήθηκε περισσότερο απ' όλα ήταν το «Καπλάνι της Βιτρίνας». Πουλήθηκαν 3 ίδια βιβλία και από τα 17 βιβλιοπωλεία που συμμετείχαν και το κάθε βιβλίο κόστιζε στην έκθεση 6 Ευρώ. Πόσα Ευρώ συγκεντρώθηκαν από την πώληση του βιβλίου αυτού;»

Χρόνος: 5 λεπτά

Καταληκτικές δραστηριότητες

Οι μαθητές διατυπώνουν τα δικά τους συμπεράσματα που προκύπτουν από τη σύγκριση της δικής τους πορείας σε σχέση με τον υποδειγματικό τρόπο. Στο ακόλουθο φύλλο δραστηριοτήτων σημειώνουν τα διαφοροποιητικά στοιχεία της πορείας τους κι εξηγούν τους λόγους που δεν τα συμπεριέλαβαν. Για να διευκολυνθεί η σύγκριση θα πρέπει οι μαθητές να εκτυπώσουν τον υποδειγματικό τρόπο και το δικό τους τρόπο επίλυσης του τελευταίου προβλήματος.

Χρόνος: 5 λεπτά

Η φάση της αυτο-αξιολόγησης είναι πολύ σημαντική για την ανάπτυξη της αυτο-ρυθμιζόμενης μάθησης (Zimmerman, 2000)

Επέκταση της Δραστηριότητας

Ο βασικός κορμός της δραστηριότητας θα πρέπει να διατηρηθεί στην ίδια μορφή. Όμως, το περιεχόμενο μπορεί να αλλάξει και να ενταχθεί στις δραστηριότητες της Ευέλικτης Ζώνης π.χ. αν το θέμα του σχεδίου εργασίας με το οποίο ασχολείται η τάξη είναι ένα πολιτιστικό θέμα όπως ο κινηματογράφος, τότε μπορεί το περιεχόμενο των προβλημάτων να τροποποιηθεί, ώστε να αντλεί πληροφορίες από προηγούμενες δραστηριότητες του project (όπως γλωσσική επεξεργασία, δραματοποίηση, μουσική επένδυση μιας ταινίας, σκηνικά και κουστούμια κ.ά).

Με βάση το Νέο Α.Π.Σ. «η γνώση πρέπει να διαχέεται προς όλα τα γνωστικά αντικείμενα του σχολείου» (ολιστική προσέγγιση)

ΑΤΟΜΙΚΟ ΦΥΛΛΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ**ΤΟΥ/ΤΗΣ ΜΑΘΗΤ-Η/ΡΙΑΣ.....****ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ.....**

- Από τη δική μου λύση λείπουν τα εξής βήματα:

- | | | |
|----------------|-----|--------|
| 1. | και | λείπει |
| γιατί..... | | |
| 2. | και | λείπει |
| γιατί..... | | |
| 3. | και | λείπει |
| γιατί..... | | |
| 4. | και | λείπει |
| γιατί..... | | |
| 5. | και | λείπει |
| γιατί..... | | |
| 6. | και | λείπει |
| γιατί..... | | |
| 7. | και | λείπει |
| 8. γιατί | | |

- Σε ένα πρόβλημα που για να το λύσεις θα έπρεπε να πολλαπλασιάσεις τα εξής:

18 X 25 X 4

Ποια θα διάλεγες να πολλαπλασιάσεις πρώτα και γιατί;

.....

.....

Βγάζεις λοιπόν κάποιο συμπέρασμα σε σχέση με τη σειρά των πράξεων;

.....

.....

Αν πολλαπλασίαζες με άλλο τρόπο και δεν έβαζες πρώτα αυτά τα δύο νούμερα που έβαλες το αποτέλεσμα θα ήταν ίδιο;

.....

.....

Βγάζεις κάποιο συμπέρασμα;

.....

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΗ: «Η τελευταία έκδοση μιας πολύ γνωστής παιχνιδομηχανής, μπήκε για τα καλά στη ζωή της οικογένειάς μου από τα γενέθλια της αδερφής μου και μετά. Το τι αναστάτωση προκάλεσε, δεν μπορώ να σας το περιγράψω. Θα σας πω μόνο μερικά από τα προβλήματα που δημιούργησε.....»

Στόχοι

Α. Ως προς το γνωστικό αντικείμενο

Οι μαθητές να:

- Εντοπίζουν τα στοιχεία τα γνωστά του προβλήματος με τα οποία θα δουλέψουν για τη λύση.
- Συσχετίζουν τα στοιχεία του προβλήματος με μαθηματικά ορθό τρόπο.
- Αιτιολογούν τις αποφάσεις τους βάσει του θεωρητικού υπόβαθρου.
- Βρίσκουν τη λύση και να ελέγχουν τη διαδικασία που ακολούθησαν.
- Κρίνουν και Αξιολογούν τα σημαντικά στοιχεία της διαδικασίας.
- Συμπεραίνουν τη χρησιμότητα αυτού του τύπου προβλημάτων στην καθημερινή τους ζωή.

Β. Ως προς τη Διδακτική και άρα διαδικασία μάθησης

Οι μαθητές:

- παρακολουθούν έναν υποδειγματικό τρόπο επίλυσης ενός προβλήματος (Α' φάση - παρατήρηση)
- μαθητές επιχειρούν να λύσουν ανάλογο πρόβλημα (Α'φάση)
- συνεργάζονται για την επίλυση παρόμοιου

Τάξη Δ'

Γνωστικό

Αντικείμενο:

Μαθηματικά

Βάσει του Νέου Αναλυτικού Προγράμματος (Σεπτέμβριος 2002) πρέπει να δοθεί έμφαση στη «στратηγική λύσης προβλημάτων» και «την ομαδοσυνεργατική μάθηση».

Πληροφορική

Βάσει του νέου Α.Π.Σ. στην ηλικία αυτή οι μαθητές πρέπει να «μάθουν να πληκτρολογούν απλό κείμενο, να ζωγραφίζουν, να ανοίγουν και να αποθηκεύουν αρχεία και να επικοινωνούν ηλεκτρονικά».

Τι ενδείκνυται να γνωρίζουν οι μαθητές:

Απαραίτητο είναι να είναι οι μαθητές εξοικειωμένοι με τις αρχές συνεργατικής κατάκτησης ενός στόχου.

προβλήματος, αρχικά στα πλαίσια της ομάδας των 4 κι έπειτα εταιρικά (Β' φάση - άμιλλα).

- μαθητές επιχειρούν να λύσουν ανάλογο πρόβλημα (Β'φάση)
- ακολουθούν δομημένες οδηγίες για την επίλυση προβλήματος (Γ' φάση – αυτο-έλεγχος).
- μαθητές επιχειρούν να λύσουν ανάλογο πρόβλημα (Γ'φάση)

Η ικανότητα διαχείρισης αρχείων βοηθά στο να ξεπεραστούν βασικά προβλήματα και να εστιάσουν, οι μαθητές, στους βασικούς στόχους της ενότητας.

Γ. Ως προς τη χρήση των Ν.Τ.

Οι μαθητές:

- Ανακτούν και συγκρίνουν προηγούμενα μοντέλα επίλυσης, αποθηκευμένα, στη βάση του Synergo
- Χρησιμοποιούν το "Synergo" ως μέσο επικοινωνίας, χώρο σχεδίασης και καταγραφής σκέψης, στοιχείων προβλήματος, πορείας επίλυσης (Β και Γ φάση).
- Σχεδιάζουν με τη βοήθεια του Paint το πρόβλημα (Α,Β και Γ φάση).
- Χρησιμοποιούν την αριθμομηχανή για εξοικονόμηση χρόνου, από κάποιο σημείο και μετά.
- Να χρησιμοποιούν το Moodle για άντληση πρόσθετων πληροφοριών

Βάσει του νέου Α.Π.Σ. στην ηλικία αυτή οι μαθητές πρέπει να «μάθουν να πληκτρολογούν απλό κείμενο, να ανοίγουν και να αποθηκεύουν αρχεία, να χρησιμοποιούν τις διάφορες περιφερειακές συσκευές και να επικοινωνούν ηλεκτρονικά».

Εργαλεία

- Αριθμομηχανή
- Ζωγραφική (Paint)
- Συνεργώ (Synergo)
- Moodle

Προτεινόμενη Πορεία Διδασκαλίας

Εναρκτηρίες Δραστηριότητες

Οι μαθητές ενημερώνονται από τον εκπαιδευτικό για τους στόχους του μαθήματος, ώστε να γνωρίζουν από

πριν τι ν' αναμένουν. Αναπτύσσεται μία ευρύτερη κουβέντα που εξάπτει τη φαντασία των μαθητών και προκαλεί την επιθυμία να αρχίσουν την προσπάθεια και να προσπαθήσουν ως το τέλος.

Κεντρικός κορμός δραστηριοτήτων

Οι φάσεις υλοποίησης των κεντρικών δραστηριοτήτων είναι οι εξής:

ΦΑΣΗ I : παρακολούθηση της μοντελοποιημένης επίλυσης προβλήματος

ΦΑΣΗ II: συνεργατική επίλυση στα πλαίσια της ομάδας των 4 σε παρόμοιο πρόβλημα

ΦΑΣΗ III: δυαδική επίλυση με εναλλάξ ρόλους –ο λύτης, ο ακροατής

Καταληκτικές δραστηριότητες

Οι μαθητές διατυπώνουν τα δικά τους συμπεράσματα που αφορούν στην επίλυση προβλημάτων με μια πράξη. Τα συμπεράσματα αυτά πρέπει να είναι προσανατολισμένα στα επόμενα μαθηματικά βήματα-προβλήματα και να συσχετιστούν.

Εναρκτήριες Δραστηριότητες

Χρόνος: 5 λεπτά

Για να υπάρξει προσωπικό ενδιαφέρον, ο εκπαιδευτικός κουβεντιάζει με τους μαθητές τους για τη νέα αυτή μόδα και για τα επίπεδα βίας των παιχνιδιών αυτών. Ζητά από τους μαθητές να υποθέσουν τις πιθανές παρενέργειες που μπορούν να επιφέρουν στους μαθητές αυτά τα παιχνίδια και τις σκοπιμότητες που εξυπηρετούν. Ακόμη, ολοκληρώνει τις εναρκτήριες δραστηριότητες με τον εντοπισμό – από τους μαθητές- της σοφής χρήσης της τεχνολογίας.

Κεντρικός Κορμός Δραστηριοτήτων

Φάση I: Μετά από την παρακίνηση ενδιαφέροντος και τη συζήτηση που έχει προηγηθεί για το συγκεκριμένο πρόβλημα, παρακολουθούν την επίλυση ενός προβλήματος από το μοντέλο (μέσα από το αποθηκευμένο αρχείο στο Repository του Synergo). Για παράδειγμα: «Η αδερφή μου το απέκτησε πριν από 40 μέρες, τότε που είχε τα γενέθλιά της. Από τότε ασχολείται με αυτό για 150 λεπτά κάθε μέρα. Πόσα λεπτά έχει αφιερώσει συνολικά τις 40 αυτές μέρες;» Παρακολουθούν όλοι οι μαθητές το ίδιο αποθηκευμένο αρχείο, ενώ ο δάσκαλος το διαβάζει και σταματά σε κάθε βήμα – από τα 6 - και κουβεντιάζει με τους μαθητές του. Οι μαθητές καλούνται να επισημάνουν τα στρατηγικά σημεία επίλυσης. Το σημαντικό εδώ είναι πως ο μοντελοποιημένος τρόπος επίλυσης είναι στη διάθεση των μαθητών οποτεδήποτε θελήσουν να ανατρέξουν σε αυτόν-γεγονός που δε συμβαίνει όταν ο δάσκαλος επιδεικνύει στους μαθητές τον τρόπο στη σχολική αίθουσα. Ακόμη, ο δάσκαλος ενημερώνει τους μαθητές για τη δυνατότητα να αντλούν πρόσθετες πληροφορίες από το moodle στην αντίστοιχη ενότητα κάθε φορά που έχουν απορίες ή χρειάζονται διευκρινιστικά σχόλια.

{για την Α'Π.Ο. αυτή η διαδικασία ολοκληρώνεται με το να ζητείται από τους μαθητές να επιλύσουν με ανάλογο τρόπο το εξής πρόβλημα «Οι γονείς μου μη ξέροντας τι να κάνουν σκέφτηκαν προς στιγμή να της πετάξουν όλα τα παιχνίδια που έχουν επίπεδο βίας 3+. Δυστυχώς, έχει αγοράσει δύο τέτοια παιχνίδια με επίπεδο βίας 16. Το καθένα από αυτά της стоίχισε 16 Ευρώ. Πόσα Ευρώ θα χαθούν από την «εξαφάνιση» αυτών των παιχνιδιών;»}

Φάση II: Ο δάσκαλος καλεί τώρα τους μαθητές να εργαστούν με τη βοήθεια του Synergo για την επίλυση

Χρόνος: 10 λεπτά

1^η φάση ανάπτυξης της αυτο-ρυθμιστικής δεξιότητας: Παρατήρηση

Η προτυποποίηση (modelling) είναι κοινή σε όλα τα βασισμένα σε προβλήματα περιβάλλοντα (problem-based environments- Jonassen et al. 2003)

Οι μαθητές μέσω της ηλ.συνεργασίας κρίνουν τους ανθρώπους από αυτό που λένε και όχι από το πώς φαίνονται ή ποιοι είναι. Ακόμη, επιτρέπεται η συνεργασία από απόσταση, ο αναστοχασμός επί των ιδεών ή των απαντήσεων των μαθητών, μαθαίνουν το πώς να συνδιαλέγονται εποικοδομητικά.

Χρόνος: 20 λεπτά

2^η φάση ανάπτυξης της αυτο-

παρόμοιου προβλήματος συνεργατικά. Αυτό που τους ζητάται είναι να διαμορφώσουν ένα χάρτη των βασικών βημάτων παρόμοιο με αυτό που παρακολούθησαν στη φάση I (εν προκειμένω το πρόβλημα θα αποτελεί συνέχεια του προηγούμενου προβληματισμού: π.χ. «Οι γονείς μου μη ξέροντας τι να κάνουν σκέφτηκαν προς στιγμή να της πετάξουν όλα τα παιχνίδια που έχουν επίπεδο βίας 3+. Δυστυχώς, έχει αγοράσει δύο τέτοια παιχνίδια με επίπεδο βίας 16. Το καθένα από αυτά της στοίχισε 16 Ευρώ. Πόσα Ευρώ θα χαθούν από την «εξαφάνιση» αυτών των παιχνιδιών;» Οι μαθητές, εδώ, συνεργάζονται καταθέτοντας διαδοχικά το κάθε μέλος τη δική του πρόταση. Η ροή του λόγου και της δράσης –στο Synergo– είναι υποχρεωτικά κυκλική, διατηρώντας, ωστόσο, τα άλλα μέλη το δικαίωμα να παρεμβαίνουν σε περίπτωση ένστασης, διαφωνίας ή απορίας.

Κατόπιν, οι μαθητές ανοίγουν άλλο αρχείο στο οποίο υπάρχουν τα εξής προβλήματα: «Ο πατέρας μου ρώτησε σε ένα πολυκατάστημα και του είπαν πως μπορεί να το επιστρέψει –απόσυρση το είπαν αυτό– αλλά θα του δώσουν 30 Ευρώ λιγότερα από ότι τα αγόρασε. Αν η παιχνιδομηχανή κόστιζε 210 Ευρώ, πόσα Ευρώ θα του επιστραφούν;» και «Αύριο η αδερφή μου σχεδιάζει να δοκιμάσει να παίξει με την παιχνιδομηχανή online και σε αυτό το παιχνίδι θα συμμετέχουν 14 άνθρωποι από 31 χώρες. Πόσοι άνθρωποι θα συμμετέχουν από τις άλλες χώρες συνολικά;» και τους ζητάται να λύσουν τα 2 προβλήματα πρώτα ο ένας ασκώντας το ρόλο του ακροατή και ο άλλος αυτό του λύτη και αντίστροφα για το δεύτερο πρόβλημα.

Η Β' φάση ολοκληρώνεται με την ατομική επίλυση στο ακόλουθο πρόβλημα: «Αν το παιχνίδι αυτό της διεθνούς συνάντησης κρατήσει συνολικά 223.200 δευτερόλεπτα μπορείς να της πεις πόσα λεπτά θα χάσει από την όμορφη μέρα της με αυτή της την

ρυθμιστικής δεξιότητας:
emulation

Τεχνική της Διαδοχικής Συμμετοχής (για την εξασφάλιση ίσης συμμετοχής από όλα τα μέλη, Μανταλαρά 2003)

ενασχόληση;»}

Φάση III: Οι μαθητές ατομικά δοκιμάζουν να συμπληρώσουν ένα χάρτη με δομημένες οδηγίες στο ακόλουθο πρόβλημα: «Αν το παιχνίδι αυτό της διεθνούς συνάντησης κρατήσει συνολικά 223.200 δευτερόλεπτα μπορείς να της πεις πόσα λεπτά θα χάσει από την όμορφη μέρα της με αυτή της την ενασχόληση;»

Χρόνος: 10 λεπτά

{Η Γ' φάση ολοκληρώνεται με την ατομική επίλυση στο ακόλουθο πρόβλημα: «Εγώ βρήκα ένα άρθρο σε μια από τις εφημερίδες της μητέρας μου και της το διάβασα. Έλεγε, λοιπόν, ότι από έρευνα που κάνανε στην Αμερική από τους 37.000 νέους που εξέτασαν μόνον οι 1900 δεν είχα εκδηλώσει παραβατική συμπεριφορά. Πόσοι ήταν οι νέοι που εκδήλωσαν τελικά παραβατική συμπεριφορά;»}

Καταληκτικές Δραστηριότητες

Σε αυτό το τελευταίο μέρος του σεναρίου οι μαθητές αναστοχάζονται την όλη πορεία του μαθήματος και κυρίως επισημαίνουν τα στοιχεία που αποκόμισαν και τα συνδέουν με την καθημερινή τους ζωή. Εξάγουν τελικά συμπεράσματα για τη σκοπιμότητα αυτών των προβλημάτων. Μπορούν ακόμη να κληθούν να τοποθετηθούν στη θέση της αδερφής του μαθητή (εμπάθεια-χαρακτηριστικό στοιχείο της συναισθηματικής νοημοσύνης) και να λάβουν απόφαση για τις μελλοντικές κινήσεις της.

Χρόνος 10 λεπτά

3^η φάση ανάπτυξης της αυτο-ρυθμιστικής δεξιότητας: Αυτο-Έλεγχος

Η μάθηση ολοκληρώνεται με την παρουσίαση των αποτελεσμάτων στα πλαίσια της τάξης και τη συνακόλουθη κουβέντα για εξαγωγή συμπερασμάτων. Ο δάσκαλος ενημερώνει τους μαθητές τους ότι μπορούν να τυπώσουν το κεφάλαιο «πρόσθετα προβλήματα» από το moodle, προκειμένου να τους ανατεθούν ως εργασίες στο σπίτι.

Επέκταση της Δραστηριότητας

Ο βασικός κορμός της δραστηριότητας θα πρέπει να διατηρηθεί στην ίδια μορφή. Όμως, το περιεχόμενο μπορεί να αλλάξει και να ενταχθεί στις δραστηριότητες της Ευέλικτης Ζώνης π.χ. αν το θέμα του σχεδίου εργασίας με το οποίο ασχολείται η τάξη είναι το : «Νερό, πηγή ζωής» θα μπορούσαν να τεθούν προβλήματα με περιεχόμενο αντλημένο από το θέμα του project. Ακόμη, και γεγονότα της επικαιρότητας (π.χ. ο φονικός τυφώνας στην Αμερική ή ο φονικός ιός της γρίπης των πουλερικών κ.ά.) μπορούν να τροφοδοτήσουν πληθώρα μαθηματικών προβλημάτων που θα κεντρίσουν, πρωτίστως, το ενδιαφέρον των παιδιών.

Με βάση το Νέο Α.Π.Σ. «η γνώση πρέπει να διαχέεται προς όλα τα γνωστικά αντικείμενα του σχολείου» (ολιστική προσέγγιση).

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΤΗ-δίδεται στην αρχή**ΗΜ/ΝΙΑ:****ΟΝΟΜΑ:**

1. Γράψε τι ώρα είναι

.....

2. Άνοιξε το αρχείο «.....»: πήγαινε πάνω που λέει αρχείο και πάτησε άνοιγμα. Μετά επέλεξε το αρχείο «.....» πατώντας με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού και μετά εκεί που λέει «άνοιγμα».
3. Διάβασε και κουβέντιασε στην τάξη τα βήματα επίλυσης.
4. Πάτησε X πάνω δεξιά στο παράθυρο και κλείσε αυτό το παράθυρο.
5. Πήγαινε πάλι στο πάνω πάνω μέρος που λέει αρχείο και πάτησε άνοιγμα. Μετά επέλεξε το αρχείο «...» πατώντας με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού και μετά εκεί που λέει «άνοιγμα». Τώρα δοκίμασε να φτιάξεις έναν ανάλογο χάρτη με τα βήματα που ακολουθείτε για τη λύση του προβλήματος που εμφανίζεται στην οθόνη σας.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΤΗ-με το πέρας**ΗΜ/ΝΙΑ:****ΟΝΟΜΑ:**

1. Τι ώρα είναι;

.....

2. Δηλαδή πόση ώρα σου πήρε για να λύσεις το πρόβλημα; (Να λάβεις υπόψη την ώρα που άρχισες τη δραστηριότητα όπως το δήλωσες στο προηγούμενο φύλλο).

.....

3. Για να φτιάξεις το δικό σου χάρτη χρειάστηκε να ξανακοιτάξεις αυτό που κουβεντιάσατε με τη δασκάλα;

.....

4. Ποιο ήταν το αποτέλεσμα που βρήκες;

.....

5. Ποιο ήταν το ορθό αποτέλεσμα;

.....

6. Το βρήκες σωστά;

.....

7. Αν όχι, τι ήταν αυτό που σε εμπόδισε να βρεις το σωστό;

.....

.....

8. Τελικά ποιο είναι το σημαντικότερο βήμα για την επίλυση ενός προβλήματος που θέλει μια πράξη;

.....

.....

9. Χρειάστηκε να ελέγξεις τη διαδικασία που ακολούθησες;

.....

10. Γιατί συνέβη αυτό;.

.....

Πως πολλαπλασιάζουμε πολυψήφιους αριθμούς

Η απόκτηση αυτο-ρυθμιστικών δεξιοτήτων αποτελεί προτεραιότητα για τη δια-βίου μάθηση και την εξ'αποστάσεως εκπαίδευση. Η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας και η εμπλοκή της στην εκπαιδευτική διαδικασία επιβάλλει την απόκτηση νέων δεξιοτήτων από πλευράς των μαθητών προκειμένου να ανταπεξέρθουν σε ένα κόσμο πληροφοριών. Για να μπορέσει, όμως, ο μαθητής να αποκτήσει την ικανότητα αυτή να επιλέγει το τι του είναι χρήσιμο και τι όχι πρέπει να αποκτήσει από πολύ μικρή ηλικία την ικανότητα αυτή της κριτικής σκέψης, της στοχοπροσηλωμένης συμπεριφοράς και την ανάπτυξη διαφόρων στρατηγικών για την επίτευξη του «με προσωπικό νόημα κι ενδιαφέρον» στόχου. Μέσα στην παραδοσιακή τάξη η κατάκτηση κυρίως γνωστικών στόχων είναι προαποφασισμένη και προεπιλεγμένη, αφήνοντας στο περιθώριο τους μαθητές, οι οποίοι είναι υποχρεωμένοι εν συνεχεία να εμπλακούν στην κατάκτησή τους και η απόφαση για την επίτευξη ή όχι των προεπιλεγμένων στόχων ανήκει σε έξω από το μαθητή υποκείμενα, με αποτέλεσμα να μην προβληματίζεται αλλά να δέχεται τη γνωστική του κατάσταση, όπως του την ορίζουν άλλοι. Αντίθετα, όταν η αναπτυσσόμενη μάθηση στηρίζεται στις αρχές της αυτο-ρυθμιζόμενης μάθησης ενεργοποιεί στο μέγιστο βαθμό το μαθητή (μέσω της έμφασης στην ανάπτυξη εσωτερικών, κυρίως, κινήτρων), αυξάνει τη στοχοθεσία, την ανάπτυξη στρατηγικών, τον έλεγχο και συνειδητοποίηση της γνωστικής κατάστασης και τέλος την αυτο-αποτελεσματικότητα.

Οι μαθητές του 2^{ου} Σχολείου Αγίας Παρασκευής έκαναν την τελετή αδελφοποίησης με αντίστοιχο δημοτικό σχολείο στην Κωνσταντινούπολη. Αυτό το μήνα πρόκειται να ταξιδέψουν οι ίδιοι στην Κωνσταντινούπολη για την ίδια τελετή εκεί. Αποφάσισαν να χρησιμοποιήσουν το αεροπλάνο, ως το ασφαλέστερο μέσο μεταφοράς. Από τη στιγμή, όμως, που έλαβαν αυτή την απόφαση μια σειρά προβλημάτων ανέκυψε.....

Τάξη Δ΄**Γνωστικό Αντικείμενο:****Μαθηματικά**

Βάσει του Νέου Αναλυτικού Προγράμματος (Σεπτέμβριος 2002) πρέπει να δοθεί έμφαση στη «στρατηγική λύσης προβλημάτων» και «την ομαδοσυνεργατική μάθηση».

Πληροφορική

Βάσει του νέου Α.Π.Σ. στην ηλικία αυτή οι μαθητές πρέπει να «μάθουν να πληκτρολογούν απλό κείμενο, να ζωγραφίζουν, να ανοίγουν και να αποθηκεύουν αρχεία και να επικοινωνούν ηλεκτρονικά».

Τι ενδείκνυται να γνωρίζουν οι μαθητές:

Απαραίτητο είναι να είναι οι μαθητές εξοικειωμένοι με τις αρχές συνεργατικής κατάκτησης ενός στόχου.

Η ικανότητα διαχείρισης αρχείων βοηθά στο να ξεπεραστούν βασικά προβλήματα και να εστιάσουν, οι μαθητές, στους βασικούς στόχους της ενότητας.

Βάσει του νέου Α.Π.Σ. στην ηλικία αυτή οι μαθητές πρέπει να «μάθουν να πληκτρολογούν απλό κείμενο, να ανοίγουν και να αποθηκεύουν αρχεία, να χρησιμοποιούν τις διάφορες περιφερειακές συσκευές και να επικοινωνούν ηλεκτρονικά».

Στόχοι**A. Ως προς το γνωστικό αντικείμενο**

Οι μαθητές να:

- Αποδείξουν την αντιστρεψιμότητα του πολλαπλασιασμού με τη διαίρεση.
- Επιλύσουν μαθηματικά προβλήματα με πολλαπλασιασμό/διαίρεση κάνοντας χρήση πολυψήφιων αριθμών.
- Ταξινομήσουν τα δοσμένα και ζητούμενα και να τα αντιστρέψουν, ώστε να δημιουργήσουν την υποδομή για τη διατύπωση του αντίστροφου προβλήματος.
- Διατυπώσουν και επιλύουν το αντίστροφο πρόβλημα.
- Προτείνουν δικά τους προβλήματα και αφού τα επιλύσουν, δημιουργήσουν τα αντίστροφά τους.

B. Ως προς τη διαδικασία μάθησης

Οι μαθητές:

- Οι μαθητές παρακολουθούν έναν υποδειγματικό τρόπο επίλυσης ενός προβλήματος (Α΄ φάση αυτο-ρύθμισης)

- Οι μαθητές επιχειρούν να λύσουν ανάλογο πρόβλημα (Α'φάση)
- Θέτουν τους προσωπικούς τους στόχους αναφορικά με τη συγκεκριμένη ενότητα.(Β' φάση-συνεργατική)
- Συνεργάζονται για τη διατύπωση υποθέσεων, την επαλήθευση ή όχι και την εξαγωγή συμπερασμάτων, αρχικά στα πλαίσια της ομάδας των 4 κι έπειτα εταιρικά (Β' φάση).
- Αναλαμβάνουν δράση σε θέματα που αφορούν στην αποσαφήνιση, την επέκταση και την αξιολόγηση της δικής τους μάθησης, μέσω της ατομικής επίλυσης (Γ' φάση – αυτο-έλεγχος).

Ως προς τη χρήση των Ν.Τ.

Οι μαθητές:

- Ανακτούν και συγκρίνουν προηγούμενα μοντέλα επίλυσης, αποθηκευμένα, στη βάση του Synergo
- Χρησιμοποιούν το "Synergo" ως μέσο επικοινωνίας, χώρο σχεδίασης και καταγραφής σκέψης, στοιχείων προβλήματος, πορείας επίλυσης (Β και Γ φάση).
- Σχεδιάζουν με τη βοήθεια του Paint το πρόβλημα (Α,Β και Γ φάση).
- Χρησιμοποιούν την αριθμομηχανή για εξοικονόμηση χρόνου, από κάποιο σημείο και μετά.

Εργαλεία

- Αριθμομηχανή
- Ζωγραφική (Paint)

Συνεργώ (Synergo) - ένα περιβάλλον σύγχρονης συνεργασίας που υποστηρίζει το σχεδιασμό και τη μελέτη διαγραμμάτων ροής από άτομα που συνεργάζονται εξ αποστάσεως, τα οποία έχουν τη δυνατότητα να διαχειριστούν τα διαγράμματα που θέλουν να σχεδιάσουν μέσω ενός διαμοιραζόμενου χώρου εργασίας, ενώ παρέχεται η δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας μέσω ενός εργαλείου chat, ενσωματωμένου στο περιβάλλον

Προτεινόμενη Πορεία Διδασκαλίας

Εναρκτήριες Δραστηριότητες

Οι μαθητές ενημερώνονται από τον εκπαιδευτικό για τους στόχους του μαθήματος, ώστε να γνωρίζουν από πριν τι ν' αναμένουν. Για να υπάρξει προσωπικό ενδιαφέρον, ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει ένα πρόβλημα με αφορμή ένα επίκαιρο γεγονός κάνοντας χρήση αριθμητικών δεδομένων στα οποία στοχεύει η ενότητα (π.χ. ένα πάρτυ ενός φίλου τους, η αγορά ενός δώρου για ένα αγαπημένο πρόσωπο, τα δεδομένα ενός αγαπημένου τους παιχνιδιού, την πρόσφατη αδερφοποίηση του σχολείου τους με ένα άλλο ή οτιδήποτε άλλο μπορεί ο εκπαιδευτικός να εμπνευστεί)

Κεντρικός κορμός δραστηριοτήτων

Οι φάσεις υλοποίησης των κεντρικών δραστηριοτήτων είναι οι εξής:

ΦΑΣΗ I : παρακολούθηση της μοντελοποιημένης επίλυσης προβλήματος

ΦΑΣΗ II: συνεργατική επίλυση στα πλαίσια της ομάδας των 4 σε παρόμοιο πρόβλημα

ΦΑΣΗ III: δυαδική επίλυση με εναλλάξ ρόλους –ο λύτης, ο ακροατής

Καταληκτικές δραστηριότητες

Οι μαθητές διατυπώνουν τα δικά τους συμπεράσματα που αφορούν στη διατύπωση και λύση των αντίστροφων προβλημάτων. Οι προσωπικές τοποθετήσεις μπορούν να γίνουν αφορμή για ευρύτερη κουβέντα. Δοκιμάζουν ατομικά να λύσουν ένα πρόβλημα και το αντίστροφό του, αξιολογώντας οι ίδιοι το βαθμό μάθησής τους.

Εναρκτήριες Δραστηριότητες

Χρόνος: 5 λεπτά

Για να είναι το μάθημα αυτό και σύμφωνο με το ΔΕΠΠΣ θα μπορούσε το πρώτο πρόβλημα ή και κάποιο από τα επόμενα να είναι εμπνευσμένο από το μάθημα της Γλώσσας, το οποίο και προηγείται των Μαθηματικών στο Ωρολόγιο Πρόγραμμα-εφόσον αυτό τους έχει κεντρίσει το ενδιαφέρον. Οι μαθητές τοποθετούνται απέναντι στο πρόβλημα συζητώντας ανά 4 και εκφράζουν συναισθήματα, απόψεις, προσδοκίες, αναμνήσεις κ.ά. Οι προσδοκίες μπορούν να αφορούν όχι μόνο στο τι περιμένουν από τους εαυτούς τους, αλλά και πώς ο υπολογιστής θα μπορούσε να τους χρησιμεύσει στην επίλυση (αυτό μπορεί στο τέλος να συνδυαστεί με αυτό που τελικά αποδείχτηκε, να συγκριθούν οι προσδοκίες με τα ρεαλιστικά συμβάντα και να αξιολογήσουν την πορεία τους σε σχέση με αυτό που ανέμεναν).

Κεντρικός Κορμός Δραστηριοτήτων

Χρόνος: 15 λεπτά

Φάση I: Μετά από την παρακίνηση ενδιαφέροντος και

1^η φάση ανάπτυξης της αυτο-
ρυθμιστικής δεξιότητας:

τη συζήτηση που έχει προηγηθεί για το συγκεκριμένο πρόβλημα, παρακολουθούν την επίλυση ενός παρόμοιου προβλήματος από το μοντέλο (μέσα από το αποθηκευμένο αρχείο στο Repository του Synergo). Για παράδειγμα, τις οικονομικές εισπράξεις της αεροπορικής εταιρείας από την εκτέλεση του δρομολογίου Αθήνα-Κωνσταντινούπολη από τους 45 μαθητές του σχολείου και τους 7 συνοδούς τους. Σταματούν και κουβεντιάζουν σε κάθε βήμα επίλυσης. Επισημαίνουν τα στρατηγικά σημεία επίλυσης. Το σημαντικό εδώ είναι πως ο μοντελοποιημένος τρόπος επίλυσης είναι στη διάθεση των μαθητών οποτεδήποτε θελήσουν να ανατρέξουν σε αυτόν-γεγονός που δε συμβαίνει όταν ο δάσκαλος επιδεικνύει στους μαθητές τον τρόπο.

Φάση II: Ο δάσκαλος καλεί τώρα τους μαθητές να εργαστούν με τη βοήθεια του Synergo για την επίλυση παρόμοιου προβλήματος (εν προκειμένω το πρόβλημα θα αποτελεί συνέχεια του προηγούμενου προβληματισμού: π.χ. «αν ο κάθε μαθητής επιτρέπεται να μεταφέρει 20 κιλά αντικειμένων, πόσα κιλά θα είναι οι βαλίτσες όλων αυτών που θα ταξιδέψουν;» και να συναποφασίσουν για τη διατύπωση του αντίστροφου προβλήματος και την επίλυσή του. Οι μαθητές κουβεντιάζουν, σχεδιάζουν το πρόβλημα, αποτυπώνουν το διαδικαστικό μέρος της λύσης με τη μορφή σχεδιαγράμματος, διαπραγματεύονται τον τρόπο διατύπωσης του αντίστροφου προβλήματος. Οι μαθητές, εδώ, συνεργάζονται καταθέτοντας διαδοχικά το κάθε μέλος τη δική του πρόταση. Η ροή του λόγου είναι υποχρεωτικά κυκλική, διατηρώντας, ωστόσο, τα άλλα μέλη το δικαίωμα να παρεμβαίνουν σε περίπτωση ένστασης, διαφωνίας ή απορίας.

Παρατήρηση

Η προτυποποίηση (modelling) είναι κοινή σε όλα τα βασισμένα σε προβλήματα περιβάλλοντα (problem-based environments- Jonassen et al. 2003)

Οι μαθητές μέσω της ηλ. συνεργασίας κρίνουν τους ανθρώπους από αυτό που λένε και όχι από το πώς φαίνονται ή ποιοι είναι. Ακόμη, επιτρέπεται η συνεργασία από απόσταση, ο αναστοχασμός επί των ιδεών ή των απαντήσεων των μαθητών, μαθαίνουν το πώς να συνδιαλέγονται εποικοδομητικά.

Χρόνος: 15 λεπτά

2^η φάση ανάπτυξης της αυτο-ρυθμιστικής δεξιότητας: Κοινωνική Υποστήριξη

Τεχνική της Διαδοχικής Συμμετοχής (για την εξασφάλιση ίσης συμμετοχής από όλα τα μέλη, Μανταλαγούρας 2003)

Φάση III: Οι μαθητές ανά δύο επαναλαμβάνουν την προηγούμενη διαδικασία, όπου την ώρα που ο ένας επιλύει το πρόβλημα ο άλλος ακούει έχοντας το δικαίωμα της ένστασης ή έκφρασης απορίας και αντίστροφα («Για τη διαμονή τους εκεί έχουν κλείσει δίκλινα δωμάτια στα οποία θα διαμένουν δυο δυο. Για πόσα δίκλινα δωμάτια θα γίνει κράτηση;» κι ακόμη «Κάθε δίκλινο δωμάτιο κοστίζει 110 Ευρώ. Πόσα Ευρώ θα πληρώσει όλη η αποστολή για τη διαμονή της για 4 βράδια;»

Χρόνος 10 λεπτά

Καταληκτικές Δραστηριότητες

Χρόνος 10 λεπτά

Οι μαθητές ολοκληρώνουν την ενότητα επιλύοντας ατομικά προβλήματα που δίνονται από το βιβλίο στη συγκεκριμένη ενότητα (ή ακόμη καλύτερα για να ολοκληρωθούν οι φάσεις του σεναρίου: «Αν κάθε μέλος της αποστολής επιτρέπεται να φέρει μαζί του ακόμη 600 Ευρώ –εκτός των εξόδων της διαμονής-, πόσα Ευρώ θα πρέπει να ξοδεύουν την ημέρα για να τους φτάσουν τα χρήματα;» .

3^η φάση ανάπτυξης της αυτο-ρυθμιστικής δεξιότητας: Αυτο-Έλεγχος

Σε αυτό το τελευταίο μέρος του σεναρίου οι μαθητές αναστοχάζονται την όλη πορεία του μαθήματος και κυρίως επισημαίνουν τα στοιχεία που αποκόμισαν και τα συνδέουν με την καθημερινή τους ζωή.

Συγκεκριμένα, οι μαθητές συμπληρώνουν στο αρχείο την επίδοσή τους και στο ημερολόγιό τους, την εμπειρία που αποκόμισαν από την όλη ενασχόλησή τους (δυσκολίες που συνάντησαν, καινούρια στοιχεία που προσέθεσαν στο ρεπερτόριό τους, τρόπο αξιοποίησής τους στην καθημερινότητα, κ.ά.). Ο βαθμός αυτο-βελτίωσης αποτελεί το ενδεικτικό στοιχείο της αποτελεσματικότητας της όλης προσπάθειας μάθησης.

Η μάθηση ολοκληρώνεται με την παρουσίαση των αποτελεσμάτων στα πλαίσια της τάξης και τη

συνακόλουθη κουβέντα για εξαγωγή συμπερασμάτων.

Επέκταση της Δραστηριότητας

Ο βασικός κορμός της δραστηριότητας θα πρέπει να διατηρηθεί στην ίδια μορφή. Όμως, το περιεχόμενο μπορεί να αλλάξει και να ενταχθεί στις δραστηριότητες της Ευέλικτης Ζώνης π.χ. αν το θέμα του σχεδίου εργασίας με το οποίο ασχολείται η τάξη είναι το «Νερό, πηγή ζωής» θα μπορούσαν να τεθούν προβλήματα με περιεχόμενο αντλημένο από το θέμα του project. Ακόμη, και γεγονότα της επικαιρότητας (π.χ. ο φονικός τυφώνας στην Αμερική ή ο φονικός ιός της γρίπης των πουλερικών κ.ά.) μπορούν να τροφοδοτήσουν πληθώρα μαθηματικών προβλημάτων που θα κεντρίσουν, πρωτίστως, το ενδιαφέρον των παιδιών.

Με βάση το Νέο Α.Π.Σ. «η γνώση πρέπει να διαχέεται προς όλα τα γνωστικά αντικείμενα του σχολείου» (ολιστική προσέγγιση)

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**Τ' όνομά μου είναι:**.....**Ημερομηνία:**.....**Σχολείο:**.....**1. Λύσε το παρακάτω πρόβλημα:**

Ο αδερφός μου, ο Σπύρος, αγόρασε τον προηγούμενο μήνα ένα ηλεκτρονικό παιχνίδι τηλεόρασης. Έχει παίξει μέχρι στιγμής με αυτό 17 ώρες. Μπορείς να υπολογίσεις πόσα δευτερόλεπτα έχει παίξει συνολικά; Έχει δίκιο η μαμά που του γκρινιάζει ότι έχει παίξει πολλά δευτερόλεπτα;

2. Διατύπωσε το αντίστροφο πρόβλημα του παρακάτω προβλήματος χωρίς να το λύσεις.

Η γιαγιά μου και ο παππούς μου μένουν στην Καβάλα. Εμείς μένουμε στην Αθήνα και ο μπαμπάς μου ανέβηκε πέρυσι συνολικά 14 φορές για να πάει να τους δει. Αν η απόσταση Αθήνας – Καβάλας είναι περίπου 700 χιλιόμετρα, πόσα χιλιόμετρα έκανε πέρυσι ο πατέρας μου ανεβαίνοντας ως την Καβάλα κι επιστρέφοντας; (Η Απάντηση είναι : Ο πατέρας μου έκανε συνολικά 19.600 χιλιόμετρα ανεβαίνοντας και κατεβαίνοντας ως την Καβάλα.)

3. Φτιάξε μου ένα δικό σου πρόβλημα, ώστε να το λύσω κάνοντας πολλαπλασιασμό πολυψήφιου με πολυψήφιο αριθμό.

4. Στο παρακάτω αντίστροφο πρόβλημα που έφτιαξα, μου είπε ο δάσκαλός μου ότι έχω κάνει κάποιο λαθάκι. Μα, δε βρίσκω ποιο είναι το λαθάκι. Με βοηθάς;

Κάθε Σάββατο το πρωί βλέπω τα παιδικά που δείχνει ένα αγαπημένο μου κανάλι. Εκεί που έβλεπα ωραία και καλά το αγαπημένο μου παιδικό έκανε 5 φορές διακοπή για διαφημιστικά μηνύματα. Το κάθε διάλειμμα κράταγε 5 λεπτά. Συνολικά έδειξε σε μια ώρα διαφημιστικά μηνύματα διάρκειας 25 λεπτών. Πόσα λεπτά κράταγε το κάθε διάλειμμα;

Συνολικά κατάφερα να απαντήσω σε από τις 4 ερωτήσεις.

Από αυτά που δεν κατάφερα ακόμη φαίνεται πως δεν έχω καταφέρει ακόμη

Πως λύνουμε προβλήματα με το περισσότερο.....λιγότερο

Οι μαθητές της τετάρτης τάξης του 39^{ου} Δημοτικού σχολείου της Λάρισας αποφάσισαν να μαζέψουνε κάποια χρήματα και να τα στείλουνε στην φιλανθρωπική οργάνωση «Το χαμόγελο του παιδιού». Σκέφτηκαν λοιπόν πως ένας από τους μαθητές θα έπρεπε να κρατάει τα χρήματα, μέχρι τη στιγμή που θα μαζευτεί το επιθυμητό ποσό που θα στείλουνε. Όλοι μαζί οι μαθητές συμφώνησαν πως ο μαθητής που θα αναλάμβανε τον ρόλο του ταμιά θα έβγαινε μέσα από ψηφοφορία που θα γινόταν μέσα στην τάξη. Έτσι άρχισε η προετοιμασία για την διαδικασία της ψηφοφορίας.

Στόχοι

A. Ως προς το γνωστικό αντικείμενο

Οι μαθητές να γίνουν ικανοί να :

- Λύνουν προβλήματα με το περισσότερο και το λιγότερο.
- Να δημιουργούνε δικά τους προβλήματα με το περισσότερο και το λιγότερο

B. Ως προς τη μαθησιακή διαδικασία

- Οι μαθητές παρακολουθούν την παραδειγματική επίλυση ενός προβλήματος, που απαιτεί για την επίλυσή του, γινόμενο πολλών παραγόντων (Α' Φάση Αυτο-ρύθμισης)
- Οι μαθητές συνεργάζονται (ομάδες των 4^{ων}) σε παρόμοιο πρόβλημα ακολουθώντας κυκλικά τα βήματα επίλυσης του προβλήματος κατά Sternberg
- Τα μέλη της κάθε ομάδας χωρίζονται σε δυάδες και επιλύουν 2 ανάλογα προβλήματα, όντας ο ένας ακροατής και ο άλλος λύτης κι αντίστροφα (Β' φάση Αυτο-ρύθμισης)
- Ο κάθε μαθητής ατομικά με δομημένες οδηγίες επιλύει ένα πρόβλημα ανάλογο με αυτό των προηγούμενων φάσεων (Γ' φάση Αυτο-ρύθμισης)
- Ο κάθε μαθητής επιλύει μόνος του ένα πρόβλημα (Δ' φάση Αυτο-ρύθμισης)

Γ. Ως προς τη χρήση των Ν.Τ

Οι μαθητές να:

- Χρησιμοποιούν το "Synergo" ως μέσο επικοινωνίας, χώρο σχεδίασης και καταγραφής σκέψης, στοιχείων προβλήματος, πορείας επίλυσης (Α, Β, Γ και Δ φάση).
- Ανακτούν, εκτυπώνουν και συγκρίνουν προηγούμενα μοντέλα επίλυσης, αποθηκευμένα, στη βάση του Synergo.
- Χρησιμοποιούν την αριθμομηχανή για επαλήθευση σε ορισμένες περιπτώσεις.

Εργαλεία

- Αριθμομηχανή
- Συνεργώ (Synergo- ένα περιβάλλον σύγχρονης συνεργασίας που υποστηρίζει το σχεδιασμό και τη μελέτη διαγραμμάτων ροής από άτομα που συνεργάζονται εξ αποστάσεως, τα οποία έχουν τη δυνατότητα να διαχειριστούν τα διαγράμματα που θέλουν να σχεδιάσουν μέσω ενός διαμοιραζόμενου χώρου εργασίας, ενώ παρέχεται η δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας μέσω ενός εργαλείου chat, ενσωματωμένου στο περιβάλλον)
- Εκτυπωτής

Σύμφωνα με το Αναλυτικό πρόγραμμα του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου για το Δημοτικό και συγκεκριμένα για την Τετάρτη τάξη πρέπει να δοθεί έμφαση στη «στратηγική λύσης προβλημάτων»

Σύμφωνα με τις φάσεις ανάπτυξης της αυτο-ρυθμιζόμενης μάθησης (Zimmerman) προηγείται η παρακολούθηση του υποδειγματικού τρόπου διδασκαλίας, ακολουθεί η συνεργατική «μίμηση» της υποδεικνυόμενης συμπεριφοράς και μετά η ατομική επίδειξη με οδηγίες για να ολοκληρωθεί με την προσαρμογή της επιδεικνυόμενης συμπεριφοράς στα νέα κάθε φορά δεδομένα της όποιας περίπτωσης

Βάσει του νέου Α.Π.Σ. στην ηλικία αυτή οι μαθητές πρέπει να «μάθουν να πληκτρολογούν απλό κείμενο, να ανοίγουν και να αποθηκεύουν αρχεία, να χρησιμοποιούν τις διάφορες περιφερειακές συσκευές και να επικοινωνούν ηλεκτρονικά».

Τι ενδείκνυται να γνωρίζουν οι μαθητές:

Απαραίτητο είναι να είναι οι μαθητές εξοικειωμένοι με τις αρχές συνεργατικής κατάκτησης ενός στόχου: αυτό μπορεί να γίνει επιλέγοντας τμήματα που έχουν τις προηγούμενες χρονιές δουλέψει με projects σε κάποιο από τα καινοτόμα προγράμματα είτε της Περιβαλλοντικής Αγωγής είτε της Αγωγής Υγείας είτε στο πλαίσιο του προγράμματος Μελίνα είτε και της Κυκλοφοριακής Αγωγής.

Προτεινόμενη Πορεία Διδασκαλίας

Εναρκτήριες Δραστηριότητες

Χρόνος: 5 λεπτά

Οι μαθητές ενημερώνονται από τον εκπαιδευτικό για τους στόχους του μαθήματος, ώστε να γνωρίζουν από πριν τι ν' αναμένουν. Για να υπάρξει προσωπικό ενδιαφέρον, ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει ένα πρόβλημα σχετικό με τα ενδιαφέροντα των μαθητών

ΤΟΥ: «**Οι μαθητές που έβαλαν υποψηφιότητα ήταν 15.**

Οι μαθητές που δεν θέλησαν ναβάλουν υποψηφιότητα ήταν κατά 5 άτομα λιγότεροι από αυτούς που έβαλαν. Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές της τάξης ;»

Χρόνος: 10 λεπτά

Κεντρικός κορμός δραστηριοτήτων

Οι φάσεις υλοποίησης των κεντρικών δραστηριοτήτων είναι οι εξής:

Χρόνος: 10 λεπτά

ΦΑΣΗ I : παρακολούθηση της μοντελοποιημένης (modeling) επίλυσης του παραπάνω προβλήματος με βάση τα 7 βήματα επίλυσης του Sternberg με μεταγνωστική θεώρηση.

Χρόνος: 20 λεπτά

ΦΑΣΗ II: συνεργατική επίλυση στα πλαίσια της ομάδας των 4 σε παρόμοιο πρόβλημα: «Κατά τη διάρκεια της ψηφοφορίας χρειάστηκε ο κάθε μαθητής να έχει στα χέρια του από ένα κομμάτι χαρτί για να σημειώσει επάνω του τα ονόματα των συμμαθητών του που θέλει να ψηφίσει. Μια σελίδα από το τετράδιο της Μαρίας βγάζει 8 ίσα κομμάτια χαρτιού. Μια σελίδα από το τετράδιο του Κώστα που είναι μεγαλύτερο βγάζει 9 κομμάτια χαρτιού περισσότερο από το τετράδιο της Μαρίας. Αν χρησιμοποιήσουμε μία σελίδα από το τετράδιο της Μαρίας και μία σελίδα από το τετράδιο του Κώστα θα φτάσουν τα κομμάτια του χαρτιού που θα κόψουνε από αυτές τις δύο σελίδες για να πάρουνε όλοι οι μαθητές της τάξης (που είναι 25) από ένα κομμάτι χαρτί» Το πρόβλημα επιλύεται δημιουργώντας έναν κοινό χάρτη της πορείας επίλυσης κατά το πρότυπο της προηγούμενης φάσης.



Χρόνος: 10 λεπτά

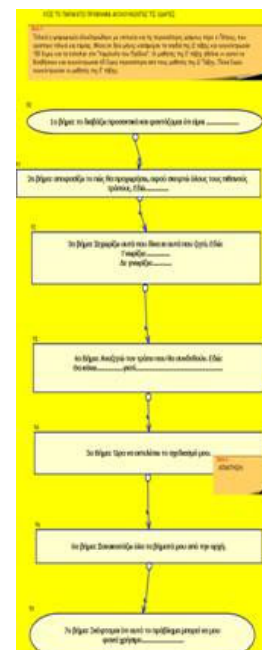
ΦΑΣΗ ΙΙΙ: δυαδική επίλυση με εναλλάξ ρόλους –ο λύτες, ο ακροατής στα ακόλουθα δύο προβλήματα:

«Κατά τη διάρκεια της ψηφοφορίας όλοι οι μαθητές είχαν στα χέρια τους από ένα χαρτάκι στο οποίο θα έγραφαν τα ονόματα των συμμαθητών τους που ήθελαν να ψηφίσουν . Οι μαθητές θα έπρεπε να ψηφίσουν ως 7 πρόσωπα μαζί με τους αναπληρωματικούς που θα επέλεγαν. Ο Πέτρος έγραψε στο χαρτάκι του 4 ονόματα. Ο Γιάννης έγραψε 3 ονόματα περισσότερο από τον Πέτρο και η Κατερίνα έγραψε 5 ονόματα λιγότερο από τον Γιάννη. Πόσα ονόματα έγραψε στο χαρτάκι της η Κατερίνα;»

«Η διαδικασία της ψηφοφορίας τελείωσε και ήρθε η ώρα της καταμέτρησης των ψήφων. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα η Μαρία είχε συνολικά 12 ψήφους. Ο Πέτρος είχε 6 ψήφους περισσότερες από την Μαρία και ο Κώστας είχε 11 ψήφους λιγότερες από τον Πέτρο. Τελικά η Μαρία είχε περισσότερες ψήφους ή ο Κώστας ;» Τα προβλήματα τα επιλύουν δημιουργώντας χάρτες πορείας της επίλυσης με τη βοήθεια του Synergo

ΦΑΣΗ IV: Οι μαθητές ανοίγοντας το αρχείο «Δομημένες Οδηγίες 7.3» του Synergo συμπληρώνουν ατομικά τον τρόπο επίλυσης του ακόλουθου προβλήματος: *«Τελικά η ψηφοφορία ολοκληρώθηκε με επιτυχία και τις περισσότερες ψήφους είχε ο Πέτρος ο οποίος πήρε και το ρόλο του ταμιά. Μέσα σε δύο μήνες κατάφεραν τα παιδιά να συγκεντρώσουν και να στείλουν στο «Χαμόγελο του Παιδιού» το ποσό των*

Χρόνος: 5 λεπτά



150 ευρώ. Οι μαθητές της Ε δημοτικού που ήθελαν να βοηθήσουνε και αυτοί τον οργανισμό «Το χαμόγελο του παιδιού» έστειλαν 65 ευρώ περισσότερο από τους μαθητές της Δ τάξης. Πόσα χρήματα έστειλαν και οι δύο τάξεις συνολικά;

Χρόνος: 5 λεπτά

ΦΑΣΗ V: ο κάθε μαθητής ατομικά σχηματίζει στο Synergo την πορεία επίλυσης του ακόλουθου προβλήματος: «**Το 39^ο δημοτικό σχολείο της Λάρισας έστειλε συνολικά 250 ευρώ στον οργανισμό για το χαμόγελο του παιδιού. Το 20^ο δημοτικό της Λάρισας έστειλε 45 ευρώ λιγότερο από το 39^ο. Πόσα χρήματα έστειλαν συνολικά τα δύο σχολεία στον οργανισμό;**»

Καταληκτικές δραστηριότητες

Οι μαθητές διατυπώνουν τα δικά τους συμπεράσματα που προκύπτουν από τη σύγκριση της δικής τους πορείας σε σχέση με τον παραδειγματικό τρόπο. Στο ακόλουθο φύλλο δραστηριοτήτων σημειώνουν τα διαφοροποιητικά στοιχεία της πορείας τους κι εξηγούν τους λόγους που δεν τα συμπεριέλαβαν. Για να διευκολυνθεί η σύγκριση θα πρέπει οι μαθητές να εκτυπώσουν τον υποδειγματικό τρόπο και το δικό τους τρόπο επίλυσης του τελευταίου προβλήματος.

ΑΤΟΜΙΚΟ ΦΥΛΛΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ**ΤΟΥ/ΤΗΣ ΜΑΘΗΤ-Η/ΡΙΑΣ.....****ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ.....**

Γράψε μερικές από τις διαφορές στον τρόπο που έλυσες το τελευταίο πρόβλημα σε σχέση με τον παραδειγματικό τρόπο που βλέπεις στο synergio .

1.....

.....

2.....

.....

3.....

.....

Σε ποια σημεία πιστεύεις πως ο τρόπος που σου δίνεται για τη λύση αυτού του προβλήματος είναι καλύτερος από τον δικό σου τρόπο και γιατί ;

.....

.....

.....

Φτιάξε αν μπορείς ένα δικό σου μαθηματικό πρόβλημα με περισσότερο ή λιγότερο.

.....

.....

.....

ΑΤΟΜΙΚΟ ΦΥΛΛΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ-πιθανές απαντήσεις**ΤΟΥ/ΤΗΣ ΜΑΘΗΤ-Η/ΡΙΑΣ.....****ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ.....**

Γράψε μερικές από τις διαφορές στον τρόπο που έλυσες το τελευταίο πρόβλημα σε σχέση με τον παραδειγματικό τρόπο που βλέπεις στο synergio .

Παραδείγματα απαντήσεων**1...**

(Εγώ δεν χρειάστηκε να ξεχωρίσω αυτά που μου δίνει κι αυτά που μου ζητά, γιατί το κατάλαβα αμέσως.)

2...

(Στον παραδειγματικό τρόπο λέει να επαληθεύσουμε τα αποτελέσματα των πράξεων. Εγώ δεν το ξέχασα, αλλά δεν το έκανα, γιατί βαρέθηκα.)

3...

(Τα έκανα όλα όπως ακριβώς έλεγε.)

Σε ποια σημεία πιστεύεις πως ο τρόπος που σου δίνεται για τη λύση αυτού του προβλήματος είναι καλύτερος από τον δικό σου τρόπο και γιατί ;

Παραδείγματα απαντήσεων

(Ίσως εκεί που λέει να ψάχνουμε να βρούμε πού μας είναι χρήσιμο στην καθημερινή μας ζωή. Εγώ ποτέ δεν σκέφτηκα ότι τα προβλήματα μας είναι χρήσιμα στην καθημερινή μας ζωή.)

Φτιάξε αν μπορείς ένα δικό σου μαθηματικό πρόβλημα με περισσότερο ή λιγότερο κι έπειτα λύσε το στο Synergio.

Παραδείγματα απαντήσεων

(Τα αποτελέσματα της ψηφοφορίας έδειξαν ότι η Μαρία είχε συγκεντρώσει 12 λιγότερες ψήφους από το Μιχάλη. Αν η Μαρία είχε συγκεντρώσει 8 ψήφους, πόσες ψήφους συγκέντρωσε ο Μιχάλης;)

Προβλήματα με μια πράξη

Στόχοι

Α. Ως προς το γνωστικό αντικείμενο

Οι μαθητές να γίνουν ικανοί να :

- Λύνουν προβλήματα με μια πράξη
- Να δημιουργούν δικά τους προβλήματα με μια πράξη

Β. Ως προς τη μαθησιακή διαδικασία

- Οι μαθητές παρακολουθούν την παραδειγματική επίλυση ενός προβλήματος, που απαιτεί για την επίλυσή του, μια πράξη (Α΄ Φάση Αυτο-ρύθμισης)
- Οι μαθητές συνεργάζονται (ομάδες των 4ων) σε παρόμοιο πρόβλημα ακολουθώντας κυκλικά τα βήματα επίλυσης του προβλήματος κατά Sternberg
- Τα μέλη της κάθε ομάδας χωρίζονται σε δυάδες και επιλύουν 2 ανάλογα προβλήματα, όντας ο ένας ακροατής και ο άλλος λύτης κι αντίστροφα (Β΄ φάση Αυτο-ρύθμισης)
- Ο κάθε μαθητής ατομικά με δομημένες οδηγίες επιλύει ένα πρόβλημα ανάλογο με αυτό των προηγούμενων φάσεων (Γ΄ φάση Αυτο-ρύθμισης)
- Ο κάθε μαθητής επιλύει μόνος του ένα πρόβλημα (Δ΄ φάση Αυτο-ρύθμισης)

Γ. Ως προς τη χρήση των Ν.Τ

Οι μαθητές να:

- Χρησιμοποιούν το "Synergo" ως μέσο επικοινωνίας, χώρο σχεδίασης και καταγραφής σκέψης, στοιχείων προβλήματος, πορείας επίλυσης (Α, Β, Γ και Δ φάση).
- Ανακτούν, εκτυπώνουν και συγκρίνουν προηγούμενα μοντέλα επίλυσης, αποθηκευμένα, στη βάση του Synergo.
- Χρησιμοποιούν την αριθμομηχανή για επαλήθευση σε ορισμένες περιπτώσεις.

Εργαλεία

- Αριθμομηχανή
- Συνεργώ (Synergo- ένα περιβάλλον σύγχρονης συνεργασίας που υποστηρίζει το σχεδιασμό και τη μελέτη διαγραμμάτων ροής από άτομα που συνεργάζονται εξ αποστάσεως, τα οποία έχουν τη δυνατότητα να διαχειριστούν τα διαγράμματα που θέλουν να σχεδιάσουν μέσω ενός διαμοιραζόμενου χώρου εργασίας, ενώ παρέχεται η δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας μέσω ενός εργαλείου chat, ενσωματωμένου στο περιβάλλον).
- Εκτυπωτής

Σύμφωνα με το Αναλυτικό πρόγραμμα του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου για το Δημοτικό και συγκεκριμένα για την Τετάρτη τάξη πρέπει να δοθεί έμφαση στη «στρατηγική λύσης προβλημάτων»

Σύμφωνα με τις φάσεις ανάπτυξης της αυτο-ρυθμιζόμενης μάθησης (Zimmerman) προηγείται η παρακολούθηση του υποδειγματικού τρόπου διδασκαλίας, ακολουθεί η συνεργατική «μίμηση» της υποδεικνυόμενης συμπεριφοράς και μετά η ατομική επίδειξη με οδηγίες για να ολοκληρωθεί με την προσαρμογή της επιδεικνυόμενης συμπεριφοράς στα νέα κάθε φορά δεδομένα της όποιας περίπτωσης

Βάσει του νέου Α.Π.Σ. στην ηλικία αυτή οι μαθητές πρέπει να «μάθουν να πληκτρολογούν απλό κείμενο, να ανοίγουν και να αποθηκεύουν αρχεία, να χρησιμοποιούν τις διάφορες περιφερειακές συσκευές και να επικοινωνούν ηλεκτρονικά».

Τι ενδείκνυται να γνωρίζουν οι μαθητές:

Απαραίτητο είναι να είναι οι μαθητές εξοικειωμένοι με τις αρχές συνεργατικής κατάκτησης ενός στόχου: αυτό μπορεί να γίνει επιλέγοντας τμήματα που έχουν τις προηγούμενες χρονιές δουλέψει με projects σε κάποιο από τα καινοτόμα προγράμματα είτε της Περ.Αγωγής είτε της Αγωγής Υγείας είτε στο πλαίσιο του προγράμματος Μελίνα είτε της Κυκλοφοριακής Αγωγής

Προτεινόμενη Πορεία Διδασκαλίας

Εναρκτήριες Δραστηριότητες

Χρόνος: 5 λεπτά

Οι μαθητές ενημερώνονται από τον εκπαιδευτικό για τους στόχους του μαθήματος, ώστε να γνωρίζουν από πριν τι ν' αναμένουν. Για να υπάρξει προσωπικό ενδιαφέρον, ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει ένα πρόβλημα σχετικό με τα ενδιαφέροντα των μαθητών του: «Η ξαδέρφη μου η Μαρία έχει έναν αδερφό που αγόρασε ένα ζευγάρι αθλητικά παπούτσια 235 €. Η Μαρία, νιώθοντας την αδικία που γινόταν ζήτησε ένα άλλο ζευγάρι αθλητικά που κόστιζαν 28 € παραπάνω από του αδερφού της. Πόσο στοίχιζαν τα αθλητικά της Μαρίας; »

Κεντρικός κορμός δραστηριοτήτων

Οι φάσεις υλοποίησης των κεντρικών δραστηριοτήτων είναι οι εξής:

Χρόνος: 10 λεπτά

ΦΑΣΗ Ι : παρακολούθηση της μοντελοποιημένης

(modeling) επίλυσης του παραπάνω προβλήματος με βάση τα 7 βήματα επίλυσης του Sternberg με **Χρόνος: 10 λεπτά** μεταγνωστική θεώρηση..

ΦΑΣΗ II: συνεργατική επίλυση στα πλαίσια της ομάδας των 4 σε παρόμοιο πρόβλημα: «Κατά τη διάρκεια της ψηφοφορίας χρειάστηκε ο κάθε μαθητής να έχει στα χέρια του από ένα κομμάτι χαρτί για να σημειώσει επάνω του τα ονόματα των συμμαθητών του που θέλει να ψηφίσει. Μια σελίδα από το τετράδιο της Μαρίας βγάζει 8 ίσα κομμάτια χαρτιού. Μια σελίδα από το τετράδιο του Κώστα που είναι μεγαλύτερο βγάζει 9 κομμάτια χαρτιού περισσότερο από το τετράδιο της Μαρίας. Αν χρησιμοποιήσουμε μία σελίδα από το τετράδιο της Μαρίας και μία σελίδα από το τετράδιο του Κώστα θα φτάσουν τα κομμάτια του χαρτιού που θα κόψουνε από αυτές τις δύο σελίδες για **να πάρουνε όλοι οι μαθητές της τάξης (που είναι 25) από ένα κομμάτι χαρτί**» Το πρόβλημα επιλύεται δημιουργώντας έναν κοινό χάρτη της πορείας επίλυσης κατά το πρότυπο της προηγούμενης φάσης.

Χρόνος: 20 λεπτά

ΦΑΣΗ III: δυαδική επίλυση με εναλλάξ ρόλους –ο λύτης, ο ακροατής στα ακόλουθα δύο προβλήματα: «Η Μάριον Τζόουνς, δρομέας ταχύτητας στους Ολυμπιακούς Αγώνες έτρεξε σε 5 λεπτά απόσταση ίση με 1.100 μέτρα. Σε 25 λεπτά πόσα μέτρα διανύει; »
«Η κυρα-Έλλη η ταμίας του Ολυμπιακού διαθέτει στο κοινό σε 1 μέρα 348 εισιτήρια για τον κρίσιμο αγώνα. Σε 7 μέρες λειτουργίας πόσα εισιτήρια θα έχει διαθέσει;»

Τα προβλήματα τα επιλύουν δημιουργώντας χάρτες πορείας της επίλυσης με τη βοήθεια του Synergo

Χρόνος: 10 λεπτά

ΦΑΣΗ IV: Οι μαθητές ανοίγοντας το αρχείο «Δομημένες Οδηγίες 7.3» του Synergo συμπληρώνουν ατομικά τον τρόπο επίλυσης του ακόλουθου προβλήματος: «Ο μπακάλης στο χωριό του παππού μου

αγόρασε 10.400 γραμμάρια ελιές και θέλει να τις συσκευάσει σε σακουλάκια βάζοντας 200 γραμμάρια σε κάθε σακουλάκι. Πόσα σακουλάκια θα χρησιμοποιήσει;»

Χρόνος: 5 λεπτά

ΦΑΣΗ V: ο κάθε μαθητής ατομικά σχηματίζει στο Synergo την πορεία επίλυσης του ακόλουθου προβλήματος: «Όταν εισπράττω 1.000 € πληρώνω φόρο στο κράτος τα 180 €. Αν εισπράξω 5.000 €, πόσα € θα πρέπει να πληρώσω ως φόρο στο κράτος; »

Καταληκτικές δραστηριότητες

Οι μαθητές διατυπώνουν τα δικά τους συμπεράσματα που προκύπτουν από τη σύγκριση της δικής τους πορείας σε σχέση με τον παραδειγματικό τρόπο. Στο ακόλουθο φύλλο δραστηριοτήτων σημειώνουν τα διαφοροποιητικά στοιχεία της πορείας τους κι εξηγούν τους λόγους που δεν τα συμπεριέλαβαν. Για να διευκολυνθεί η σύγκριση θα πρέπει οι μαθητές να εκτυπώσουν τον υποδειγματικό τρόπο και το δικό τους τρόπο επίλυσης του τελευταίου προβλήματος.

ΑΤΟΜΙΚΟ ΦΥΛΛΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ

ΤΟΥ/ΤΗΣ ΜΑΘΗΤ-Η/ΡΙΑΣ.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ.....

Γράψε μερικές από τις διαφορές στον τρόπο που έλυσες το τελευταίο πρόβλημα σε σχέση με τον παραδειγματικό τρόπο που βλέπεις στο synergo .

1.....

.....

2.....

.....

3.....

.....

Σε ποια σημεία πιστεύεις πως ο τρόπος που σου δίνεται για τη λύση αυτού του προβλήματος είναι καλύτερος από τον δικό σου τρόπο και γιατί ;

.....
.....

Φτιάξε αν μπορείς ένα δικό σου μαθηματικό πρόβλημα με μια πράξη

.....
.....

ΑΤΟΜΙΚΟ ΦΥΛΛΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ-πιθανές απαντήσεις**ΤΟΥ/ΤΗΣ ΜΑΘΗΤ-Η/ΡΙΑΣ.....****ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ.....**

Γράψε μερικές από τις διαφορές στον τρόπο που έλυσες το τελευταίο πρόβλημα σε σχέση με τον παραδειγματικό τρόπο που βλέπεις στο synergio .

Παραδείγματα απαντήσεων

1...

(Εγώ δεν χρειάστηκε να ξεχωρίσω αυτά που μου δίνει κι αυτά που μου ζητά, γιατί το κατάλαβα αμέσως.)

2...

(Στον παραδειγματικό τρόπο λέει να επαληθεύσουμε τα αποτελέσματα των πράξεων. Εγώ δεν το ξέχασα, αλλά δεν το έκανα, γιατί βαρέθηκα.)

3...

(Τα έκανα όλα όπως ακριβώς έλεγε.)

Σε ποια σημεία πιστεύεις πως ο τρόπος που σου δίνεται για τη λύση αυτού του προβλήματος είναι καλύτερος από τον δικό σου τρόπο και γιατί ;

Παραδείγματα απαντήσεων

(Ίσως εκεί που λέει να ψάχνουμε να βρούμε πού μας είναι χρήσιμο στην καθημερινή μας ζωή. Εγώ ποτέ δεν σκέφτηκα ότι τα προβλήματα μας είναι χρήσιμα στην καθημερινή μας ζωή.)

Φτιάξε αν μπορείς ένα δικό σου μαθηματικό πρόβλημα με μια πράξη κι έπειτα λύσε το στο Synergio.

Πέμπτη ομάδα σεναρίων***Κλίμα-καιρός***

Η προβληματική αναπτύσσεται στις Εναρκτήριες Δραστηριότητες (Εμείς και ο Κόσμος Γ' και Δ' Τάξης, Γεωγραφία ΣΤ' Τάξης)

Χρόνος: 4 διδ.ώρες

Η μάθηση η βασισμένη σε πρόβλημα είναι μια διδακτική μέθοδος που μαθαίνει στους μαθητές να «μάθουν πώς να μαθαίνουν», δουλεύοντας συνεργατικά και βρίσκοντας λύσεις σε πραγματικά προβλήματα. Εφ' όσον, λοιπόν, στόχος είναι να παρακινήσουμε τους μαθητές σε δράση και να αναλάβουν πρωτοβουλίες στη μάθηση συγκεκριμένου γνωστικού αντικείμενου, η μάθηση η βασισμένη σε πρόβλημα είναι η πιο κατάλληλη. Με αυτό τον τρόπο οι μαθητές βελτιώνονται στην επίλυση προβλημάτων, την αυτο-κατευθυνόμενη μάθηση και τη συμμετοχή στην ομάδα. Η αποτελεσματικότητα της μάθησης της βασισμένης σε πρόβλημα, σε σχέση με την παραδοσιακή διδασκαλία, αφορά στην ικανότητα των μαθητών να εξασκήσουν την αποκτημένη γνώση.

ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ**Στόχοι****A. Ως προς το γνωστικό αντικείμενο**

Οι μαθητές να γίνουν ικανοί να:

- Διαχωρίζουν τις έννοιες «κλίμα» και «καιρός»
- Χρησιμοποιούν τις παραπάνω έννοιες ανάλογα με την περίπτωση και τεκμηριώνουν τις επιλογές τους
- Προβλέπουν τον καιρό και το κλίμα ενός τόπου

B. Ως προς τη διαδικασία μάθησης

Οι μαθητές να γίνουν ικανοί να:

- Εκφράζουν-εξωτερικεύουν την προϋπάρχουσα γνώση κι εμπειρία τους με αφορμή ένα κείμενο (ΦΑΣΗ I)
- Συζητούν και να συνοψίζουν τα πορίσματα της ανταλλαγής των απόψεων
- Αντλούν πληροφόρηση από διάφορες πηγές (ΦΑΣΗ II)
- Κωδικοποιούν και να ταξινομούν τις διαφορετικά δεδομένα
- Επιβλέπουν την πορεία της εργασίας τους και να την ελέγχουν σε σύγκριση με τον αρχικό σχεδιασμό
- Προβλέπουν τον καιρό και το κλίμα μιας περιοχής (ΦΑΣΗ III)
- Επιβεβαιώνουν ή να απορρίπτουν τις αρχικές τους υποθέσεις
- Παρουσιάζουν ενώπιον της τάξης τα πορίσματα της εργασίας τους

Γ. Ως προς τις Ν.Τ.

Οι μαθητές να γίνουν ικανοί να:

- Κάνουν χρήση επιλεγμένων δικτυακών τόπων για άντληση πληροφοριών
- Χρησιμοποιούν το excel για τη καταχώριση και ταξινόμηση δεδομένων
- Χρησιμοποιούν το Powerpoint για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων τους

Εργαλεία:

- Διαδίκτυο
- Excel
- Powerpoint

Με βάση το ΔΕΠΠΣ: στόχος είναι να διακρίνουν, όσο τους επιτρέπει η ηλικία τους, τις διαφορές ανάμεσα στον καιρό και στο κλίμα.

Θεωρητικό υπόβαθρο: Όλη η ανάπτυξη του μαθήματος στηρίζεται στη μάθηση την παρουσιαζόμενη ως πρόβλημα (problem-based learning) όπου ο μαθητής πρέπει να επιστρατεύσει στρατηγικές για να φτάσει στη λύση του προβλήματος-που είναι ο δικός του άγνωστος.

(Επιπλέον, από εμπειρία διαπιστώνεται μια δυσκολία στην κατανόηση και ουσιαστική μάθηση της διαφοράς των δύο εννοιών. Αναμένεται, έτσι, ότι όλοι οι μαθητές μέσω της αυτενέργειας θα κατακτήσουν τις έννοιες και θα τις διατηρήσουν διαφοροποιημένες για μεγάλο χρονικό διάστημα στη μνήμη τους.)

Εναλλακτική Πρόταση για εκπαιδευτικούς: το ίδιο μάθημα να γίνει μέσω ενός webQuest lesson.

Τι ενδείκνυται να γνωρίζουν οι μαθητές:

Απαραίτητο είναι να είναι οι μαθητές εξοικειωμένοι με τις αρχές συνεργατικής κατάκτησης ενός στόχου.

Κατά Jonassen et al. (2003): «Η μάθηση είναι διαπραγμάτευση, δεξιότητες σκέψης, εννοιολογική αλλαγή, δόμηση γνώσης, δράση, συνεργατική κατάκτηση.»

Προτεινόμενη Πορεία Διδασκαλίας**Χρόνος: 1 διδακτική ώρα****Εναρκτήριες Δραστηριότητες**

Οι μαθητές ενημερώνονται από το δάσκαλο για τους στόχους της δραστηριότητας, ώστε να ξέρουν εκ των προτέρων τι να αναμένουν από τη δράση τους. Τους παραδίδεται από το δάσκαλο ένα πλάνο εργασιών για τη βδομάδα που ακολουθεί (4 διδακτικές ώρες)

Έπειτα τους παρουσιάζεται το ακόλουθο κείμενο:

«Ο παππούς του Σπύρου κάθεται στη βεράντα του σπιτιού του και παρατηρεί τα πουλιά που πετούν.

- Θα βρέξει αύριο, μονολογεί.
Τον ακούει ο Σπύρος και τον ρωτά:
- Μα καλά παππού πώς κατάλαβες το κλίμα για αύριο;
- Ποιο κλίμα μου λες; Μα καλά στο σχολείο δε σας μάθανε ότι αυτό είναι ο καιρός; Θυμώνει ο παππούς.
- Φυσικά και μας το μάθανε. Καλά το λέω. Αλλά εσύ γιατί αποφεύγεις να μου πεις πώς μάντεψες το κλίμα;
Εξοργισμένος ο παππούς σηκώνεται και δε δίνει καμιά απάντηση στο Σπύρο. Εσείς τι λέτε ποιος από τους δύο είχε δίκιο και τι ήταν αυτό που έκανε τον παππού να μαντέψει; Υπάρχουν άλλοι τρόποι; Εσύ ποιον θα διάλεγες να χρησιμοποιήσεις και γιατί;»

ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΠΙΜΟΡΦΟΥΜΕΝΟ-ΜΑΘΗΤΗ

Κεντρικός Κορμός Δραστηριοτήτων**Χρόνος: 1 διδακτική ώρα**

ΦΑΣΗ Ι: Οι μαθητές κουβεντιάζουν στα πλαίσια της ομάδας των 4^{ων} με αφορμή το κείμενο. Κάθε μαθητής υποστηρίζει τη μία ή την άλλη θέση και στο τέλος η ομάδα διατυπώνει στην τάξη, δια του

εκπροσώπου της, τη θέση της πλειοψηφίας της ομάδας. Η θέση της ομάδας καταγράφεται στο συνοδευτικό φύλλο δραστηριοτήτων.

ΦΑΣΗ II: Ακολουθεί η αναζήτηση στο διαδίκτυο των συγκεκριμένων δικτυακών τόπων που προτείνονται από το δάσκαλο. Κατά την αναζήτηση ο ένας αναλαμβάνει τη χρήση του υπολογιστή, ο άλλος αναλαμβάνει την καταγραφή των βασικών σημείων και ο τρίτος και ο τέταρτος μαθητής συναποφασίζουν για την καταλληλότητα της πηγής πληροφόρησης. Στη συνέχεια καταχωρούν τις παρατηρήσεις τους σε έναν πίνακα excel τοποθετώντας τα δεδομένα του κλίματος στη μία στήλη και του καιρού στην άλλη. Σε αυτή καταχωρούν και τα «σημάδια» πρόβλεψης. Το αρχείο αποθηκεύεται στο φάκελό τους. Και τέλος, μαντεύουν τον καιρό της αυριανής μέρας. Οι προβλέψεις καταγράφονται στο φύλλο δραστηριοτήτων.

Χρόνος: 1 διδακτική ώρα

ΦΑΣΗ III: Οι μαθητές επαληθεύουν ή απορρίπτουν τη χθεσινή τους πρόβλεψη και αναζητούν την αιτία της αποτυχίας ή της επιτυχίας. Εν συνεχεία σχεδιάζουν την παρουσίαση με δύο slides των αποτελεσμάτων της εργασίας τους. Κατά το σχεδιασμό συναποφασίζουν για τον τρόπο παρουσίασης (φόντο, γραμματοσειρά, χρώμα γραμματοσειράς, ήχο, εφέ κλπ). Το αρχείο αποθηκεύεται στο φάκελό τους.

Χρόνος: 1 διδακτική ώρα

Καταληκτικές Δραστηριότητες

Οι εκπρόσωποι των ομάδων παρουσιάζουν στην τάξη, με τη βοήθεια του Powerpoint, τα αποτελέσματα της εργασίας τους καθώς και τη συνέπεια της ομάδας σχετικά με τον αρχικό σχεδιασμό.

Τους παρουσιάζεται και πάλι το αρχικό κείμενο

Χρόνος: 1 διδακτική ώρα

και οι μαθητές τοποθετούνται σε σχέση με το ποιος είχε δίκιο τελικά: ο παππούς ή ο Σπύρος. Συγκρίνουν τις απαντήσεις τους σε σχέση με την αρχική τους τοποθέτηση.

Ακόμη προετοιμάζουν εργασίες – σταυρόλεξο, ερωτήσεις σωστού/λάθους, κουίζ κλπ- ομαδικά κι έπειτα η κάθε εργασία της κάθε ομάδας φωτοτυπείται από το δάσκαλο σε τόσα αντίγραφα όσες και οι ομάδες της τάξης. Μοιράζεται στις ομάδες και οι μαθητές εκτελούν τις εργασίες. Κάθε εργασία της άλλης ομάδας επιστρέφεται για βαθμολόγηση στην κατασκευάστρια ομάδα. Η ομάδα συγκεντρώνει πόντους από την απόδοσή της ανάλογα με τις βαθμολογίες που έχει συγκεντρώσει από τις άλλες ομάδες αθροιστικά.

Επέκταση της Δραστηριότητας

Οι μαθητές μπορούν να οργανώσουν ένα γκάλοπ καταμετρώντας τις σωστές και λάθος απαντήσεις των μαθητών όλου του σχολείου και στο μάθημα των Μαθηματικών να παρουσιάσουν με τη μορφή πινάκων, ραβδογραμμάτων κ.λ.π. τα αποτελέσματα της έρευνας τους. Για να γίνει αυτό συνεργατικά μπορούν οι μαθητές να αναλάβουν ανά ομάδες κάποια τμήματα και για να υπάρξει αλληλεξάρτηση μεταξύ των μελών της ομάδας, ανά δύο οι μαθητές να αναλάβουν τα αγόρια του χ τμήματος και οι άλλοι δυο μαθητές τα κορίτσια του χ τμήματος. Ακόμη, αυτά μπορούν να ανακοινωθούν και σε κάποια σχολική εφημερίδα, γράφοντας ένα άρθρο (Γλωσσική Επεξεργασία, κι εφ' όσον υπάρχει αυτή η δυνατότητα).

Η διαθεματικότητα ενός σχεδίου εργασίας προβλέπεται και από το Νέο Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών.

ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΣ ΤΟ ΜΑΘΗΤΗ**ΠΛΑΝΟ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ****ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ****ΗΜ/ΝΙΑ**

Η ομάδα συζητεί το κείμενο, ψηφίζει και καταλήγει σε μία κοινή θέση.

.../.../...

Καταγράφει στο φύλλο δραστηριοτήτων τη θέση της ομάδας.

Η ομάδα αναζητεί πληροφορίες επισκεπτόμενη ιστοσελίδες του Διαδικτύου.

.../.../...

Οι βασικές πληροφορίες καταγράφονται στο αρχείο του excel που δημιουργεί. Ακολουθώντας, διατυπώνει και καταγράφει τις προβλέψεις για τον καιρό στο φύλλο των δραστηριοτήτων.

Η ομάδα επαληθεύει ή απορρίπτει τις προβλέψεις τεκμηριώνοντας τη θέση της. Η επαλήθευση ή απόρριψη καταγράφεται στο φύλλο των

.../.../...

δραστηριοτήτων. Η ομάδα δημιουργεί την παρουσίαση στο Powerpoint σε 2 slides.

Η ομάδα παρουσιάζει την εργασία κι ετοιμάζει από κοινού μία εργασία για να δοκιμάσει τις γνώσεις των άλλων ομάδων (είτε ως σταυρόλεξο, είτε ως συμπλήρωσης της λέξης που λείπει, είτε ως κουίζ ή ό,τι άλλο φανταστεί). Η δασκάλα μοιράζει φωτοτυπημένη την εργασία στις άλλες ομάδες και παίρνει εργασίες άλλων ομάδων, τις συμπλώνει και τις επιστρέφει στις ομάδες-δημιουργούς, απ' όπου παίρνει και τη βαθμολογία.

.../.../...

ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΠΙΜΟΡΦΟΥΜΕΝΟ-ΜΑΘΗΤΗ**ΦΥΛΛΟ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ**

ΗΜ/ΝΙΑ:

ΟΝΟΜΑΤΑ ΜΕΛΩΝ:

- Ποια είναι η θέση τελικά της ομάδας;

.....

.....

ΗΜ/ΝΙΑ:

ΟΝΟΜΑΤΑ ΜΕΛΩΝ:

- Ποιες σημαντικές πληροφορίες βρήκατε στο διαδίκτυο;

.....

.....

.....

- Ποια η πρόβλεψή σας για τον αυριανό καιρό;

.....

.....

.....

ΗΜ/ΝΙΑ:

ΟΝΟΜΑΤΑ ΜΕΛΩΝ:

- Επαληθεύτηκε τελικά η χθεσινή σας πρόβλεψη; Γιατί;

.....

.....

ΗΜ/ΝΙΑ:

ΟΝΟΜΑΤΑ ΜΕΛΩΝ:

Ποια η τελική βαθμολογία που αποκόμισε η ομάδα σας;

.....

.....

Νησιά- Συμπλέγματα

Προβληματική

Ο εκπαιδευτικός, θέλοντας να διδάξει τα γεωγραφικά διαμερίσματα της Ελλάδας, τους νομούς και τα νησιωτικά συμπλέγματα, αναθέτει στους μαθητές μια σειρά δραστηριοτήτων που αφορούν την δημιουργία σχεδιαγραμμάτων. Οι μαθητές, χωρισμένοι σε ομάδες αναλαμβάνουν να παραδώσουν στον εκπαιδευτικό 3 σχεδιαγράμματα: **Ελλάδα-Νομοί, Νησιώτικα Συμπλέγματα, Νησιά- Συμπλέγματα.**

Η επιλογή του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού σεναρίου έχει σαν σκοπό οι μαθητές να διδαχθούν για τα γεωγραφικά χαρακτηριστικά της Ελλάδας και των νησιών, πέραν του σχολικού βιβλίου, με την βοήθεια του Διαδικτύου, των σχεδιαγραμμάτων ροής και της συνεργασίας που αναπτύσσεται μεταξύ τους μέσω του λογισμικού Synergo.

Η ανάπτυξη του μαθήματος στηρίζεται στη **Συνεργατική μάθηση** και συγκεκριμένα στη θεωρία Μάθησης μέσω της Επίλυσης Προβλημάτων (Problem-Based Learning, Bransford 1990). Η γνώση μπορεί να ανακαλεστεί μόνο όταν ο μαθητής ερωτάται ρητά για το περιεχόμενο με το οποίο ασχολήθηκε κατά τη διάρκεια της μάθησής του.

Synergo (Avouris, Margaritis & Komis, 2004)

Το περιβάλλον Synergo είναι μία σύγχρονη, κατανεμημένη εφαρμογή βασισμένη σε τεχνολογίες πελάτη-εξυπηρετητή, η οποία περιλαμβάνει ένα σετ από διασυνδεδεμένα εργαλεία για την υποστήριξη συνεργατικών δραστηριοτήτων σχεδιασμού, περιλαμβάνοντας διαγραμματικές αναπαραστάσεις για την μοντελοποίηση βάσεων δεδομένων, concept maps για την γραφική αναπαράσταση ιδεών και των συσχετίσεων τους. Έτσι, περιέχει συγκεκριμένες βιβλιοθήκες για την δημιουργία διαγραμμάτων ροής, διαγράμματα συσχετίσεων οντοτήτων κ.τ.λ. Το Synergo επίσης διαθέτει εργαλεία ανάλυσης τα οποία, χρησιμοποιούνται για την οπτικοποίηση και ανάλυση των logfiles που παράχθηκαν κατά την χρήση του.

Ο μηχανισμός επικοινωνίας αυτού του περιβάλλοντος είναι ένα εργαλείο chat βασισμένο σε κείμενο, το οποίο δίνει την επιλογή του ορισμού ενός σετ από εισαγωγικές προτάσεις. Άλλα μέσα ανταλλαγής απόψεων είναι τα γνωστά sticky notes. Τέλος, μία καινοτόμα ιδιότητα του Synergo είναι η ανάλυση των συνεργατικών δραστηριοτήτων, μέσω των εργαλείων ανάλυσης και οπτικοποίησης.

Η επιλογή του Synergo από τον εκπαιδευτικό έχει ως σκοπό οι μαθητές να κατανοήσουν τη συγκεκριμένη ενότητα της γεωγραφίας, χρησιμοποιώντας διαγράμματα και εικόνες και βρίσκοντας πληροφορίες από πολλές πηγές όπως το διαδίκτυο. Επίσης, το συγκεκριμένο

εργαλείο επιλέχθηκε διότι διευκολύνει και αναπτύσσει τη συνεργασία μεταξύ των μαθητών και παρέχει ένα δομημένο τρόπο αξιολόγησής τους από τον εκπαιδευτικό.

Η χρήση του συγκεκριμένου εργαλείου στο σενάριο αυτό, προβάλλει το γεγονός ότι ο εκπαιδευτικός έχοντας μια θετική στάση και απόδοση απέναντι στις νέες τεχνολογίες, ενθαρρύνει τη δημιουργία κλίματος συνεργασίας και επικοινωνίας μεταξύ των μαθητών και αναδεικνύει τις ατομικές διαφορές που παρουσιάζουν οι μαθητές κατά την εκπόνηση μιας εκπαιδευτικής δραστηριότητας.

Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών

Μάθημα: Γεωγραφία

Ενότητα: Γεωγραφικά Διαμερίσματα και Νομοί

Τάξη: Δ' Δημοτικού

Διδακτικές ώρες:

Αριθμός Μαθητών: Η τάξη θα χωριστεί σε ομάδες των 3 μαθητών. Η κάθε ομάδα χρησιμοποιώντας το Synergo και αλληλεπιδρώντας μεταξύ τους, φέρνει εις πέρας τις δραστηριότητες που έχει αναλάβει.

Διδακτικοί Στόχοι

- Να αναγνωρίζουν και να περιγράφουν τη γενική μορφή της Ελλάδας χρησιμοποιώντας χάρτες και άλλο υλικό
- Να εντοπίζουν στο χάρτη και να αναγνωρίζουν τα μεγαλύτερα ελληνικά νησιά και τα νησιωτικά συμπλέγματα
- Να γνωρίσουν και να μάθουν τα γεωγραφικά διαμερίσματα της Ελλάδας και τους νομούς που αντιστοιχούν σε αυτά.
- Να μάθουν να χρησιμοποιούν το λογισμικό Synergo και να δημιουργούν απλά σχεδιαγράμματα ροής.
- Να χρησιμοποιούν το διαδίκτυο σωστά ως επιπλέον πηγή πληροφόρησης.

Χρήση Νέων Τεχνολογιών

Α. Σχολικό εργαστήριο.

Το εκπαιδευτικό σενάριο μπορεί να λάβει χώρα σε σχολικό εργαστήριο το οποίο διαθέτει πρόσβαση στο Διαδίκτυο.

Β. Λογισμικά Εργαλεία.

Απαραίτητος είναι ένας browser όπως π.χ. ο Internet Explorer ή ο Mozilla, το λογισμικό Synergo καθώς και ένας επεξεργαστής κειμένου όπως το Word και ένα πρόγραμμα παρουσίασης όπως το PowerPoint.

Περιγραφή Δραστηριοτήτων

Οι δραστηριότητες αφορούν την κατασκευή 3 σχεδιαγραμμάτων για την εκμάθηση της συγκεκριμένης ενότητας. Τα σχεδιαγράμματα αφορούν την απεικόνιση των γεωγραφικών διαμερισμάτων της Ελλάδας και των νομών τους, την απεικόνιση των βασικών νησιώτικων συμπλεγμάτων και την αντιστοίχιση νησιών σε αυτά.

Ρόλος Εκπαιδευτικού

Ο εκπαιδευτικός αναθέτει στους μαθητές τις δραστηριότητες και παρέχει αναλυτική περιγραφή για την περάτωση αυτών. Χωρίζει τους μαθητές σε ομάδες 3 ατόμων ανεξαρτήτως φύλου ή σχολικής επίδοσης. Παρέχει σε κάθε ομάδα: οδηγίες για τον τρόπο με τον οποίο θα συνεργαστούν μεταξύ τους, χρήσιμους συνδέσμους (sites) για την διευκόλυνσή τους και συνεχή ανατροφοδότηση για την χρήση του Synergo και την κατασκευή των σχεδιαγραμμάτων.

Επίσης, ζητά από κάθε ομάδα να υποβάλλει τα σχεδιαγράμματα εντός συγκεκριμένου χρονικού ορίου που ο ίδιος θέτει. Τέλος, αξιολογεί τους μαθητές κατά την διάρκεια της δραστηριότητας και στο τέλος της, με βάση τα αποτελέσματα και την συμβολή του κάθε μέλους, μέσω του εργαλείου ανάλυσης του Synergo.

Ο εκπαιδευτικός πρέπει να διαθέτει έναν υπολογιστή με πρόσβαση στο Διαδίκτυο και το λογισμικό Synergo με δικαιώματα διαχειριστή.

Ρόλος Μαθητή

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των 3 ατόμων και αναλαμβάνουν να δημιουργήσουν συνεργατικά τα τρία σχεδιαγράμματα.

Ρόλος Ομάδας Μαθητών

Για την περάτωση της δραστηριότητας απαιτείται η δημιουργία 3 σχεδιαγραμμάτων από την κάθε ομάδα. Το πρώτο σχεδιάγραμμα «**Ελλάδα-Νομοί**», αφορά την απεικόνιση των γεωγραφικών διαμερισμάτων της Ελλάδας σε χάρτη και την σύνδεσή του με τους νομούς για κάθε διαμέρισμα. Το δεύτερο σχεδιάγραμμα «**Νησιά- Συμπλέγματα**» αφορά την εύρεση και απεικόνιση ενός νησιού της επιλογής των μαθητών και την αντιστοίχιση του με το σύμπλεγμα στο οποίο ανήκει. Το τελευταίο σχεδιάγραμμα, «**Νησιώτικα**

Συμπλέγματα», απαιτεί την απεικόνιση των κυριότερων νησιωτικών συμπλεγμάτων, την εύρεση και αντιστοίχιση των 5 μεγαλύτερων νησιών για καθένα από αυτά. Οι μαθητές συνεργάζονται μεταξύ τους για τον σχεδιασμό των διαγραμμάτων και επικοινωνούν μέσω των δυνατοτήτων που τους παρέχει το Synergo όπως live chat και ενός μοιραζόμενου χώρου εργασίας.

Ένας μαθητής, έπειτα από συζήτηση στην ομάδα, αναλαμβάνει επιπλέον τον συντονισμό της σχεδίασης μέσω της on-line collaboration που τους παρέχει το Synergo καθώς και την επικοινωνία με τον εκπαιδευτικό κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας.

Ρόλος μελών κάθε ομάδας

Δραστηριότητα 1^η: Ελλάδα- Νομοί

Μαθητής 1^{ος} : Αναλαμβάνει να βρει στο Διαδίκτυο ένα χάρτη της Ελλάδας, ο οποίος να απεικονίζει τα γεωγραφικά διαμερίσματα με διαφορετικά χρώματα, ώστε αυτά να είναι διακριτά. Στη συνέχεια, διαλέγει 2 από αυτά και μαθαίνει για τους νομούς που αυτά περιέχουν. Μέσω των εργαλείων δημιουργίας (flowchart, concept map, ERD) που του παρέχει το Synergo, δημιουργεί το αρχικό σχεδιάγραμμα τοποθετώντας το χάρτη και συνδέοντας τον με τα διαμερίσματα που έχει επιλέξει και τους νομούς. Ο μαθητής αυτός έχει αναλάβει και το ρόλο του συντονιστή της δραστηριότητας.

Μαθητής 2^{ος} και 3^{ος}: Αυτοί οι μαθητές επιλέγουν ο καθένας 4 από τα υπόλοιπα 8 διαμερίσματα, τα συνδέουν με τον χάρτη της Ελλάδας. Έπειτα, βρίσκουν είτε στο διαδίκτυο είτε από κάποια άλλη πηγή τους νομούς τους (διαμερίσματα) και τους συνδέουν με αυτά.

Ο κάθε μαθητής έχει στη διάθεσή του :

- έναν υπολογιστή με πρόσβαση στο διαδίκτυο
- το λογισμικό Synergo

Εφαρμογή Δραστηριότητας

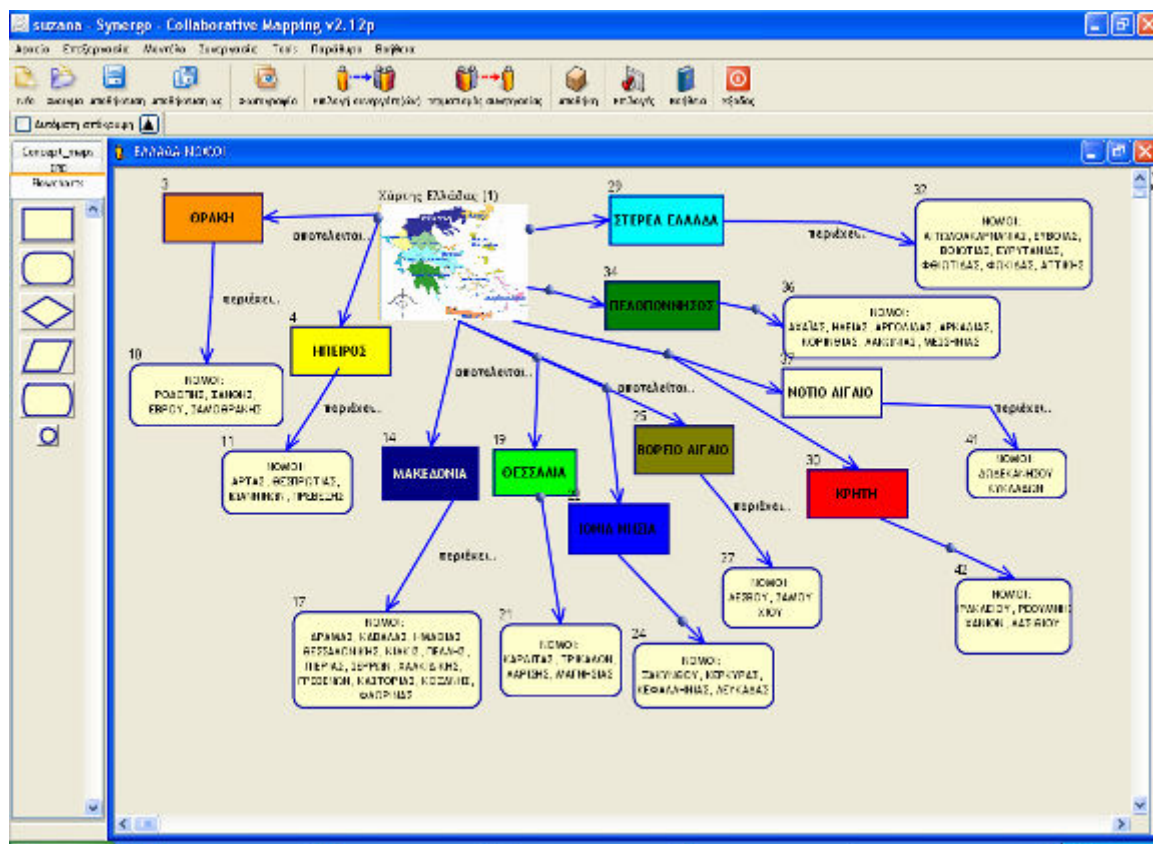
Πριν ξεκινήσουν να σχεδιάζουν την δραστηριότητα, οι μαθητές της κάθε ομάδας συνδέονται στο διαδίκτυο και κάνουν login στο Synergo. Εκεί, από το βασικό μενού ξεκινούν την συνεργασία μεταξύ τους πατώντας το «**Επιλογή συνεργάτη/ων**», δημιουργούν ένα καινούργιο μοντέλο και αρχίζουν να το σχεδιάζουν. Καθ' όλη τη διάρκεια του σχεδιασμού, επικοινωνούν μέσω του chat και ανταλλάσσουν κάθε φορά μεταξύ τους το **κλειδί**, ο κάτοχος του οποίου διαμορφώνει το μοντέλο κάθε φορά.

Στη διπλανή εικόνα 1 παρουσιάζονται οι επιλογές που έχουν κατά την διάρκεια της online κατασκευής του μοντέλου. Αυτές είναι :

- η ανταλλαγή του κλειδιού
- η συνομιλία (live chat)
- η ανταλλαγή μοντέλων



Εικόνα 1. Δημιουργός Μοντέλων

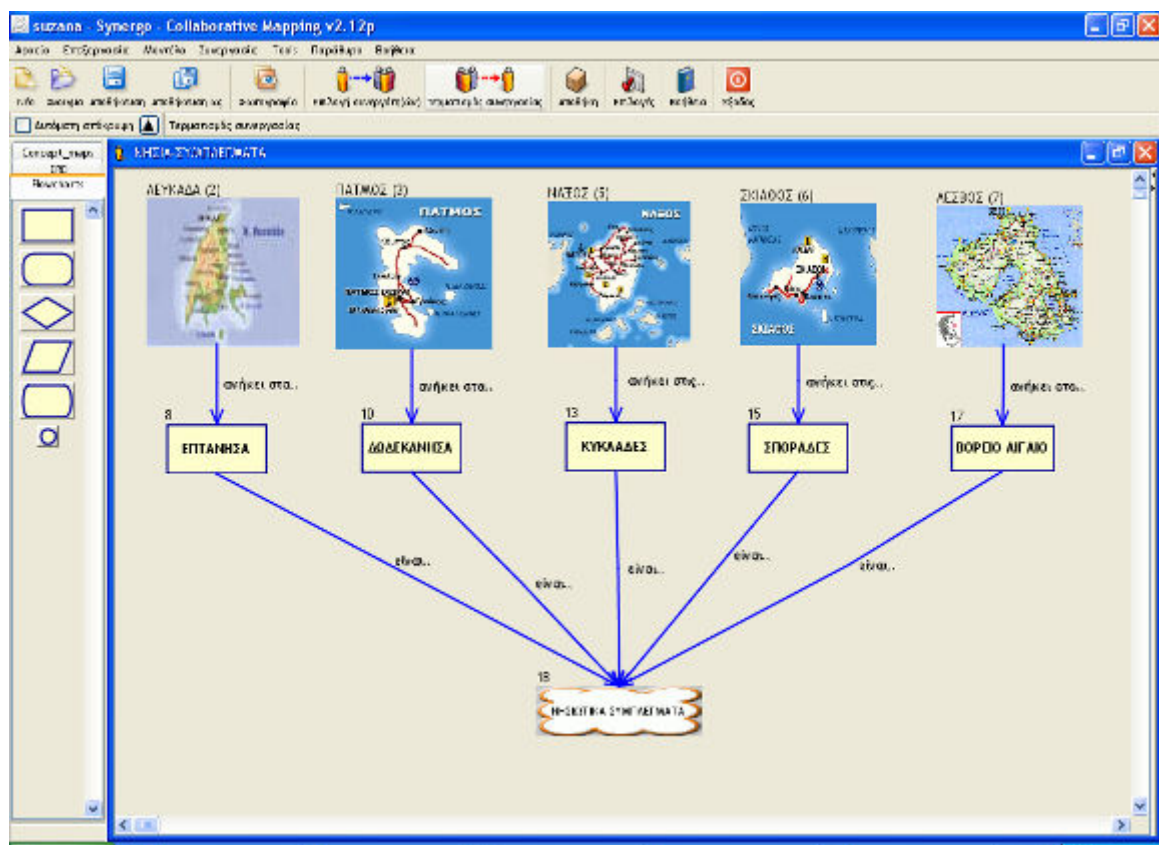


Εικόνα 2. Το τελικό σχεδιάγραμμα της 1ης δραστηριότητας μέσω του Synergia.

Δραστηριότητα 2^η : Νησιά- Συμπλέγματα

Μαθητής 3^{ος} και 2^{ος} : Επιλέγουν 3 από τα 5 βασικά νησιωτικά συμπλέγματα και 3 νησιά για το κάθε ένα από αυτά. Στη συνέχεια, βρίσκουν φωτογραφίες του κάθε νησιού από το Διαδίκτυο και τις στέλνουν στον 1^ο μαθητή (συντονιστής), ο οποίος επιλέγει αυτές που θα τοποθετηθούν στο μοντέλο (σχεδιάγραμμα). Έπειτα, ξεκινούν την κατασκευή του μοντέλου, συνδέοντας τις εικόνες των 3 νησιών με το σύμπλεγμα στο οποίο ανήκουν.

Μαθητής 1^{ος}: Αφού επιλέξει τις εικόνες των νησιών των προηγούμενων μαθητών και των 2 νησιών που θα τοποθετήσει στο διάγραμμα, ψάχνει στο διαδίκτυο για εικόνες. Στο τέλος, αφού οι προηγούμενοι μαθητές φτιάξουν το κομμάτι του σχεδιαγράμματος που τους αντιστοιχεί, τοποθετεί και αυτός το δικό του μέρος.



Εικόνα 3. Αποτέλεσμα δραστηριότητας

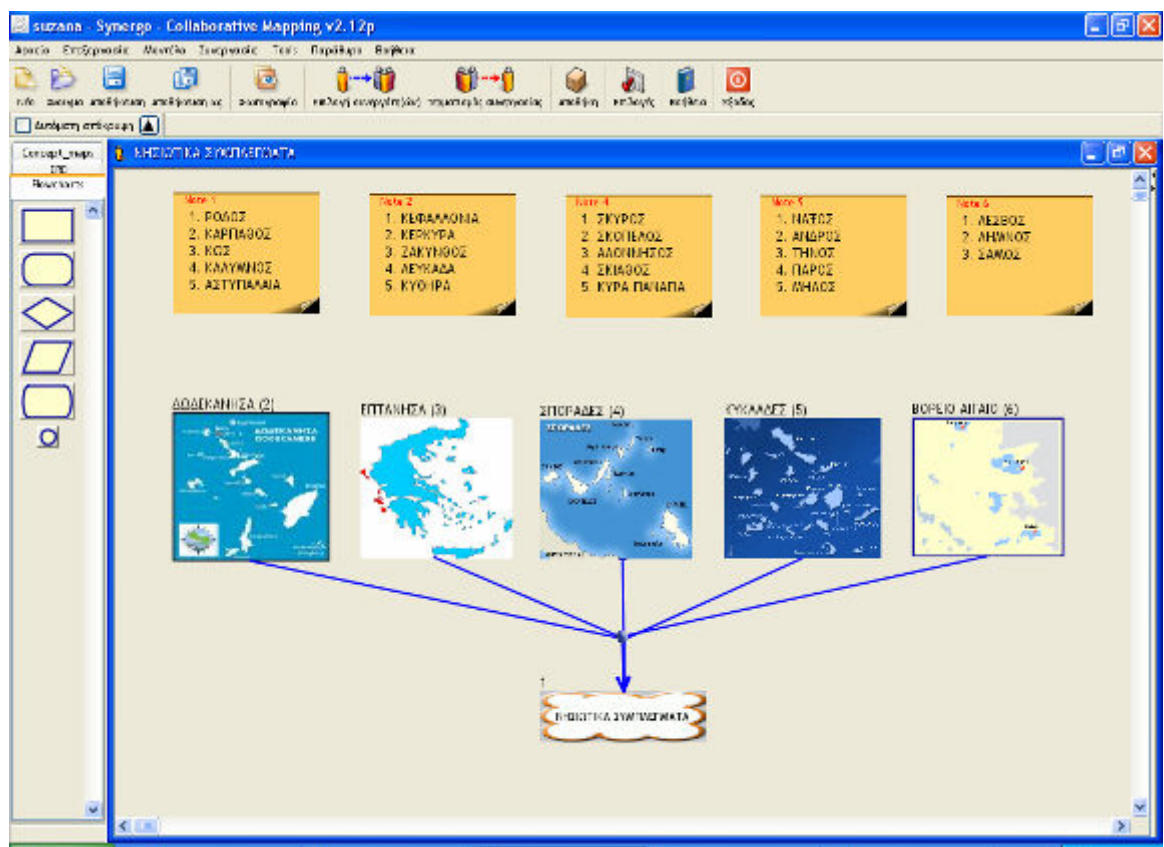
Μόλις ολοκληρωθεί ο σχεδιασμός του μοντέλου, το αποτέλεσμα της δραστηριότητας απεικονίζεται στην παραπάνω εικόνα 3.

Δραστηριότητα 3^η : Νησιώτικα Συμπλέγματα

Μαθητής 1^{ος}: Αρχικά, επιλέγει τα 5 βασικά νησιωτικά συμπλέγματα και βρίσκει εικόνες από το διαδίκτυο για κάθε ένα από αυτά. Στη συνέχεια, τοποθετεί τις εικόνες και φτιάχνει το αρχικό διάγραμμα.

Μαθητής 2^{ος}: Επιλέγει 3 νησιωτικά συμπλέγματα και βρίσκει από το διαδίκτυο τα 5 μεγαλύτερα νησιά για κάθε ένα από αυτά και τα τοποθετεί στο υπάρχον σχεδιάγραμμα.

Μαθητής 3^{ος}: Αντίστοιχα ο μαθητής αυτός για τα υπόλοιπα 2 νησιωτικά συμπλέγματα βρίσκει από το διαδίκτυο τα 5 μεγαλύτερα νησιά για κάθε ένα από αυτά και τα τοποθετεί στο υπάρχον σχεδιάγραμμα.



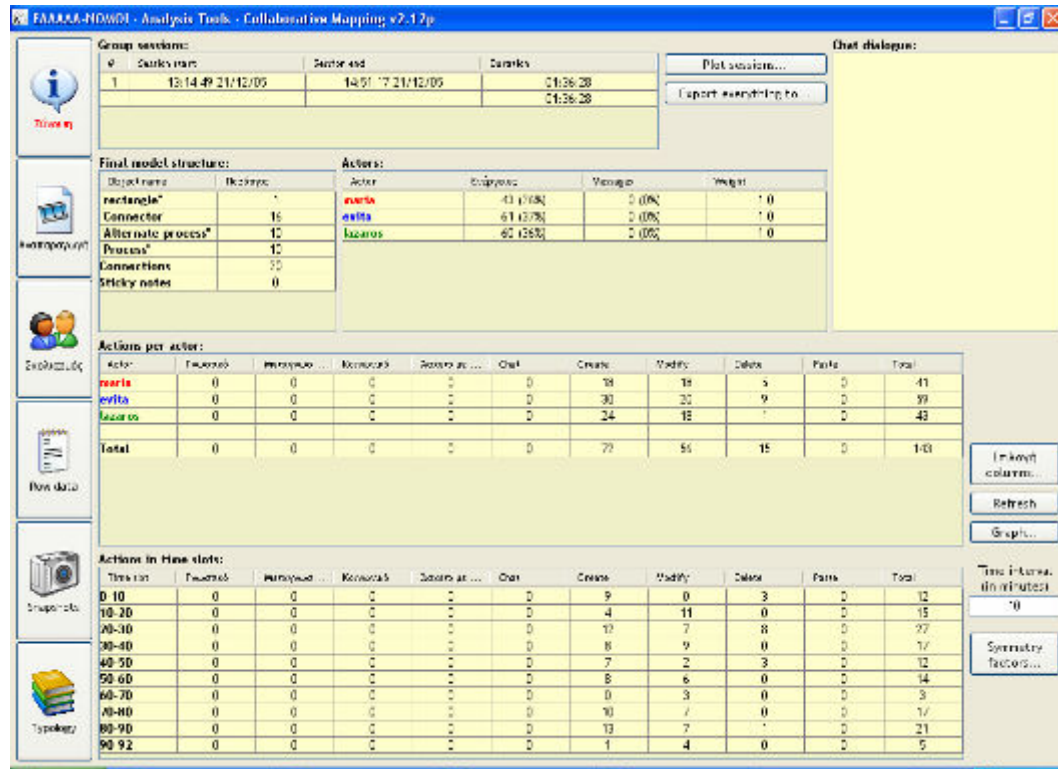
Εικόνα 4. Το τελικό σχεδιάγραμμα της δραστηριότητας 3.

Κατά την διάρκεια και των 3 δραστηριοτήτων, οι μαθητές μπορούν να επικοινωνούν με τον εκπαιδευτικό για επιπλέον διευκρινήσεις και υλικού. Μετά την ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων, του αποστέλλουν τα μοντέλα που έχουν σχεδιάσει για αξιολόγηση.

Αξιολόγηση

Ο εκπαιδευτικός, αφού λάβει τα τελικά μοντέλα της κάθε ομάδας αναλαμβάνει να τα αξιολογήσει έχοντας στη διάθεσή του, τα **logfiles** που περιέχονται στο εργαλείο **Analysis Tools** και το **ιστορικό** της κάθε δραστηριότητας.

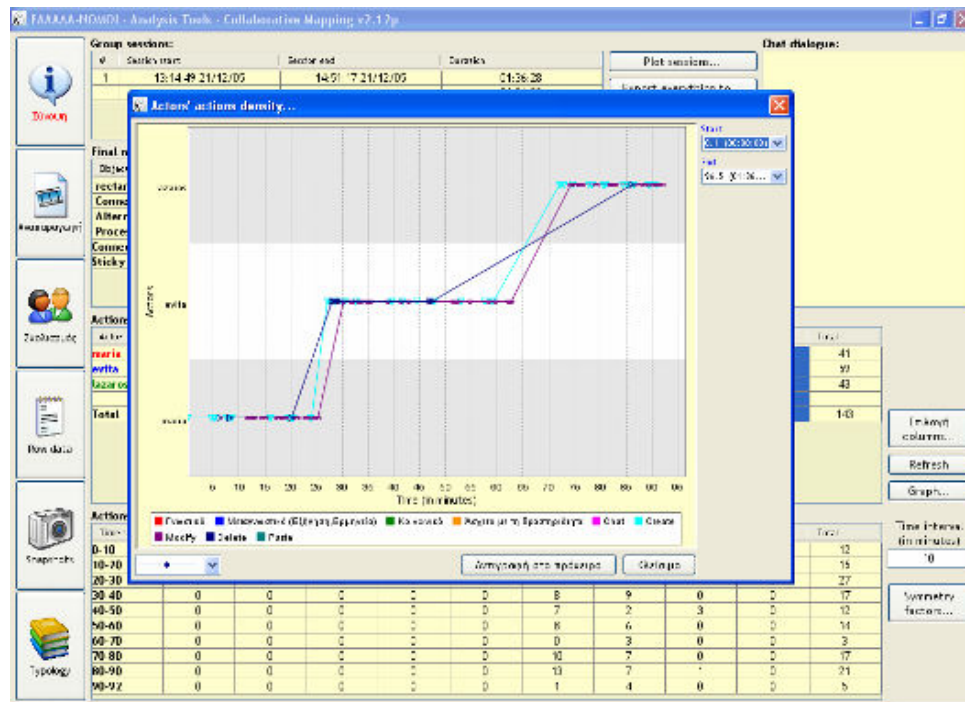
Αρχικά, επιλέγει το εργαλείο **Analysis Tools** και ανοίγει το μοντέλο που του έστειλαν οι μαθητές. Εκεί του παρουσιάζεται ο παρακάτω πίνακας :



Εικόνα 5 . Σύνοψη

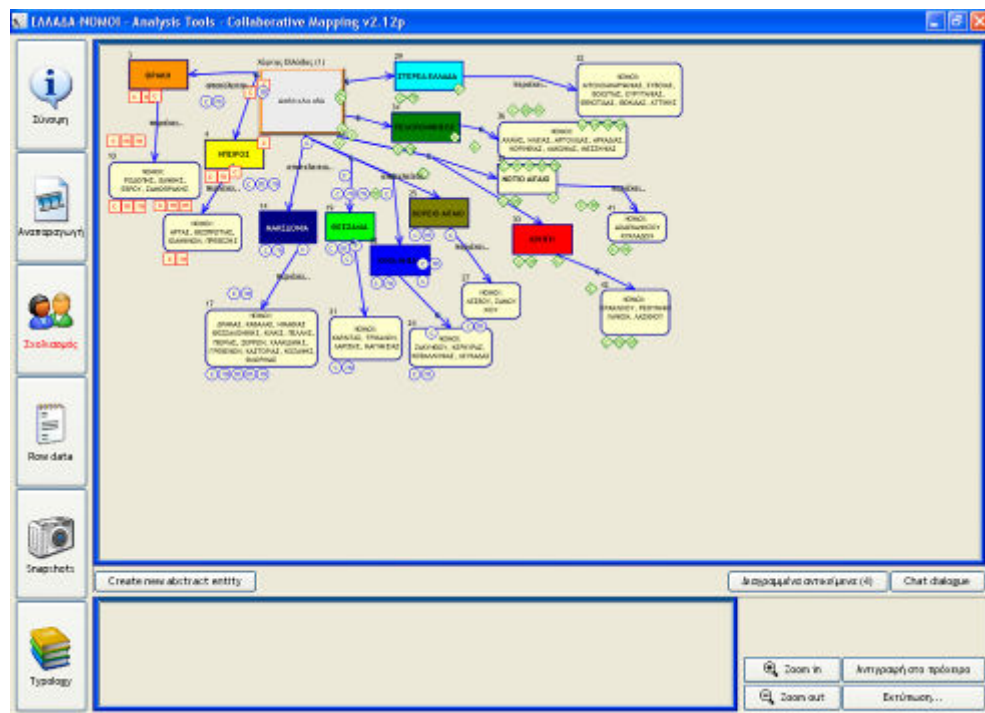
Όπως δείχνει η παραπάνω εικόνα 5, επιλέγοντας το εικονίδιο **Σύνοψη** εμφανίζεται με αριθμητικά στοιχεία και με την μορφή διαγραμμάτων η συμβολή του κάθε μαθητή στο σχεδιασμό του μοντέλου, καθώς και η μεταξύ τους επικοινωνία.

Παρακάτω παρουσιάζεται με τη μορφή γραφήματος η συμβολή του κάθε μαθητή.



Εικόνα 6. Η συμβολή του κάθε μαθητή

Με την επιλογή **Σχολιασμός** ο εκπαιδευτικός έχει την δυνατότητα να δει ποίο κομμάτι του σχεδιαγράμματος έχει κατασκευάσει ο κάθε μαθητής. Στην παρακάτω εικόνα για παράδειγμα, το τμήμα του μοντέλου που έχει σχεδιάσει ο 1^{ος} μαθητής απεικονίζεται με το κόκκινο χρώμα, του 2^{ου} με μπλε κ.τ.λ..



Εικόνα 7. Σχολιασμός

Έκτη Ομάδα Σεναρίων***Κατανόηση χωροχρονικών εννοιών*****Σκοπός**

Να κατανοήσουν τα παιδιά τις έννοιες μέσα – έξω και να τις εφαρμόζουν βιωματικά στην καθημερινή πράξη.

ΣΤΟΧΟΙ

Οι μαθητές:

- Να μάθουν τις έννοιες μέσα-έξω πρώτα στο χώρο του σχολείου. (Γνωστικός στόχος)
- Να μάθουν τις έννοιες μέσα – έξω στο χώρο του σπιτιού τους. (Γνωστικός στόχος)
- Να αισθάνονται ικανοί να τις εφαρμόζουν στις καθημερινές τους δραστηριότητες. (Συναισθηματικός στόχος)
- Να τις εφαρμόζουν σε εικονικό περιβάλλον (Η/Υ) με τις κατάλληλες εκπαιδευτικές δραστηριότητες. (Γνωστικός στόχος - Συναισθηματικός)
- Να περιγράφουν αυτά που κάνουν στον Η/Υ (Ψυχοκινητικός στόχος)

ΘΕΩΡΕΙΕΣ ΜΑΘΗΣΗΣ – ΕΙΔΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ

Η ανάπτυξη του σχεδίου εργασίας στηρίζεται:

- Στην ερευνητική – Ανακαλυπτική μάθηση και στη Συμπεριφοριστική μάθηση.
- Στρατηγική Μάθησης:
- Οργάνωση Διαδικαστική
- Στρατηγική Μάθησης:
- Δηλωτική – Μηχανηστική και Διαδικαστική
- Εξάσκηση, Μεταγνωστικές ικανότητες.

ΓΝΩΣΤΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ

- Γλώσσα
- Μαθηματικά
- Μελέτη Περιβάλλοντος
- Μουσική

ΥΛΙΚΑ

- Χαρτί
- Ξυλομπογιές
- Μαρκadόροι
- Ηλεκτρονικός
- Υπολογιστής
- Εκτυπωτής
- Πρόγραμμα Ζωγραφικής
- Κειμενογράφου

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ - ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

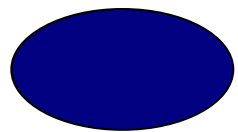
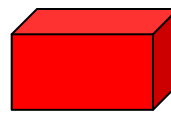
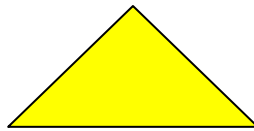
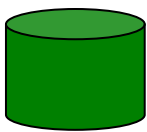
Τα νήπια είναι μαζεμένα σε κύκλο-παρεούλα και με τη βοήθεια-καθοδήγηση της νηπιαγωγού αρχίζει μία συζήτηση για τις έννοιες μέσα – έξω.

Ενδεικτικές ερωτήσεις (το έναυσμα για την ανάπτυξη του ενδιαφέροντος των παιδιών).

- Πού βρίσκεται το κόκκινο σκαμνάκι;
- Είναι μέσα ή έξω από την παρεούλα μας;
- Στη συνέχεια η δασκάλα κάνει ένα βήμα και βρίσκεται μέσα στον κύκλο. Ζητά από τα παιδιά να της πουν που βρίσκεται η ίδια, μέσα ή έξω από την παρεούλα μας.
- Στέλνει το Γιωργάκη στην άκρη της αίθουσας και επαναλαμβάνει την ίδια ερώτηση στα παιδιά;
- Για να κατανοήσουν τις έννοιες καλύτερα ζητά η δασκάλα, όταν το αντικείμενο είναι έξω να κτυπάνε μία φορά παλαμάκια. Όταν είναι μέσα να κτυπάνε τρεις φορές.
- Όταν κρίνει ότι έχουν κατανοήσει τη σημασία των εννοιών τους δίνει Φύλλα εργασίας για εξάσκηση – εμπέδωση των εννοιών.

Στα φύλλα εργασίας μπορεί να ζητάμε από τα παιδιά να χρωματίσουν με κόκκινο χρώμα τα αντικείμενα που είναι μέσα στο σπίτι και με πράσινο τα αντικείμενα που είναι έξω από το σπίτι. Ακόμα να ζωγραφίσουν και μόνα τους κάποια σχέδια. Η νηπιαγωγός ενθαρρύνει τα παιδιά να εργαστούν με την κατάλληλη δραστηριότητα στον Η/Υ.

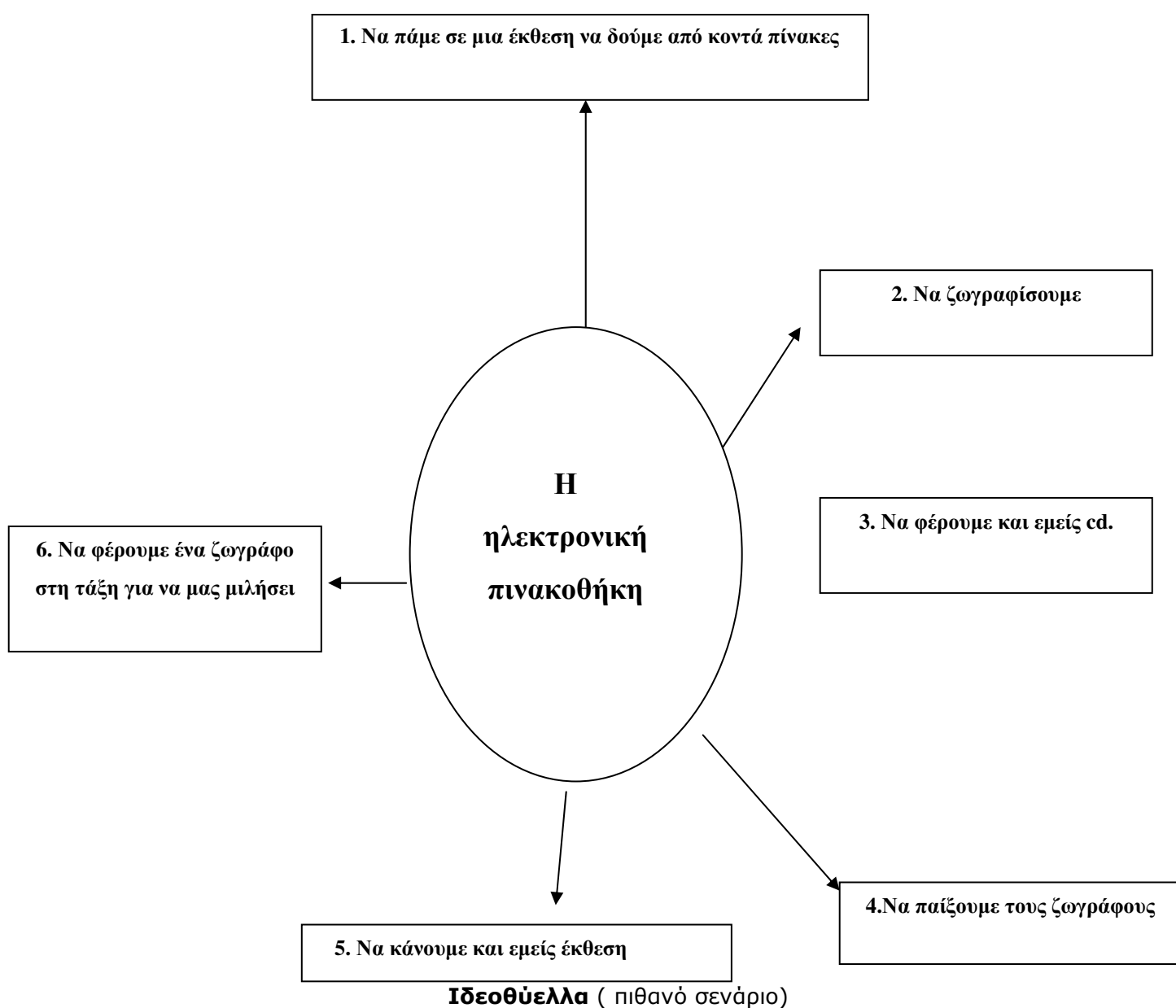
Μια εφαρμογή εμπέδωσης των χωροχρονικών εννοιών μέσα-έξω μπορεί να αποτελέσει η



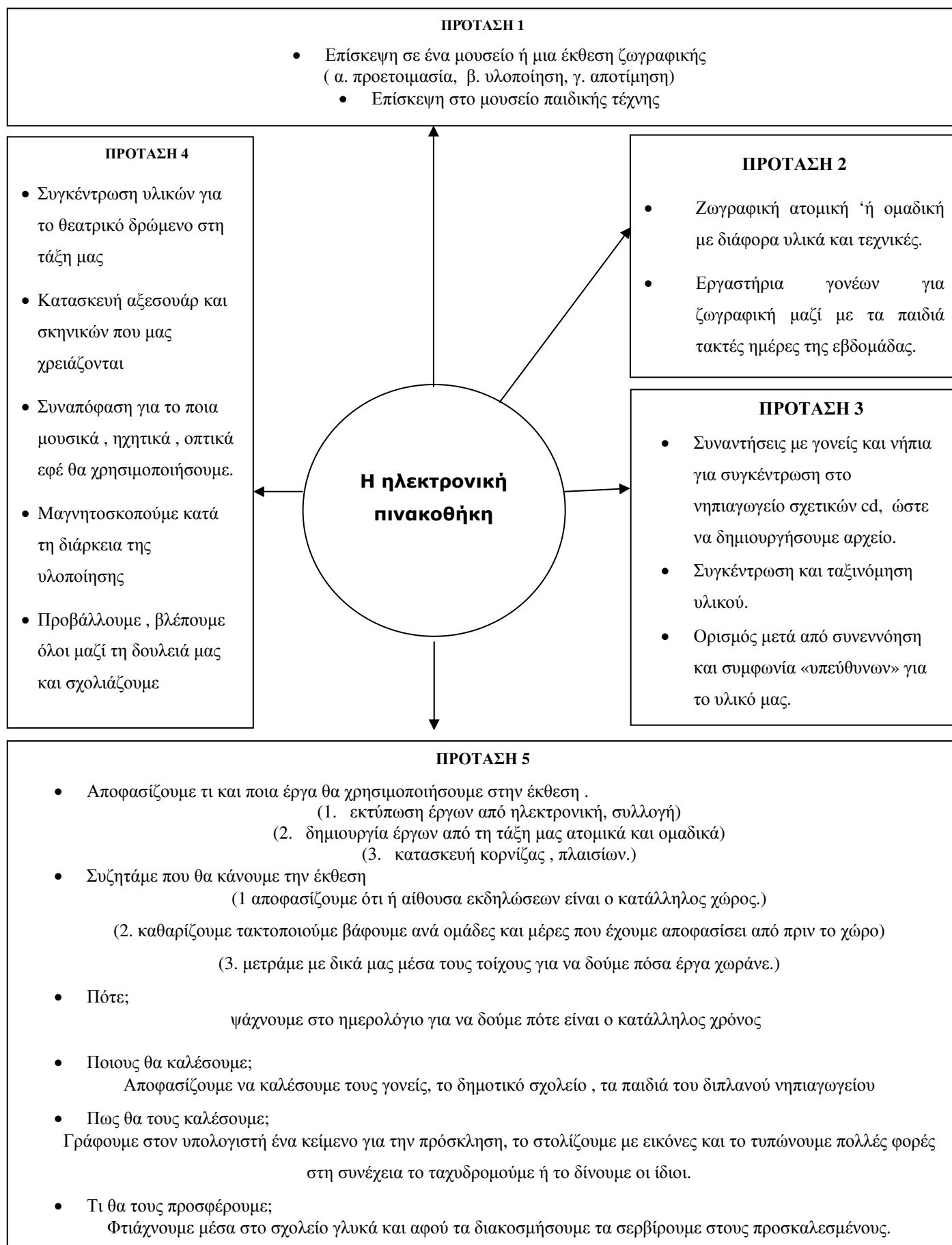
δημιουργία σχεδίων στο πρόγραμμα ζωγραφικής ή στον κειμενογράφο. Η νηπιαγωγός θα έχει προετοιμάσει ένα αρχείο σε πρόγραμμα ζωγραφικής, στο οποίο θα έχει ζωγραφίσει διάφορα σχήματα. Τρίγωνα, τετράγωνα, πεντάγωνα, κύκλους, καθώς και ένα μεγάλο σχήμα, παραλληλόγραμμο, κύκλος ή άλλο. Στη συνέχεια ζητά να τοποθετήσουν μέσα στο παραλληλόγραμμο σχήμα όλα τα τετράγωνα ή όλα τα τρίγωνα. Στον κύκλο να τοποθετήσουν όλους τους μικρότερους κύκλους. Με τον τρόπο αυτό τα παιδιά θα εξασκηθούν στην κατανόηση της έννοιας μέσα – έξω και θα χρησιμοποιήσουν τον Η/Υ ως εργαλείο εμπέδωσης. *Μία άλλη εφαρμογή.* Η νηπιαγωγός ζητά από τα παιδιά να φτιάξουν μικρότερα τετράγωνα (ή κύκλους) μέσα ή έξω από ένα αρχικό σχέδιο το οποίο έχει φτιάξει γι' αυτόν το σκοπό. Σ' αυτή τη δραστηριότητα τα παιδιά εξοικειώνονται με την έννοια μέσα – έξω, αλλά εξασκούνται και στη χρήση του Η/Υ αφού με τη βοήθεια του ποντικιού δημιουργούν διάφορα σχήματα. Εκτυπώνουν τα αποτελέσματα.

Ηλεκτρονική πινακοθήκη

Πιθανόν τα νήπια κατά τη διαδικασία παρουσίασης δικτυακών τόπων μουσείων τέχνης και ηλεκτρονικών πινακοθηκών να ενδιαφερθούν για κάποια πιο συγκεκριμένα θέματα . Εδώ θα παρουσιαστεί ένα πιθανό σενάριο με τις προτάσεις των παιδιών και στη συνέχεια πως μπορεί να υλοποιήσει αυτές τις επιθυμίες των παιδιών η νηπιαγωγός και παράλληλα να τις μετουσιώσει σε διδακτική πράξη περνώντας στα παιδιά τις έννοιες και γνώσεις που θεωρεί απαραίτητες σύμφωνα με το Αναλυτικό Πρόγραμμα. Η διάρκεια της υλοποίησης ενός project θα εξαρτηθεί από το ενδιαφέρον των παιδιών.



Η ανάπτυξη των παραπάνω προτάσεων μπορεί να πάρει την μορφή :



Τι είναι ο σεισμός και πώς μπορούμε να τον αντιμετωπίσουμε

ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ: CD-ROM Αντισεισμικής προστασίας

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ: Αγωγή Υγείας

ΣΤΟΧΟΙ

Διαδικαστική μάθηση

Δηλωτικό –μηχανιστικό μοντέλο μάθησης

Ερευνητική διαδικασία μάθησης

Οργάνωση και επεξεργασία ιδεών μέσω του καταμερισμού εργασίας

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Εργασία σε ομάδες.

Κατασκευή φύλλων εργασίας. Χρήση ζωγραφικής μέσω Η/Υ.

Σχεδιαστικές εφαρμογές.

Χρήση λογισμικού για τους σεισμούς.

Ηχογράφηση και εισαγωγή εικόνων.

ΣΤΟΧΟΙ

Οι μαθητές:

ΓΙΑ ΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ

- Να εντοπίσουν επικίνδυνα σημεία και κινδύνους στο σχολείο.
- Να γνωρίσουν τρόπους αντιμετώπισης απρόοπτων συμβάντων.
- Να προβαίνουν σε σωστές επιλογές όσον αφορά θέματα αντιμετώπισης έκτακτων καταστάσεων.
- Να γνωρίσουν τους χώρους και το προσωπικό του σχολείου.

Προσανατολισμός.

- Να διαμορφώσουν και να τηρήσουν κανόνες για ασφαλή και ευχάριστη ζωή στο σχολείο.
- Να αναλάβουν πρωτοβουλίες για τη διαμόρφωση και φύλαξη του προσωπικού τους χώρου.
- Να αντιδρούν σε χαρακτηριστικούς προειδοποιητικούς ήχους

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Τους δίνεται ημιτελές σχέδιο του σχολείου τους και σχεδιάζουν τα αντικείμενα.

Χρωματίζουν τα επικίνδυνα σημεία.

- Φτιάχνουν ένα ερωτηματολόγιο στο excel, οι υπεύθυνοι της κάθε ομάδας για τη σύνταξη του ερωτηματολογίου συγκεντρώνονται συζητούν και ανταλλάσσουν ιδέες. Για παράδειγμα: «Τι κάνω όταν σβήνουν απότομα τα φώτα;».

- Συζητούν στην τάξη ιστορίες ατυχημάτων (βλ. CD).

- Κάνουν ασκήσεις ετοιμότητας στον υπολογιστή με διαδραστικό τρόπο και στην τάξη.

-Καθιερώνεται «εβδομάδα γνωριμίας» και ξενάγησης, κατά την οποία επισκέπτονται όλους τους χώρους και το προσωπικό του σχολείου. Ειδικά για τους μαθητές της Α' τάξης θα προηγηθεί και μια εβδομάδα γνωριμίας πριν από την έναρξη των μαθημάτων, κατά την οποία θα επισκέπτονται το σχολείο και θα απασχολούνται παίζοντας και περνώντας ευχάριστα στο χώρο.

Ζωγραφίζουν τα γνωστά τους άτομα στο paint. Συζητούν τι πρέπει να κάνουν όταν συναντούν άγνωστα άτομα στο σχολείο.

Σηματοδοτούν με τη βοήθεια του paint με πινακίδες τους χώρους του σχολείου, όπως τουαλέτα, κρεμάστρα για τα ρούχα, βρύσες, μικρό προαύλιο κτλ.

-Ετοιμάζουν την προσωπική τους ταυτότητα.

Φτιάχνουν φύλλο καταγραφής στο excel για εβδομαδιαίο απολογισμό της συμπεριφοράς. Εφόσον συμφωνούν και τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας, βάζει ο καθένας ένα + στην κατηγορία κανόνα που τήρησε.

Η ομάδα της οποίας τα μέλη διέπρεψαν θα «τιμηθεί» από επιτροπή της τάξης ή του σχολείου.

-Κάθε ομάδα αναλαμβάνει να διαμορφώσει ένα χώρο στην τάξη – αφού πρώτα τον περιγράψει – και προτείνει στοιχειοθετημένες αλλαγές.

-Γίνονται ασκήσεις ετοιμότητας σε περίπτωση μεγάλης ή μικρής εμβέλειας καταστροφών.

ΥΛΙΚΑ

Υπολογιστής Εκτυπωτής.

Ενδεικτικά: η σειρά «Αγωγή Υγείας» ή το CD-ROM για τους σεισμούς.

Υπολογιστής Χρήση excel , Εκτυπωτής.

Σφουρίχτρες, κρουστά, σειρήνα ή ηχογραφημένοι ήχοι και εντολές στον υπολογιστή

ΕΙΔΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ

Αναλυτική, Δημιουργική, Πρακτική, Δηλωτική –μηχανιστική, Διαδικαστική

Στρατηγική Μάθησης:

Οργάνωση, Εξάσκηση, Μαθησιακά πρότυπα, Αυτοκαθοδήγηση,

Επεξεργασία ιδεών, Ερευνητική, Μεταγνωστικές ικανότητες

ΓΝΩΣΤΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ

Γλώσσα, Μελέτη Περιβάλλοντος, Εικαστικά Φυσικές Επιστήμες, Τεχνολογία, Γεωγραφία, Μαθηματικά, Μουσική, Φυσική Αγωγή.

Έβδομη Ομάδα Σεναρίων**Σενάριο για τη διαπολιτισμική εκπαίδευση μέσα από το μάθημα της Ιστορίας****Η περίπτωση του αρχαίου δώδεκάθεου: Μια διδακτική παρέμβαση**

Οι δώδεκα αρχαίοι θεοί είτε ως συστηματική θεώρηση των ανθρώπινων χαρακτήρων, είτε ως μεμονωμένες προσφιλείς παραστάσεις που απαντώνται σχεδόν σε όλους τους πολιτισμούς, φαίνεται ότι μπορούν να ενσωματωθούν σε μια διαπολιτισμική και διαθεματική προσέγγιση στη διδασκαλία της ελληνικής ως δεύτερης γλώσσας. Η διδακτική αυτή παρέμβαση μπορεί να οργανωθεί σε μια σειρά αλληλοεξαρτώμενων μαθημάτων μέσα από τα οποία οι αλλόφωνοι μαθητές που διδάσκονται την ελληνική ως δεύτερη γλώσσα θα καλλιεργήσουν όχι μόνο τις βασικές γλωσσικές δεξιότητες στην ελληνική γλώσσα αλλά θα αποκτήσουν και γνώσεις για την ιστορία και τον πολιτισμό της γλώσσας – στόχου καθώς και για τις επιδράσεις που επέφερε σε άλλους πολιτισμούς.

- Ειδικότερα, οι μαθητές μετά το πέρας αυτής της διδακτικής παρέμβασης θα είναι ικανοί να:
- Γνωρίζουν τη γεωγραφική επικράτεια της αρχαίας και της σύγχρονης Ελλάδας σε σχέση με τον υπόλοιπο κόσμο.
- Συνδέουν τη γεωγραφική επικράτεια της αρχαίας και της σύγχρονης Ελλάδας με τα προσωπικά τους βιώματα και την εθνική τους καταγωγή.
- Κατανοούν την κοινωνιο-κεντρική και την ανθρωπο-κεντρική διάσταση των μύθων, μελετώντας το αρχαιοελληνικό δώδεκάθεο και τη μυθολογία.
- Αναλύουν τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα των αρχαίων Ελλήνων θεών και τα συγκρίνουν με αντίστοιχες θεότητες από άλλους πολιτισμούς και μυθολογίες, ξεκινώντας από το χώρο που ζουν.

Απαιτούμενο υλικό

- Το εκπαιδευτικό λογισμικό «ο Διαγόρας στην Ολυμπία»
- Αίθουσα υπολογιστών με σύνδεση στο Διαδίκτυο
- Χάρτες της νεότερης και της αρχαίας Ελλάδας σε διάφορες εποχές -παγκόσμιος χάρτης

Προαπαιτούμενες γνώσεις

- Εξοικείωση των μαθητών στη χρήση του περιβάλλοντος Windows
- Ελληνομάθεια τουλάχιστον σε μεσαίο επίπεδο

Προτεινόμενες δραστηριότητες

Μια ή δυο μέρες πριν την έναρξη της συγκεκριμένης διδακτικής παρέμβασης μοιράζουμε στους μαθητές ένα φύλλο χαρτιού το οποίο χωρίζεται σε τρεις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται «Τι γνωρίζω για την τοποθεσία και τα γεωγραφικά όρια της αρχαίας και της σύγχρονης Ελλάδας», στη δεύτερη στήλη «Τι θέλω να μάθω για την τοποθεσία και τα γεωγραφικά όρια της αρχαίας και της σύγχρονης Ελλάδας» και στην τρίτη στήλη «Τι έμαθα για την τοποθεσία και τα γεωγραφικά όρια της αρχαίας και της σύγχρονης Ελλάδας». Παρόμοιο φύλλο χαρτιού θα αναφέρουμε και στους δώδεκα θεούς.

Ζητάμε από τους μαθητές να συμπληρώσουν τις δύο πρώτες στήλες.

Ξεκινάμε τη διδακτική παρέμβαση με την παρουσίαση των παραπάνω πληροφοριών που κατέγραψαν οι μαθητές. Θα ήταν προτιμότερο να χωρίσουμε τους μαθητές σε ομάδες των 2-4 ατόμων, ανάλογα με το μέγεθος της τάξης και να τους ζητήσουμε να βγάλουν συγκεντρωτικά αποτελέσματα. Στη συνέχεια, κάθε ομάδα θα παρουσιάσει τα αποτελέσματά της. Θα ακολουθήσει συζήτηση μέσα από την οποία θα προκύψει συναίνεση ως προς το τι θέλουν, να μάθουν, σε επίπεδο τάξης.

Μοιράζουμε στους μαθητές, σε φωτοτυπία, το χάρτη της αρχαίας και της νεώτερης Ελλάδας και ζητάμε να ονομάσουν τις χώρες που συνορεύουν. Θα ακολουθήσει σύγκριση και συζήτηση.

Ρωτήστε τους μαθητές αν στη γεωγραφική επικράτεια της αρχαίας και της νεώτερης Ελλάδας αναγνωρίζουν σημεία με τα οποία συνδέονται είτε λόγω καταγωγής είτε λόγω επίσκεψης. Στη δραστηριότητα αυτή θα μπορούσαν να συμμετέχουν και οι γονείς των μαθητών, δεδομένου ότι θεωρείται σημαντική η εμπλοκή των γονιών στο πλαίσιο της διαπολιτισμικής εκπαίδευσης. Θα ακολουθήσει συζήτηση.

Χωρίστε τους δώδεκα θεούς σε 6 ομάδες 9άνδρες και γυναίκες είτε με βάση τους ρόλους και τις ομοιότητες είτε τις διαφορές. Για παράδειγμα, Δίας και Ήρα, Αθηνά και Άρης. Αναθέτουμε σε κάθε ομάδα ένα ζευγάρι θεών και ζητάμε από τους μαθητές να διαβάσουν τα κείμενα για τους δώδεκα αρχαίους θεούς καλά, χρησιμοποιώντας τη λειτουργία της «ακρόασης» και της «επανάληψης» του εκπαιδευτικού λογισμικού. Για περισσότερες πληροφορίες, ζητάμε να μελετήσουν τα περιεχόμενα των ιστοσελίδων, ενεργοποιώντας το πλήκτρο με την ένδειξη «δίκτυο» του εκπαιδευτικού λογισμικού ή και να ανατρέξουν σε εγκυκλοπαίδειες ή άλλες πηγές.

Μοιράζουμε στους μαθητές ένα φύλλο χαρτιού με τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται «θεός». Στη δεύτερη «προτερήματα». Στην τρίτη «Ελαττώματα» και στην τέταρτη «Σύμβολα». Ζητάμε από κάθε ομάδα των μαθητών να συμπληρώσουν τον πίνακα. Θα ακολουθήσει συζήτηση μέσα από την οποία οι μαθητές θα καταλήξουν σε έναν κοινό πίνακα.

Ζητάμε από τους μαθητές να συντάξουν μια επιστολή, ένα ποίημα ή ένα κείμενο που θα περιγράφουν με δικά τους λόγια το θεό ή τη θεά. Για παράδειγμα, από την ομάδα που δουλεύει το ζευγάρι Αθηνά και Άρη, θα μπορούσε να υποδυθεί μια μαθήτρια την Αθηνά και να συντάξει μια επιστολή προς τον Άρη (μαθητής) με την οποία θα ζητά από τον Άρη να σταματήσει να οργανώνει καταστροφικούς πολέμους. Αντίστοιχα, ο μαθητής που υποδύεται τον Άρη, θα πρέπει να δώσει απάντηση στην Αθηνά. Σε παρόμοιο πνεύμα θα μπορούσαν να κινηθούν και οι υπόλοιπες ομάδες, λαμβάνοντας υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά γνωρίσματα του ζεύγους των θεών που μελετούν.

Ζητάμε από τους μαθητές να αναγνωρίσουν τα οικουμενικά στοιχεία των θεών, όπως είναι η σύγκρουση (Άρης), η φιλοσοφική αναζήτηση (Αθηνά), η αέναη μεταβολή (Ποσειδώνας), η εξουσία (Δίας), η ανεξαρτησία (Άρτεμη), η συντροφικότητα (Ήρα), η οικολογική ευαισθησία (Δήμητρα), η πληροφορία (Ερμής) και η προστασία και η ειρήνη (Εστία). Στη συνέχεια, ζητάμε από τους μαθητές να συνδέσουν τα στοιχεία αυτά με θεότητες από άλλες μυθολογίες και άλλους πολιτισμούς, αξιοποιώντας τις πληροφορίες που δίνονται μέσα από τη λειτουργία του «δικτύου» στο εκπαιδευτικό λογισμικό ή και από άλλες πηγές. Επίσης, θα πρέπει να γίνει συζήτηση για τη σύνδεση αυτών των χαρακτηριστικών με τη σημερινή κοινωνική πραγματικότητα και τις εκάστοτε γεωγραφικές και πολιτικο-οικονομικές συνθήκες.

Ζητάμε από τους μαθητές να φανταστούν τον εαυτό τους στη θέση κάποιου από τους δώδεκα θεούς και να αναφέρουν ποια από τα χαρακτηριστικά τους στοιχεία μοιάζουν με τα δικά τους. Αν ήσουν στη θέση Άρη, για παράδειγμα, για ποια χαρακτηριστικά του θα ένιωθες περηφάνια και χαρά ή ντροπή και λύπη και γιατί;

Μπορούμε επίσης να ζητήσουμε από τους μαθητές να επικοινωνήσουν με άλλους μαθητές από άλλα σχολεία της ομογένειας και να αναπτύξουν γλωσσικές δραστηριότητες, χρησιμοποιώντας το πολιτισμικό υλικό και τις περιοχές ανταλλαγών μηνυμάτων που παρέχονται με την ενεργοποίηση της 2^{ης} λειτουργίας του πλήκτρου με την ένδειξη «δίκτυο».

Αξιολόγηση

Μετά την ολοκλήρωση των προτεινόμενων δραστηριοτήτων, ζητήστε από τους μαθητές να συμπληρώσουν την τρίτη στήλη του πίνακα με την ένδειξη «Τι έχω μάθει...».

Οι μαθητές μπορούν να αποκωδικοποιήσουν τις εικόνες που αναφέρονται σε κάθε θεό και να συνθέσουν ένα μικρό κείμενο που να περιγράφει τα κύρια χαρακτηριστικά του θεού.

Ζητάμε από τους μαθητές να λύσουν τις δύο ασκήσεις αντιστοιχίζοντας τον κάθε θεό με το αντιπροσωπευτικό του σύμβολο και το αντικείμενο που προστατεύει.

Όγδοη Ομάδα Σεναρίων***Μελέτη του Περιβάλλοντος με το διαδίκτυο*****Μάθημα:** Μελέτη του Περιβάλλοντος**Τάξη:** Γ και/ή Δ**Ενότητα:** Συγκοινωνίες & Μεταφορές**Σκοπός:** Να εξοικειωθούν οι μαθητές με τις θαλάσσιες μεταφορές και να αναπτύξουν δεξιότητες πρόβλεψης, ανάλυσης, σύγκρισης αντιμετωπίζοντας πολλά ανοικτά προβλήματα.**Συλλογιστική**

Η γενική συλλογιστική είναι σε γενικές γραμμές η ίδια που περιγράφεται παραπάνω. Επιπρόσθετα, στο σενάριο αυτό τίθεται και η διάσταση ενός ρεαλιστικού προβλήματος, όπως π.χ. ο σχεδιασμός διακοπών ο οποίος αναγκαστικά περιλαμβάνει μεταξύ άλλων – εάν διαμένει κάποιος σε νησί – τη μετάβαση από τη μια περιοχή σε μια άλλη. Μια ρεαλιστική προσέγγιση των μεταφορών-συγκοινωνιών καθίσταται δυνατή λόγω των πραγματικών δεδομένων που διατίθενται από το διαδίκτυο από τις διάφορες ακτοπολικές εταιρίες. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να αξιοποιήσει τα δεδομένα αυτά με ποικίλους τρόπους, αλλά σημαντικό είναι το να θυμόμαστε ότι η ύπαρξη των δεδομένων δε συνιστά από μόνη της παιδαγωγική, διδακτική ή μαθησιακή προσέγγιση. Ο εκπαιδευτικός όμως μπορεί να θέσει τα δεδομένα αυτά στην υπηρεσία μιας καινοτόμου διδακτικής-μαθησιακής προσέγγισης την οποία και θα πρέπει να σχεδιάσει σε επίπεδο σεναρίου-δραστηριοτήτων.

Πρώτο σημαντικό σημείο είναι ότι στην προκειμένη περίπτωση ο μαθητής ασκείται όχι σε μια γενική και αφηρημένη, εκτός πλαισίου αναφοράς, σε μέσα συγκοινωνίας αλλά εισάγεται στη λογική του να εξετάσει τρόπους μετάβασης από το χώρο διαμονής του (π.χ. Ρέθυμνο) σε άλλες περιοχές της χώρας ακτοπολικώς. Το σημείο αναφοράς δεν είναι μια γενική περιοχή για την οποία δεν έχει γνώση ή αντίληψη (όπως π.χ. η ευρύτερη περιοχή της Αττικής που απεικονίζεται στο χάρτη), αλλά ο χώρος διαμονής του ο οποίος αποτελεί και τη γενική αφετηρία του.

Δεύτερο σημαντικό σημείο είναι ότι ο μαθητής έρχεται σε επαφή με έναν τύπο προβλημάτων ο οποίος χαρακτηρίζει την πραγματική ζωή: πολυδιάστατα-πολυπαραγοντικά, μη επιλύσιμα ή μερικώς επιλύσιμα, με πολλαπλές λύσεις κάθε μια από τις οποίες έχει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Εν γένει ο μαθητής μπορεί να έρθει σε επαφή με έναν τύπο προβλημάτων που αποκλείει παρασάγγες από τα μονοδιάστατα προβλήματα των σχολικών μαθηματικών τα οποία (συνήθως) έχουν μία και μοναδική λύση

και μάλιστα μία και μοναδική σωστή λύση, είναι αποπλαισιωμένα και αφηρημένα. Στην προκειμένη περίπτωση και με το συγκεκριμένο σενάριο (ή και άλλα ανάλογα σενάρια), ο μαθητής έχει καταρχήν τη δυνατότητα να ασκήσει σειρά Μαθηματικών δεξιοτήτων σε ρεαλιστικές συνθήκες. Κατά δεύτερο λόγο, ο μαθητής έχει τη δυνατότητα να προσεγγίσει ένα πρόβλημα το οποίο έχει πολλές πιθανές λύσεις ή συνδυασμούς λύσεων. Για παράδειγμα, το εισιτήριο μπορεί να είναι φτηνότερο από τη μια εταιρία αλλά ο χρόνος μετάβασης να είναι μεγαλύτερος και να περιλαμβάνει ενδιάμεσους σταθμούς. Σε τέτοιες περιπτώσεις, οι μαθητές θα πρέπει να εξετάσουν διάφορες λύσεις και να ιεραρχήσουν τις επιλογές τους ανάλογα με τα διάφορα κριτήρια που τους δίνονται.

Οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν κειμενογράφο για να συντάξουν τις απαντήσεις τους και να τεκμηριώσουν τις προτάσεις τους, λογιστικό φύλλο για να κάνουν πράξεις όπου απαιτείται και τέλος λογισμικό εννοιολογικής χαρτογράφησης προκειμένου να απεικονίσουν σχεδιαγραμματικά τις διάφορες επιλογές (σενάρια).

Σημειώσεις

#1. Το ίδιο σενάριο μπορεί να εφαρμοστεί και σε άλλα μέσα μεταφοράς, όπως π.χ. τις αεροπορικές συγκοινωνίες. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να παραπέμψει τους μαθητές στις ιστοσελίδες της Ολυμπιακής Αεροπορίας και της Aegean προκειμένου αυτοί να δουλέψουν σενάρια κτλ.

#2. Το ίδιο σενάριο μπορεί φυσικά να εμπλουτιστεί και να επεκταθεί περισσότερο, ανάλογα με την περιοχή και με αναφορές στις αντίστοιχες ιστοσελίδες του ΚΤΕΛ (<http://www.ktel.org>) και του ΟΣΕ (<http://www.ose.gr>). Ο εκπαιδευτικός μπορεί να επινοήσει πολλές δραστηριότητες συνδυαστικές, οι οποίες θα επιβάλλουν την υιοθέτηση μιας λογικής σεναρίων (χρόνου, χρήματος, αποσκευών, ατόμων που μετακινούνται, οχήματος ή οχημάτων κτλ). Εάν μάλιστα η τάξη πρόκειται να πραγματοποιήσει εκδρομές στη διάρκεια της χρονιάς, ο εκπαιδευτικός έχει τη δυνατότητα να εμπλέξει ενεργά τους μαθητές του στον προγραμματισμό της διαδρομής, στον προϋπολογισμό του ταξιδιού, στα αξιοθέατα κτλ.

Φύλλο Δραστηριοτήτων

Α. Θαλάσσιες Συγκοινωνίες

Υπάρχουν διάφορες εταιρίες οι οποίες ονομάζονται ακτοπλοϊκές και οι οποίες διαθέτουν πλοία με τα οποία μπορούμε να μετακινηθούμε από διάφορα λιμάνια της Κρήτης προς την υπόλοιπη χώρα. Επισκεφτείτε τις ακόλουθες ιστοσελίδες για να συλλέξετε πληροφορίες σχετικά με τους προορισμούς των πλοίων:

1. Προορισμοί πλοίων της ANEK Lines

<http://www.anek.gr/greek/dromol/map0.html>

2. Προορισμοί πλοίων της Minoan Lines

<http://www.minoan.gr/main.asp>

Αφού μελετήσετε προσεκτικά τους παραπάνω χάρτες με προορισμούς και δρομολόγια πλοίων απαντήστε προσεκτικά στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Ποια ακτοπλοϊκή εταιρία έχει τα περισσότερα δρομολόγια πλοίων από λιμάνια της Κρήτης προς την υπόλοιπη ηπειρωτική Ελλάδα;
2. Ποια ακτοπλοϊκή εταιρία έχει τα περισσότερα δρομολόγια πλοίων από λιμάνια της Κρήτης προς άλλα νησιά της Ελλάδας;
3. Συγκρίνετε τις τιμές μεταξύ των δύο παραπάνω εταιριών και προσδιορίστε τη φθηνότερη μετάβαση από το λιμάνι των Χανίων προς το λιμάνι του Πειραιά για μια τετραμελή οικογένεια (δηλαδή 2 γονείς + 2 παιδιά, άρα σε τετράκλινη καμπίνα).

Γεωγραφία με το διαδίκτυο

Μάθημα: Γεωγραφία

Τάξη: Ε' & ΣΤ' Δημοτικού

Ενότητα: Καιρός-Κλίμα

Σκοπός: Να κατανοήσουν οι μαθητές διάφορα κλιματολογικά στοιχεία για τον ελληνικό γεωγραφικό χώρο και να ασκηθούν σε

Συλλογιστική

Το παρόν σενάριο βασίζεται - όπως εξάλλου και τα παραπάνω - στην αξιοποίηση πραγματικών δεδομένων από το διαδίκτυο. Το σενάριο είναι πολύ ανοικτό τόσο ως προς την υλοποίηση όσο και ως προς τις πιθανές παραλλαγές του. Υπάρχουν πολλές περιοχές της χώρας που πληρούν σε μικρό ή μεγάλο βαθμό τις ζητούμενες συνθήκες και επομένως αποτελεί ένα ανοικτό πρόβλημα με πολλές λύσεις, ανάλογα με τη βαρύτητα που θα δοθεί σε κάθε λύση.

Η προτεινόμενη προσέγγιση στη μάθηση είναι εξ ανάγκης διερευνητική καθώς ανατίθεται ένα πρόβλημα στους μαθητές και παρέχονται πολλά σχετικά δεδομένα τα οποία διατίθενται δωρεάν από το διαδίκτυο.

Το πρόβλημα είναι συνδυαστικό και οι μαθητές θα πρέπει να εξετάσουν κλιματικά δεδομένα σε πολλές περιοχές της Ελλάδας.

Το προτεινόμενο λογισμικό εφαρμογών σε αυτή την περίπτωση είναι (α) το λογιστικό φύλλο καθώς οι μαθητές θα πρέπει να επεξεργαστούν πολλά δεδομένα και να συνδυάσουν πολλές διαφορετικές καταστάσεις και (β) λογισμικό εννοιολογικής χαρτογράφησης ώστε να απεικονίσουν σχεδιαγραμματικά οι μαθητές τις ποικίλες επιλογές, υπο-επιλογές κτλ που υπάρχουν για την επίλυση του προβλήματος.

Φύλλο Δραστηριότητας

Ο κ. Mike Jones ζει προς το παρόν στην Αγγλία αλλά πρόσφατα συνταξιοδοτήθηκε. Επειδή τον ενθουσιάζει πολύ η Ελλάδα σκοπεύει να εγκατασταθεί άμεσα σ' αυτήν. Παρόλο που από οικονομική άποψη η σύνταξη του είναι πολύ υψηλή και θα μπορούσε να μείνει σε οποιαδήποτε περιοχή της χώρας επιθυμούσε, η επιλογή περιοχής είναι πολύ δύσκολη γιατί θα πρέπει να λάβει υπόψη του μια σειρά από ζητήματα.

Πρώτο, τα αρθριτικά, η ασθένεια από την οποία πάσχει: η περιοχή της Ελλάδας στην οποία θα μείνει δεν πρέπει να έχει πολλή **υγρασία** για μεγάλο χρονικό διάστημα γιατί αυτό θα επηρεάζει αρνητικά την κατάσταση της υγείας του. Δεύτερο, οι άνεμοι: επειδή είναι λάτρης της ιστιοσανίδας, θέλει να επιλέξει μια περιοχή της Ελλάδας όπου να πνέουν μέτριοι προς ισχυροί **άνεμοι**, ειδικά την περίοδο άνοιξη-καλοκαίρι. Τρίτο, ο καιρός: δεδομένου ότι στην Αγγλία **βρέχει** σχεδόν συνέχεια, **η ηλιοφάνεια** είναι ελάχιστη και η **θερμοκρασία** είναι χαμηλή, θα προτιμούσε μια περιοχή της Ελλάδας όπου να υπάρχει μεγάλη ηλιοφάνεια, υψηλές θερμοκρασίες και όσο το δυνατόν λιγότερες βροχές.

Κλιματικά δεδομένα για κάθε γεωγραφική περιοχή της Ελλάδας μπορείτε να βρείτε στην ιστοσελίδα της ΕΜΥ:

<http://www.hnms.gr/hnms/greek/climatology>

Προτείνετε στον κ. Mike να την καταλληλότερη κατά τη γνώμη σας περιοχή διαμονής με βάση τα παραπάνω κριτήρια ιεραρχώντας τις διάφορες πιθανές επιλογές του.

Σημειώσεις

#1. Το πρόβλημα μπορεί να γίνει πολύ πιο σύνθετο εάν προστεθούν και άλλες παράμετροι, όπως π.χ. ότι θα πρέπει να υπάρχει αεροδρόμιο σε ακτίνα 100 χιλ. από την περιοχή διαμονής του ώστε να μπορεί να επισκέπτεται την πατρίδα του όποτε υπάρξει ανάγκη, τη γενικότερη μορφολογία της περιοχής (π.χ. ο κ. Jones επιθυμεί την διαβίωση σε πεδινή σχετικά περιοχή, σε περιοχή όπου υπάρχει έντονη πολιτιστική δραστηριότητα κτλ).

Λογισμικό

Το λογισμικό που απαιτείται για την υλοποίηση των παραπάνω σεναρίων είναι:

- (α) *φυλλομετρητής* για την περιήγηση σε ιστοσελίδες του παγκόσμιου ιστού
- (β) *κειμενογράφος*, για τη σύνταξη των διαφόρων κειμένων και αναφορών
- (γ) *εννοιολογικής χαρτογράφησης* για τον σχεδιασμό χαρτών εννοιών
- (δ) *λογιστικό φύλλο*, για την εισαγωγή και επεξεργασία των αριθμητικών δεδομένων

Λόγω του σχεδιασμού τους, τα παραπάνω σενάρια απαιτούν πρόσβαση στο διαδίκτυο για να μπορέσουν να υλοποιηθούν διδακτικά. Για κάποια από τα σενάρια η χρήση κειμενογράφου, λογιστικού φύλλου και λογισμικού εννοιολογικής χαρτογράφησης είναι προαιρετική.

Τα παραπάνω σενάρια είναι εύκολα υλοποιήσιμα σε εργαστήριο υπολογιστών ενώ θα μπορούσαν να υλοποιηθούν και με μικρότερη διαθεσιμότητα τεχνολογίας (π.χ. τάξη με έναν μόνο υπολογιστή) με τις κατάλληλες πάντα τροποποιήσεις έτσι ώστε να υπάρχει η δυνατότητα να εργάζονται όλες οι ομάδες εκ περιτροπής στον υπολογιστή.

Τεχνολογικές Εφαρμογές καθημερινής χρήσης

Ιδέα / Πρωτοτυπία σεναρίου

Μαθητές των τελευταίων τάξεων του δημοτικού σχολείου εργαζόμενοι σε ομάδες δημιουργούν προϊόντα με το λογισμικό Microworlds Pro, τα οποία δημοσιεύουν στο δικτυακό τόπο του σχολείου τους. Τα έργα αυτά σχετίζονται με τεχνολογικές εφαρμογές της καθημερινής ζωής και είναι διαθέσιμα στους υπόλοιπους μαθητές του σχολείου (κυρίως των μικρότερων τάξεων), αλλά και σε οποιονδήποτε άλλο μαθητή εκτός του σχολείου που ενδιαφέρεται. Ο κύριος σκοπός είναι να δημιουργηθεί από τους μαθητές υλικό που θα απευθύνεται στους μαθητές των πρώτων τάξεων του δημοτικού (του σχολείου τους πρωτίστως) με θέμα τεχνολογικές εφαρμογές καθημερινής χρήσης. Οι μαθητές εργαζόμενοι σε ομάδες συγκεντρώνουν ιστορικά στοιχεία, φυσικές αρχές λειτουργίας, βιογραφικά εφευρετών και άλλα, κατασκευάζουν ένα μοντέλο της τεχνολογικής εφαρμογής και βιντεοσκοπούν την όλη διαδικασία και την παρουσιάζουν είτε σε μικρότερες τάξεις είτε στο διαδίκτυο είτε σε κάποια έκθεση τεχνολογίας του σχολείου τους. Το τελικό προϊόν της κάθε ομάδας μπορεί να είναι είτε απλή παρουσίαση την όλης διαδικασίας είτε μικρά παιχνίδια –ασκήσεις με εκπαιδευτικό χαρακτήρα.

Θεωρία

Ανακαλυπτικό Μοντέλο

Τεχνολογικά εργαλεία που προτείνονται προς χρήση

Microworlds Pro, Φυλλομετρητής Διαδικτύου, moviemaker, Φωτογραφική Μηχανή.

Χρήση συμπληρωματικού υλικού

Αρχεία ήχου και εικόνων τα οποία βρίσκουν οι μαθητές στο διαδίκτυο ή τα δημιουργούν οι ίδιοι.

Συνθήκες

Όλη η διδακτική διαδικασία πραγματοποιείται στο εργαστήριο με χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών με σκοπό να κατασκευάσουν οι ομάδες των μαθητών τα έργα τους.

Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές θα πρέπει να :

- δημιουργούν τις εργασίες τους με τη χρήση του Microworlds Pro.
- παρουσιάζουν τα έργα τους σε άλλους μαθητές και να δέχονται σχόλια για βελτίωσή τους.

- είναι σε θέση να δημιουργούν ένα μικρό πολυμεσικό παιχνίδι με θέμα κάποιες τεχνολογικές εφαρμογές ώστε οι μαθητές των μικροτέρων τάξεων να αντιστοιχίζουν ήχους, εικόνες και βίντεο αυτών των τεχνολογικών εφαρμογών.

Χρονική διάρκεια σεναρίου

10-15 διδακτικές ώρες,

Προετοιμασία

Εκμάθηση των βασικών λειτουργιών του MicroWorlds Pro με τη βοήθεια διαθέσιμων δεδομένων.

Σχολική Τάξη: Ε' και ΣΤ' Δημοτικού

Ομάδες των τριών μαθητών.

Διδακτική διαδικασία (Προβλεπόμενες μέθοδοι και στρατηγικές εφαρμογής, Ανάλυση του τρόπου εργασίας των μαθητών και του ρόλου του δασκάλου)

Η ανάπτυξη των εργασιών πραγματοποιείται σε τέσσερα στάδια:

- 1) Συλλογή πληροφοριών και δεδομένων από το διαδίκτυο και άλλες πηγές και δημιουργία τέτοιων αρχείων από τους ίδιους .
- 2) Συνεργασία τόσο μεταξύ των μαθητών που απαρτίζουν την ομάδα, όσο και μεταξύ των ομάδων με ανταλλαγή πληροφοριών και ιδεών.
- 3) Δημιουργία του έργου από την κάθε ομάδα.
- 4) Δημοσίευση του έργου τους.

Ο δάσκαλος έχει το ρόλο του συν-δημιουργού στα έργα των μαθητών. Προειδοποιεί τις ομάδες των μαθητών που καθυστερούν στις εργασίες που τους έχει αναθέσει, και συμβουλεύει για τυχών λάθη ή παραλείψεις τους και τους παρέχει ιδέες πληροφορίες και δεδομένα. Καλό είναι να ανταλλάσει email μέσω του Πανελλήνιου σχολικού δικτύου με τους μαθητές.

Επίσης ο δάσκαλος προκαλεί το έναυσμα ενδιαφέροντος παρουσιάζοντας στους μαθητές δημοσιευμένες διαδικασίες.

Δημιουργεί τον προβληματισμό για το πού και πώς θα μπορούσαν να βρουν αντίστοιχο υλικό (εικόνες, ήχους, βίντεο) για την εργασία τους.

Στη συνέχεια οι μαθητές συλλέγουν τα απαραίτητα υλικά και πειραματιζόμενοι δημιουργούν το έργο τους. Φωτογραφίζουν, βιντεοσκοπούν και με την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού δημιουργούν αρχεία κατάλληλα για να ενσωματωθούν στα έργα τους.

Άλλωστε το να βρίσκει κανείς πληροφορίες στο διαδίκτυο είναι καλό, το να δημιουργεί τις δικές του είναι το κλειδί για την εκπαίδευση στην εποχή μας.

Αξιολόγηση

Από τους μαθητές των μικρότερων τάξεων αλλά και από τους συμμαθητές τους.

Ο εκπαιδευτικός θα έχει πετύχει τους στόχους αυτής της δραστηριότητας αν όλες οι ομάδες τείνουν να πάρουν 10.

Παρατηρήσεις (Θετικά στοιχεία / εμπόδια) - Κριτική του σεναρίου ως προς τις προσδοκώμενες διδακτικές και μαθησιακές διαδικασίες.

Εκμάθηση λογισμικών και τεχνικών εισαγωγής εικόνων μέσα από ισχυρό κίνητρο («θα το δουν οι συμμαθητές σου ...»)

Δυνατότητα δημοσίευσης και στο εσωτερικό τοπικό δίκτυο του σχολείου χωρίς να είναι αναγκαία η χρήση του διαδικτύου

Κοινωνικά οφέλη από τη συσχέτιση εργασίας και μαθητή

Περιορισμένη δυσκολία στην εκμάθηση του λογισμικού (σχέσεις κλπ).

Απαραίτητες γνώσεις διαχείρισης εικόνων και βίντεο.

6.6. Ένταξη της χρήσης των Τ.Π.Ε. στα ΑΠΣ ειδικότητας μέσω σεναρίων

Εισαγωγικές Παρατηρήσεις

Η χρήση της Τεχνολογίας της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην Προσχολική και την Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση (Π.Ε.) αποτελεί σημαντική ενέργεια η οποία αναδεικνύει τη σημαντική θέση που κατέχουν οι ΤΠΕ στην καθημερινή ζωή του ανθρώπου. Τα νέα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (Α.Π.Σ.) για τα γνωστικά αντικείμενα της Π.Ε. καθώς και της προσχολικής αγωγής καλύπτουν όλες τις σύγχρονες τάσεις και τις αντίστοιχες επιστημονικές μεθόδους. Ιδιαίτερα αναφορά γίνεται στη χρήση των ΤΠΕ στα ΑΠΣ, η οποία ουσιαστικά συνδέει τη θεωρητική αναφορά με την πρακτική εφαρμογή.

Ήδη τα νέα βιβλία τα οποία σταδιακά εισάγονται στην εκπαιδευτική διαδικασία της Π.Ε. συνοδεύονται από ένα ψηφιακό δίσκο (CD-Rom/Προτεινόμενα Λογισμικά ΙΙΙ), ο οποίος περιέχει πληροφορίες, δραστηριότητες και εφαρμογές συμπληρωματικές των διδακτικών ενοτήτων που θα διδαχθούν. Μέσα από ένα διαδραστικό περιβάλλον επιδιώκεται η προσέγγιση της γνώσης όχι μόνο με τη βοήθεια του σχολικού εγχειριδίου αλλά και των σχετικών λογισμικών.

Ξεφυλλίζοντας τα νέα σχολικά εγχειρίδια μπορούμε να προτείνουμε ιδέες για σενάρια σε διδακτικές ενότητες στα πλαίσια του ΑΠΣ ανά γνωστικό αντικείμενο.

Στο μάθημα της Γλώσσας Ε' τάξης και στην ενότητα με τον τίτλο «Βιβλία – Βιβλιοθήκες» με την ολοκλήρωση της ενότητας θα μπορούσαν οι μαθητές χωρισμένοι σε ομάδες να συνδεθούν στο διαδίκτυο και συγκεκριμένα να βρεθούν στην ιστοσελίδα www.biblionet.gr. Ως δραστηριότητα θα είχαν τη μετάβασή τους στη θεματική αναζήτηση της ιστοσελίδας και την καταγραφή των θεματικών κατηγοριών των βιβλίων. Στη συνέχεια θα μπορούν να αναφέρουν τίτλους από τη θεματική κατηγορία που τους κεντρίζει το ενδιαφέρον, άλλα στοιχεία του βιβλίου, στοιχεία για τον συγγραφέα και ότι άλλο θα μπορούσε να αξιοποιηθεί κατάλληλα για τους μαθητές. Στη συνέχεια τα αποτελέσματά τους τα ανακοινώνουν στην ολομέλεια της τάξης.

Στο μάθημα της Γλώσσας ΣΤ' τάξης στην 9^η ενότητα με τίτλο «Συσκευές», μπορούμε να συζητήσουμε με τους μαθητές για διάφορες ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές που μας περιβάλλει με σκοπό να μιλήσουμε και για τα ρομπότ. Κατόπιν οι μαθητές και χωρισμένοι σε ομάδες μπορούν να συνδεθούν στο διαδίκτυο και να επισκεφθούν τις ιστοσελίδες : www.lego.com/mindstorms και www.scribbleRobot.com. Σ' αυτές τις ιστοσελίδες μπορούν να βρουν στοιχεία για τη ρομποτική και τον προγραμματισμό και να παίξουν σχετικά παιχνίδια ώστε μετά να ακολουθήσει μια εποικοδομητική συζήτηση

σχετικά με αυτού του τελευταίου τύπου τεχνολογίας συσκευές. Μάλιστα σε κατάλληλα εξοπλισμένα σχολεία τέτοιες συσκευές / παιχνίδια βοηθούν σημαντικά στην κατανόηση της αλγοριθμικής λογικής και του βασικού προγραμματισμού.

Στο μάθημα της Γλώσσας στην Ε' ή και στην Στ' τάξη όταν ολοκληρώσουμε ορισμένες ενότητες μπορούμε να ανακεφαλαιώσουμε και να ακολουθήσει μια ανατροφοδοτική διαδικασία με τα γραμματικά φαινόμενα που εξετάζονται. Χωρίζοντας τους μαθητές σε ομάδες και χρησιμοποιώντας το λογισμικό «ΛΟΓΟΜΑΘΕΙΑ» μπορούμε να εκτελέσουμε συγκεκριμένες ασκήσεις που έχουν σχέση με τα ίδια γραμματικά φαινόμενα. Σ' αυτή τη διαδικασία ο δάσκαλος ασκεί έλεγχο και αξιολόγηση των γνώσεων που έχει αποκτήσει ο μαθητής, αλλά και μπορεί να εξετάσει τον βαθμό χρήσης των γνώσεων αυτών σε διαφορετικά περιβάλλοντα.

Στο μάθημα των Μαθηματικών της Στ' τάξης και στην ενότητα που αναφέρεται στις αριθμητικές παραστάσεις μπορούμε να χωρίσουμε τους μαθητές σε ομάδες και χρησιμοποιώντας ένα λογιστικό φύλλο ως οδηγό, να καταγράψουμε μια αριθμητική παράσταση και να αλλάζουμε κάθε φορά την τιμή στον άγνωστο όρο. Αμέσως παρατηρούμε ότι η αλλαγή αυτή αλλάζει το αποτέλεσμα της παράστασης.

Στο μάθημα της Ιστορίας της Στ' τάξης στα κεφάλαια που γίνεται αναφορά στην Ελληνική επανάσταση θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ένα λογισμικό με την Ελληνική Ιστορία ή και οι μαθητές χωρισμένοι σε ομάδες μπορούν να αναζητήσουν στο Διαδίκτυο πληροφορίες για συγκεκριμένα ιστορικά πρόσωπα γεγονότα.

Ενδεικτικά αναφέραμε κάποιες ιδέες οι οποίες θα μπορούσαν να αποτελέσουν ένα εκπαιδευτικό σενάριο μιας διδακτικής ενότητας ενός γνωστικού αντικειμένου στην προσχολική και την πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

Παρακάτω αναφέρονται κάποια σενάρια σε ανάπτυξη ειδικά για κάποιες ενότητες του αναλυτικού προγράμματος σπουδών

Σεισμοί: πρόληψη & προστασία

ΜΑΘΗΜΑ / ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ: Ερευνώ το Φυσικό Κόσμο /Φυσικά

ΤΑΞΗ: Ε'-ΣΤ'

Προτεινόμενες διδακτικές ώρες: 8

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ /ΣΚΟΠΟΣ:

Το συγκεκριμένο διδακτικό σενάριο αποτελεί μια διδακτική πρόταση για τη διαθεματική προσέγγιση της έννοιας του σεισμού καθώς και των μέτρων πρόληψης και προστασίας.

Το εν λόγω σενάριο έχει ορισμένες σημαντικές πτυχές:

(α) ο μαθητής προσδιορίζει το τι γνωρίζει ήδη για τους σεισμούς καθώς και το τι θα επιθυμούσε να μάθει. Στα πλαίσια αυτά αναδύονται οι προηγούμενες γνώσεις και αντιλήψεις του μαθητή σχετικά με το φαινόμενο και οριοθετεί ο ίδιος ένα μαθησιακό σκοπό.

(β) ο μαθητής προσδιορίζει σειρά ζητημάτων που αφορούν την πρόληψη και την προστασία από το σεισμό. Ο μαθητής προχωρεί σε μια σειρά από εμπειρικές διερευνήσεις, χρησιμοποιώντας ως πρωτογενές υλικό τις εμπειρίες των συμμαθητών του. Ο μαθητής διερευνά τις αντιδράσεις σε περίπτωση σεισμού όσο και το βαθμό ετοιμότητας για την αντιμετώπιση σεισμού. Αυτές οι δύο διερευνήσεις συνδέονται με την καθημερινή ζωή και πρακτική του μαθητή. Με τον τρόπο αυτό διασυνδέεται η σχολική γνώση με την καθημερινή πρακτική και πιο συγκεκριμένα η επιστημονική γνώση που αποκτάται στο σχολείο χρησιμοποιείται για τη διαμόρφωση της καθημερινής πρακτικής των παιδιών. Κατά συνέπεια, η επιστημονική γνώση διασυνδέεται με την καθημερινότητα του μαθητή, αποκτώντας έτσι οργανική διάσταση.

(γ) ο μαθητής αναλαμβάνει κοινωνική δράση μέσα από μια εκστρατεία ενημέρωσης για τη σημαντικότητα της προετοιμασίας για το ενδεχόμενο σεισμού. Η επιστημονική γνώση είναι ουδέτερη και στην προκειμένη περίπτωση μπορεί να αποκτήσει κοινωνική αξία και σημασία.

Μέρος του υλικού που χρησιμοποιείται από το συγκεκριμένο σενάριο αντλείται από το διαδίκτυο (από διάφορους διαδικτυακούς τόπους) ενώ το υπόλοιπο υλικό παράγεται (δηλ. συλλέγεται) από τους ίδιους τους μαθητές.

Το διδακτικό σενάριο υλοποιείται με τη χρήση λογισμικού εφαρμογών γενικής χρήσης (κειμενογράφος, λογιστικό φύλλο, εννοιολογική χαρτογράφηση, παρουσιάσεις).

Παράλληλα, αν και η κύρια έμφαση είναι τα Φυσικά, εμπλέκονται έννοιες από διάφορες θεματικές περιοχές από Γλώσσα, Μαθηματικά, Ιστορία και Γεωγραφία.

Ο υπολογιστής (με τη μορφή των διαφορετικών λογισμικών που χρησιμοποιήθηκαν) χρησιμοποιείται ως βοηθητικό εργαλείο για την υποστήριξη της σκέψης των μαθητών στα πλαίσια της εκτέλεσης των ποικίλων δραστηριοτήτων που περιλαμβάνει το σενάριο.

ΛΟΓΙΣΜΙΚΑ

#1. Φυλλομετρητής. Πρόκειται για λογισμικό εφαρμογών το οποίο θα χρησιμοποιήσουν οι μαθητές για να πειρηγηθούν σε ιστοσελίδες του παγκόσμιου ιστού. Ως τέτοιο είναι ανοικτό λογισμικό (δηλ. ελεύθερο περιεχομένου) και μπορεί να υποστηρίξει σχετικές δραστηριότητες φυλλομέτρησης ιστοσελίδων. Για τους σκοπούς αυτούς μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιοδήποτε ελεύθερο/δωρεάν (π.χ. Mozilla Firefox) ή μη (π.χ. Internet Explorer) πρόγραμμα φυλλομετρητή.

#2. Κειμενογράφος. Πρόκειται για λογισμικό εφαρμογών το οποίο θα χρησιμοποιήσουν οι μαθητές προκειμένου να συντάξουν γραπτώς τις αναφορές τους. Ως τέτοιο είναι ανοικτό λογισμικό (δηλ. ελεύθερο περιεχομένου) το οποίο εντάσσεται ως εργαλείο στην εκτέλεση μιας δραστηριότητας. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιοδήποτε ελεύθερο/δωρεάν (π.χ. Writer της σουίτας OpenOffice) ή μη (π.χ. Word της σουίτας Microsoft Office) λογισμικό κειμενογράφου.

#3. Λογιστικό Φύλλο. Πρόκειται για λογισμικό εφαρμογών το οποίο θα χρησιμοποιήσουν οι μαθητές για την επεξεργασία των αριθμητικών δεδομένων. Ως τέτοιο, είναι ανοικτό λογισμικό (δηλ. ελεύθερο περιεχομένου) και μπορεί να υποστηρίξει υπολογισμούς, δημιουργία γραφικών παραστάσεων κτλ. Για τους σκοπούς αυτούς μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιοδήποτε ελεύθερο/δωρεάν (π.χ. Calc της σουίτας OpenOffice) ή μη (π.χ. Excel της σουίτας Microsoft Office) λογισμικό λογιστικού φύλλου.

#4. Εννοιολογικής Χαρτογράφησης. Πρόκειται για λογισμικό εφαρμογών το οποίο θα χρησιμοποιήσουν οι μαθητές για τη δημιουργία εννοιολογικών χαρτών. Ως τέτοιο, είναι ανοικτό λογισμικό (δηλ. ελεύθερο περιεχομένου) το οποίο μπορεί να υποστηρίξει τη δημιουργία εννοιολογικών χαρτών. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιοδήποτε ελεύθερο/δωρεάν (π.χ. IHMC Cmap Tools) ή μη (π.χ. Kidspiration/Inspiration) λογισμικό εννοιολογικής χαρτογράφησης.

#5. Κατασκευής Ιστοσελίδων. Λογισμικό εφαρμογών το οποίο θα χρησιμοποιήσουν οι μαθητές στα πλαίσια της δραστηριότητας που αφορά τη δημιουργία υπερκειμένου. Πρόκειται για ανοικτό λογισμικό (δηλ. ελεύθερο περιεχομένου) το οποίο μπορεί να υποστηρίξει μεταξύ άλλων τη δημιουργία ιστοσελίδων για τον παγκόσμιο ιστό. Μπορεί να

χρησιμοποιηθεί οποιοδήποτε ελεύθερο/δωρεάν (π.χ. Nvu) ή μη (π.χ. Macromedia Dream weaver, Microsoft FrontPage) λογισμικό ανάπτυξης ιστοσελίδων.

#6. Επεξεργασίας Βίντεο. Λογισμικό εφαρμογών το οποίο θα χρησιμοποιήσουν οι μαθητές στα πλαίσια της δραστηριότητας που αφορά την επεξεργασία του βίντεο που θα παράγουν στα πλαίσια της σχετικής δραστηριότητας. Πρόκειται για ανοικτό λογισμικό (δηλ. ελεύθερο περιεχομένου) το οποίο μπορεί μεταξύ άλλων να υποστηρίξει την επεξεργασία βίντεο. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιοδήποτε ελεύθερο/δωρεάν (π.χ. VirtualDub) ή μη (π.χ. Adobe Premier) λογισμικό επεξεργασίας βίντεο.

ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ:

Το προτεινόμενο διδακτικό σενάριο μπορεί να επεκταθεί σε πολλά επίπεδα. Σε ένα πρώτο επίπεδο, υπάρχει η δυνατότητα να προστεθούν περισσότερες ιστοσελίδες με σχετικό υλικό για τους σεισμούς για επεξεργασία από τους μαθητές. Κατά συνέπεια, μια πρώτη δραστηριότητα μπορεί να αφορά τη σύνθεση μεγαλύτερου όγκου ετερογενούς πληροφορίας σχετικά με τους σεισμούς. Για παράδειγμα, ο εκπαιδευτικός μπορεί να αναθέσει στους μαθητές να συνθέσουν ένα κείμενο που να αφορά τους σεισμούς δίνοντας τους μια συγκεκριμένη δομή (περιεχόμενα) για να χρησιμοποιήσουν ως πρότυπο. Η πληθώρα πληροφοριακού υλικού θέτει αυτόματα τόσο τον εκπαιδευτικό όσο και τους μαθητές μπροστά στο πρόβλημα του τι είναι τελικώς σημαντικό, ιεραρχικά τουλάχιστον. Το υλικό αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για επέκταση και εμβάθυνση μιας σειράς άλλων συναφών δραστηριοτήτων όπως π.χ. είναι το γλωσσάριο εννοιών καθώς επίσης και το υπερκείμενο (όπου μπορούν να προστεθούν περισσότεροι όροι και παραδείγματα). Το υλικό που μπορεί να προκύψει μέσα από μια τέτοια επεξεργασία μπορεί να αποτελέσει π.χ. αντικείμενο περαιτέρω ανάλυσης αλλά και επικοινωνιακής αξιοποίησης, όπως π.χ. την προσθήκη του υπερκειμένου στην ιστοσελίδα του σχολείου.

Σε ένα δεύτερο επίπεδο, μπορεί να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην κατασκευή του βίντεο ως τελικού παραδοτέου προϊόντος. Ειδικότερα, αντί να κατασκευαστεί το βίντεο στο συγκεκριμένο σημείο όπου προτείνεται στο σενάριο (μετά από την επεξεργασία των πληροφοριών για τους σεισμούς), το βίντεο μπορεί να είναι το τελικό προϊόν. Στην προκειμένη περίπτωση, στο περιεχόμενο του βίντεο μπορεί να ενσωματώνεται το αποτέλεσμα της τελευταίας έρευνας που αφορά την ετοιμότητα των οικογενειών των μαθητών να αντιμετωπίσουν σεισμούς. Με αφορμή τα αναμενόμενα μικρά ποσοστά ετοιμότητας σε επίπεδο προετοιμασίας για αντιμετώπιση σεισμών, μπορεί να καταρτιστεί ένα βίντεο που να καταδεικνύει την αναγκαιότητα και τη σημασία της προετοιμασίας. Το βίντεο αυτό μπορεί π.χ. να διανεμηθεί στα τοπικά ηλεκτρονικά ΜΜΕ και/ή ως υλικό σε άλλα σχολεία ως υλικό ενημέρωσης.

Διδακτικό Σενάριο**Στόχοι της ενότητας**

- Να μάθουν οι μαθητές την ιστορία, τους μύθους, τα αίτια, τις συνέπειες και την προστασία από τους σεισμούς
- Να αντλήσουν ερωτήματα αλλά και γνώση από την οργάνωση και σκέψη πάνω στις δικές τους εμπειρίες
- Να εμπλουτίσουν το λεξιλόγιό τους με την κατάλληλη ορολογία
- Να αντιληφθούν ότι οι σεισμοί είναι ένα φυσικό φαινόμενο το οποίο συμβαίνει συχνά στη χώρα μας
- Να διαπιστώσουν ότι δεν πρέπει να φοβόμαστε τους σεισμούς εφόσον τους κατανοούμε και είμαστε κατάλληλα προετοιμασμένοι
- Να εκπονήσουν ένα δικό τους σχέδιο επιβίωσης ούτως ώστε να είναι έτοιμοι σε περίπτωση σεισμού
- Να παρατηρήσουν τις αντιδράσεις που πραγματοποιούνται σε κατάσταση πανικού και τα πιθανά δυσάρεστα αποτελέσματα τέτοιων αντιδράσεων
- Να ερευνήσουν τον περιβάλλοντα τους χώρο, φυσικό και κοινωνικό για να διαπιστώσουν την ετοιμότητά του για την περίπτωση σεισμού και να κάνουν προτάσεις διόρθωσης των κακώς κειμένων
- Να λειτουργήσουν οι μαθητές ως φορείς πληροφοριών για τη σχολική και εξωσχολική κοινότητα, με το σχεδιασμό παρουσιάσεων, αφισών, φυλλαδίων ή μικρών फिल्म
- Να παρουσιάσουν τα αποτελέσματα των εργασιών τους στους συμμαθητές τους με τη βοήθεια του λογισμικού
- Να συνεργαστούν με επιτυχία

1^η Δραστηριότητα

Οι μαθητές, εργαζόμενοι σε μικρές ομάδες των δύο, καλούνται να αναζητήσουν πληροφορίες σχετικά το σεισμό μέσα από τις πολλές ιστοσελίδες που υπάρχουν στο διαδίκτυο. Συγκεκριμένα, εργαζόμενοι σε ομάδες οι μαθητές προσδιορίζουν οι ίδιοι το τι επιθυμούν να μάθουν για τους σεισμούς και καταρτίζουν λίστα με τις ερωτήσεις τους. Είναι σημαντικό στις συζητήσεις που θα γίνουν να συνειδητοποιήσουν οι μαθητές το τι γνωρίζουν ήδη σε σχέση με αυτό που επιδιώκουν να γνωρίσουν ώστε να υπάρξει μια διασύνδεση των προηγούμενων γνώσεων των μαθητών σε συνάρτηση με όσες θα επακολουθήσουν.

Ενδεικτικά αναφέρονται οι παρακάτω ιστοσελίδες οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για το σκοπό της αναζήτησης πληροφοριών:

<http://www.gein.noa.gr>

<http://kids.oasp.gr>

<http://kids.gea-ecological.gr/earthquake>

Με βάση το υλικό που υπάρχει στις ιστοσελίδες αυτές οι μαθητές μπορούν να βρουν άμεσα απαντήσεις σε ερωτήματα του τύπου:

- α) τι είναι ο σεισμός;
- β) από τι προκαλείται;
- γ) πώς μετριέται;
- δ) τι συνέπειες έχει;
- ε) πόσο συχνά συμβαίνει στη χώρα μας;
- στ) ποιοι είναι οι πιο καταστροφικοί σεισμοί στον τόπο μας;
- ζ) τι πίστευαν οι αρχαίοι Έλληνες για τους σεισμούς;

Η δραστηριότητα αυτή απαιτεί σύγκριση, αξιολόγηση και σύνδεση των πληροφοριών από διαφορετικά πρωτογενή κείμενα. Οι μαθητές καλούνται να χρησιμοποιήσουν τον κειμενογράφο για να συνθέσουν τα σημαντικότερα σημεία των διαφορετικών αυτών πηγών και να συντάξουν σύντομες σχετικές εκθέσεις οι οποίες θα απαντούν στα ερωτήματα που οι ίδιοι έθεσαν.

2^η Δραστηριότητα

Επειδή κατά το παραπάνω βήμα η εμπειρία δείχνει ότι οι μαθητές θα τείνουν απλώς να αντιγράψουν αυτούσια ολόκληρα τμήματα των κειμένων, στοιχείο μη επιθυμητό γιατί δε συνεπάγεται σκέψη ή κατανόηση, στα πλαίσια της 2^{ης} δραστηριότητας θα ακολουθεί μια διαφορετική προσέγγιση. Η προσέγγιση αυτή θα έχει ως σκοπό να κάνει το μαθητή να προχωρήσει πέρα από την πληροφορία που έχει συλλεχθεί, να την επεξεργαστεί και να τη συσχετίσει, προχωρώντας σε εννοιολογικές εκλεπτύνσεις, ταξινομήσεις και κωδικοποιήσεις. Τα βήματα αυτά θα επιτευχθούν μέσω της εννοιολογικής χαρτογράφησης η οποία είναι μια τεχνική οπτικής αναπαράστασης μιας δεδομένης γνωστικής δομής. Οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν κάποιο εξειδικευμένο λογισμικό για την κατασκευή των εννοιολογικών χαρτών, είτε pay-ware (Inspiration, Kidspiration κτλ) είτε δωρεάν (π.χ. Cmap).

Η κατάρτιση του χάρτη εννοιών θα υποχρεώσει τους μαθητές να προσεγγίσουν την ίδια πληροφορία (=τις ίδιες έννοιες) και να την οργανώσουν σε ένα διαφορετικό σύστημα αναπαράστασης με τη δική του ιδιαίτερη σημειολογία. Ανάλογα με το επίπεδο δυσκολίας και την προηγούμενη εμπειρία των μαθητών, ο δάσκαλος μπορεί να τους δώσει ένα χάρτη εννοιών όπου θα υπάρχουν ήδη κάποιοι βασικοί κόμβοι τους οποίους και θα πρέπει να εμπλουτίσουν περαιτέρω και να συσχετίσουν (=συνδέσουν) οι μαθητές. Η κατασκευή των χαρτών εννοιών μπορεί να γίνει σε μικρές ομάδες των 2-3 μαθητών.

Το προϊόν της παραπάνω δραστηριότητας κάθε ομάδας μπορεί να εξυπηρετηθεί ως διαφημιστικό-ενημερωτικό φυλλάδιο και να αναρτηθεί μόνιμα π.χ. στον πίνακα ανακοινώσεων της τάξης των παιδιών αλλά και σε πίνακες ανακοινώσεων στους διαδρόμους των σχολείων και/ή άλλων τάξεων.

3^η Δραστηριότητα

Στα πλαίσια της δραστηριότητας αυτής οι μαθητές ασχολούνται με φορμαλιστικά-ερμηνευτικά ζητήματα των εμπλεκόμενων εννοιών. Η δραστηριότητα αυτή μπορεί να έχει τρεις κύριες εκδοχές.

- Γλωσσάριο Εννοιών: οι μαθητές κατασκευάζουν ένα γλωσσάριο εννοιών στο οποίο κάθε έννοια αντιστοιχίζεται και με ένα ορισμό-περιγραφή. Οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν ένα κειμενογράφο για να συντάξουν τους ορισμούς.
- Συχνές Ερωτήσεις: πέρα από τη συμβατική μορφή γλωσσάριου, οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν επίσης τον κειμενογράφο για να συντάξουν ένα κατάλογο συνηθισμένων ερωτήσεων και απαντήσεων σχετικών με θέματα σεισμών. Οι μαθητές μπορούν να
- Υπερκείμενο: οι μαθητές μπορούν να καταρτίσουν ένα σχετικό υπερκείμενο όπου οι κόμβοι θα είναι οι έννοιες που σχετίζονται με τους σεισμούς ο οποίες και θα παραπέμπουν στη σχετική περιγραφή τους χρησιμοποιώντας είτε τον κειμενογράφο είτε λογισμικό ανάπτυξης ιστοσελίδων.

Σχετικές πληροφορίες οι μαθητές μπορούν να αναζητήσουν στις ιστοσελίδες:

<http://www.gein.noa.gr>

<http://kids.oasp.gr>

Παράλληλα, οι μαθητές μπορούν να σκηνοθετήσουν και να πρωταγωνιστήσουν σε ένα σύντομο ενημερωτικό βίντεο (διάρκειας π.χ. δύο λεπτών) έχοντας ως στόχο: (α) να καθυστερήσουν το κοινό, (β) να ενημερώσουν σχετικά ότι ο σεισμός μπορεί να αντιμετωπιστεί, (γ) να προετοιμάσει το κοινό για σεισμό, (δ) να πληροφορήσει το κοινό για την επικινδυνότητα του ελληνικού χώρου και (ε) να αναπαριστά τα λάθη που κάνουμε την ώρα του σεισμού. Το εν λόγω βίντεο μπορεί μετά να διανεμηθεί σε άλλα σχολεία, στον τυπικό έντυπο και ηλεκτρονικό τύπο, στα τοπικά ΜΜΕ κτλ.

4^η Δραστηριότητα

Στα πλαίσια της δραστηριότητας αυτής οι μαθητές πραγματοποιούν την πρώτη από τις δύο διερευνήσεις τους. Η έρευνα τους αυτή αφορά τις εμπειρίες των συμμαθητών τους αναφορικά με κάποια πτυχή του σεισμού. (σημ: η δραστηριότητα αυτή προϋποθέτει ότι τα

παιδιά έχουν πρωτογενή βιώματα από αντιληπτή σεισμική δραστηριότητα η οποία για το λόγο αυτό και θα πρέπει να είναι πρόσφατη. Εάν δεν υπάρχει αυτή η δραστηριότητα προχωράμε στην επόμενη δραστηριότητα). Η κάθε ομάδα παιδιών αναλαμβάνει να κάνει μια μίνι έρευνα επισκόπησης με τους συμμαθητές της εντός τάξης (αλλά και τους συμμαθητές τους από το υπόλοιπο σχολείο) σχετικά με το πώς αντέδρασαν οι ίδιοι σε περίπτωση σεισμού, τι έκαναν την ώρα που έγινε ο σεισμός, πως αντέδρασαν οι γύρω τους κτλ. (π.χ. η αντίδραση σας την ώρα του σεισμού ήταν: (α) να μπειτε κάτω από τραπέζι/έπιπλο, (β) να τρομάξετε και να μείνετε ακίνητοι, (γ) να τρέξετε γρήγορα προς την έξοδο (δ) άλλη...) Οι απαντήσεις των παιδιών μπορούν να κατηγοριοποιηθούν (ανάλογα για το εάν μιλάμε για ερωτήσεις ανοικτές ή κλειστές κατά την επισκόπηση) από την κάθε ομάδα και να υπολογιστούν ποσοστά για την κάθε κατηγορία. Ένα λογιστικό φύλλο μπορεί να χρησιμοποιηθεί στα πλαίσια αυτής της διαδικασίας. Η κάθε ομάδα με βάση τα ερωτήματα της και τα ποσοστά (ή συχνότητες) που εξάγει προχωρεί στη διατύπωση συμπερασμάτων για το πώς αντιμετώπισαν τα παιδιά το σεισμό (και τις λοιπές άλλες πτυχές που ερευνήθηκαν).

5^η Δραστηριότητα

Στα πλαίσια της δραστηριότητας αυτής οι μαθητές προχωρούν στην εκτέλεση μιας δεύτερης έρευνας. Η έρευνα αυτή έχει σκοπό να εξετάσει (α) το κατά πόσο υπάρχει σχέδιο έκτακτης ανάγκης για την αντιμετώπιση σεισμού στην οικογένεια των παιδιών και (β) εάν ναι, τότε κατά πόσο το γνωρίζουν τα παιδιά. Τα παιδιά δουλεύουν πάλι σε ομάδες και ρωτούν όλα τα παιδιά του σχολείου τους σχετικά με το σχέδιο αντιμετώπισης σεισμού που υπάρχει ή όχι στο σπίτι τους. Όλες οι ομάδες χρησιμοποιούν το ίδιο μοτίβο ερωτήσεων προκειμένου να μπορούν να εξαχθούν γενικά συμπεράσματα με σχετική ευκολία. Χρησιμοποιείται ένα λογιστικό φύλλο για να γίνει η εισαγωγή των στοιχείων και η επεξεργασία των δεδομένων. Το ζητούμενο στην προκειμένη περίπτωση είναι τα γενικά ποσοστά των παιδιών/οικογενειών τα οποία διαθέτουν σχέδιο αντιμετώπισης σεισμού καθώς και το σχετικό εξοπλισμό (kit) (με φακό, ραδιόφωνο, στερεά τροφή, νερό κτλ).

6^η Δραστηριότητα

Στα πλαίσια της δραστηριότητας αυτής οι μαθητές προχωρούν σε μια πρώτη εφαρμογή των όσων έμαθαν από τις προηγούμενες δραστηριότητες. Ειδικότερα, αναμένεται τα αποτελέσματα της έρευνας από τη δραστηριότητα 5 να είναι πολύ αρνητικά, δηλ ελάχιστο ποσοστό των οικογενειών να είναι πραγματικά προετοιμασμένες για σοβαρό σεισμό. Για το λόγο αυτό, τα παιδιά αναλαμβάνουν (α) να καταρτίσουν λίστα με τα σχετικά υλικά και (β) να ενημερώσουν τις οικογένειες τους για την αναγκαιότητα ύπαρξης ενός σχεδίου αντιμετώπισης σεισμού και των αντίστοιχων υλικών. Ως αποτέλεσμα της δραστηριότητας

αυτής, αναμένεται οι οικογένειες των παιδιών να συζητήσουν το ζήτημα, να αντιληφθούν τη σοβαρότητα του και να ικανοποιήσουν το αίτημα των παιδιών προμηθευόμενες ένα σετ υλικών και ορίζοντας ένα χώρο στο σπίτι γνωστό σε όλους όπου αυτά θα φυλάσσονται. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται τόσο εφαρμογή γνώσεων που αποκτήθηκαν στη διάρκεια της ενασχόλησης σε πραγματικά πλαίσια, η ενσωμάτωση τους στα πλαίσια επιχειρηματολογίας προκειμένου να πείσουν τους γονείς τους για την αναγκαιότητα του ζητήματος καθώς και η διασύνδεση επιστημονικής γνώσης και καθημερινής ζωής (σε συνάρτηση πάντα με τη συσχέτιση σχολείου-κοινωνίας-οικογένειας).

7^η Δραστηριότητα

Στα πλαίσια της αξιολόγησης με συμβατικά και άλλα μέσα, οι μαθητές μπορούν να επισκεφτούν την ιστοσελίδα του Οργανισμού Αντισεισμικής Προστασίας και να εκτελέσουν όλες τις σχετικές ασκήσεις αξιολόγησης.

Λογισμικό

Το λογισμικό που απαιτείται για την υλοποίηση του παραπάνω σεναρίου είναι:

- (α) *φυλλομετρητής* για την περιήγηση σε ιστοσελίδες του παγκόσμιου ιστού
- (β) *κειμενογράφος*, για τη σύνταξη των διαφόρων κειμένων και αναφορών
- (γ) *εννοιολογικής χαρτογράφησης* για τον σχεδιασμό χαρτών εννοιών
- (δ) *κατασκευής ιστοσελίδων*, για τη δημιουργία του υπερκειμένου
- (ε) *επεξεργασίας βίντεο*, για τη διαχείριση του βίντεο
- (στ) *λογιστικό φύλλο*, για την εισαγωγή και επεξεργασία των αριθμητικών δεδομένων

Η παραγωγή του βίντεο μικρής διάρκειας απαιτεί επίσης τη διαθεσιμότητα *βιντεοκάμερας*.

Το συγκεκριμένο σενάριο μπορεί να υλοποιηθεί τόσο εντός εργαστηρίου υπολογιστών όσο και εντός τάξης όπου υπάρχει γωνιά με έναν ή δύο υπολογιστές. Επίσης, η πρόσβαση στο διαδίκτυο δεν είναι απαραίτητη, καθώς οι αντίστοιχες δραστηριότητες μπορούν να τροποποιηθούν κατάλληλα και να περιλαμβάνουν π.χ. τη χρήση CD/DVD-ROM είτε βιβλία και άλλα ενημερωτικά κείμενα.

Τα παλιά σύνορα της αυτοκρατορίας

Μάθημα: Ιστορία

Διδακτική ενότητα: Η αυτοκρατορία επεκτείνεται ως τα παλιά της σύνορα

Τάξη: Ε΄

Προτεινόμενες διδακτικές ώρες: 2

Σκοπός: Ο γενικός σκοπός του συγκεκριμένου διδακτικού σεναρίου είναι οι μαθητές να γνωρίσουν τα κυριότερα γεγονότα των πολεμικών επιχειρήσεων για την επέκταση του κράτους στα παλιά σύνορα της Ρωμαϊκής αυτοκρατορίας και να κατανοήσουν τα αποτελέσματα αυτών των επιχειρήσεων.

Στόχοι:

Οι μαθητές/ριες:

- Να γνωρίσουν στοιχεία από την ζωή του Ιουστινιανού.
- Να γνωρίσουν το όραμα του Ιουστινιανού, και να κατανοήσουν που στηρίζονταν οι ενέργειές του.
- Να γνωρίσουν τα κυριότερα γεγονότα των πολεμικών επιχειρήσεων για την επέκταση του κράτους στα παλιά σύνορα της Ρωμαϊκής αυτοκρατορίας.
- Να κατανοήσουν τα αποτελέσματα των επιχειρήσεων.
- Να εξοικειωθούν με την τεχνική κατασκευής των βυζαντινών ψηφιδωτών (518-610 μ.Χ.).
- Να γνωρίσουν τα ψηφιδωτά της Ραβέννας.
- Να γνωρίσουν τους τρόπους συντήρησης των ψηφιδωτών

Γνωστική και τεχνολογική υποδομή μαθητών/ριών

Η διδασκαλία της ιστορίας στο δημοτικό σχολείο ξεκινά από την Γ΄ τάξη. Στην τάξη αυτή οι μαθητές/ριες μαθαίνουν για την πρόοδο του ανθρώπου, τον Μινωικό και Μυκηναϊκό πολιτισμό, τη θρησκεία των Ελλήνων και πολλούς μυθικούς ήρωες και τα κατορθώματά τους. Η ιστορία της Δ΄ τάξης περιλαμβάνει τη γεωμετρική, την αρχαϊκή, την κλασσική και την αλεξανδρινή εποχή, δηλαδή την περίοδο της ελληνικής ιστορίας που συνηθίσαμε να την ονομάζουμε αρχαία χρόνια και αρχίζει με την κάθοδο των Δωριέων, και τελειώνει με την κατάκτηση της Ελλάδας από τους Ρωμαίους. Η ιστορία της Ε΄ τάξης αναφέρεται στα βυζαντινά χρόνια. Το συγκεκριμένο σχέδιο μαθήματος που ακολουθεί πιο κάτω αφορά την 16η διδακτική ενότητα του σχολικού εγχειριδίου στο κεφάλαιο «Το Βυζαντινό κράτος μεγαλώνει και αναπτύσσεται».

Διδακτικές ενέργειες:

- Συζήτηση με τους μαθητές σχετικά με τον Ιουστινιανό (από προηγούμενες τάξεις – προϋπάρχουσες γνώσεις μαθητών – προηγούμενες διδακτικές ενότητες).
- Καθώς οι μαθητές εκφράζουν τις απόψεις τους η/ο δασκάλα/ος καταγράφει σε ένα σημείο του πίνακα τα κύρια σημεία των απόψεων των μαθητών γεγονός που θα βοηθήσει στην παρουσίαση του νέου αντικειμένου της διδασκαλίας.
- Στη συνέχεια η/ο δασκάλα/ος παρουσιάζει τον τίτλο της νέας διδακτικής ενότητας («Η αυτοκρατορία επεκτείνεται ως τα παλιά της σύνορα») στους μαθητές και τους ζητά να εκφράσουν τι μπορεί να φανταστούν ότι θα μάθουν σ' αυτήν την ενότητα, επιδιώκοντας να κερδίσει το ενδιαφέρον και την προσοχή των μαθητών για τη συγκεκριμένη διδασκαλία.
- Οι μαθητές χωρίζονται σε 3 ομάδες των 3 – 4 ατόμων, και εργάζονται στα φύλλα εργασίας που τους μοιράζονται.
- Η 1η ομάδα αναλαμβάνει για επεξεργασία ενότητα «Ο Ιουστινιανός και το περιβάλλον του (φύλλο εργασίας 1).
- Η 2η ομάδα αναλαμβάνει για επεξεργασία ενότητα «Το όραμα του Ιουστινιανού και πώς το υλοποίησε» (φύλλο εργασίας 2).
- Η 3η ομάδα αναλαμβάνει για επεξεργασία ενότητα «Τέχνη – ψηφιδωτά της Πρώιμης Βυζαντινής περιόδου» (φύλλο εργασίας 3).
- Οι ομάδες συλλέγουν από το διαδίκτυο τα στοιχεία που τους έχουν ζητηθεί και τα καταγράφουν με τη βοήθεια του επεξεργαστή κειμένου.
- Όταν όλες οι ομάδες θα έχουν ολοκληρώσει την εργασία τους, παρουσιάζουν τις απαντήσεις - συμπεράσματά τους στην υπόλοιπη τάξη. Δίνεται ασφαλώς το δικαίωμα στη/ο δασκάλα/ο να παρεμβαίνει όπου χρειάζεται και στα υπόλοιπα παιδιά να θέτουν ερωτήσεις στη ομάδα που παρουσιάζει την εργασία της.
- Στο τέλος είναι καλό να δοθεί η δυνατότητα στα παιδιά να εκφράσουν τις εντυπώσεις τους από την όλη διαδικασία του μαθήματος της ιστορίας με τη βοήθεια του υπολογιστή. Μπορεί να γίνει από τα παιδιά μια σύγκριση με το παραδοσιακό μάθημα και να εξαχθούν συμπεράσματα.
- Επιπλέον, ύστερα από συνεννόηση με τον/την δάσκαλο/λα των τεχνικών, θα μπορούσε να αφιερωθεί μια διδακτική ώρα στη διάρκεια της οποίας τα παιδιά μπορούν να ασχοληθούν με την κατασκευή ψηφιδωτών. Έτσι εξοικειώνονται αποτελεσματικότερα με τη διαδικασία δημιουργίας ψηφιδωτού.

Περιγραφή/οδηγίες δραστηριοτήτων φύλλων εργασίας:

Φύλλο εργασίας 1

Ο στόχος του 1ου φύλλου εργασίας είναι οι μαθητές/ριες να γνωρίσουν κάποια στοιχεία από τη ζωή και το περιβάλλον του Ιουστινιανού. Οι μαθητές/ριες συνδέονται με την πιο κάτω ιστοσελίδα στο διαδίκτυο <http://www.ime.gr/chronos/08/gr/p/index.html> Ακολουθώντας κάνουν κλικ στην επιλογή «Ιουστινιανός», και κατόπιν στην επιλογή «Το περιβάλλον του». Αφού διαβάσουν τα κείμενα, καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήσεις.

Η 2η ομάδα αναλαμβάνει για επεξεργασία και μελέτη την ενότητα «Το όραμα του Ιουστινιανού και πώς το υλοποίησε», η οποία εργάζεται στο φύλλο εργασίας 2.

Φύλλο εργασίας 2

Οι στόχοι του 2ου φύλλου εργασίας είναι οι μαθητές/ριες να γνωρίσουν το όραμα του Ιουστινιανού και να κατανοήσουν που στηρίζονταν οι ενέργειές του. Επίσης να γνωρίσουν τα κυριότερα γεγονότα των πολεμικών επιχειρήσεων για την επέκταση του κράτους στα παλιά σύνορα της Ρωμαϊκής αυτοκρατορίας και να κατανοήσουν τα αποτελέσματα των επιχειρήσεων αυτών.

Οι μαθητές/ριες συνδέονται με την πιο κάτω ιστοσελίδα στο διαδίκτυο <http://www.ime.gr/chronos/08/gr/p/index.html>. Στη συνέχεια κάνουν κλικ στην επιλογή «Ιουστινιανός», κατόπιν στην επιλογή «Εξωτερική πολιτική», «Imperium Romanum», και «Εξωτερικοί εχθροί». Αφού διαβάσουν τα κείμενα, καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήσεις.

Η 3η ομάδα αναλαμβάνει για επεξεργασία ενότητα «Τέχνη – ψηφιδωτά της Πρώιμης Βυζαντινής περιόδου», η οποία εργάζεται στο φύλλο εργασίας 3.

Φύλλο εργασίας (3)

Οι στόχοι του 3ου φύλλου εργασίας είναι οι μαθητές/ριες να εξοικειωθούν με την τεχνική κατασκευής των βυζαντινών ψηφιδωτών (518-610 μ.Χ.), να γνωρίσουν τα ψηφιδωτά της Ραβέννας και τους τρόπους συντήρησης των ψηφιδωτών.

Οι μαθητές/ριες συνδέονται με την πιο κάτω ιστοσελίδα στο διαδίκτυο.

<http://www.xanthi.ilsp.gr/istos/frames/psifi.htm>. Στη συνέχεια κάνουν κλικ στην επιλογή «Ψηφιδωτά», και κατόπιν «Τεχνική». Αφού διαβάσουν τα κείμενα, καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήσεις.

Όταν όλες οι ομάδες θα έχουν ολοκληρώσει την εργασία τους, παρουσιάζουν τις απαντήσεις - συμπεράσματά τους στην υπόλοιπη τάξη. Δίνεται ασφαλώς το δικαίωμα στη/ο δασκάλα/ο να παρεμβαίνει όπου χρειάζεται και στα υπόλοιπα παιδιά να θέτουν ερωτήσεις στην ομάδα που παρουσιάζει την εργασία της. Έτσι όλα τα παιδιά μέσα από τις εργασίες όλων των ομάδων θα πάρουν μια ολοκληρωμένη εικόνα για τη ζωή και τη δράση του Ιουστινιανού, καθώς και για την τέχνη της συγκεκριμένης ιστορικής περιόδου. Στο τέλος είναι καλό να δοθεί η δυνατότητα στα παιδιά να εκφράσουν τις εντυπώσεις τους από την όλη διαδικασία του μαθήματος της ιστορίας με τη βοήθεια του υπολογιστή. Μπορεί να γίνει από τα παιδιά μια σύγκριση με το παραδοσιακό μάθημα και να εξαχθούν συμπεράσματα.

Επιπλέον, ύστερα από συνεννόηση με τον/την δάσκαλο/λα των τεχνικών, θα μπορούσε να αφιερωθεί μια διδακτική ώρα στη διάρκεια της οποίας τα παιδιά μπορούν να ασχοληθούν με την κατασκευή ψηφιδωτών. Έτσι εξοικειώνονται αποτελεσματικότερα με τη διαδικασία δημιουργίας ψηφιδωτού.

Υποστηρικτικό Υλικό/Λογισμικό

Για την υλοποίηση αυτού του σεναρίου απαιτούνται υπολογιστής (ες) και λογισμικά.

ΛΟΓΙΣΜΙΚΑ

#1. Φυλλομετρητής. Πρόκειται για λογισμικό εφαρμογών το οποίο θα χρησιμοποιήσουν οι μαθητές για να περιηγηθούν σε ιστοσελίδες του παγκόσμιου ιστού. Ως τέτοιο είναι ανοικτό λογισμικό (δηλ. ελεύθερο περιεχομένου) και μπορεί να υποστηρίξει σχετικές δραστηριότητες φυλλομέτρησης ιστοσελίδων. Για τους σκοπούς αυτούς μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιοδήποτε ελεύθερο/δωρεάν (π.χ. Mozilla Firefox) ή μη (π.χ. Internet Explorer) πρόγραμμα φυλλομετρητή.

#2. Κειμενογράφος. Πρόκειται για λογισμικό εφαρμογών το οποίο θα χρησιμοποιήσουν οι μαθητές προκειμένου να συντάξουν γραπτώς τις αναφορές τους. Ως τέτοιο είναι ανοικτό λογισμικό (δηλ. ελεύθερο περιεχομένου) το οποίο εντάσσεται ως εργαλείο στην εκτέλεση μιας δραστηριότητας. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιοδήποτε ελεύθερο/δωρεάν (π.χ. Writer της σουίτας OpenOffice) ή μη (π.χ. Word της σουίτας Microsoft Office) λογισμικό κειμενογράφου.

#3. Πρόγραμμα παρουσίασης. Πρόκειται για λογισμικό εφαρμογών το οποίο θα χρησιμοποιήσουν οι μαθητές προκειμένου να παρουσιάσουν συνοπτικά τα αποτελέσματα της διερεύνησης τους. Ως τέτοιο είναι ανοικτό λογισμικό (δηλ. ελεύθερο περιεχομένου) το οποίο υποστηρίζει την εκτέλεση της δραστηριότητας ως εργαλείο. Για το σκοπό αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιοδήποτε ελεύθερο/δωρεάν (π.χ. Impress της σουίτας OpenOffice) ή μη (π.χ. PowerPoint της σουίτας Microsoft Office) λογισμικό παρουσίασης.

Φύλλο Εργασίας 1

6. Συνδεθείτε με την πιο κάτω ιστοσελίδα στο διαδίκτυο.

<http://www.ime.gr/chronos/08/gr/p/index.html>

7. Κάνε κλικ στην επιλογή «Ιουστινιανός», και κατόπιν στην επιλογή «Το περιβάλλον του».

8. Απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις:

Ποια ήταν τα βασικότερα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας του Ιουστινιανού;

.....

.....

.....

.....

Ποιος ήταν ο κύριος στόχος του προγράμματος του Ιουστινιανού; Σε ποιους τομείς του έργου του ασκήθηκε αρνητική κριτική;

.....

.....

.....

.....

Η αυτοκράτειρα Θεοδώρα αναμείχτηκε στην πολιτική; Τεκμηριώστε την απάντησή σας με σχετικά επιχειρήματα.

.....

.....

.....

.....

.....

Ποιοι ήταν οι βασικοί συνεργάτες του Ιουστινιανού, και σε ποιον τομέα αναδείχθηκε ο καθένας τους;

.....

.....

.....

.....

.....

Φύλλο Εργασίας 2

1. Συνδεθείτε με την πιο κάτω ιστοσελίδα στο διαδίκτυο.

<http://www.ime.gr/chronos/08/gr/p/index.html>

2. Κάνε κλικ στην επιλογή «Ιουστινιανός», κατόπιν στην επιλογή «Εξωτερική πολιτική», «Imperium Romanum», και «Εξωτερικοί εχθροί».

3. Απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις:

Ποιος βασικός στόχος καθόρισε την εξωτερική πολιτική του Ιουστινιανού; Κατέστη δυνατή η επίτευξη αυτού του στόχου;

Με ποιο τρόπο προσπάθησε ο Ιουστινιανός να αντιμετωπίσει την απειλή των Περσών στην Ανατολή;

Ποια ήταν η βασική επιδίωξη του Ιουστινιανού σχετικά με τα όρια της αυτοκρατορίας; Ποιοι στρατιωτικοί τον βοήθησαν κυρίως στο στόχο του; Στους πολέμους εναντίον ποιων λαών κυρίως χρησιμοποιήθηκαν αυτοί οι στρατηγοί;

Ο Ιουστινιανός πέτυχε το βασικό στόχο της εξωτερικής του πολιτικής με τους πολέμους του; Ποιες ήταν οι συνέπειες αυτών των πολέμων;

Ποιοι είναι οι νέοι εχθροί που εμφανίζονται στην αυτοκρατορία μετά τον 6ο π.Χ. αιώνα και σε ποιες περιοχές κυρίως;

Από ποια περιοχή προέρχονταν οι Άβαροι, προς τα πού μετακινήθηκαν και για ποιο λόγο;

Τι καταγωγής λαός είναι οι Σλάβοι; Ποιους άλλους λαούς ίδιας καταγωγής γνωρίζετε; Ποια ήταν η κοινωνική και η πολιτική συγκρότηση των Σλάβων;

Δείξε στο χάρτη που ακολουθεί :

- τις κινήσεις των Βυζαντινών κατά των Βανδάλων και των Οστρογότθων χρησιμοποιώντας σημαδάκια της δικής σου επιλογής.
- τα νέα εδάφη που απέκτησε η αυτοκρατορία χρησιμοποιώντας διαφορετικά χρώματα.



Για τα σημαδάκια και χρώματα που χρησιμοποίησες στο χάρτη δημιούργησε στο τετραγωνάκι που ακολουθεί ένα υπόμνημα, χρησιμοποιώντας τα

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Φύλλο Εργασίας 3

1. Συνδεθείτε με την πιο κάτω ιστοσελίδα στο διαδίκτυο.

<http://www.xanthi.ilsp.gr/istos/frames/psifi.htm>

2. Κάντε κλικ στην επιλογή «Ψηφιδωτά», και κατόπιν «Τεχνική».

3. Απαντήστε στις πιο κάτω ερωτήσεις.

Με ποια υλικά φτιάχνεται ένα ψηφιδωτό;

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Από ποια υλικά είναι δυνατό να είναι κατασκευασμένες οι ψηφίδες;

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ποια η διαδικασία κατασκευής ενός ψηφιδωτού: α) επιδαπέδιου και β) εντοίχιου;

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Πώς λέγονταν οι τεχνίτες που κατασκεύαζαν τα ψηφιδωτά και από ποιες περιοχές προέρχονταν;

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Συνδεθείτε με τις πιο κάτω ιστοσελίδες στο διαδίκτυο:

- <http://www.ime.gr/chronos/08/gr/pl/index.html>

Κάντε κλικ στην επιλογή:

«Τέχνη», → «Περίοδος 518 - 610» → «Ζωγραφική – Ψηφιδωτά» → «Ιταλία – Ραβέννα».

- <http://www.xanthi.ilsp.gr/istos/frames/psifi.htm>

Κάντε κλικ στην επιλογή «Ψηφιδωτά 4ου – 7ου αι» και επιλέξτε τις σελίδες 5 και 6.

5. Απαντήστε στις πιο κάτω ερωτήσεις.

Ποιες αλλαγές σημειώνονται στο τομέα της Ζωγραφικής – Ψηφιδωτών τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο;

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ποια θέματα αναπαρίστανται στα ψηφιδωτά της Ραβέννα;

.....

.....

.....

Ψηφιδωτά Αγίου Βιταλίου:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ψηφιδωτά Αγίου Απολλινάριου:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Να περιγράψετε ένα από τα ψηφιδωτά του Αγίου Απολλιναρίου ή του Αγίου Βιταλίου, το οποίο σας έκανε μεγαλύτερη εντύπωση. Να εξηγήσετε τα χαρακτηριστικά που σας εντυπωσίασαν.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Υποθέστε ότι χτίζετε ένα καινούριο σπίτι και θέλετε να το διακοσμήσετε με ψηφιδωτά. Ποιους χώρους του σπιτιού θα διακοσμούσατε με ψηφιδωτά, τι θέματα θα επιλέγατε και τι χρώματα;

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. Πηγαίνετε στην αρχική σελίδα και κάντε κλικ στην επιλογή «Συντήρηση» και κατόπιν τη επιλογή «Ψηφιδωτών».

7. Απαντήστε στις πιο κάτω ερωτήσεις.

Από ποιους παράγοντες επηρεάζονται τα ψηφιδωτά στο πέρασμα του χρόνου;

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Τι είναι η αποτοίχιση, σε ποιες περιπτώσεις εφαρμόζεται και με ποιο τρόπο;

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Φωτοσύνθεση

ΜΑΘΗΜΑ / ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ : Μελέτη Περιβάλλοντος / Φυσικές Επιστήμες

ΤΑΞΗ : Δ' . Ε' & ΣΤ'

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ / ΣΚΟΠΟΣ

Οι μαθητές μετά την εκπλήρωση της δραστηριότητας να είναι ικανοί:

- Να κατανοήσουν τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης.
- Να κατανοήσουν τον τρόπο με τον οποίο οι φωτοσυνθετικοί οργανισμοί, μέσω της φωτοσύνθεσης και της αναπνοής, μεταφέρουν ενέργεια από τον ήλιο στα υπόλοιπα έμβια συστήματα
- Να γνωρίσουν τους παράγοντες που επηρεάζουν την απόδοση της φωτοσύνθεσης

Διδακτικοί Στόχοι

Η επιλογή του θέματος του σεναρίου, έχει σκοπό να διδάξει στους μαθητές τους λόγους για τους οποίους η φωτοσύνθεση αποτελεί τη βασικότερη φυσικοχημική διαδικασία του πλανήτη μας.

Η ανάπτυξη του σεναρίου βασίζεται στην θεωρία του Κονστρουκτιβισμού και συγκεκριμένα του κοινωνικού κονστρουκτιβισμού (P. Taylor, 1999),

όπου οι μαθητές συμμετέχουν ενεργά στην κατανόηση του μαθήματος σε ένα κοινωνικό αλληλεπιδραστικό περιβάλλον μάθησης, όπως είναι το Synergo.

Χρησιμοποιώντας το Synergo οι μαθητές για την εκπόνηση των δραστηριοτήτων που τους αναθέτει ο εκπαιδευτικός, ενθαρρύνονται να εκφράσουν με τρόπο αποτελεσματικό τις ιδέες τους για την κατασκευή διαγραμμάτων ροής κ.τ.λ. που σχετίζονται με τη θεωρία της ενότητας. Επίσης, οι μαθητές αναλαμβάνουν τον πλήρη έλεγχο των δραστηριοτήτων, έχοντας παράλληλα επικοινωνία με τον εκπαιδευτικό

ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ/ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ:

Διαδικτυακή και τοπική χρήση

1. Προβληματική

Ο εκπαιδευτικός για να διδάξει την έννοια της φωτοσύνθεσης και να επεξηγήσει τον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί, αναθέτει μία δραστηριότητα στους μαθητές που σχετίζεται με τη δημιουργία ενός διαγράμματος της διαδικασίας της φωτοσύνθεσης. Η δραστηριότητα αυτή απαιτεί από τους μαθητές να εξηγήσουν τις ιδέες τους για τον ρόλο της φωτοσύνθεσης

στην οικολογική ισορροπία της γης. Οι μαθητές, χωρισμένοι σε ομάδες των 3 ατόμων, προκειμένου να απαντήσουν στο ερώτημα αυτό σχεδιάζουν ένα διάγραμμα που απεικονίζει τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης με τη βοήθεια του Synergo.

Η επιλογή του θέματος του σεναρίου, έχει σκοπό να διδάξει στους μαθητές τους λόγους για τους οποίους η φωτοσύνθεση αποτελεί τη βασικότερη φυσικοχημική διαδικασία του πλανήτη μας.

Η ανάπτυξη του σεναρίου βασίζεται στην θεωρία του Κονστρουκτιβισμού και συγκεκριμένα του κοινωνικού κονστρουκτιβισμού (P. Taylor, 1999), όπου οι μαθητές συμμετέχουν ενεργά στην κατανόηση του μαθήματος σε ένα κοινωνικό αλληλεπιδραστικό περιβάλλον μάθησης, όπως είναι το Synergo. Συνεργάζονται με τρόπο αντανakλαστικό στην ανακατασκευή νέων κατανοήσεων μέσα σε ένα περιβάλλον κοινό για συστηματική έρευνα, βασιζόμενοι στις προσωπικές τους εμπειρίες. Σε ένα τέτοιο περιβάλλον έχουν τη δυνατότητα να δημιουργήσουν επικοινωνιακές σχέσεις μεταξύ τους και να ανακατασκευάσουν τη γνώση τους συμμετέχοντας σε συζητήσεις (live chat) ανοιχτού τύπου κάνοντας κριτικά σχόλια. Οι μαθητές, για την οικοδόμηση της γνώσης τους έχουν ενεργό ρόλο και αλληλεπιδρούν στο περιβάλλον (Synergo) σύμφωνα με τις τεχνικές που τους προτείνει ο εκπαιδευτικός για την ολοκλήρωση της δραστηριότητας σύμφωνα με τους διδακτικούς στόχους.

Ο λόγος που ο εκπαιδευτικός επιλέγει το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό λογισμικό, είναι διότι το Synergo παρέχει διαγράμματα ροής για την απεικόνιση μιας έννοιας (θεωρίας) βοηθώντας έτσι τους μαθητές να κατανοήσουν καλύτερα πολύπλοκες έννοιες και να τις απομνημονεύσουν. Επίσης βοηθά να αναπτυχθεί η επικοινωνία μεταξύ των μαθητών σε μεγάλο βαθμό και βοηθά τον εκπαιδευτικό να αξιολογήσει καλύτερα τους μαθητές του κατά τη διάρκεια εκπόνησης μιας δραστηριότητας.

Χρησιμοποιώντας το Synergo οι μαθητές για την εκπόνηση των δραστηριοτήτων που τους αναθέτει ο εκπαιδευτικός, ενθαρρύνονται να εκφράσουν με τρόπο αποτελεσματικό τις ιδέες τους για την κατασκευή διαγραμμάτων ροής κ.τ.λ. που σχετίζονται με τη θεωρία της ενότητας. Επίσης, οι μαθητές αναλαμβάνουν τον πλήρη έλεγχο των δραστηριοτήτων, έχοντας παράλληλα επικοινωνία με τον εκπαιδευτικό. Τέλος, ο εκπαιδευτικός ενθαρρύνοντας τους μαθητές να χρησιμοποιήσουν το διαδίκτυο σαν επιπλέον πηγή πληροφοριών, σχετίζει άμεσα τη διδασκαλία με τις εξωσχολικές εμπειρίες των μαθητών.

2. Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών

Μάθημα: Βιολογία

Ενότητα: Φωτοσύνθεση

Τάξη: Ε'

Διδακτικές Ώρες: 2

Αριθμός Μαθητών: Η τάξη χωρίζεται σε ομάδες των 3 μαθητών. Η κάθε ομάδα δουλεύει συνεργατικά, χρησιμοποιώντας το Synergo για το σχεδιασμό των μοντέλων και το διαδίκτυο για εύρεση πηγών και πραγματοποιεί τη δραστηριότητα που έχει αναθέσει ο εκπαιδευτικός.

3. Διδακτικοί Στόχοι

Οι μαθητές μετά την εκπλήρωση της δραστηριότητας να είναι ικανοί:

- Να κατανοήσουν τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης.
- Να κατανοήσουν τον τρόπο με τον οποίο οι φωτοσυνθετικοί οργανισμοί, μέσω της φωτοσύνθεσης και της αναπνοής, μεταφέρουν ενέργεια από τον ήλιο στα υπόλοιπα έμβια συστήματα
- Να γνωρίσουν τους παράγοντες που επηρεάζουν την απόδοση της φωτοσύνθεσης

4. Τεχνολογικοί Πόροι

A. Εργαστηριακοί χώροι.

Το εκπαιδευτικό σενάριο μπορεί να πραγματοποιηθεί στο εργαστήριο πληροφορικής του σχολείου, εφόσον κρίνεται απαραίτητη η χρήση του υπολογιστή, το οποίο πρέπει να υποστηρίζει πρόσβαση στο διαδίκτυο.

B. Λογισμικά Εργαλεία

Θεωρείται απαραίτητη η χρήση ενός browser όπως ο Internet Explorer ή ο Mozilla, και το λογισμικό Synergo.

Περιγραφή Δραστηριοτήτων

Η δραστηριότητα αφορά την κατασκευή ενός σχεδιαγράμματος από την κάθε ομάδα, το οποίο να παρουσιάζει αναλυτικά τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης. Στη συνέχεια, οι μαθητές παρουσιάζουν τις ιδέες τους για το ρόλο της φωτοσύνθεσης στην οικολογική ισορροπία της γης.

Ρόλος Εκπαιδευτικού

Ο εκπαιδευτικός, έπειτα από μια σύντομη παρουσίαση της ενότητας, χωρίζει τους μαθητές σε ομάδες και τους αναθέτει τη δραστηριότητα. Σε κάθε ομάδα παρέχει οδηγίες για καλύτερη χρήση του Synergo, για τον τρόπο με τον οποίο θα συνεργαστούν οι μαθητές μεταξύ τους καθώς και χρήσιμα sites για εύρεση πληροφοριών για την εκπόνηση της δραστηριότητας. Ο εκπαιδευτικός, ζητά από όλες τις ομάδες να ολοκληρώσουν τη δραστηριότητα εντός συγκεκριμένου χρονικού ορίου που θέτει. Στο τέλος, μετά την παράδοση των σχεδιαγραμμάτων και των τελικών εργασιών, αξιολογεί τους μαθητές βάση της συμβολής τους στη σχεδίαση του μοντέλου, μέσω του εργαλείου ανάλυσης του Synergo (analysis tool).

Ρόλος Μαθητή

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των 3 ατόμων και αναλαμβάνουν να δημιουργήσουν στο Synergo ένα διάγραμμα ροής (flowchart) που να περιγράφει αναλυτικά τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης.

Ρόλος Ομάδας Μαθητών

Για την εκπόνηση της δραστηριότητας, οι μαθητές βρίσκουν πληροφορίες από το διαδίκτυο, οι οποίες θα τους βοηθήσουν στη δημιουργία του διαγράμματος της φωτοσύνθεσης που καλούνται να σχεδιάσουν. Σε ένα συνεργατικό περιβάλλον, όπως το Synergo, οι μαθητές επικοινωνούν με τα μέλη της ομάδας τους, μοιράζονται τις ιδέες τους και εξετάζουν τις γνώσεις τους με πιο αποτελεσματικό τρόπο. Η σχεδίαση διαγραμμάτων είναι μία δημιουργική δραστηριότητα στην οποία οι μαθητές προσπαθούν να διευκρινίσουν δύσκολες έννοιες, με το να προσδιορίσουν σημαντικές αρχές, σχέσεις και να τις κατασκευάσουν σε ένα καθορισμένο πεδίο γνώσης.

Ρόλος Μελών κάθε Ομάδας

Δραστηριότητα: Διάγραμμα Διαδικασίας Φωτοσύνθεσης

Μαθητής 1^{ος}: Αναλαμβάνει να βρει πληροφορίες από το διαδίκτυο για τις αντιδράσεις της φωτοσύνθεσης που εξαρτώνται από το φως. Μαθαίνει ποιες πρώτες ύλες χρειάζονται τα φυτά για να φωτοσυνθέσουν, αναλυτικά τι συμβαίνει κατά τις αντιδράσεις και ποια τελικά προϊόντα παράγονται. Όλα αυτά τα απεικονίζει στη συνέχεια στο αρχικό διάγραμμα μέσω των εργαλείων (flowchart, concept map, ERD) που παρέχει το Synergo.

Μαθητής 2^{ος}: Αντίστοιχα, ο δεύτερος μαθητής αναλαμβάνει να βρει τις πληροφορίες που χρειάζεται από το διαδίκτυο για εκείνες τις αντιδράσεις της φωτοσύνθεσης που είναι ανεξάρτητες του φωτός. Έπειτα, δημιουργεί το αντίστοιχο διάγραμμα.

Μαθητής 3^{ος}: Ο μαθητής αυτός αναλαμβάνει να τροποποιήσει το τελικό μοντέλο σχεδιάζοντας το τμήμα που του αντιστοιχεί και συνδέοντας τα διαγράμματα των άλλων μελών. Ο μαθητής αυτός, έπειτα από συζήτηση στην ομάδα αναλαμβάνει το ρόλο του συντονιστή, που σημαίνει ότι μπορεί να επικοινωνεί με τον εκπαιδευτικό κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας και να συντονίζει τη διαδικασία της σχεδίασης.

Κάθε μαθητής διαθέτει:

- Έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή που υποστηρίζει πρόσβαση στο διαδίκτυο
- Εγκατεστημένα το Synergo Client και το Synergo Analysis Environment

Εφαρμογή Δραστηριότητας

Οι μαθητές εφόσον είναι συνδεδεμένοι στο διαδίκτυο, τοποθετούν το username και το password που έχουν και ανοίγουν το Synergo. Εκεί, ξεκινούν να συνεργάζονται για την εκπόνηση της δραστηριότητας, πατώντας το πλήκτρο **“Επιλογή Συνεργάτη (ών)”**. Στη συνέχεια δημιουργούν ένα νέο μοντέλο και αρχίζουν να σχεδιάζουν ο καθένας το τμήμα που του αντιστοιχεί. Σε όλη τη διάρκεια της δραστηριότητας επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω του live chat. Υπάρχει ένα **κλειδί** το οποίο μπορεί να ανταλλάσσεται μεταξύ των μαθητών και όποιος μαθητής το διαθέτει κάθε φορά έχει τη δυνατότητα να διαμορφώνει το μοντέλο.

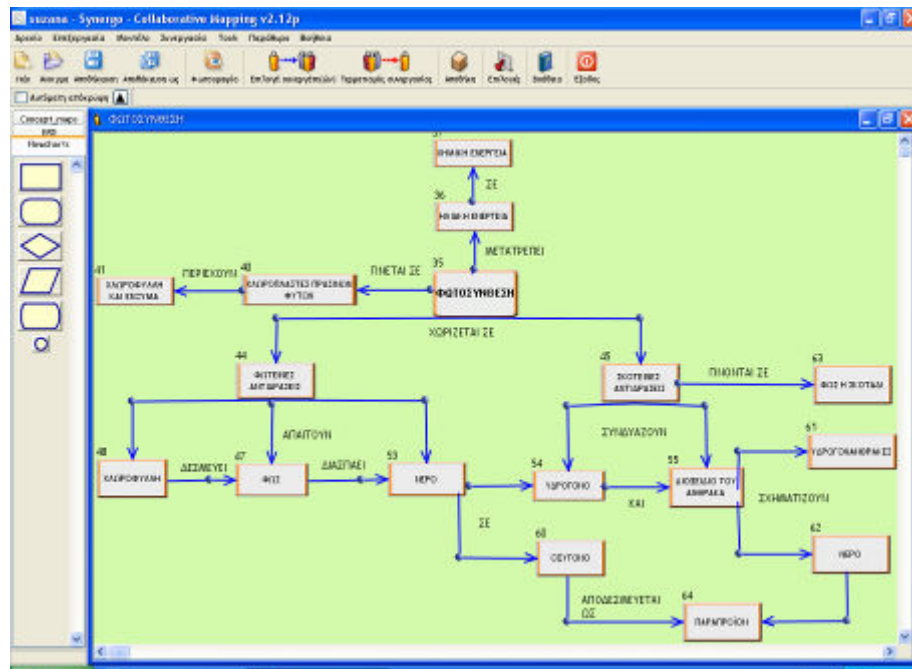
Η εικόνα 1 απεικονίζει τις διαθέσιμες επιλογές που έχουν οι μαθητές κατά την κατασκευή του μοντέλου και εφόσον είναι online στο Synergo:

- Ανταλλαγή Κλειδιού
- Συνομιλία (Chat)
- Ανταλλαγή Μοντέλων



Εικόνα 1

Οι μαθητές μπορούν να επικοινωνούν με τον εκπαιδευτικό σε όλη τη διάρκεια των δραστηριοτήτων, για διευκρινίσεις ή πρόσθετο υλικό.

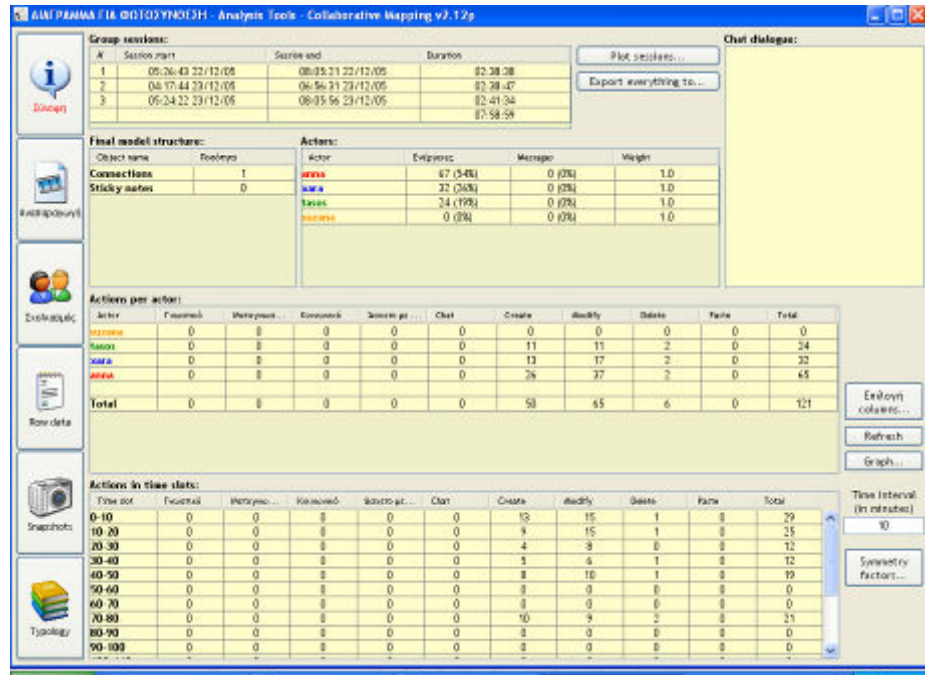


Εικόνα 2 Το τελικό μοντέλο της δραστηριότητας μέσω του Synergo.

5. Αξιολόγηση

Αφού στείλουν όλες οι ομάδες τα τελικά μοντέλα στον εκπαιδευτικό, αυτός αναλαμβάνει να τα αξιολογήσει διαθέτοντας τα **log files** που βρίσκονται στο εργαλείο **Analysis Tools** και το **Ιστορικό** της κάθε δραστηριότητας.

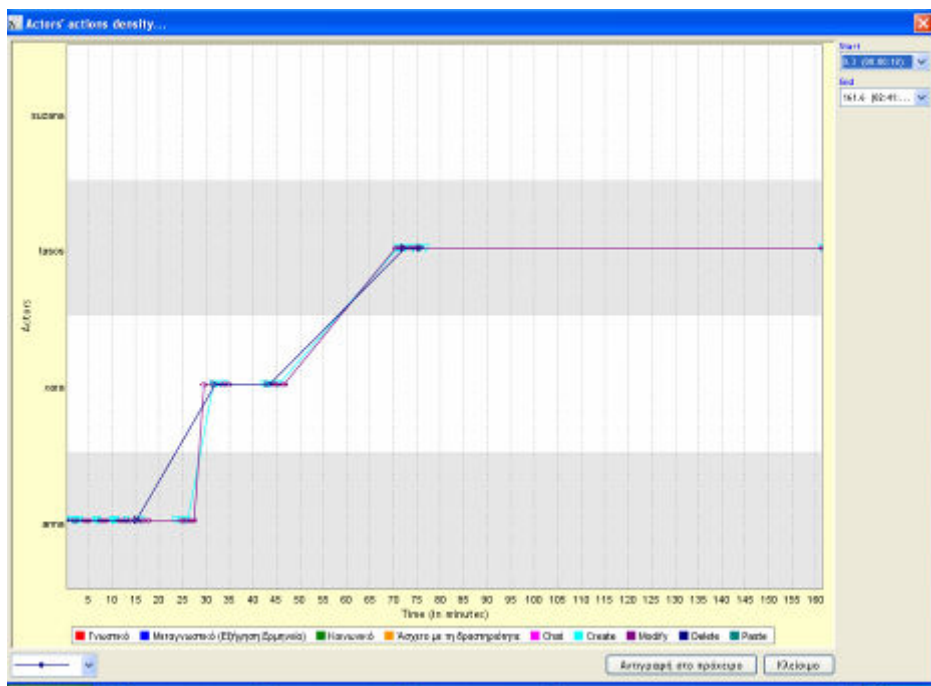
Ο εκπαιδευτικός επιλέγοντας το εργαλείο **Analysis Tools**, ανοίγει το μοντέλο που του έστειλαν οι μαθητές και εμφανίζεται ο παρακάτω πίνακας όπως απεικονίζεται στην εικόνα 3.



Εικόνα 3. Πίνακας από το μοντέλο που έστειλαν οι μαθητές

Επιλέγοντας το εικονίδιο **Σύνοψη** εμφανίζονται με αριθμητικά στοιχεία η συμβολή του κάθε μαθητή (ενέργειες) κατά το σχεδιασμό του μοντέλου και η επικοινωνία (μηνύματα) ανάμεσα τους.

Ο εκπαιδευτικός έχει τη δυνατότητα να μελετήσει τη συμβολή των μαθητών και με μορφή γραφήματος όπως δείχνει η εικόνα 4.



Εικόνα 4 . Γράφημα συμβολής των μαθητών.

Τέλος, ο εκπαιδευτικός επιλέγοντας το **Ιστορικό** του μοντέλου, μπορεί να δει έναν πίνακα ο οποίος απεικονίζει τους χρήστες που σχεδίασαν το μοντέλο, τις ενέργειες που πραγματοποίησαν καθώς και το χρονικό διάστημα στο οποίο έγιναν.

Συνοπτικό Ιστορικό			
Collaborative Mapping v2.12p			
#	Χρήστης 1	Χρήστης 2	Ενέργεια
2	05:27:06	00:00:23	Αλλαγή
3	05:27:08	00:00:25	Αλλαγή
4	05:28:18	00:01:36	Αλλαγή
5	05:28:20	00:01:37	Αλλαγή
6	05:28:33	00:01:49	Αλλαγή
7	05:28:41	00:01:57	Αλλαγή
8	05:28:43	00:02:00	Αλλαγή
9	05:28:43	00:02:00	Αλλαγή
10	05:28:51	00:02:08	Αλλαγή
11	05:28:52	00:02:09	Αλλαγή
12	05:28:57	00:02:14	Αλλαγή
13	05:29:05	00:02:22	Αλλαγή
14	05:29:17	00:02:34	Αλλαγή
15	05:29:31	00:02:48	Αλλαγή
16	05:29:36	00:02:53	Αλλαγή
17	05:29:40	00:02:58	Αλλαγή
18	05:29:46	00:03:03	Αλλαγή
19	05:29:49	00:03:06	Αλλαγή
20	05:29:56	00:03:13	Αλλαγή
207	05:56:12	00:29:29	Αλλαγή
208	05:56:17	00:29:34	Αλλαγή
209	05:58:05	00:31:21	Αλλαγή
210	05:58:15	00:31:29	Αλλαγή
211	05:58:15	00:31:21	Αλλαγή
212	05:58:19	00:31:25	Αλλαγή
213	05:58:22	00:31:28	Αλλαγή
214	05:58:24	00:31:31	Αλλαγή
215	05:58:36	00:31:53	Αλλαγή
216	05:58:37	00:31:54	Αλλαγή
217	05:58:40	00:32:07	Αλλαγή
218	05:58:45	00:32:12	Αλλαγή
219	05:58:48	00:32:17	Αλλαγή
220	06:36:54	01:10:18	Αλλαγή
221	06:37:06	01:10:30	Αλλαγή
222	06:37:12	01:10:36	Αλλαγή
223	06:37:31	01:10:48	Αλλαγή
224	06:37:35	01:10:52	Αλλαγή
225	06:37:36	01:10:53	Αλλαγή
226	06:37:54	01:11:10	Αλλαγή
227	06:37:56	01:11:12	Αλλαγή
228	06:38:01	01:11:18	Αλλαγή
229	06:38:05	01:11:22	Αλλαγή
230	06:38:09	01:11:26	Αλλαγή
231	06:38:09	01:11:26	Αλλαγή
232	06:38:12	01:11:29	Αλλαγή
233	06:38:21	01:11:47	Αλλαγή

Εικόνα 5

Μαθηματικά με τη στήριξη της Τεχνολογίας

ΜΑΘΗΜΑ/ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ: Μαθηματικά / Συλλογή και επεξεργασία δεδομένων, επίλυση προβλημάτων, χρήση Διαδικτύου

ΤΑΞΗ : Ε' και ΣΤ' Δημοτικού

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ /ΣΚΟΠΟΣ

Μέσα από τη διδακτική προσέγγιση που σκιαγραφείται, παρέχονται αυθεντικές δραστηριότητες (authentic activities), πολλαπλοί ρόλοι και προοπτικές (multiple roles and perspectives), υποστήριξη και βοήθεια (coaching, scaffolding) υιοθετώντας την συνεργατική οικοδόμηση της γνώσης.

Στηρίζεται ο πρωταγωνιστικός ρόλος του μαθητή μέσα από την ομάδα, αφού ο ίδιος συμμετέχει στη δημιουργία και επίλυση προβλημάτων, αφού ο ίδιος αναζητά και επεξεργάζεται την πληροφορία μέσα από το Διαδίκτυο. Ο δάσκαλος συντονίζει τις προσπάθειες των μαθητών αλλά και στοχάζεται(reflect) πάνω στις ενέργειές τους. Οδηγούμαστε έτσι σε μια διαφορετική δυνατότητα προσέγγισης της γνώσης με την αξιοποίηση της Τεχνολογίας στην καθημερινή διδακτική πρακτική.

Η θεωρητική στήριξη του σεναρίου βασίζεται κυρίως στις αρχές της εμπλαισιωμένης μάθησης (situated learning) μέσα από τις οποίες:

- Η γνώση πρέπει να παρουσιαστεί σε ένα αυθεντικό πλαίσιο
- Η μάθηση απαιτεί την κοινωνική αλληλεπίδραση
- Η μάθηση είναι μια πράξη συνεργασίας των μελών σε μια κοινότητα πρακτικής

Η μάθηση είναι εμπλαισιωμένη (situated) και πραγματοποιείται με τη βοήθεια της νόμιμης περιφερειακής συμμετοχής (legitimate peripheral participation) εντός μιας κοινότητας πρακτικής (community of practice).

ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ/ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ

Χρήση excel, μηχανές αναζήτησης Χρήση οποιουδήποτε προγράμματος ζωγραφικής και κειμενογράφου./ Κλειστά – Δομημένα – Τοπικής Χρήσης

ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ Γλώσσα, Μαθηματικά, Μελέτη Περιβάλλοντος, Αισθητική Αγωγή

Γνωστικές ενότητες: συλλογή και επεξεργασία δεδομένων, επίλυση προβλημάτων, χρήση Διαδικτύου

Ενδεικτικός χρόνος: 8 διδακτικές ώρες

1. Η αναγκαιότητα

Το προτεινόμενο σενάριο διδασκαλίας αισιοδοξεί να είναι σύμφωνο με τους σκοπούς του Διαθεματικού ενιαίου πλαισίου σπουδών για το μάθημα των Μαθηματικών αλλά και της Πληροφορικής.

Μέσα από τον συνήθη παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας αλλά και τα σχολικά βιβλία παρατηρούμε μια αλγοριθμική προσέγγιση που είναι αντίθετη με τους στόχους της επίλυσης προβλημάτων. Διακρίνουμε επίσης την απουσία δημιουργικότητας και πρωτοτυπίας. Τα στοιχεία της καινοτομίας και της ρεαλιστικότητας του περιεχομένου επίσης απουσιάζουν.

Μέσα από το παρόν σενάριο διδασκαλίας

- επιδιώκουμε έναν διαφορετικό τρόπο διδακτικής προσέγγισης με τη στήριξη της Τεχνολογίας, όπου
- τον κύριο ρόλο παίζει ο μαθητής μέσα από την ομάδα στην οποία ανήκει,
 - ο αφού ο ίδιος συμμετέχει στην δημιουργία και επίλυση προβλημάτων,
 - ο αφού ο ίδιος αναζητά τις πληροφορίες που του χρειάζονται κι όλα αυτά σε ένα πλαίσιο αυθεντικό.

Από την άλλη :

- η πληροφορία και η επεξεργασία της μέσα από το Διαδίκτυο αποτελεί μια νέα δυνατότητα προσέγγισης της γνώσης, βασικό ζητούμενο των σκοπών του αναλυτικού προγράμματος.

2. Η ιστορία:

Τα παιδιά καλούνται να δημιουργήσουν ένα σχέδιο ταξιδιού, αφού πρώτα χωριστούν σε ομάδες. Για το σκοπό αυτό, μελετούν χάρτες, εξετάζουν πιθανές διαδρομές κοντινές ή πιο μακρινές και το αντίστοιχο κόστος (εισιτήρια, διαμονή,), μέσα από διάφορα sites (π.χ. ταξιδιωτικών γραφείων) που θα βρουν στο Διαδίκτυο. Στη συνέχεια, συζητούν πάνω στα χαρακτηριστικά γνωρίσματα του σχεδίου (τι θα τους ενδιέφερε να επισκεφτούν και γιατί...) της κάθε ομάδας.

Μέσα από την εμπλοκή τους σε μια τέτοιου είδους δραστηριότητα και μέσα σ' ένα τέτοιο πλαίσιο, τα παιδιά θα χρησιμοποιήσουν τα Μαθηματικά με έναν

Οι μαθητές είναι απαραίτητο να προχωρήσουν από το σημείο του ακολουθώ αυτό που μου δείχνουν και **να αναπαράγουν μια πιο παραγωγική και δημιουργική χρήση των μαθηματικών με την στήριξη της τεχνολογίας.....**

ο δάσκαλος, για ευνόητους λόγους, θα ήταν καλό, **να έχει επιλέξει και να προτείνει κάποια site** ταξιδιωτικών

τρόπο βιωματικό, θα αποκτήσουν εμπειρία με νόημα, γραφείων θα έχουν την ευκαιρία να ανακαλύψουν τις ικανότητές τους στην επίλυση προβλημάτων χρησιμοποιώντας το δικό τους ύφος μάθησης και θα δουν ότι τα μαθηματικά δεν είναι «ξεκομμένα» από τη ζωή μας. Καθημερινές πρακτικές όπως, χτίζοντας σπίτια, ανταλλάσσοντας χρήματα, ζυγίζοντας προϊόντα, υπολογίζοντας αναλογίες για μια συνταγή, σχεδιάζοντας τον προϋπολογισμό ενός ταξιδιού, συνεπάγονται γεωμετρικούς σχηματισμούς, αριθμούς και υπολογισμούς. Θα μάθουν επίσης, να χρησιμοποιούν το διαδίκτυο, να συλλέγουν και να επεξεργάζονται πληροφορίες με σκοπό να καταλήξουν σε συμπεράσματα που τους αφορούν.

Η πληροφορία και η επεξεργασία της μέσα από το Διαδίκτυο

3. Το θεωρητικό υπόβαθρο

Η θεωρητική στήριξη του σεναρίου βασίζεται κυρίως στο πλαίσιο της εμπλαισιωμένης μάθησης (situated learning) έχοντας ως βασικές αρχές ότι:

- Η γνώση πρέπει να παρουσιαστεί σε ένα αυθεντικό πλαίσιο
- Η μάθηση απαιτεί την κοινωνική αλληλεπίδραση
- Η μάθηση είναι μια πράξη συνεργασίας των μελών σε μια κοινότητα πρακτικής

Η μάθηση είναι εμπλαισιωμένη (situated) και πραγματοποιείται με τη βοήθεια της νόμιμης περιφερειακής συμμετοχής (legitimate peripheral participation) εντός μιας κοινότητας πρακτικής (community of practice)

Ως προς το γνωστικό αντικείμενο των Μαθηματικών:

Μέσα από τη σειρά μαθημάτων που θα ακολουθήσουν, οι μαθητές:

- αποκτούν δεξιότητες που απαιτούνται για τη συλλογή και επεξεργασία δεδομένων αλλά και για τη χρήση τους στην επίλυση προβλημάτων.
- χρησιμοποιούν τις αριθμητικές πράξεις αλλά και πολλαπλές μορφές αναπαράστασης (π.χ. διαγράμματα,...) μέσα από τη διαδικασία της συλλογής και χρησιμοποίησης των αριθμητικών στοιχείων, που αντλούν από το Διαδίκτυο, για να υπολογίσουν τις δαπάνες ταξιδιού και να αξιολογήσουν τα σχέδια του ταξιδιού τους

Εξάλλου, βάσει του αναλυτικού προγράμματος , οι μαθητές πρέπει να ασκηθούν στη «συλλογή και επεξεργασία δεδομένων», στη χρήση των αριθμητικών πράξεων μέσα από την επίλυση προβλημάτων αλλά και στην αξιοποίηση του Διαδικτύου.....

5. Ως προς το γνωστικό αντικείμενο της Πληροφορικής

Με την εξέλιξη του σεναρίου, οι μαθητές:

- εξοικειώνονται με τη χρήση του Διαδικτύου
- μαθαίνουν μέσα από αυτό να
 - ο να αναζητούν
 - ο να συλλέγουν
 - ο να επιλέγουν
 - ο να επεξεργάζονται και
 - ο να παρουσιάζουν την πληροφορία

1^η Διδακτική ώρα

Μέσα από αυτή τη διδακτική ώρα, επιδιώκουμε να στρέψουμε την προσοχή των μαθητών στις μεταβλητές που χρησιμοποιούνται για τον προγραμματισμό ενός ταξιδιού. Θέλουμε επίσης, να κεντρίσουμε το ενδιαφέρον των μαθητών, προσκαλώντας τους στο να συμμετάσχουν οι ίδιοι στη διαδικασία προγραμματισμού ενός δικού τους επιθυμητού ταξιδιού. Επιπλέον μέσα από συζήτηση αξιολογούμε την προγενέστερη γνώση τους αναφορικά με τέτοιου είδους σχεδιασμό (π.χ. αν έχουν μπει σε τέτοιου είδους προβληματισμούς μέχρι τώρα, πώς τον αντιμετώπισαν, τι έκαναν, τι σκέφτηκαν,...). Αυτή η εμπειρία επιτρέπει στους μαθητές να εξετάσουν τις

μεταβλητές που πρέπει να δουν, προκειμένου να πραγματοποιήσουν το ταξίδι τους....

Εδώ επίσης, σχηματίζονται και οι ομάδες των παιδιών (4-5 άτομα η καθεμιά). Ο δάσκαλος με διακριτικό τρόπο φροντίζει στην κάθε ομάδα να υπάρχουν μαθητές διαφόρων επιπέδων. Τα μέλη κάθε ομάδας επιλέγουν τον εκπρόσωπό τους (ο οποίος όμως μπορεί κάθε φορά να είναι διαφορετικός και να επιλέγεται ανάλογα με τη συμμετοχικότητά του στην ομάδα και στις δραστηριότητες)

Οι εκπαιδευτικές θεωρίες προτείνουν για τη συνεργατική μάθηση ότι μια ομάδα καλό είναι να αποτελείται από μονό αριθμό μελών με καταλληλότερους τους αριθμούς τρία και πέντε

Υπάρχουν άλλες επτά διδακτικές ώρες που θα ακολουθήσουν προκειμένου να ολοκληρώσουν το στόχο τους. Ο χρόνος που ξοδεύεται σε κάθε μάθημα θα ποικίλει σύμφωνα με τις ανάγκες και τις δυνατότητες των μαθητών αλλά έχουν ως σκοπό να διαρκούν περίπου 45 λεπτά

1. Γενικοί στόχοι

Οι μαθητές να είναι σε θέση:

- να επιλέγουν κατάλληλες μεθόδους (π.χ. νοητικό υπολογισμό, εκτίμηση, προϋπολογισμό) και εργαλεία για τους υπολογισμούς τους με αριθμούς που συναντούν (κομπιουτεράκι, χαρτί και μολύβι)
- να μοντελοποιούν καταστάσεις προβλημάτων χρησιμοποιώντας πίνακες μέσα στους οποίους οργανώνονται τα δεδομένα τους
- να εκτιμούν τον χρόνο (μέσα από τον υπολογισμό της χρονικής διάρκειας του ταξιδιού αλλά και γενικότερα της οργάνωσής του) και την απόσταση
- να χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο για αναζήτηση πληροφοριών

Απαιτούμενα Υλικά

- υπολογιστής και σύνδεση με το Διαδίκτυο
- Word (προαιρετικά)
- τοπικοί χάρτες
- φύλλο εργασίας μεταβλητών ενός ταξιδιού *
- φύλλο εκτιμήσεων αναφορικά με τους μαθητές (συμπληρώνεται από το δάσκαλο)**

3. Προτεινόμενη πορεία διδασκαλίας

Ενώ οι μαθητές βρίσκονται στην τάξη, τους ζητάμε να προσδιορίσουν τις μεταβλητές που πρέπει να εξετάσουν κατά τον προγραμματισμό ενός ταξιδιού. Μερικές μεταβλητές που πιθανότατα θυμούνται είναι: ο χρόνος του ταξιδιού, η απόσταση, η διάρκεια, το κόστος της μεταφοράς, το κόστος των τροφίμων, ανάγκη για διαβατήριο (κάποιες φορές). Καταγράφουμε, τις πληροφορίες αυτές σχηματίζοντας έναν πίνακα. Οι μαθητές μπορούν να προσθέσουν ανάλογες πληροφορίες σ' αυτόν τον πίνακα σε επόμενα μαθήματα.

Συζητάμε με τους μαθητές πώς αυτές οι μεταβλητές επηρεάζουν τις αποφάσεις για το ταξίδι. Ζητάμε επίσης, να εξηγήσουν και να υπερασπίσουν τις επιλογές τους. Τους προκαλούμε επίσης, ανά ομάδα να ταξινομήσουν τις μεταβλητές ανάλογα με το ποια είναι περισσότερο ή λιγότερο σημαντική στον προγραμματισμό ενός ταξιδιού τους και να σχηματίσουν αντίστοιχο πίνακα.

Η παραπάνω συζήτηση βοηθά τόσο την ομάδα να σκεφτεί υπεύθυνα πάνω στις αποφάσεις της αλλά και τον δάσκαλο στο να δει ποιες είναι οι μεταβλητές που παίζουν σημαντικό ρόλο στον κόσμο των παιδιών, ώστε να στηρίξει μέσα από αυτές τα διδακτικά του σενάρια αλλά και τους διδακτικούς του στόχους.

Οι ομάδες παρατηρώντας κάποιους τοπικούς χάρτες που βρίσκονται στην τάξη τους αλλά και συλλέγοντας πληροφορίες για διάφορα μέρη, κοντινά τους αρχικά, που τους ενδιαφέρουν από το Διαδίκτυο, μέσα από ηλεκτρονικές διευθύνσεις που τους συστήνει και ο δάσκαλός τους, αποφασίζουν για το πού θα ήθελαν να ταξιδέψουν και ποιες μεταβλητές θα έπαιζαν κυρίαρχο ρόλο για τις αποφάσεις τους.

Το φύλλο εργασίας* που θα τους δώσουμε, θα τους βοηθήσει στο να οργανώσουν τις πληροφορίες τους.

Για λόγους εξάσκησης και εξοικείωσης θα μπορούσε εδώ να χρησιμοποιηθεί και το λογισμικό World

4. Ερωτήσεις που θα μπορούσαμε να θέσουμε στους μαθητές:

- Ποιο μεταφορικό μέσο θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε;
(πιθανές απαντήσεις: σχολικό λεωφορείο, δημόσια μέσα μαζικής μεταφοράς, ενοικίαση ιδιωτικού λεωφορείου).
- Πώς μπορούμε να μειώσουμε τις δαπάνες ενός ταξιδιού;
- Τι ώρα θα πρέπει να εγκαταλείψουμε το σχολείο για να είμαστε εκεί που αποφασίσατε;
- Πώς θα είναι το πρόγραμμά μας; Πόση ώρα θα μείνουμε και πού;.... πόση ώρα θα διαθέσουμε για το φαγητό μας....
- Τι ώρα θα ήταν καλό να επιστρέψαμε αν αρχικά το ταξίδι μας διαρκούσε μια μέρα
- Τι ώρα πρέπει να ξεκινήσουμε για να είμαστε στην ώρα που αποφασίσαμε στο σχολείο

5. Ειδικοί στόχοι - Αξιολόγηση

Σ'αυτό το στάδιο είναι σημαντικό οι μαθητές:

- Να γνωρίζουν τις μεταβλητές που παίζουν ρόλο στο ταξίδι τους
- Να μπορούν να χρησιμοποιήσουν όλες τις μεταβλητές ώστε να προγραμματίσουν το ταξίδι τους
- Να μπορούν να καθορίσουν τη χρονική διάρκεια και την απόσταση
- Να μπορούν να εκτιμήσουν και να αξιοποιήσουν τις πληροφορίες που συγκέντρωσαν
- Να μπορούν να συλλέξουν, να επιλέξουν και να επεξεργαστούν πληροφορίες από το Διαδίκτυο

Οι παραπάνω ερωτήσεις έχουν σαν στόχο να βοηθήσουν τα παιδιά στο να χρησιμοποιήσουν τα μαθηματικά στην κουβέντα τους και στις αποφάσεις τους αλλά και να βοηθήσουν το δάσκαλο στο να κατανοήσει το επίπεδο γνώσης και δεξιότητας στο οποίο βρίσκονται οι μαθηματικές έννοιες (αυτού του μαθήματος) των μαθητών του.

Ο δάσκαλος θα μπορούσε να καταγράψει τις εκτιμήσεις του , αφού κατά την εξέλιξη της παραπάνω δραστηριότητας παρατηρεί τις ομάδες αλλά και τον κάθε μαθητή μέσα στην ομάδα του, σ' ένα φύλλο εκτιμήσεων ** που θα έχει ετοιμάσει εκείνος. Καταγράφοντας το τρέχον επίπεδο των μαθητών του ο δάσκαλος αναγνωρίζει τις ιδιαίτερες ανάγκες και δυνατότητες των μαθητών του και μπορεί έτσι να βελτιώσει τις ευκαιρίες μάθησης των μαθητών του προσαρμόζοντας την διδασκαλία του προς την κατεύθυνση αυτή.

6. Προτεινόμενη δραστηριότητα (extension activity)

Επιπλέον, οι μαθητές μπορούν να εξετάσουν τις μεταβλητές που απαιτούνται για τον προγραμματισμό ενός ταξιδιού με τον ίδιο προορισμό αλλά μιας ομάδας παιδιών του νηπιαγωγείου.

Στη συνέχεια μπορούν να συγκρίνουν τις μεταβλητές αυτές με του δικού τους ταξιδιού και να συγκρίνουν τους λόγους για τους οποίους οι εκτιμήσεις διαφέρουν μεταξύ των δύο ομάδων παιδιών διαφορετικής ηλικίας.

7. Προβληματισμοί για το δάσκαλο- αναστοχασμός (reflection)

- Ποιοι μαθητές πέτυχαν όλους τους στόχους αυτού του μαθήματος; Τι δραστηριότητες «επέκτασης» (extension activities) θα ήταν κατάλληλες για αυτούς τους μαθητές.
- Ποιοι μαθητές δεν πέτυχαν τους στόχους αυτού του μαθήματος; Πώς θα μπορούσες να τους στηρίξεις σε αυτό; Ποιες μαθηματικές έννοιες χρειάζονται περισσότερη διευκρίνιση γι' αυτούς;
- Πώς χρησιμοποιήθηκε το Διαδίκτυο από τους μαθητές;
- Πόσο βοήθησε η χρήση του διαδικτύου;
- Τι διαφορετικό θα έκανες την επόμενη φορά που θα δίδασκες αυτό το μάθημα;

Ημερομηνία.....

* Πίνακας μεταβλητών για ένα ταξίδι

Ομάδα	Ώρα αναχώρησης	Ώρα επιστροφής	Διάρκεια ταξιδιού	Απόσταση	Κόστος μεταφοράς	Κόστος φαγητού	Άλλες δαπάνες
-------	-------------------	-------------------	----------------------	----------	---------------------	-------------------	------------------

Οι μεταβλητές που επηρεάζουν τις αποφάσεις μου για ένα ταξίδι είναι οι:

.....

.....

.....

Οι πιο καθοριστικές όμως νομίζω πως είναι:

.....

Διότι.....

.....

Οι φίλοι που είμαστε στην ομάδα είναι οι:

.....

.....

.....

**** Φύλλο εκτιμήσεων των μαθητών**

Μαθηματική έννοια.....

Ημερομηνία.....

Ονόματα μαθητών

Σχόλια σχετικά με την κατανόηση
των μαθηματικών εννοιών

Σχόλια σχετικά με την
χρήση του Διαδικτύου

2^η Διδακτική ώρα

Κατά τη διάρκεια αυτής της διδακτικής ώρας, οι ομάδες των μαθητών παρουσιάζουν τους πίνακες των μεταβλητών ενός ταξιδιού όπως προτάθηκαν στο προηγούμενο μάθημα. Καθώς οι πίνακες παρουσιάζονται και ερμηνεύονται, ο δάσκαλος έχει την ευκαιρία να δει την προϋπάρχουσα εμπειρία των μαθητών του και να αξιολογήσει την τρέχουσα γνώση τους και τις ικανότητές τους για ζητήματα συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων και κατ' επέκταση για ζητήματα επίλυσης προβλημάτων. Από την άλλη, η προσοχή των μαθητών στρέφεται στα μαθηματικά που απαιτούνται προκειμένου να προγραμματιστεί ένα σύντομο ταξίδι.

Το μάθημα προγραμματίζεται να διαρκέσει περίπου 45 λεπτά αλλά ο πραγματικός χρόνος θα πρέπει να ποικίλει ανάλογα με τις ανάγκες και τις δυνατότητες των μαθητών.

Γενικοί στόχοι

Οι μαθητές να είναι σε θέση:

- να παρουσιάζουν τα στοιχεία που συλλέγουν
- να διατυπώνουν ερωτήσεις σχετικά με τα στοιχεία που συλλέγονται από τις ομάδες
- να υπερασπίζονται την επιλογή που έκαναν
- να χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο για αναζήτηση πληροφοριών

Απαιτούμενα Υλικά

- υπολογιστής και σύνδεση με το Διαδίκτυο
- φύλλο εργασίας μεταβλητών ενός ταξιδιού *
- φύλλο εκτιμήσεων των μαθητών (συμπληρώνεται από το δάσκαλο)**

Προτεινόμενη πορεία διδασκαλίας

Ζητάμε από τους μαθητές ανά ομάδες (όπως αυτές συστάθηκαν στο προηγούμενο μάθημα) να ετοιμαστούν για να παρουσιάσουν στην τάξη τις μεταβλητές που κατά τη γνώμη τους παίζουν τον κυρίαρχο ρόλο κατά τον προγραμματισμό ενός ταξιδιού. Τους ζητάμε επίσης να ετοιμαστούν ώστε να αναφέρουν και τους λόγους για τις αποφάσεις που πήραν.

Στη συνέχεια, η κάθε ομάδα εκθέτει το φύλλο εργασίας μεταβλητών ενός ταξιδιού *

όπως το έχουν συμπληρώσει. Τα παιδιά της κάθε ομάδας, και συμπληρώνοντας το ένα το άλλο, απευθυνόμενα στα υπόλοιπα παιδιά θίγουν θέματα σχετικά με τους τρόπους που συλλέχθηκαν τα στοιχεία. Ταυτόχρονα, εξηγούν και υπερασπίζονται τις επιλογές τους. Μπορούν εδώ να χρησιμοποιούν και τις ιστοσελίδες που συμβουλευτήκαν από το

διαδίκτυο, δείχνοντάς τες. Ο δάσκαλος συντονίζει τη συζήτηση και λαμβάνει μέρος όταν εκείνος κρίνει.

Μετά από την παρουσίαση της κάθε ομάδας, ή μετά από όλες τις ομάδες διατυπώνονται ερωτήσεις σχετικά με τις μεταβλητές ενός ταξιδιού, από τη μια ομάδα στην άλλη. Κατόπιν, συγκρίνουν τις αποφάσεις τους και καταλήγουν στο πώς και γιατί η κάθε ομάδα έκανε την συγκεκριμένη επιλογή. Ο δάσκαλος εδώ μπορεί να προτείνει στα παιδιά να εστιάσουν μεταξύ άλλων σε λόγους που έχουν να κάνουν με την απόσταση και το χρόνο.

Ερωτήσεις που θα μπορούσαμε να θέσουμε στους μαθητές:

- Με τι κριτήρια πήρατε τις αποφάσεις σας; Συμφώνησαν όλα τα παιδιά της ομάδας σας; Αν όχι, πώς ήρθατε σε μια συμφωνία;
- Πώς θα καθορίζατε πόσο χρόνο θα διαρκούσε ένα πιθανό ταξίδι σας; Τι έπρεπε να λάβετε υπόψη σας; Σκεφτήκατε το χρόνο αναχώρησης και το χρόνο επιστροφής;
- Ποια στοιχεία θα σας βοηθούσαν να προγραμματίσετε ένα ταξίδι σας; Γιατί θα επιλέγατε αυτά τα στοιχεία;
- Θα μπορούσατε να έχετε κάνει έναν διαφορετικό προγραμματισμό;
- Πώς βρήκατε την απόσταση του μέρους που θα επισκεφτείτε; Θα μπορούσατε την βρείτε με έναν άλλο τρόπο;

Ειδικοί στόχοι – Αξιολόγηση

Σ' αυτό το στάδιο είναι σημαντικό οι μαθητές:

- να γνωρίζουν ποιες μεταβλητές έπαιξαν τον κυρίαρχο ρόλο στις αποφάσεις τους
- να μπορούν να βρουν τις αποστάσεις
- να μπορούν να βρουν τον χρόνο που θα χρειαστούν για την ολοκλήρωση ενός ταξιδιού τους
- να μπορούν να συλλέξουν, να επιλέξουν και να επεξεργαστούν πληροφορίες από το Διαδίκτυο

Οι παραπάνω ερωτήσεις έχουν σαν στόχο να βοηθήσουν τα παιδιά στο να χρησιμοποιήσουν τα μαθηματικά στην κουβέντα τους και στις αποφάσεις τους αλλά και να βοηθήσουν το δάσκαλο στο να κατανοήσει το επίπεδο γνώσης και δεξιότητας στο οποίο βρίσκονται οι μαθηματικές έννοιες (αυτού του μαθήματος) των μαθητών του.

Ο δάσκαλος θα μπορούσε να καταγράψει τις εκτιμήσεις του , αφού κατά την εξέλιξη της παραπάνω δραστηριότητας παρατηρεί τις ομάδες αλλά και τον κάθε μαθητή μέσα στην ομάδα του, σ' ένα φύλλο εκτιμήσεων ** που θα έχει ετοιμάσει εκείνος. Καταγράφοντας το τρέχον επίπεδο των μαθητών του ο δάσκαλος αναγνωρίζει τις ιδιαίτερες ανάγκες και δυνατότητες των μαθητών του και μπορεί έτσι να βελτιώσει τις ευκαιρίες μάθησης των μαθητών του προσαρμόζοντας την διδασκαλία του προς την κατεύθυνση αυτή.

Προτεινόμενη δραστηριότητα (extension activity)

Μπορούμε εδώ να ζητήσουμε από τους μαθητές μας να εκτυπώσουν εικόνες από το Διαδίκτυο σχετικές με το μέρος που θα επέλεγαν να επισκεφτούν και να τις αναρτήσουν σε ταμπλό της τάξης τους.

Θα μπορούσαμε επίσης να ζητήσουμε γραπτώς από το κάθε παιδί να περιγράψει ένα μέρος που θα επέλεγε αλλά και τους λόγους που θα συνηγορούσαν στην απόφαση αυτή.

Προβληματισμοί για το δάσκαλο- αναστοχασμός (reflection)

- Ποια ομάδα εργάστηκε αποτελεσματικότερα; Ποια διαφορετική στρατηγική ομαδοποίησης θα λειτουργούσε ίσως λειτουργούσε καλύτερα;
- Οι μαθητές σε κάθε ομάδα συνέβαλαν εξίσου στον προγραμματισμό των ζητούμενων εργασιών; Φάνηκαν ιδιαίτερες ικανότητες από Κάποιους μαθητές; Υπήρξαν μαθητές που έδειξαν απροθυμία συμμετοχής; Γιατί;
- Ποιοι μαθητές πέτυχαν όλους τους στόχους αυτού του μαθήματος; Τι επιπλέον δραστηριότητες (extension activities) θα μπορούσαμε να δώσουμε στους μαθητές αυτούς;
- Ποιοι μαθητές δεν επέτυχε τους στόχους αυτού του μαθήματος; Ποιες μαθηματικές ιδέες χρειάζονται περισσότερη διευκρίνιση; Ποιες παρερμηνείες εμφανίστηκαν;
- Τι διαφορετικό θα έκανες την επόμενη φορά που θα δίδασκες αυτό το μάθημα;

3^η Διδακτική ώρα

Αυτό το μάθημα στηρίζεται στα δύο προηγούμενα μαθήματα και έχει σαν στόχο να ενθαρρύνει τους μαθητές στο να εργαστούν κατά ομάδες και να εφαρμόσουν τη γνώση τους για ένα συγκεκριμένο ταξίδι. Οι μαθητές προγραμματίζουν ένα ταξίδι σε ένα κοντινό τους μέρος (χρονικής διάρκειας μιας ημέρας) όπως ένα μουσείο, ή μια περιοχή ιστορικής ή επιστημονικής σημασίας, ή π.χ. μια βιοτεχνία παιχνιδιών, ένα εργοστάσιο κ.λπ. Μελετούν και οργανώνουν το συνολικό χρόνο που θα χρειαστούν και την απόσταση από το σχολείο. (π.χ. μετά από πόση ώρα φάμε, πόση ώρα θα διαθέσουμε για φαγητό, πόσο απέχει από το σχολείο το σημείο που θα μας περιμένει το λεωφορείο, ποια επιμέρους στάση θα κάνουμε και σε ποια απόσταση από το σχολείο, τότε θα φτάσουν στον περιορισμό τους κ.λπ. Μια τέτοια δραστηριότητα στρέφει την προσοχή των μαθητών στα μαθηματικά που απαιτούνται για τον προγραμματισμό ενός ταξιδιού και τα ωθεί στο να τα χρησιμοποιήσουν.

Οι σπουδαστές αντλούν πληροφορίες για την απόσταση του μέρους που επέλεξαν και για το χρόνο που θα χρειαστούν μέσα από ιστοχώρους (με χάρτες κ.λπ.) προτεινόμενους από το δάσκαλο.

Το μάθημα προγραμματίζεται να διαρκέσει περίπου 45 λεπτά αλλά ο πραγματικός χρόνος θα πρέπει να ποικίλει ανάλογα με τις ανάγκες και τις δυνατότητες των μαθητών.

4^η Διδακτική ώρα

Κατά τη διάρκεια αυτού του μαθήματος, οι ομάδες θα πρέπει να προγραμματίσουν ένα ταξίδι το οποίο όμως θα απαιτεί διανυκτέρευση. Χρησιμοποιώντας τις δεξιότητες που αναπτύχθηκαν στα προηγούμενα μαθήματα, οι μαθητές καθορίζουν όχι μόνο το χρόνο και την απόσταση, αλλά επεκτείνονται και σε ζητήματα που απαιτούν την επίλυση προβλημάτων, όπως προϋπολογισμό για κόστος διανυκτέρευσης και γευμάτων. Έτσι ο δάσκαλος έχει την ευκαιρία να παρατηρήσει όχι μόνο τις δεξιότητες των μαθητών του που σχετίζονται με την εκτίμηση του χρόνου και της απόστασης ή με την ικανότητα σχεδίασης ενός προγράμματος ταξιδιού, αλλά και τις δεξιότητες των μαθητών του που σχετίζονται με την επίλυση των προβλημάτων..

Κι εδώ οι μαθητές συλλέγουν τα στοιχεία χρησιμοποιώντας τις προτεινόμενες από το δάσκαλο πηγές του Διαδικτύου.

Το μάθημα προγραμματίζεται να διαρκέσει περίπου 45 λεπτά αλλά ο πραγματικός χρόνος θα πρέπει να ποικίλει ανάλογα με τις ανάγκες και τις δυνατότητες των μαθητών.

5^η Διδακτική ώρα

Προγραμματίζοντας ένα ταξίδι στην Disneyland ή Disney(1^ο μέρος)

Χρησιμοποιώντας το Διαδίκτυο, οι ομάδες των μαθητών συλλέγουν τα στοιχεία που χρειάζονται για να προγραμματίσουν ένα ταξίδι στην Disneyland ή Disney (<http://Disney.com>.) (Μπορούμε βέβαια να αντικαταστήσουμε το ταξίδι με ένα άλλο εξίσου υψηλού ενδιαφέροντος για τα παιδιά). Τώρα το ταξίδι απαιτεί περισσότερες από μία διανυκτερεύσεις. Χρησιμοποιώντας τις δεξιότητες που αναπτύχθηκαν στα προηγούμενα μαθήματα, οι μαθητές εκτιμούν όχι μόνο τον χρόνο και την απόσταση, αλλά προχωρούν και στην επίλυση προβλημάτων αφού τώρα απαιτείται να σκεφτούν και να υπολογίσουν τα χρήματα που θα χρειαστούν για τα γεύματα, τη διαμονή και το αεροπορικό εισιτήριο. Δεδομένου ότι τα παιδιά εδώ χρειάζεται να διαθέτουν επιπλέον ικανότητες που σχετίζονται με την επίλυση προβλημάτων, οι δάσκαλοι έχουν την ευκαιρία να παρατηρήσουν τις μεθόδους και τα εργαλεία που αυτά χρησιμοποιούν για τους υπολογισμούς και τις εκτιμήσεις τους.

Το μάθημα προγραμματίζεται να διαρκέσει περίπου 45 λεπτά αλλά ο πραγματικός χρόνος θα πρέπει να ποικίλει ανάλογα με τις ανάγκες και τις δυνατότητες των μαθητών.

6^η Διδακτική ώρα

Προγραμματίζοντας ένα ταξίδι στην Disneyland ή Disney (2^ο μέρος)

Κατά τη διάρκεια αυτού του μαθήματος, οι ομάδες των μαθητών χρησιμοποιούν τα στοιχεία που συγκέντρωσαν στο προηγούμενο μάθημα προκειμένου να προγραμματίσουν ένα ταξίδι στην Disneyland ή Disney σύμφωνα με τις προτιμήσεις τους. Χρησιμοποιώντας τις δεξιότητες που αναπτύχθηκαν στα προηγούμενα μαθήματα, οι μαθητές καθορίζουν όχι μόνο τον χρόνο και την απόσταση, αλλά επεκτείνονται και στην επίλυση προβλημάτων μέσα από την ανάγκη υπολογισμού των γευμάτων, της διαμονής, του αεροπορικού εισιτηρίου αλλά και άλλων δαπανών.

Δεδομένου ότι τα παιδιά εδώ χρειάζεται να διαθέτουν επιπλέον ικανότητες που σχετίζονται με την επίλυση προβλημάτων, οι δάσκαλοι έχουν την ευκαιρία να παρατηρήσουν τις μεθόδους και τα εργαλεία που αυτά χρησιμοποιούν για τους υπολογισμούς και τις εκτιμήσεις τους.

Το μάθημα προγραμματίζεται να διαρκέσει περίπου 45 λεπτά αλλά ο πραγματικός χρόνος θα πρέπει να ποικίλει ανάλογα με τις ανάγκες και τις δυνατότητες των μαθητών.

7^η Διδακτική ώρα

Επιλογή της καλύτερης επιλογής

Κατά τη διάρκεια αυτού του μαθήματος, οι ομάδες των μαθητών παρατηρούν και ξανασκέφτονται πάνω στα στοιχεία που εστιάστηκαν στο προηγούμενο μάθημα προκειμένου να προγραμματίσουν ένα ταξίδι στην Disneyland ή Disney. Χρησιμοποιώντας τις δεξιότητες που αναπτύχθηκαν στα προηγούμενα μαθήματα, οι μαθητές ξανασυζητούν πάνω στις εκτιμήσεις τους για την απόσταση και το χρόνο αλλά και πάνω στα θέματα που συνεπάγονται το συνολικό προβλεπόμενο κόστος του ταξιδιού τους. Προκειμένου να καταλήξουν στην καλύτερη επιλογή, οι μαθητές αναζητούν μέσω Διαδικτύου (και μέσα από προτεινόμενα από το δάσκαλο site ταξιδιωτικών γραφείων) το μικρότερο κόστος για το ταξίδι τους.

Δεδομένου ότι τα παιδιά κι εδώ χρειάζεται να διαθέτουν επιπλέον ικανότητες που σχετίζονται με την επίλυση προβλημάτων, οι δάσκαλοι έχουν την ευκαιρία να παρατηρήσουν τις μεθόδους και τα εργαλεία που αυτά χρησιμοποιούν για τους υπολογισμούς και τις εκτιμήσεις τους και τις συγκρίσεις.

Το μάθημα προγραμματίζεται να διαρκέσει περίπου 45 λεπτά αλλά ο πραγματικός χρόνος θα πρέπει να ποικίλει ανάλογα με τις ανάγκες και τις δυνατότητες των μαθητών.

8^η Διδακτική ώρα

Οι ομάδες παρουσιάζουν τον τρόπο διεξαγωγής του ταξιδιού τους αλλά και περιγράφουν τον προϋπολογισμό των εξόδων τους αναλύοντας τα επιμέρους στοιχεία του.

Εδώ ο δάσκαλος θα μπορούσε να ζητήσει και μια εξατομικευμένη γραπτή εργασία από τους μαθητές του όπου και θα παρουσιάζουν και θα περιγράφουν τα παραπάνω.

Κατά τη διάρκεια αυτού του μαθήματος, οι μαθητές χρησιμοποιούν τη μαθηματική γνώση και τις δεξιότητες που ανέπτυξαν στα προηγούμενα μαθήματα και αποδεικνύουν τη δυνατότητα να εφαρμοστεί εκείνη η γνώση σε ένα πραγματικό πλαίσιο.

Οι δάσκαλοι έχουν την ευκαιρία να παρατηρήσουν τις ικανότητες των μαθητών τους σχετικά με το πώς χρησιμοποιούν μεθόδους και εργαλεία για υπολογισμούς, εκτιμήσεις, για το πώς θέτουν και επιλύουν προβλήματα, πώς συλλέγουν στοιχεία, πώς τα οργανώνουν τα συγκρίνουν και τα ερμηνεύουν.

Το μάθημα προγραμματίζεται να διαρκέσει περίπου 45 λεπτά αλλά ο πραγματικός χρόνος θα πρέπει να ποικίλει ανάλογα με τις ανάγκες και τις δυνατότητες των μαθητών.

Συλλέγω-συνεργάζομαι-δημιουργώ-δημοσιεύω

Εισαγωγικά σχόλια:

Το Microworlds Pro μπορεί να αξιοποιηθεί παιδαγωγικά στο δημοτικό σχολείο για την εξοικείωση των μαθητών των μικρών τάξεων του δημοτικού σχολείου με ένα πολυμεσικό περιβάλλον χωρίς προγραμματισμό το οποίο είναι κατάλληλο για την ανάπτυξη δημιουργικότητας και έκφρασης. Οι μαθητές των μεγαλύτερων τάξεων του δημοτικού σχολείου μπορούν εύκολα να δημιουργούν παρουσιάσεις με πολυμέσα, να προγραμματίζουν με τη γλώσσα Logo, να επιλύουν με δημιουργικό τρόπο προβλήματα, να διερευνούν και να επικοινωνούν με άλλους μαθητές δημοσιεύοντας τις εργασίες τους αφού το Microworlds Pro εξάγει ιστοσελίδες.

Μάθημα: Μελέτη περιβάλλοντος

Θεματική ενότητα: Κατοικίδια ζώα

Τάξη: Γ΄

Σκοπός:

Η δημιουργία μιας ιστοσελίδας η οποία θα μπορούσε να αναρτηθεί στον δικτυακό τόπο του σχολείου στο σχολικό δίκτυο με θέμα τα κατοικίδια ζώα.

Στόχοι:

Οι μαθητές:

1. Να εξοικειωθούν με την διαδικασία αναζήτησης πληροφοριών σε ψηφιακή μορφή με τη βοήθεια των εκπαιδευτικών.
2. Να εξοικειωθούν με την διαδικασία ανάλυσης, αξιολόγησης και επιλογής των πληροφοριών.
3. Να καλλιεργήσουν την ικανότητα έκφρασης και επικοινωνίας μέσω του γραπτού λόγου και να αναπτύξουν δεξιότητες συγγραφής κειμένου, εγγραφής ήχου και σχεδίασης.
4. Να αναπτύξουν την κριτική και αναλυτική τους σκέψη και να ασκηθούν στην ομαδική εργασία, τη συνεργατική μάθηση, την ενεργητική και αυτόνομη συμπεριφορά, την δημιουργική επίλυση ενός προβλήματος.
5. Να ασκήσουν κριτικές για τα έργα των συμμαθητών τους με σκοπό τη βελτίωσή τους.
6. Να παρουσιάσουν και δημοσιεύσουν με τη βοήθεια των εκπαιδευτικών τα έργα τους τα οποία μπορεί να είναι στη διάθεση κάθε ενδιαφερόμενου και εκτός σχολείου.

7. Να προγραμματίζουν τη χελώνα και τα άλλα αντικείμενα του MicroWorlds Pro
8. Να αναγνωρίζουν τα κατοικίδια ζώα, τι προσφέρουν στον άνθρωπο, με ποιους τρόπους και γιατί θα πρέπει ο άνθρωπος να τα φροντίζει.

Διδακτική προσέγγιση:

Το σενάριο αξιοποιεί τις αρχές της συνεργατικής και διερευνητικής μάθησης, της βιωματικής προσέγγισης, της διαθεματικότητας, και βασίζεται στη μεθοδολογία της μεθόδου project.

Διδακτικές ενέργειες:

1. Με βάση τα κείμενα του σχολικού βιβλίου δίνεται η αφορμή στους μαθητές για ομαδική συζήτηση σχετικά με τα κατοικίδια ζώα, τι αυτά μας προσφέρουν και γιατί πρέπει να τα φροντίζουμε. Το ενδιαφέρον των μαθητών οδηγεί τον/την εκπαιδευτικό με τη μέθοδο του καταγισμού ιδεών, να ζητήσει από τους μαθητές, ανακαλώντας εμπειρικές τους μνήμες, να αναφέρουν κατοικίδια ζώα και ότι γνωρίζουν γι' αυτά.
2. Οι μαθητές με τον/την εκπαιδευτικό συναποφασίζουν να δημιουργήσουν μια εργασία με θέμα που οι ίδιοι θα καθορίσουν.
3. Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες εργασίας (2-3 ανά ομάδα). Η κάθε ομάδα αναλαμβάνει να διερευνήσει πηγές και να συλλέξει πληροφορίες επικεντρωμένη σε ένα συγκεκριμένο είδος κατοικίδιου ζώου, π.χ. σκύλος, κ.λ.π ανάλογα με το θέμα.
4. Ο/η εκπαιδευτικός παρουσιάζει στις ομάδες ένα «υπόδειγμα εργασίας» και δίνει οδηγίες και βοηθά στη συλλογή πληροφοριακού υλικού
5. Αφού ολοκληρωθεί η συλλογή του πληροφοριακού υλικού η κάθε ομάδα, με την στήριξη και καθοδήγηση του/της εκπαιδευτικού, προχωρά στην πρώτη γραφή, την ανάπτυξη ενός αρχικού κειμένου στο οποίο καταγράφονται όλες οι πληροφορίες που έχουν συλλεχθεί από τους μαθητές. Ο/η εκπαιδευτικός δίνει οδηγίες στις ομάδες για την δημιουργία της εργασίας τους στο MicroWorldsPro. Οι μαθητές της ομάδας συζητώντας μεταξύ τους απόψεις ως προς το περιεχόμενο, συναποφασίζουν ποιες πληροφορίες (εικόνες, ήχοι, κείμενα) είναι χρήσιμες για την εργασία τους, απορρίπτουν τις περιττές, επαναδιατυπώνουν νοήματα, βελτιώνουν και οριστικοποιούν τα κείμενα ως προς τη δομή και το περιεχόμενό τους, ηχογραφούν, σχεδιάζουν, ζωγραφίζουν και διορθώνουν τα ορθογραφικά και συντακτικά λάθη.
6. Προχωρούν στην διαμόρφωσή του έργου τους, δηλαδή επιλέγουν την/τις γραμματοσειρές (είδος, μέγεθος, χρώμα) που θα χρησιμοποιήσουν στο κείμενο και στις επικεφαλίδες, τη θέση των εικόνων των ήχων και των animations που θα ενταχθούν

στο κείμενο, ώστε να το κάνουν όσο το δυνατόν πιο ελκυστικό και να βελτιώσουν την αναγνωσιμότητά του.

7. Οι μαθητές συναποφασίζουν για την εικόνα ή εικόνες που θα ενσωματωθούν στο κείμενο καθώς επίσης και τον ήχο, ο οποίος είναι ο ήχος της φωνής του κάθε ζώου. Τα αρχεία αυτά τα έχουν βρει είτε στο MicroWorlds Pro, είτε στο διαδίκτυο, είτε τα έχουν δημιουργήσει μόνοι τους σκανάροντας π.χ. φωτογραφίες, είτε τα έχει ετοιμάσει ο/η εκπαιδευτικός ο οποίος δίνει παράλληλα γραπτές οδηγίες στις ομάδες για την εισαγωγή εικόνας και ήχου τόσο από τη συλλογή που υπάρχει στο MicroWorlds Pro όσο και από το διαδίκτυο.
8. Η κάθε ομάδα παρουσιάζει την εργασία της στις υπόλοιπες ομάδες και δεχόμενη κριτικές ώστε να προχωρήσει σε βελτιώσεις του έργου της.
9. Κάθε ομάδα αναρτά με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού το έργο της στον δικτυακό τόπο του σχολείου.

Γνωριμία με τον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή

ΜΑΘΗΜΑ/ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ: Γλώσσα-Μαθηματικά-Πληροφορική / Ανάπτυξη Δεξιοτήτων και Στάσεων κατά τη Διδασκαλία με Τ.Π.Ε.. / Το περιβάλλον της τάξης κατά τη διδασκαλία με Τ.Π.Ε. (Σχέσεις, συνεργασία)

ΤΑΞΗ: Νηπιαγωγείο

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ / ΣΚΟΠΟΣ: Τα παιδιά του Νηπιαγωγείου γνωρίζουν σταδιακά το περιβάλλον μέσα στο οποίο ζουν και εργάζονται. Στα πλαίσια αυτά η νηπιαγωγός γνωρίζει στα παιδιά τον Η/Υ. Σκοπός είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τον Η/Υ του σχολείου τους και τα μέρη από τα οποία αποτελείται. Καθώς και να κατανοήσουν ότι ο Η/Υ αποτελεί ένα μαθησιακό εργαλείο.

ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ/ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ: Χρήση οποιουδήποτε προγράμματος ζωγραφικής και κειμενογράφου./ Κλειστά – Δομημένα – Τοπικής Χρήσης

ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ: Ανάλογες γνωριμίες μπορούν να γίνουν με τον εκτυπωτή, το σαρωτή (scanner) και με το βιντεοπροβολέα εάν υπάρχει.

Σε μια γωνιά της σχολικής αίθουσας του Νηπιαγωγείου υπάρχει ο Η/Υ. Τα παιδιά με τη βοήθεια της Νηπιαγωγού θα έρθουν σε μια πρώτη επαφή-γνωριμία με τον Η/Υ και τα μέρη του.

Σκοπός

- Να γνωρίσουν οι μαθητές τον Η/Υ του σχολείου τους, καθώς και τα μέρη από τα οποία αποτελείται.
- Να καταλάβουν ότι ο Η/Υ αποτελεί ένα μαθησιακό εργαλείο.

ΣΤΟΧΟΙ

Οι μαθητές:

- Να συζητήσουν για τη χρησιμότητά του. (Συναισθηματικός στόχος-Γνωστικός στόχος)
- Να γνωρίσουν τα μέρη από τα οποία αποτελείται ο Η/Υ. (Γνωστικός στόχος)
- Να μάθουν τι κάνει το κάθε μέρος του Η/Υ. (Γνωστικός στόχος)
- Να διερευνήσουν το κάθε μέρος του. (Γνωστικός στόχος – Ψυχοκινητικός στόχος)
- Να κατανοήσουν τη χρησιμότητα του Η/Υ ως εργαλείο για διάφορες εργασίες. (Γνωστικός στόχος)

ΥΛΙΚΑ ΠΟΥ ΘΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΟΥΝ:

- Χαρτί
- Μαρκάδורי
- Ξυλομπογιές
- Η/Υ
- Εκτυπωτής

- Πρόγραμμα ζωγραφικής, Κειμενογράφος

ΘΕΩΡΙΕΣ ΜΑΘΗΣΗΣ – ΕΙΔΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ

Η ανάπτυξη του σχεδίου εργασίας στηρίζεται:

Στην ερευνητική – Ανακαλυπτική μάθηση και στη Συμπεριφοριστική.

ΓΝΩΣΤΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ

- Γλώσσα
- Μαθηματικά
- Πληροφορική
- Εικαστικά

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ - ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Τα νήπια είναι μαζεμένα σε κύκλο-παρεούλα και με τη βοήθεια-καθοδήγηση της νηπιαγωγού αρχίζει μία συζήτηση για τον Η/Υ.

Ενδεικτικές ερωτήσεις:

- Έχετε ξαναδεί παιδιά αυτό το μηχάνημα; Τι είναι;
- Ποια παιδιά έχουν στο σπίτι τους Η/Υ;
- Ποια παιδιά παίζουν με αυτόν και τι παίζουν;
- Πώς τους φαίνεται; Αν τους αρέσει; Γιατί τους αρέσει;
- Γνωρίζουν κάποια μέρη του Η/Υ για να τα αναφέρουν;
- Μπορούν να πουν τι εργασία κάνει το κάθε μέρος;

Στη συνέχεια η νηπιαγωγός καθώς δείχνει τα βασικά μέρη του Η/Υ, τα εξηγεί με λίγα λόγια. Δείχνει το κουμπί που πατάμε για να ανοίξει ο Η/Υ και με λίγα λόγια εξηγεί τι γίνεται στη συνέχεια. Η νηπιαγωγός μπορεί να ανοίξει με το ποντίκι διάφορα προγράμματα και να τυπώσει ζωγραφιές στον εκτυπωτή.

Παρατηρούν το πληκτρολόγιο και προσπαθούν ν' αναγνωρίσουν γραμματάκια ή αριθμούς που υπάρχουν πάνω σ' αυτό. Στη συνέχεια μπορούν να πατήσουν τα πλήκτρα και να δουν σε κάποιο πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου τα σύμβολα που σχηματίζονται.

Η νηπιαγωγός τα κατευθύνει να ανοίξουν το πρόγραμμα ελεύθερης σχεδίασης και να σχεδιάσουν μια ζωγραφιά. Η δραστηριότητα αυτή μπορεί να γίνει ανά ομάδες των δύο παιδιών ή ανά παιδί με συγκεκριμένο χρονική δράση στον Η/Υ.

Αξιολόγηση

Η νηπιαγωγός σηκώνει τα παιδιά ανά ομάδες και παρουσιάζουν τα μέρη του Η/Υ.

Παράλληλα τα υπόλοιπα παιδιά θα ζωγραφίζουν με μαρκαδόρους ή ξυλομπογιές τον υπολογιστή και τα μέρη του σε έντυπα που θα έχει τυπώσει η νηπιαγωγός.

Τούρκοι και Αιγύπτιοι εναντίον Ελλήνων

ΜΑΘΗΜΑ/ ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ:

ΤΟΥΡΚΟΙ ΚΑΙ ΑΙΓΥΠΤΙΟΙ ΕΝΑΝΤΙΟΝ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ -Ο ΙΜΠΡΑΗΜ ΣΤΗΝ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟ ΚΑΙ ΤΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ - Η ΕΞΟΔΟΣ ΤΟΥ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ (ΚΕΦ. 25-27) ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΟ ΒΙΒΛΙΟ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΤΗΣ ΣΤ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ «ΣΤΑ ΝΕΟΤΕΡΑ ΧΡΟΝΙΑ»

ΥΛΙΚΑ

- Εργαστήριο εξοπλισμένο με ΗΥ με σύνδεση στο δίκτυο και έναν υπολογιστή για κάθε ομάδα
- Σχολικό βιβλίο
- Τετράδιο
- Φύλλα εργασίας

ΤΑΞΗ: Στ' Δημοτικού

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: Ιστορία / Νεοελληνική Γλώσσα /Αισθητική Αγωγή

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ /ΣΚΟΠΟΣ:

Με τη χρήση του WEBQUEST σύντομης διάρκειας γίνεται προσπάθεια να διδαχθούν οι ενότητες:

- ΤΟΥΡΚΟΙ ΚΑΙ ΑΙΓΥΠΤΙΟΙ ΕΝΑΝΤΙΟΝ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ-
- Ο ΙΜΠΡΑΗΜ ΣΤΗΝ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟ ΚΑΙ ΤΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ
- Η ΠΟΛΙΟΡΚΙΑ ΚΑΙ Η ΕΞΟΔΟΣ ΤΟΥ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ

του βιβλίου ιστορίας της 6^{ης} Δημοτικού με έναν διαφορετικό τρόπο, ενσωματώνοντας οργανικά τις Τ.Π.Ε. στο σχολικό μάθημα. Η διάρκεια των μαθημάτων θα είναι περίπου 5-6 διδακτικές ώρες και θα γίνονται εναλλάξ στην αίθουσα και στο εργαστήριο ΗΥ. Μέσα από τη διαδικασία αυτή θα κληθούν οι μαθητές να αντλήσουν στοιχεία για την ελληνική επανάσταση την κρίσιμη περίοδο της σύμπραξης του Ιμπραήμ με τους Τούρκους και την Έξοδο του Μεσολογγίου μέσα από το διαδίκτυο, από CD ROM από το σχολικό βιβλίο και από την Ιστορία του Ελληνικού Έθνους και να παράγουν γραπτό και προφορικό λόγο που θα αφορά στο θέμα.

Ενδεικτικός απαιτούμενος χρόνος

5-6 διδακτικές ώρες

ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ :

Το λογισμικό που απαιτείται για την υλοποίηση των παραπάνω σεναρίων είναι:

- (α) *φυλλομετρητής* για την περιήγηση σε ιστοσελίδες του παγκόσμιου ιστού
- (β) *κειμενογράφος*, για τη σύνταξη των διαφόρων κειμένων και αναφορών
- (γ) *εννοιολογικής χαρτογράφησης* για τον σχεδιασμό χαρτών εννοιών
- (δ) *λογιστικό φύλλο*, για την εισαγωγή και επεξεργασία των αριθμητικών δεδομένων

A. Η ιδέα του σεναρίου**A1. Προλογικά**

Με τη χρήση του WEBQUEST σύντομης διάρκειας γίνεται προσπάθεια να διδαχθούν οι ενότητες: 25. ΤΟΥΡΚΟΙ ΚΑΙ ΑΙΓΥΠΤΙΟΙ ΕΝΑΝΤΙΟΝ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ- 26. Ο ΙΜΠΡΑΗΜ ΣΤΗΝ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟ ΚΑΙ ΤΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ- 27. Η ΠΟΛΙΟΡΚΙΑ ΚΑΙ Η ΕΞΟΔΟΣ ΤΟΥ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ του βιβλίου ιστορίας της ΣΤ' Δημοτικού με έναν διαφορετικό τρόπο, ενσωματώνοντας οργανικά τις Τ.Π.Ε. στο σχολικό μάθημα. Η διάρκεια των μαθημάτων θα είναι περίπου 5-6 διδακτικές ώρες και θα γίνονται εναλλάξ στην αίθουσα και στο εργαστήριο ΗΥ. Μέσα από τη διαδικασία αυτή θα κληθούν οι μαθητές να αντλήσουν στοιχεία για την ελληνική επανάσταση την κρίσιμη περίοδο της σύμπραξης του Ιμπραήμ με τους Τούρκους και την Έξοδο του Μεσολογγίου μέσα από το διαδίκτυο, από CD ROM από το σχολικό βιβλίο και από την Ιστορία του Ελληνικού Έθνους και να παράγουν γραπτό και προφορικό λόγο που θα αφορά στο θέμα.

A2. Το πρόβλημα:

Έχει παρατηρηθεί γενικά στα μαθήματα ιστορίας ότι γίνονται υπό μορφή διάλεξης από την πλευρά του δασκάλου και ότι το μάθημα βασίζεται στη διπολική βάση: παράδοση-εξέταση, γεγονός που ωθεί κυρίως στην απομνημόνευση γεγονότων και στη στείρα παράθεσή τους, εφόσον αυτή ζητηθεί από το δάσκαλο από ελάχιστους μαθητές και τελικά στην αδιαφορία για το μάθημα της Ιστορίας. Εντούτοις, μάθηση είναι μία δυναμική και ενεργός διαδικασία οργάνωσης, επεξεργασίας και μετασχηματισμού των πληροφοριών, και όχι κάποια δοσμένα, γνωστικά στοιχεία που αποστηθίζονται παθητικά. Στόχος, επομένως, του παρόντος σεναρίου είναι η βιωματική προσέγγιση του μαθήματος με τη χρήση Τ.Π.Ε. και η ενεργοποίηση όλων των μαθητών, ώστε να «βιώσουν» το μάθημα. Επελέγη η ελληνική επανάσταση την οποία τα παιδιά μαθαίνουν από την προσχολική ήδη ηλικία στις σχολικές γιορτές, έτσι ώστε αφενός να ασχοληθούν με κάτι οικείο και αφετέρου να συνειδητοποιήσουν τις διαστάσεις της και να λειτουργήσουν ομαδοσυνεργατικά στην επεξεργασία των επιμέρους στοιχείων της.

A3. Στόχοι:

Γενικοί:

- Οργάνωση και παρουσίαση της ιστορικής γνώσης γραπτά, οπτικά και προφορικά μέσω διαφόρων τεχνικών αφήγησης ή περιγραφής.
- Ανάκληση, επιλογή και οργάνωση της ιστορικής πληροφόρησης (π.χ. χρονολογιών και όρων).
- Εμπέδωση της διδακτέας ύλης με πιο ελκυστικό τρόπο ώστε να ενισχυθεί η κατανόηση και αφομοίωση της.
- Συμμετοχή και δραστηριοποίηση όλων των μαθητών
- Εξοικείωση με τις Τ.Π.Ε. και τα εργαλεία που προσφέρει (κειμενογράφος, παρουσιάσεις, διαδίκτυο)
- Αλλαγή στις στάσεις των μαθητών [σε γνωστικό, συναισθηματικό τομέα και στην εκδήλωση νέας συμπεριφοράς]

Ειδικοί:

- Δημιουργική ανάπλαση με γνώση και φαντασία της ατμόσφαιρας στην επαναστατημένη Ελλάδα του 1821
- Περιγραφή της κατάστασης που επικρατούσε τα έτη 1824 έως 1826

α. Στη θάλασσα: καταστροφή Κάσου, Ψαρών, ναυμαχία στον κόλπο του Γέροντα

β. Στη Πελοπόννησο και τη Στερεά Ελλάδα: Μεθώνη, Κρεμμύδι, Μανιάκι, Τριπολιτσά, Μύλοι, πρώτη πολιορκία του Μεσολογγίου

γ. Στη Στερεά Ελλάδα: Δεύτερη πολιορκία Μεσολογγίου, η Έξοδος

- Αξιολόγηση και αποτίμηση του αγώνα των Ελλήνων στην κρίσιμη αυτά καμπή της επανάστασης
- Αξιοποίηση πηγών και συγκριτική μελέτη τους σε συσχέτισμό με το κείμενο του σχολικού βιβλίου
- Χρήση παραδειγμάτων έργων τέχνης (ζωγραφική, λογοτεχνία και) αναφορικά με την προς μελέτη ιστορική περίοδο

A4. Διδακτική προσέγγιση:

Είναι βασισμένη σε γενικές παιδαγωγικές αρχές όπως:

- ομαδοσυνεργατική διδασκαλία
- διδακτική αξιοποίηση του διαδικτύου
- κατευθυνόμενης διερευνητικής μάθησης που βασίζεται στην αυτενέργεια των μαθητών και στο κριτικό στοχασμό στα υπό συζήτηση ζητήματα
- διαθεματική προσέγγιση των γνωστικών αντικειμένων με την οποία δίνεται η δυνατότητα να αξιοποιηθούν στοιχεία από διαφορετικές επιστήμες για τη διδασκαλία.
- ανάδειξη των γνωστικών συγκρούσεων ως προϋποθέσεων για την οικοδόμηση της γνώσης
- Περιορισμός του ρόλου του διδάσκοντος και έμφαση στη διαδικασία μάθησης με άμεση συμμετοχή των μαθητών (μαθητοκεντρικός – ενεργητικός τύπο μάθησης).
- Ενεργητική μάθηση - ο εκπαιδευτικός δεν περιορίζεται στην απλή μετάδοση των γνώσεων, αλλά ενθαρρύνει και καθοδηγεί το σπουδαστή να αναπλάθει τις γνώσεις, να τις συνδέει με προηγούμενες γνώσεις και εμπειρίες, να τις διασταυρώνει και να τις διευρύνει με άλλες που απόκτησε από διαφορετικά μαθήματα ή άντλησε από άλλες καθημερινές πηγές πληροφόρησης, όπως είναι το διαδίκτυο, το ραδιόφωνο, η τηλεόραση, οι εφημερίδες, τα περιοδικά κ.ά. ώστε η γνώση να βιώνεται, να αξιολογείται, να εγκαθίσταται στο υποσυνείδητο και να γίνεται αληθινό, χρήσιμο και ωφέλιμο κτήμα του σπουδαστή.
- Χρήση της εκπαιδευτικής δραστηριότητας WEBQUEST. Σύμφωνα με τον Bernie Dodge-καθηγητή Educational Technology του Πανεπιστημίου της πόλης του San Diego εισηγητή του όρου WebQuest στη δεκαετία το '90- είναι η εκπαιδευτική δραστηριότητα, δηλ. μια εικονική διάταξη διδασκαλίας και μάθησης (που εντάσσεται στο Αναλυτικό Πρόγραμμα), κατά την οποία οι περισσότερες ή και όλες οι πληροφορίες που απαιτούνται για την επίλυση ενός προβλήματος ή για τη σύνθεση μιας γνωστικής ενότητας, προέρχονται από το Διαδίκτυο.

A5. Περιγραφή και ανάλυση της δραστηριότητας webquest:

Το WEBQUEST έχει μια συγκεκριμένη διάρθρωση που θα εφαρμοστεί για τις ανάγκες της διδασκαλίας.

1) **Εισαγωγή** (Introduction): Οι μαθητές/τριες μαθαίνουν με τι θα ασχοληθούν σε αυτό το Webquest, και ταυτόχρονα ο εκπαιδευτικός χρησιμοποιεί τεχνικές αφόρμησης και συναισθηματικής διέγερσης του ενδιαφέροντός τους.

2) **Εντολή** (Task): Δίδονται οι εργασίες που απαιτούν τη συλλογή, επεξεργασία, μετασχηματισμό πληροφοριών που πρέπει να γίνουν και περιγράφεται η μορφή του Webquest. Στο τμήμα αυτό επίσης αναφέρονται και τα εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν στη Δικτυακή Αποστολή ή στο ταξίδι διερεύνησης πχ PowerPoint, Word, δικτυακές διευθύνσεις κά.

3) **Διαδικασία** (Process): Ο/Η εκπαιδευτικός παρουσιάζει το κάθε βήμα ξεχωριστά που πρέπει να ακολουθήσουν οι μαθητές/τριες, το οποίο είναι ενδεδειγμένο και θα οδηγήσει στη λύση της εργασίας τους. Εδώ δίνονται οι στρατηγικές που πρέπει να ακολουθήσει ο μαθητής, γίνεται η ανάθεση ρόλων, ο χωρισμός ομάδων, δίνονται συμβουλές ή πρόσθετο υλικό υποστήριξης και ενίσχυσης των μαθητών, και οι πηγές των πληροφοριών, που μπορεί να είναι κοινές για όλα τα μέλη της Αποστολής ή να είναι διαφορετικές σε κάθε ομάδα.

4) **Υλικό** (Resources): Δίνεται στους μαθητές/τριες μία λίστα από Ιστοσελίδες, τις οποίες ερεύνησε ήδη ο/η εκπαιδευτικός, δεδομένου ότι σκοπός των ιστοεξερευνήσεων είναι να αποφευχθεί από την πλευρά των μαθητών η ατέρμονη, άσκοπη και εξαιρετικά χρονοβόρα αναζήτηση στοιχείων στο διαδίκτυο. Μπορούν ακόμη να χρησιμοποιηθούν και άλλες πηγές, π.χ. βιβλία, εγκυκλοπαίδειες CD-ROM.)

5) **Αξιολόγηση** (Evaluation): Εξυπηρετεί τη διασφάλιση της ποιότητας του Webquests και τη μέτρηση των αποτελεσμάτων του. Με την αξιολόγηση περιγράφεται ο τρόπος αξιολόγησης της προσπάθειας των μαθητών, με τη βοήθεια οδηγιών αξιολόγησης (evaluation rubric), προκειμένου να συνεκτιμώνται ο βαθμός επιτυχίας των δραστηριοτήτων σε σχέση με την επίτευξη των επιδιωκόμενων στόχων. Πρέπει να καθορίζεται επίσης ο τρόπος βαθμολόγησης (ατομική ή κοινή στις ομαδικές εργασίες).

6) **Αποτέλεσμα** (Conclusion): Προφορικά ή γραπτά, τονίζονται τα κύρια σημεία της εργασίας των μαθητών και δίνονται συμβουλές για ανάδραση . Οι μαθητές μιλούν για τα οφέλη που αποκόμισαν ατομικά και μέσα στην ομάδα. Ο δάσκαλος κάνει μια ανακεφαλαίωση και προσπαθεί να αντλήσει μέσα από τα οφέλη, τα λάθη ή παραλείψεις στοιχεία για επόμενες δραστηριότητες.

B. ΠΟΡΕΙΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΜΕ WEBQUEST

B1) **Εισαγωγή (Introduction):** Το πρώτο πεντάλεπτο της ώρας διατίθεται για να παρουσιάσει ο καθηγητής στους μαθητές απλές οδηγίες για τη χρήση του webquest. Κατόπιν παρουσιάζει προφορικά, στον πίνακα ή με powerpoint το θέμα διερεύνησης και συνολικά την πορεία της διδασκαλίας και πιο συγκεκριμένα τις δύσκολες ώρες που περνά η επανάσταση των Ελλήνων μετά τη σύμπραξη του Μωχάμετ Αλί, Πασά της Αιγύπτου, με τους Τούρκους.

B2) **Εντολή (Task):** Ο δάσκαλος περιγράφει συνοπτικά τις εργασίες που θα γίνουν από πέντε (5) ομάδες και διευκρινίζει ότι στην πρώτη φάση, που διαρκεί δύο διδακτικές ώρες, οι μαθητές θα εργαστούν στο εργαστήριο ΗΥ και θα ασχοληθούν με την

αναζήτηση και την καταγραφή των στοιχείων που τους χρειάζονται για την αποστολή που έχουν αναλάβει. Κάθε ομάδα θα ασχοληθεί με διαφορετική αναζήτηση, βάσει του φύλλου εργασίας της για την πραγματοποίηση ενός κοινού στόχου.

Ενδείκνυται η καταγραφή από το δάσκαλο όλων των στοιχείων της δικτυακής αναζήτησης πχ υλικών , φύλλων εργασίας κλπ σε ιστοσελίδα που θα έχει δημιουργήσει ο ίδιος, έτσι ώστε εύκολα και άνετα να αντλούν οι μαθητές ό,τι χρειάζονται για την εργασία τους.

B3) Διαδικασία (Process):

B3α. Η οργάνωση του μαθήματος

Ο/Η εκπαιδευτικός παρουσιάζει το κάθε βήμα ξεχωριστά που πρέπει να ακολουθήσουν οι μαθητές/τριες. Όλοι μαζί οι μαθητές της ομάδας, στην αρχή κάθε φάσης, και αφού λάβουν τα φύλλα εργασίας που τους εξηγούν τις δραστηριότητες που πρέπει να κάνουν, θα ορίσουν τους ρόλους τους στους οποίους θα εναλλάσσονται για να εξασφαλισθεί η συνεισφορά όλων στην ομάδα. Πιο συγκεκριμένα τις 2 πρώτες διδακτικές ώρες:

Η τάξη χωρίζεται σε 5 ομάδες των 5 έως 8 μαθητών (ανάλογα με τις ανάγκες) από τον εκπαιδευτικό κατά τέτοιο τρόπο, ώστε η ομάδα να είναι ανομοιογενής ως προς το γνωστικό επίπεδο για να βοηθηθούν οι πιο αδύναμοι μαθητές. Παιδαγωγικά σωστό θα ήταν σε ορισμένες περιπτώσεις να λαμβάνονται υπόψη και οι επιλογές των μαθητών. Απαραίτητο τέλος κρίνεται να υπάρχει σε κάθε ομάδα κάποιος που να γνωρίζει όσο το δυνατόν καλύτερα χρήση ΗΥ. Δημιουργούνται 5 διαφορετικά φύλλα εργασίας για τις ομάδες των μαθητών με οδηγίες πλοήγησης στο διαδίκτυο.

Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές είναι ήδη ανοικτοί. Οι ομάδες κινούνται ανάλογα με το φύλλο εργασίας και σε πρώτη φάση καταγράφουν και συγκεντρώνουν πληροφορίες για τα γεγονότα της τριετίας 1824-1826. Πιο συγκεκριμένα:

Ομάδα 1^η

Η πρώτη ομάδα ασχολείται με τις θαλάσσιες επιχειρήσεις του Ιμπραήμ και συγκεντρώνει υλικό από τα sites που προαναφέρθηκαν. Ο εκπαιδευτικός παρακολουθεί την τάξη και τονίζει ότι στα links που κάνουν δε θα πρέπει να ξεφεύγουν από τις δοσμένες ηλεκτρονικές διευθύνσεις.

Οι μαθητές κάνουν save, αφού πρώτα δημιουργήσουν φακέλους στο Word, για να επεξεργαστούν έπειτα το υλικό τους. Διαβάζουν τα σχετικά κείμενα τόσο από τα sites όσο και από το σχολικό εγχειρίδιο, επιλέγουν και παρουσιάζουν περιληπτικά πηγές,

χρησιμοποιούν χάρτες, βλέπουν το εικαστικό υλικό που συνοδεύει και απαντούν στις ερωτήσεις του φύλλου εργασίας.

Ομάδα 2^η

Η Δεύτερη ομάδα ασχολείται με την απόβαση του Ιμπραήμ στην Πελοπόννησο και στη Στερεά Ελλάδα, συγκεντρώνει πληροφορίες για τον Παπαφλέσσα και τη θυσία των ηρωικών μαχητών του στο Μανιάκι, για το φυλακισμένο Κολοκοτρώνη, για την απελευθέρωση και τη δράση του, για τη μάχη στους Μύλους Ναυπλίου και για τον πρώτο αποκλεισμό του Μεσολογγίου. Έπειτα ενεργεί όπως η 1^η ομάδα.

Ομάδα 3^η

Η ομάδα συλλέγει και επεξεργάζεται στοιχεία από την δεύτερη πολιορκία, περιγράφει τις απάνθρωπες συνθήκες που επικρατούσαν στην πόλη και τελικά την έξοδο του Μεσολογγίου. Έπειτα ενεργεί όπως η 1^η ομάδα.

Ομάδα 4^η

Η ομάδα αυτή ασχολείται με την καλλιτεχνική επιμέλεια της παρουσίαση και συνεργάζεται με τις τρεις προηγούμενες. Οι μαθητές εντοπίζουν από τα sites ζωγραφικούς πίνακες, μουσική, χαρακτηριστικά, ποιήματα που αναφέρονται στα γεγονότα που μελετούν και καταγράφει την εντύπωση που τους προκαλεί(-ούν). Λογοτεχνικό υλικό βρίσκουν στα έργα του Δ. Σολωμού Η Γυναίκα της Ζάκυνθος και στα αποσπάσματα από τους Ελεύθερους Πολιορκημένους. Από το τελευταίο έργο του Σολωμού (το οποίο διδάσκεται σε μεγαλύτερες τάξεις) επιλέγονται από το δάσκαλο κάποια αποσπάσματα που τα διαβάζουν οι μαθητές και καταγράφουν τα συναισθήματα που τους προκάλεσαν. Για κάθε εικόνα, ποίημα κείμενο ή σχέδιο που κατεβάζουν από το διαδίκτυο αναφέρουν πάντα το σημείο / ιστοσελίδα προέλευσής του.

Ομάδα 5^η

Η τελευταία ομάδα ασχολείται με role-playing. Αφού μελετηθούν τα κεφάλαια του βιβλίου και τα προτεινόμενα sites, ένας μαθητής αναλαμβάνει το ρόλο δημοσιογράφου και οι άλλοι το ρόλο ενός ιστορικού προσώπου από τον οποίο ο πρώτος παίρνει συνέντευξη. Έτσι φανταστικές συνεντεύξεις θα γίνουν από τους: Ιμπραήμ, Παπαφλέσσα, Κολοκοτρώνη, Μιαούλη, ανώνυμους Μεσολογγίτες.

Β3β. Η συζήτηση - Η συμπλήρωση του φύλλου εργασίας, Σύνθεση - Παρουσίαση δεδομένων στις τέσσερις πρώτες διδακτικές ώρες

Ο δάσκαλος μέσα στο εργαστήριο κινείται από ομάδα σε ομάδα, συζητά τα προβλήματα που ανακύπτουν και βοηθά τους μαθητές, αφού συγκεντρώσουν όλες τις απαιτούμενες

πληροφορίες από τις ιστοσελίδες και το σχολικό βιβλίο τους και συμπληρώσουν το φύλλο εργασίας με τη βοήθεια του Word. Εκτυπώνουν το κείμενο και παρουσιάζουν το παραδίδουν στο τέλος της 2^{ης} διδακτικής ώρας. Ο δάσκαλος τα επεξεργάζεται και έπειτα την 3^η και 4^η διδακτική ώρα (την επόμενη μέρα), πάλι στο εργαστήριο της Πληροφορικής, τα δίνει πίσω με τις στοιχειώδεις διορθώσεις και σ' αυτά βασίζονται οι μαθητές προκειμένου συνθέσουν ένα κείμενο με τις απαντήσεις των ερωτήσεων τους με τη χρήση του Επεξεργαστή Κειμένου και να παρουσιάσουν τα αποτελέσματα της εργασίας τους με την κατασκευή ομαδικής παρουσίασης σε Powerpoint. Για την οικονομία του μαθήματος προτείνεται να χρησιμοποιήσει κάθε ομάδα μέχρι 5 slides. Όσο διαρκεί η παρουσίαση της κάθε ομάδας, οι υπόλοιποι μαθητές υποβάλλουν ερωτήματα, διατυπώνουν απορίες, ζητούν διευκρινίσεις για τα θέματα που παρουσιάστηκαν. Τα κείμενα αναρτώνται σε πίνακες στην αίθουσα διδασκαλίας, για να μπορούν να διαβαστούν από όλους τους μαθητές.

4) Υλικό (Resources):

- Εργαστήριο εξοπλισμένο με ΗΥ με σύνδεση στο δίκτυο και έναν υπολογιστή για κάθε ομάδα
- Σχολικό βιβλίο
- Τετράδιο
- Φύλλα εργασίας
- Λογισμικό: Επεξεργαστής Κειμένου, Powerpoint (www.actden.com/pp) Φυλλομετρητής (Internet Browser)

Παρατήρηση: Το σενάριο αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί κάνοντας χρήση ενός συστήματος διαχείρισης τάξης, όπως το Moodle, e-class, κ.α. Εκτός της εισαγωγής των ηλεκτρονικών διευθύνσεων σε ένα τέτοιο σύστημα μέσα από το οποίο οι μαθητές θα μπορούσαν να πλοηγηθούν στους αντίστοιχους διακτυακούς τόπους, οι μαθητές και ο δάσκαλος θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει το χώρο ασύγχρονο συζητήσεων (discussion forum) για την ανταλλαγή υλικού, και απόψεων στο μέρος Β3 της διδακτικής διαδικασίας. Επίσης, τα φύλλα εργασίας θα μπορούσαν να είναι ιστοσελίδες ενσωματωμένες στο σύστημα.

Ηλεκτρονικές διευθύνσεις:

- <http://www.ime.gr/chronos/12/gr/index.html> Ίδρυμα Μείζονος Ελληνισμού - Η Ελληνική Ιστορία στο διαδίκτυο Η συγκρότηση του ελληνικού κράτους
- <http://www.parliament.gr/1821> 1821-2001: 180 χρόνια από της Ελληνική Επανάσταση - Η έκθεση της Βουλής των Ελλήνων
- <http://www.culture.gr/4/42/421/42103/42103e/g42103e1.html> Εθνικό Ιστορικό Μουσείο-Ιστορική και Εθνολογική Εταιρία της Ελλάδος
- <http://www.culture.gr/2/21/214/21406m/g214061m.html> ΕΘΝΙΚΗ ΠΙΝΑΚΟΘΗΚΗ

ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΒΡΥΖΑΚΗ κ.λ.π.

- <http://users.ach.sch.gr/akalant/net/mesologi/arxiki.htm> με τα ακόλουθα θέματα: ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΟ Η ΠΟΛΙΟΡΚΙΑ ΟΙ ΠΟΛΙΟΡΚΟΥΜΕΝΟΙ Η ΕΞΟΔΟΣ Η ΛΑΪΚΗ ΜΟΥΣΑ ΠΟΙΗΣΗ ΜΟΥΣΙΚΗ ΤΕΧΝΗ ΤΕΣΤ ΓΝΩΣΕΩΝ
- www.moec.gov.cy/dde/klimakio/Themata/Istoria/ Πληροφορική υποστήριξη για το μάθημα της ιστορίας του Υπ. Παιδείας Κύπρου
- <http://www.geocities.com/ichor10/solomos.html> Η ΓΥΝΑΙΚΑ ΤΗΣ ΖΑΚΥΝΘΟΣ-ΑΠΟΣΠΑΣΜΑΤΑ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΟ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ
- http://www.myriobiblos.gr/texts/greek/1821_eleftheroi_poliorkimenoi.html
- ΟΛΑ ΤΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΑΤΑ ΑΠΟ τους ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΣ ΠΟΛΙΟΡΚΗΜΕΝΟΥΣ
- <http://www.pnek.gr/keimena/poihsh/solomos.htm> ΒΙΟΓΡΑΦΙΑ ΤΟΥ Δ. ΣΟΛΩΜΟΥ
- <http://www.haef.gr/chilias/greek/gre/history/main.html> ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ τους ΑΓΩΝΙΣΤΕΣ ΤΟΥ 21 από το δικτυακό τόπο του Κολλεγίου Αθηνών
- <http://www.e-yliko.gr/Fyyl/Istoria/fiicon1821.htm> ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ-πίνακες
- <http://www.e-yliko.gr>: Υλικό για τη διδασκαλία της ιστορίας/ χάρτες και άλλο υλικό
- <http://www.chiosnews.com/cn624123642AM.asp> Εφημερίδα της Χίου με αφιέρωμα στα Ψαρά 1824
- <http://www.insitu.gr/kassos/gr/turkishrule.htm> Ιστορικά στοιχεία για την Κάσο 1824
- <http://arcadia.ceid.upatras.gr/arkadia/arcadia-hist/topics/kolokot.html> Βιογραφία του Κολοκοτρώνη
- http://tovima.dolnet.gr/print_article.php?e=B&f=13831&m=Y02&aa=1 Στοιχεία για τον Παπαφλέσσα και τον Ιμπραήμ
- http://tovima.dolnet.gr/print_article.php?e=B&f=13831&m=Y08&aa=1 Η μάχη στο Μανιάκι
- http://tovima.dolnet.gr/print_article.php?e=B&f=13905&m=Y08&aa=1: Ναυμαχία στο Γέροντα

5) Αξιολόγηση (Evaluation):

Η αξιολόγηση της εργασίας των ομάδων θα γίνει από το δάσκαλο και από τους μαθητές την 5η και τελευταία διδακτική ώρα.

α. Ο δάσκαλος βαθμολογεί το μαθητή ως προς την επίτευξη των γενικών και ειδικών στόχων και ως προς την επιτυχή συμμετοχή του στην εργασία στα πλαίσια της ομάδας.

β. Η αυτοαξιολόγηση των ομάδων γίνεται με έκθεση που συντάσσουν οι μαθητές κάθε ομάδας, όπου παραθέτουν τη διαδικασία που ακολούθησαν στην όλη πορεία της δραστηριότητας, τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν, την επιτυχία των στόχων και τον τρόπο λειτουργίας της ομάδας. Επίσης το κάθε μέλος της ομάδας βαθμολογείται από τα υπόλοιπα και έτσι βγαίνει ο μέσος όρος βαθμολογίας του μαθητή απ' την ομάδα του.

Ενδεικτικά αναφέρονται ορισμένα κριτήρια που λαμβάνονται υπόψη από το δάσκαλο και τους ίδιους τους μαθητές για την αξιολόγηση τους.

- Ως προς τις οδηγίες για τη δικτυακή αναζήτηση ελέγχεται αν τις ακολουθούσαν, εάν έμεναν προσηλωμένοι στην επίτευξη του στόχου, αν χρειάζονταν συνεχώς υπενθυμίσεις, αν ξέφευγαν ή όχι από το στόχο τους, αν βοηθούσαν τους συμμαθητές τους που είχαν ανάγκη.
- Ως προς τη συνεργασία με τους συμμαθητές τους ελέγχεται εάν είχαν λάβει σοβαρά το ρόλο τους, αν μπορούσαν να συμφωνήσουν μεταξύ τους για το σχέδιο δράσης, αν συνεργάζονταν για τη ολοκλήρωση του project, εάν αναλάμβανε ο καθένας τις ευθύνες του.
- Ως προς τη χρήση υλικού από το διαδίκτυο ελέγχεται εάν οι μαθητές είχαν τη δυνατότητα να βρίσκουν εύκολα το ζητούμενο υλικό από το διαδίκτυο και εάν βοηθούσαν τους συμμαθητές τους στην ομάδα.
- Ως προς τη σύνθεση τεκμηριωμένου ιστορικού κειμένου ελέγχεται κατά πόσο κατανόησαν τι ακριβώς έπρεπε να κάνουν και σε ποιο βαθμό το υλοποίησαν, πως οργάνωσαν τις πληροφορίες τους, τι υλικό χρησιμοποίησαν (φωτογραφίες κείμενα, πίνακες και), εάν συνέθεσαν ένα δομημένο κείμενο με βάση τις απαντήσεις που έδωσαν στα φύλλα αξιολόγησης
- Ως προς τη παρουσίαση ελέγχεται κατά πόσο είχαν μελετήσει και κατανοήσει τη εργασία τους, ήξεραν να την παρουσιάσουν από στήθους, μπορούσαν να απαντήσουν στις ενδεχόμενες ερωτήσεις των συμμαθητών τους, είχαν αυτοπεποίθηση και γνώση του υλικού τους.

Ένα παράδειγμα συγκεντρωτικού πίνακα αξιολόγησης στο webquest

Κατηγορία	Pts	Αυτοαξιολόγηση	Αξιολόγηση από την ομάδα	Βαθμός δασκάλου
Ακολουθώντας τις οδηγίες	15	.	.	.
Συνεργασία με τους συμμαθητές	15	.	.	.
Χρήση υλικού από διαδίκτυο	25	.	.	.
Σύνθεση τεκμηριωμένου ιστορικού κειμένου	15	.	.	.
Παρουσίαση της δουλειάς μου	30	.	.	.
Σύνολο	100			.

6) Αποτέλεσμα (Conclusion):

Από τη μία πλευρά καταγράφονται οι προσωπικές εμπειρίες των μαθητών/τριών κατά την απασχόλησή τους με το συγκεκριμένο Webquest: τι έμαθαν, ποιες εμπειρίες αποκόμισαν, που δυσκολεύτηκαν τι θα ήθελαν να αλλάξει. Σύμφωνα με την ταξινομία του Bloom μας ενδιαφέρουν οι αλλαγές στις στάσεις των μαθητών σε γνωστικό, συναισθηματικό τομέα και στην εκδήλωση νέας συμπεριφοράς. Συγκεκριμένα μπορούν να απαντήσουν στις ακόλουθες ερωτήσεις που μπορούν να τοποθετηθούν και σε φύλλο αυτό-αξιολόγησης

1. Τι έμαθα για την επανάσταση του 1821 και συγκεκριμένα για τα γεγονότα των ετών 1824-1826:

(ενδιαφέρει ποιες γνώσεις προβλεπόταν να αποκτήσουν μέσω αυτού του μαθήματος και τι γνώσεις και πληροφορίες προσωπικά απέκτησαν και σε τι βαθμό-γνωστικός τομέας)

2. Η αγαπημένη μου δραστηριότητα ήταν: (ενδιαφέρει τι συναισθήματα πχ συγκινησιακές καταστάσεις, δηλαδή αποδοχές, στάσεις, συνειδητοποιήσεις, αισιοδοξία, απαισιοδοξία διαθέσεις, ευαρέσκεις, χαρές, αντιδράσεις, ανταποκρίσεις και άλλες καταστάσεις τους γεννήθηκαν, στη διάρκεια της διδασκαλίας -συναισθηματικός τομέας)

3. Τι αποκομίσατε από τη χρήση του ΗΥ και του internet; Πιστεύτε ότι θα μπορούσατε πιο εύκολα να ξαναχρησιμοποιήσετε τα ίδια μέσα σε μια μελλοντική εργασία σας;

(ενδιαφέρει τι κινητικές δεξιότητες και έξεις, κυρίως χειρισμούς οργάνων και εργαλείων, αλλά και δεξιότητες, όπως αυτές του γραψίματος, κ.ά. απέκτησαν. Είναι δηλαδή ο τομέας της γνώσης που απαιτεί τριβή, εμπειρία και μίμηση σε ψυχοκινητικό επίπεδο.

Από την άλλη πλευρά ο δάσκαλος καταγράφει οτιδήποτε αφορά τη Δικτυακή Αποστολή, τους στόχους, τα μέσα, τους τρόπους διαχείρισης των πληροφοριών, παρατηρήσεις γενικού και ειδικού ενδιαφέροντος που αφορούν τους μαθητές και να ενθαρρύνει τις στρατηγικές εργασίας τους.

ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΠΙΜΟΡΦΟΥΜΕΝΟ-ΜΑΘΗΤΗ**ΦΥΛΛΟ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ 1****ΤΟΥΡΚΟΙ ΚΑΙ ΑΙΓΥΠΤΙΟΙ ΕΝΑΝΤΙΟΝ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ**

ΗΜ/ΝΙΑ:

ΟΝΟΜΑΤΑ ΜΕΛΩΝ:

Ποιο ήταν το σχέδιο δράσης των Αιγυπτίων και των Τούρκων;

.....

.....

.....

Πως κινήθηκαν αρχικά οι Αιγυπτιακές δυνάμεις και ποια ήταν η αντίδραση των Ελλήνων ;.....

.....

.....

Γιατί έπρεπε να καταστραφεί το νησί της Κάσου;

.....

.....

.....

Τι γνωρίζετε για τη ναυμαχία στο Γέροντα της Μ. Ασίας και τη δράση του Μισούλη;

.....

.....

.....

Να διαβάσετε τις πηγές στις σελ. 139, 140 και να γράψετε μία παράγραφο για αυτές.

.....

.....

.....

.....

Να γράψετε σε μία παράγραφο τη γνώμη σας για τις επιτυχίες και τις αποτυχίες του ελληνικού ναυτικού.

.....

.....

.....

ΦΥΛΛΟ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ 2**Ο ΙΜΠΡΑΗΜ ΣΤΗΝ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟ ΚΑΙ ΤΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ**

ΗΜ/ΝΙΑ:

ΟΝΟΜΑΤΑ ΜΕΛΩΝ:

Ποιες ήταν οι πρώτες κινήσεις του Ιμπραήμ στην Πελοπόννησο και πως αντιμετωπίστηκαν από τους Έλληνες;

.....
.....

Πως κινήθηκαν αρχικά οι Αιγυπτιακές δυνάμεις και ποια ήταν η αντίδραση των Ελλήνων;

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

Που βρισκόταν ο Κολοκοτρώνης και οι υπόλοιποι οπλαρχηγοί; Γιατί;

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

Τι γνωρίζετε για τη μάχη στο Μανιάκι και ποια η σημασία της θυσίας του Παπαφλέσσα και των συμπολεμιστών του;

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

Να γράψετε σε μία παράγραφο τις μάχες που έγιναν στην Ελλάδα αυτό το καιρό και το αποτέλεσμα τους.

.....
.....

Να διαβάσετε τις πηγές στις σελ. 145-147 και να γράψετε μία παράγραφο για αυτές.

.....
.....

Να γράψετε σε μία παράγραφο τη γνώμη σας για τις επιτυχίες και τις αποτυχίες του ελληνικού στρατού στην Πελοπόννησο και τη Στερεά Ελλάδα το 1825.

.....

ΦΥΛΛΟ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ 3**Η ΠΟΛΙΟΡΚΙΑ ΚΑΙ Η ΕΞΟΔΟΣ ΤΟΥ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ**

ΗΜ/ΝΙΑ:

ΟΝΟΜΑΤΑ ΜΕΛΩΝ:

Ποιες ήταν οι πρώτες προσπάθειες του Ιμπραήμ να κυριεύσει το Μεσολόγγι και πως αντιμετωπίστηκαν από τους Έλληνες;

.....

.....

.....

.....

.....

Να περιγράψετε σε μία παράγραφο τις δραματικές στιγμές που ζουν οι κάτοικοι του Μεσολογγίου

.....

.....

.....

.....

Πότε και γιατί αποφασίστηκε η Έξοδος;

.....

.....

.....

.....

Ποια ήταν η έκβαση της Εξόδου;

.....

.....

.....

.....

.....

Να διαβάσετε τις πηγές στις σελ. 151, 152 και να γράψετε μία παράγραφο για αυτές.

.....

.....

.....

.....

.....

Να γράψετε σε μία παράγραφο τα συναισθήματά σας για το ηρωικό Μεσολόγγι.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ΦΥΛΛΟ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ 4**ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ**

ΗΜ/ΝΙΑ:

ΟΝΟΜΑΤΑ ΜΕΛΩΝ:

Να καταγράψετε σε μία παράγραφο τα γεγονότα του κεφ. 25.

.....

.....

.....

.....

Να εντοπίσετε στις ιστοσελίδες που σας δίνονται πίνακες, ποιήματα ή άλλα έργα τέχνης για αυτά. Να τα αποθηκεύσετε σε έναν φάκελο, να τα περιγράψετε και να καταγράψετε τις εντυπώσεις σας;

.....

.....

.....

.....

Να καταγράψετε σε μία παράγραφο τα πολεμικά γεγονότα του κεφ. 26.

.....

.....

.....

Να εντοπίσετε στις ιστοσελίδες που σας δίνονται πίνακες, ποιήματα ή άλλα έργα τέχνης για αυτά.. Να τα αποθηκεύσετε σε έναν φάκελο, να τα περιγράψετε και να καταγράψετε τις εντυπώσεις σας.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Να εντοπίσετε στις ιστοσελίδες που σας δίνονται πίνακες, ποιήματα και γενικά έργα τέχνης για την Έξοδο του Μεσολογγίου. Να τα αποθηκεύσετε σε έναν φάκελο, να τα περιγράψετε και να καταγράψετε τις εντυπώσεις σας.

.....

.....

.....

.....

ΣΗΜ. Συνεργαστείτε στην παρουσίαση με τις τρεις προηγούμενες ομάδες.

ΦΥΛΛΟ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ 5**ΦΑΝΤΑΣΤΙΚΕΣ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ**

ΗΜ/ΝΙΑ:

ΟΝΟΜΑΤΑ ΜΕΛΩΝ:

Στη συνέντευξή να χρησιμοποιήσετε στοιχεία από το σχολικό βιβλίο από τις ιστοσελίδες και τη φαντασία σας.

1^η συνέντευξη με τον Ιμπραήμ: Αφού διαβάσετε ορισμένα πράγματα για τη ζωή του ρωτήστε τον για αυτά αλλά κυρίως να επιμείνετε στη γνώμη για τους Έλληνες και στην πολεμική του τακτική.

.....

.....

.....

.....

.....

2^η συνέντευξη με τον Κολοκοτρώνη: Αφού διαβάσετε ορισμένα πράγματα για τη ζωή του ρωτήστε τον για αυτά αλλά κυρίως για τη φυλάκιση του, για τον κλεφτοπόλεμο και τα συναισθήματά του για την Ελλάδα και τον Αγώνα για την Ελευθερία

.....

.....

.....

.....

.....

3^η συνέντευξη με τον Παπαφλέσσα. Αφού διαβάσετε ορισμένα πράγματα για τη ζωή του ρωτήστε τον για αυτά αλλά κυρίως να επιμείνετε στα συναισθήματά του για την Ελλάδα και τον Αγώνα για την Ελευθερία καθώς και για τις προσδοκίες από τη μάχη στο Μανιάκι (υποτίθεται ότι δεν έχει γίνει ακόμα).

.....

.....

.....

4^η συνέντευξη με το Μιαούλη. Αφού διαβάσετε ορισμένα πράγματα για τη ζωή του ρωτήστε τον για αυτά αλλά κυρίως να επιμείνετε στους ναυτικούς αγώνες του και κυρίως για το Γέροντα και το Μεσολόγγι.

.....

.....

.....

.....

.....

5^η συνέντευξη με τους ανώνυμους Μεσολογγίτες: Ζητήστε τους να σας περιγράψουν τις συνθήκες ζωής τους και τις σκέψεις τους για τον αγώνα και την ελευθερία πριν την έξοδο.

.....

.....

.....

.....

6.7 Άσκηση στη διδακτική και επιμορφωτική πρακτική με ΤΠΕ

Σε αυτή την ενότητα οι εκπαιδευόμενοι θα κατασκευάσουν τα δικά τους εκπαιδευτικά σενάρια με βάση το ΑΠΣ ανά γνωστικό αντικείμενο. Το υλικό αυτό θα τοποθετηθεί στον προσωπικό φάκελο του κάθε εκπαιδευόμενου προκειμένου να συνυπολογιστεί στην τελική αξιολόγηση ως παραδοτέο υλικό.

Αρχικά θα πραγματοποιηθούν δραστηριότητες δοκιμής δημιουργίας σεναρίων με βάση αυτά που διδάχθηκαν στις προηγούμενες ενότητες για να κατασκευάσουν τελικά οι εκπαιδευτικοί δικές τους ολοκληρωμένες προτάσεις.



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ

ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Εκπαίδευσης και Αρχικής
Επαγγελματικής Κατάρτισης