

**ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΤΠΕ
ΣΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ**

Μελέτης Περιβάλλοντος

Β΄ τάξη

«Ο κύκλος του νερού»



- Σχεδίαση Σεναρίου με χρήση λογισμικών:
- ✓ Εννοιολογικής χαρτογράφησης, (Kidspiration)
 - ✓ Εφαρμογή οπτικοποίησης, (flash animation)
 - ✓ Αισθητικής έκφρασης και ανάπτυξης της δημιουργικότητας, Tux Paint (για τους μαθητές) και Revelation Natural Art (για την εκπ/κο)
 - ✓ Εργαλείο Γενικής Χρήσης, Δημιουργίας Ιστοσελίδων, MS FrontPage
 - ✓ Φυλλομετρητή διαδικτύου (Google Chrome) και
 - ✓ Χρήσης Πολυμέσων

**ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΗ: ΤΣΟΠΕΛΑ ΕΛΕΝΗ
ΔΑΣΚΑΛΑ
ΚΣΕ ΑΜΑΛΙΑΔΑΣ 1831-2
Φλεβάρης-Ιούνιος 2010**

1. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

Στην εργασία αυτή θα παρουσιάσουμε ένα σενάριο διδασκαλίας από τη **Μελέτη Περιβάλλοντος** της Β΄ τάξης.

Θα διδαχθεί με την αξιοποίηση των ΤΠΕ αφού σύμφωνα με το ΔΕΠΠΣ του δημοτικού σχολείου, οι ΤΠΕ μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως διερευνητικό εργαλείο, ως εργαλείο επικοινωνίας και ως εργαλείο αναζήτησης πληροφορίας.

Έτσι γίνεται προσπάθεια ώστε οι εργασίες των μαθητών να στηρίζονται στην αρχή της ενεργητικής μάθησης και της «ανακάλυψης» της γνώσης από τους ίδιους. Με αυτό τον τρόπο κεντρίζεται το ενδιαφέρον τους, εξασφαλίζεται η ταχύτερη γνώση και η ανάπτυξη της δημιουργικότητάς τους, μέσα από την ικανοποίηση ταυτόχρονα μαθησιακών και ψυχαγωγικών στόχων. Ο διδάσκων επιλέγοντας τις κατάλληλες διδακτικές δραστηριότητες με τη χρήση των Νέων Τεχνολογιών θα κάνει τη διδασκαλία επωφελή και ενδιαφέρουσα για τους μαθητές και ενδιαφέρουσα για τον ίδιο.

Στην εργασία αυτή θα χρησιμοποιηθούν λογισμικά κατάλληλα για την ηλικία και την εμπειρία των μαθητών, όπως περιγράφονται παρακάτω.

1.1 Τίτλος διδακτικού σεναρίου:

Ο κύκλος του νερού.

1.2 Εμπλεκόμενες γνωστικές περιοχές

Το σενάριο μάθησης απευθύνεται σε μαθητές της Β΄ τάξης του δημοτικού σχολείου. Είναι το Κεφάλαιο: 9.2 «**Ο κύκλος του νερού**» σελ. 98 στη Μελέτη Περιβάλλοντος, Βιβλίο Μαθητή, από την ενότητα:9 «ΤΟ ΝΕΡΟ», σελ. 97 & Τετράδιο Μαθητή, Φ.Ε. 28, σελ. 33 και Αισθητική Αγωγή.

1.3 Τάξη στην οποία απευθύνεται

Β΄ τάξη

1.4 Συμβατότητα με τα ΔΕΠΠΣ και ΑΠΣ

Το σενάριο είναι συμβατό με το ΔΕΠΠΣ και τα **Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών**, αφού ο κεντρικός άξονας του σεναρίου αφορά σε ενότητες που διδάσκονται στη Β΄ τάξη του δημοτικού.

Συνδέεται με θεμελιώδεις διαθεματικές έννοιες, όπως: αλληλεπίδραση, χώρος – χρόνος, σύστημα, μεταβολή, ισορροπία κλπ. με επεκτάσεις και στο μάθημα της Αισθητικής Αγωγής και θα πραγματοποιηθεί με τη βοήθεια των **ΤΠΕ**, αφού σύμφωνα με το **ΔΕΠΠΣ του δημοτικού σχολείου**, οι **ΤΠΕ** μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως διερευνητικό εργαλείο, ως εργαλείο επικοινωνίας και ως εργαλείο αναζήτησης πληροφορίας.

Επίσης **οι ΤΠΕ επιτρέπουν** στους μαθητές και τις μαθήτριες να αναπτύξουν νέες δεξιότητες, να αποκτήσουν νέου είδους, πιο ολοκληρωμένες γνώσεις, καθώς οι ΤΠΕ μπορούν να αποτελέσουν στην πραγματικότητα νέα μαθησιακά περιβάλλοντα, δηλαδή περιβάλλοντα στα οποία μπορεί να συντελεστεί η μάθηση με πολύ πιο αποδοτικό τρόπο.

1.5. Οργάνωση διδασκαλίας & απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή

Οργάνωση της διδασκαλίας

Το μάθημα γίνεται στην τάξη. Τα θρανία είναι τοποθετημένα σε σχήμα “Π”, που βοηθάει στην άνετη κυκλοφορία μαθητών και δασκάλου και στην εύκολη θέαση και πρόσβαση στον πίνακα και στα **εποπτικά υλικά**.

Οι μαθητές συνεργάζονται ανά δύο, όπως κάθονται στο θρανίο, αφού προηγουμένως η σύνθεση της ομάδας έχει επιλεγεί κατάλληλα από το δάσκαλο.

Όταν μια ομάδα εκτελεί μια εργασία στον υπολογιστή οι υπόλοιποι παρακολουθούν τις κινήσεις της στην επιφάνεια προβολής ή προετοιμάζουν τη δική τους εργασία.

Απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή

Ο δάσκαλος χρησιμοποιεί υπολογιστή, βιντεοπροβολέα και οθόνη προβολής.

Κατηγορία λογισμικού – συνδυασμός κατηγοριών λογισμικού

Στον Η/Υ, της γωνιάς της τάξης, έχουν εγκατασταθεί τα λογισμικά που θα χρησιμοποιηθούν:

Ένας φυλλομετρητής διαδικτύου (π.χ. Google Chrome) που θα λειτουργήσει ως υπερμέσο – πολυμέσο με εικόνα και ήχο για να υποστηρίξει τη διδασκαλία του μαθήματος.

Λογισμικό **εννοιολογικής χαρτογράφησης**, όπως το Kidspiration, προκειμένου **να ανιχνευθούν** οι προϋπάρχουσες απόψεις των μαθητών για τον κύκλο του νερού, τις ιδιότητές του και τις μεταβολές της φυσικής κατάστασής του. Αυτό, γιατί η εννοιολογική χαρτογράφηση είναι μια ειδική τεχνική **οπτικοποίησης** των σχέσεων ανάμεσα σε διάφορες έννοιες. Ακόμη δε **περισσότερο, καθώς η εννοιολογική**

χαρτογράφηση αποτελεί μια ιδιαίτερη κατηγορία συστημάτων εκπαιδευτικού λογισμικού με **ανοικτό χαρακτήρα**, που επιτρέπει τη **διερεύνηση** των σχέσεων των εννοιών μεταξύ τους, κι αυτό βοηθά στο να **μετατραπεί η δηλωτική γνώση σε διαδικαστική γνώση**, και μπορεί πρακτικά να χρησιμοποιηθεί από μικρές ηλικίες, όπως στη συγκεκριμένη περίπτωση.

Επίσης, χρησιμοποιείται **εφαρμογή οπτικοποίησης** που αναπαριστά τον κύκλο του νερού. Η εφαρμογή αυτή έχει αναζητηθεί από το δάσκαλο στο **διαδίκτυο, στην ιστοσελίδα:** <http://kpe-kastor.kas.sch.gr/energy1/photos/watercycle.swf> (Ο κύκλος του νερού, δημιουργία του Κ.Π.Ε. Καστοριάς και ήταν προσπελάσιμη την 19^η – 5 - 2010). Υπάρχει αποθηκευμένη σε **υποφάκελο** του **φάκελου του μαθήματος**.

Η οπτικοποίηση είναι μία αναπαράσταση ή ένα μοντέλο που κατασκευάζεται για να αναπαραστήσει και να επιτρέψει την κατανόηση της λειτουργίας ενός συστήματος, στη συγκεκριμένη περίπτωση, τον κύκλο του νερού. Το σύστημα οπτικοποίησης «μμιείται» τη συμπεριφορά αυτού που αναπαριστά και συνεπώς επιτρέπει εξοικείωση με τα χαρακτηριστικά του και κατανόηση των λειτουργιών του.

Τέλος, θα χρησιμοποιηθεί ένα **πρόγραμμα αισθητικής έκφρασης και ανάπτυξης της δημιουργικότητας**, όπως το **Tux Paint (απ' τους μαθητές)**, και **Revelation Natural Art (απ' την εκπ/κο)** καθώς τα προγράμματα αυτά βοηθούν στην ανάπτυξη της δημιουργικότητας και της καλλιτεχνικής έκφρασης των παιδιών, μέσα από τη δημιουργία εικόνων ή την αλληλουχία οπτικών αναπαραστάσεων, για τη μελέτη ενός θέματος κι εδώ για τον κύκλο του νερού.

Επίσης από την εκπ/κο θα χρησιμοποιηθεί ένα λογισμικό **γενικής χρήσης, Δημιουργίας Ιστοσελίδων** (π.χ. MS FrontPage) για τη διευκόλυνση της παρουσίασης των εργασιών των μαθητών με τα προηγούμενα λογισμικά αισθητικής έκφρασης.

Επιπλέον χρησιμοποιείται η δυνατότητα του υπολογιστή για να ακουστούν μουσικές επιλογές ή ηχητικά ακούσματα σχετικά με το θέμα από CD ή από το διαδίκτυο και κυρίως θα γίνει χρήση του διαδικτύου για την πλοήγηση και διερεύνηση των παρακάτω επιλεγμένων από το δάσκαλο ιστοσελίδων:

http://www.youtube.com/watch?v=0_c0ZzZfC8c (Ο κύκλος του νερού, οπτικοποίηση σε μορφή βίντεο από τη Ν.Α.Σ.Α.)

<http://kpe-kastor.kas.sch.gr/energy1/photos/watercycle.swf> (Ο κύκλος του νερού – οπτικοποίηση από το Κ.Π.Ε. Καστοριάς)

<http://www.youtube.com/watch?v=2VreFye8ey0> (πλημμύρες στον Έβρο)

<http://www.youtube.com/watch?v=5dQAI68Ets> (καταρράχτες Τζουμέρκα)

<http://www.youtube.com/watch?v=nvhAF1uWEKg> (χιονισμένη Πίνδος)

<http://www.youtube.com/watch?v=4SwzD-20D8s> (Ελληνική Φύση, Greek nature)

(Οι παραπάνω δεσμοί ήταν προσπελάσιμοι την 19^η – 5 – 2010)

Συντομεύσεις προς τις παραπάνω ιστοσελίδες (πολυμέσα – οπτικοποιήσεις) υπάρχουν και στο φάκελο που έχει δημιουργηθεί στην επιφάνεια εργασίας για το συγκεκριμένο κεφάλαιο ώστε να είναι άμεσα προσπελάσιμοι από μαθητές – εκπ/κο. Για τυχόν δυσλειτουργία του δικτύου έχουν αποθηκευτεί και σε υποφάκελους στο φάκελο του μαθήματος, (πολυμέσα – οπτικοποιήσεις).

Κρίνεται σκόπιμο να επισημανθεί ότι βασικό μέλημα του εκπαιδευτικού πρέπει να είναι η σωστή επιλογή των ιστοσελίδων που θα διερευνήσουν οι μαθητές. Το υλικό πρέπει να είναι απαλλαγμένο από αναλήθειες, ανακρίβειες διαστρεβλώσεις γεγονότων και καταστάσεων που αφορούν το υπό διερεύνηση θέμα και οι πληροφορίες θα πρέπει να είναι σύγχρονες, πλήρεις και συναφείς με το θέμα .

Στην επιφάνεια εργασίας έχει δημιουργηθεί ο φάκελος του μαθήματος που περιέχει όλες τις εργασίες που έχουν προγραμματιστεί για το μάθημα αυτό και θα συμπεριλάβει και όσες γίνουν κατά την εκτέλεση του μαθήματος.

Γίνεται χρήση φύλλου συμπλήρωσης **εργασιών** και χρησιμοποιείται ο **εκτυπωτής** για να εκτυπώσουν κείμενα και φωτογραφίες από το διαδίκτυο για τη μελέτη τους.

1.6 Διδακτικοί στόχοι

Ως προς το γνωστικό αντικείμενο

- Να κατανοήσουν τη σημασία του νερού για τη διατήρηση της ζωής.
- Να περιγράψουν τον κύκλο και τις μορφές του νερού στη φύση (νερό, υδρατμοί, σύννεφα, βροχή, χιόνι, πάγος).
- Να συνδέσουν τις διάφορες μορφές του νερού με τις μεταβολές της φυσικής κατάστασής του.
- Να ευαισθητοποιηθούν για την προστασία του περιβάλλοντος.
- Να καλλιεργήσουν διάφορες μαθηματικές έννοιες όπως είναι ο χρόνος (πριν-τώρα- μετά), ο χώρος (πάνω-κάτω, ψηλά-χαμηλά)
- Να καλλιεργήσουν τον προφορικό τους λόγο.
- Να εμπλουτίσουν το λεξιλόγιό τους με νέες έννοιες από τη φυσική Επιστήμη (όπως: εξάτμιση, υγροποίηση, ατμόσφαιρα, ,καταρράχτης)

Ως προς τη χρήση των ΤΠΕ

- Να εξοικειωθούν με τη χρήση των Η/Υ και με τα εκπαιδευτικά λογισμικά

Ως προς τη μαθησιακή διαδικασία

- Να αναπτύξουν ομαδικό πνεύμα και δεξιότητες συνεργασίας.
- Να αναπτύξουν κριτική σκέψη.
- Να καλλιεργήσουν την αφηρημένη σκέψη.

1.7 Εκτιμώμενη διάρκεια

5 διδακτικές ώρες, μια ώρα για εκμάθηση των λογισμικών και 2 διδακτικά δίωρα για την υλοποίηση του διδακτικού σεναρίου.

2. ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

2.1 Θεωρητική προσέγγιση

Όταν σχεδιάζουμε σενάρια Μελέτης Περιβάλλοντος με χρήση ΤΠΕ στοχεύουμε στο χειρισμό αφηρημένων ιδεών και εννοιών, στην *οπτικοποίηση* δυναμικών και σύνθετων αλληλεπιδράσεων, στον πειραματισμό και τη διερεύνηση, στην ανεύρεση σχημάτων, στην αναζήτηση σχέσεων ανάμεσα σε μεταβλητές και στη μαθηματική επεξεργασία των δεδομένων. Δίνουμε επίσης έμφαση στην *προσομοίωση* φαινομένων και καταστάσεων, στη μοντελοποίηση, στη διατύπωση υποθέσεων, τον πειραματικό έλεγχο και την εξαγωγή συμπερασμάτων, στην εργαστηριακή προσέγγιση και στην επίλυση προβλημάτων.

Τα τελευταία χρόνια οι συμπεριφοριστικές προσεγγίσεις για τη γνώση και τη μάθηση δεν είναι πλέον στο προσκήνιο, αλλά έχουν παραχωρήσει τη θέση τους σε εποικοδομηστικού και κοινωνικοπολιτισμικού τύπου προσεγγίσεις, όπου το **πρωτεύον είναι η μάθηση – ως δραστηριότητα του μαθητή και όχι η διδασκαλία – ως δραστηριότητα του εκπαιδευτικού**

2.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Σαν μέθοδος διδασκαλίας εφαρμόζεται *η παραδοσιακή – δασκαλοκεντρική διδασκαλία κατά την προετοιμασία και ενημέρωση της τάξης* για μια διδακτική ώρα και η *ομαδοσυνεργατική διδασκαλία για τη διεξαγωγή των εργασιών και την τελική παρουσίασή τους*.

Οι παραδοσιακές μορφές διδασκαλίας διευκολύνουν και υλοποιούν το βασικό στόχο του σχολείου που είναι η κοινωνική συνέχεια και η πολιτιστική μεταβίβαση, ενώ οι μαθητοκεντρικές μορφές διδασκαλίας συμβάλλουν στην ανάπτυξη και την αυτονομία

του ατόμου. Οι τελευταίες προσφέρουν ευκαιρίες για μαθητική συνεργασία, πειραματισμό και διαλεκτική αντιπαράθεση. (Ματσαγγούρας, 1998, σ.456).

Ο δάσκαλος συνταιριάζοντας και τις δυο μορφές λειτουργεί ως υποστηρικτής, συντονιστής και διαμεσολαβητής.

Ακολουθείται η **καθοδηγούμενη διερεύνηση** κατά την οποία οι μαθητές ακολουθούν συγκεκριμένες διδακτικές υποδείξεις του εκπαιδευτικού και εμπλέκονται σε διερευνητικές και συνεργατικές δραστηριότητες. Οι μαθητές συνεργάζονται ανά δύο, όπως κάθονται στο θρανίο τους, εξερευνώντας το διδακτικό τους αντικείμενο.

2.3 Γνωστικά προαπαιτούμενα

Οι μαθητές έχουν μιλήσει για το νερό σε προηγούμενα μαθήματα, όχι μόνο στο μάθημα της Μελέτης του Περιβάλλοντος, αλλά και διαθεματικά

Γνωρίζουν αρκετά πράγματα γύρω από αυτό. Ξέρουν ότι υπάρχει παντού στη γη, ότι άλλοτε είναι γλυκό και άλλοτε αλμυρό, τις διάφορες μορφές του (χιόνι, χαλάζι, πάγος κλπ.).

Έχουν πρόσφατα επισκεφτεί το φράγμα του Πηνειού ποταμού και το λιμάνι του Κατακόλου. Επίσης γνωρίζουν το νερό μέσα από την καθημερινότητά τους.

Τώρα θα προσπαθήσουν μέσα από μια καθοδηγούμενη προσέγγιση (βιβλίο – δάσκαλος - εποπτικό υλικό) να βάλουν σε τάξη τις γνώσεις τους και να οδηγηθούν στην εξαγωγή συμπερασμάτων.

Θα χρησιμοποιήσουν ως μέσο και τον Η/Υ για μια πιο ουσιαστική και ενδιαφέρουσα διδασκαλία.

2.4 Διδακτική προσέγγιση με ΤΠΕ

Οι μαθητές μπορούν να χειρίζονται τον υπολογιστή, από την αρχή της σχολικής χρονιάς, μέσα στην τάξη, αλλά και στο εργαστήριο Η Υ που υπάρχει στο σχολείο, κυρίως την ώρα της Ευέλικτης Ζώνης. Τον ανοίγουν, αναζητούν το λογισμικό που τους ενδιαφέρει και εκτελούν εργασίες (π.χ. σε λογισμικά ζωγραφικής, Μελέτης Περιβάλλοντος, παιχνίδια καθώς και στα λογισμικά που θα χρησιμοποιήσουμε στη διδασκαλία του μαθήματος).

Έτσι με τη χρήση των ΤΠΕ από τους μαθητές παρέχεται η δυνατότητα πολυτροπικής προσέγγισης, παρουσίασης και επεξεργασίας της ανάλογης πληροφορίας καθώς και ενίσχυση του χωροχρονικού προσανατολισμού τους.

3. Το προτεινόμενο σενάριο

Στην **πρώτη διδακτική ώρα** ο δάσκαλος φέρνει τους μαθητές σε επαφή με τα λογισμικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας. Ανοίγει στον υπολογιστή το λογισμικό εννοιολογικής χαρτογράφησης (**Kidspiration**) και σηκώνει τους μαθητές ανά ομάδες 2-3 ατόμων να δημιουργήσουν διάφορα στιγμιότυπα με έννοιες και δεσμούς. Γίνεται εκμάθηση βασικών εντολών του λογισμικού: Άνοιγμα, δημιουργία αρχείου, αποθήκευση, κλείσιμο εφαρμογής. Άνοιγμα αρχείου, εισαγωγή εικόνας από τις συλλογές, γόμα.

Πραγματοποιούν μεταφορά και εναπόθεση (σύρε κι άσε) εικόνων, δημιουργία συνδέσμων μεταξύ των εννοιών – εικόνων – στιγμιότυπων. Οι υπόλοιποι παρακολουθούν στην οθόνη προβολής τις εργασίες των συμμαθητών τους και προετοιμάζονται για τη δική τους συμμετοχή.

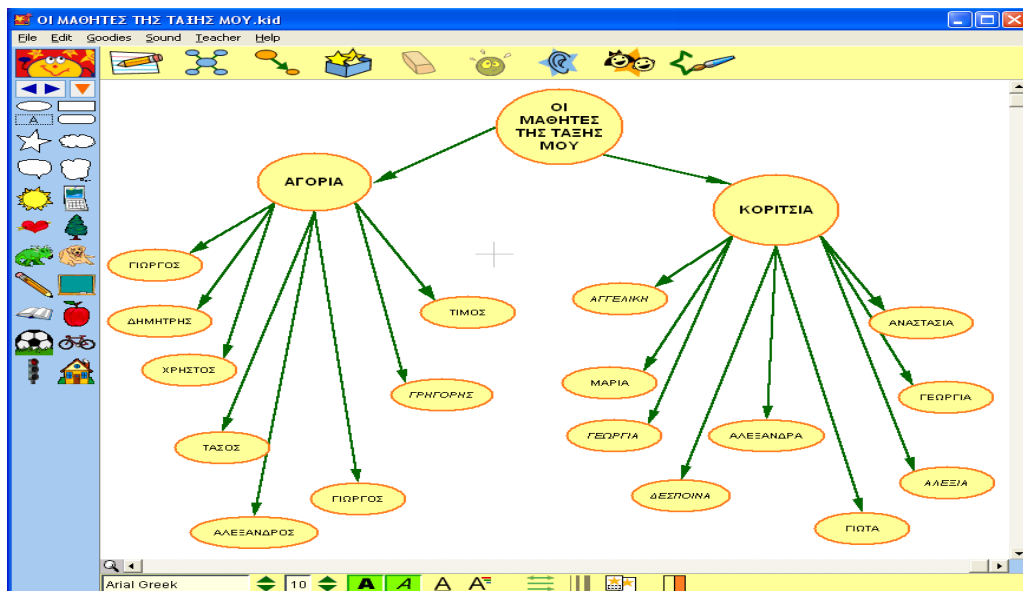
Εκτελούν τις παρακάτω προασκήσεις:

(Γνωριμία με το λογισμικό Kidspiration)

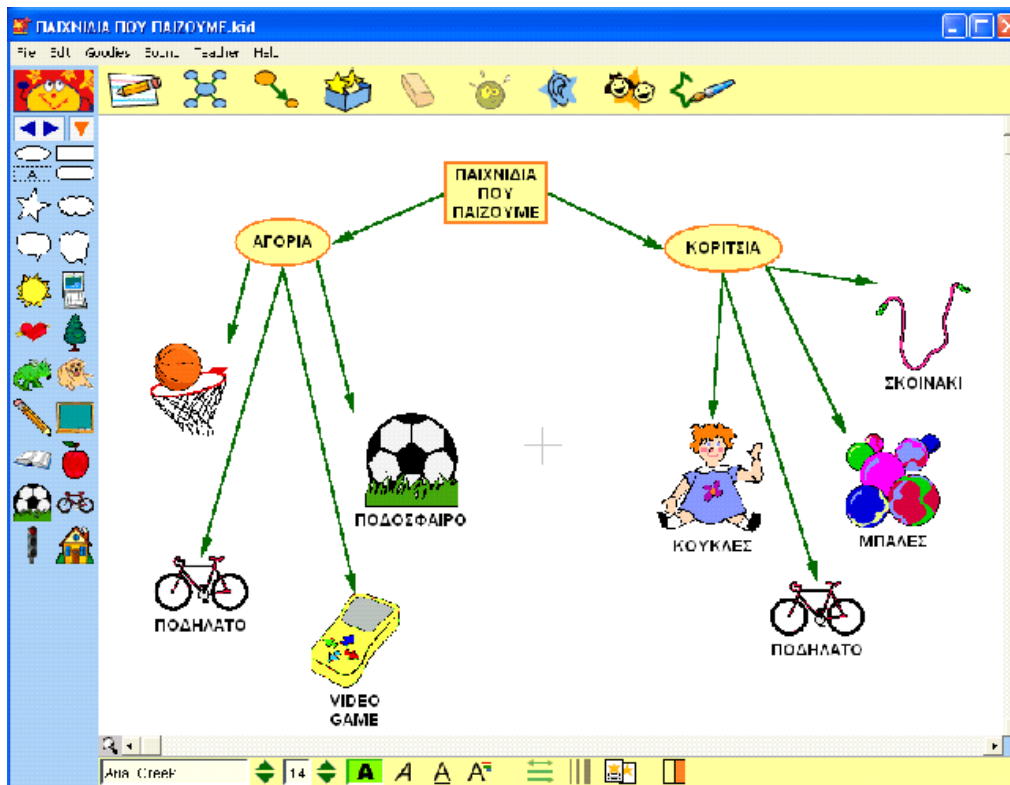
Να δημιουργήσετε τα παρακάτω ιστογράμματα:

«Οι μαθητές της τάξης μας (αγόρια –κορίτσια.)»

- «Παιχνίδια που παίζουν τα αγόρια.»
- «Παιχνίδια που παίζουν τα κορίτσια.»



Ενδεικτική εικόνα από τις δραστηριότητες των μαθητών



Ενδεικτική εικόνα από τις δραστηριότητες των μαθητών

Έπειτα ανοίγει και το λογισμικό *αισθητικής έκφρασης και ανάπτυξης της δημιουργικότητας Tux Paint*. Οι μαθητές επιλέγουν ένα θέμα και στην αρχή με την καθοδήγηση του δασκάλου και έπειτα μόνοι τους, ανά ομάδες, ζωγραφίζουν, βάζουν σφραγιδούλες, κάνουν μαγικά και δημιουργούν την παρακάτω εικόνα σαν παζλ.



Τη **δεύτερη και τρίτη διδακτική ώρα** (ως ενιαίο δίωρο) ο δάσκαλος ξεκινάει βάζοντας στους μαθητές να ακούσουν το τραγουδάκι: [«το ποταμάκι»](#) (μελοποιημένο ποίημα του Ζαχαρία Παπαντωνίου). **Ταυτόχρονα** έχει ανοίξει τον υπολογιστή και με το βιντεοπροβολέα προβάλλει στην οθόνη προβολής κομμάτια από video που έχει βρει στο διαδίκτυο και έχει αποθηκεύσει στο [φάκελο του μαθήματος](#). Προβάλλει ένα ένα τα video και αμέσως γίνονται σχόλια για το ταξίδι του νερού (από πού ξεκινάει και πού φτάνει) καθώς και τις διαφορετικές μορφές του.

Βλέπε στο [φάκελο του μαθήματος](#) τα σχετικά video που βρέθηκαν στις παρακάτω ιστοσελίδες.

<http://www.youtube.com/watch?v=2VreFye8ey0> (πλημμύρες στον Εβρο)

<http://www.youtube.com/watch?v=5dQAI68Ets> (καταρράχτες Τσουμέρκα)

<http://www.youtube.com/watch?v=nvhAF1uWEKg> (χιονισμένη Πίνδος)

<http://www.youtube.com/watch?v=4SwzD-20D8s> (Ελληνική Φύση, Greek nature)

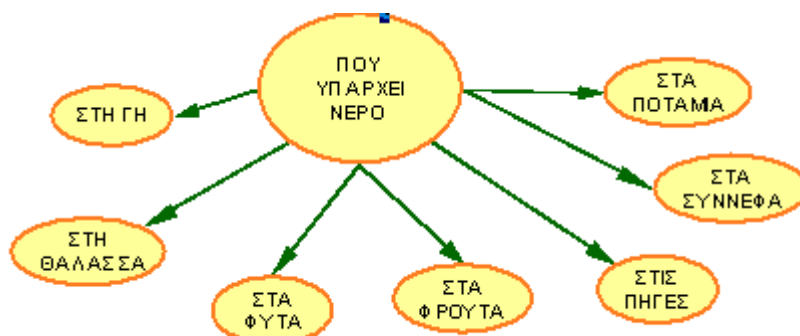
Όταν τελειώσει η προβολή, γίνεται συζήτηση για την ύπαρξη του νερού στη φύση, την ωφελιμότητά του και τις διάφορες μορφές του. Στη συνέχεια για να ανιχνεύσει τις ιδέες, γνώσεις και αντιλήψεις των μαθητών γύρω από τον κύκλο του νερού, προβάλλει στην οθόνη έναν **ημιδομημένο** εννοιολογικό χάρτη στο λογισμικό Kidspiration για να τον συμπληρώσουν οι μαθητές. Σηκώνονται κατά ομάδες και χειριζόμενοι τον υπολογιστή καταγράφουν τις απόψεις τους. Η μια ομάδα διαδέχεται την άλλη μέχρι να συμπληρωθούν οι παρακάτω εννοιολογικοί χάρτες:

Δραστηριότητες

Στο πρώτο ιστόγραμμα ο δάσκαλος ρωτάει:

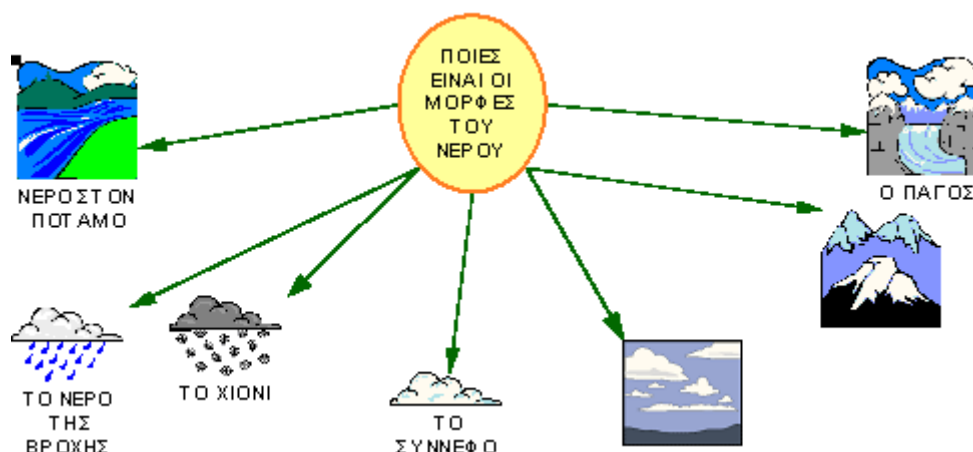
«Που υπάρχει νερό;»

και οι μαθητές καταγράφουν τις απόψεις τους.



Στο δεύτερο ιστόγραμμα ο δάσκαλος ρωτάει:

«Ποιες είναι οι μορφές του νερού;» και ζητάει από τους μαθητές να βρουν κατάλληλες εικόνες στη βιβλιοθήκη του Kidspiration να τις σύρουν και να τις βάλουν σε κάθε δεσμό.



Όταν ολοκληρωθούν οι εργασίες οι μαθητές τις αποθηκεύουν, με τη βοήθεια του δασκάλου, για να τις ελέγξουν πάλι μετά την εφαρμογή οπτικοποίησης που θα ακολουθήσει.

Ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει στους μαθητές το video (πολυμεσική εφαρμογή οπτικοποίησης για τον κύκλο του νερού), που έχει βρει στο διαδίκτυο στην ιστοσελίδα http://www.youtube.com/watch?v=0_c0ZzZfC8c

Παρουσιάζει την εφαρμογή αυτή, στην ολομέλεια της τάξης προκειμένου οι μαθητές να δουν το ταξίδι που κάνει το νερό στη φύση, πού υπάρχει το νερό γύρω μας, ποιες διαφορετικές μορφές παίρνει, πώς αλλάζει και μεταβάλλεται σε άλλη μορφή κλπ.

Οι εφαρμογές προσομοίωσης και οπτικοποίησης, όπως εδώ, δίνουν τη δυνατότητα της οπτικής αναπαράστασης ενός συστήματος, κατά τρόπο δυναμικό (ο κύκλος του νερού είναι ένα σύστημα), της κατανόησης της δομής και λειτουργίας αυτού του συστήματος, πράγμα που δεν επιτυγχάνεται πάντα ή επιτυγχάνεται δύσκολα με τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας

Μετά απ' αυτό οι μαθητές ανασύρουν την εργασία με τον εννοιολογικό χάρτη που έχουν δημιουργήσει και επιβεβαιώνουν ή διορθώνουν τις απόψεις τους.

Κατόπιν ο δάσκαλος, για περισσότερη εμπέδωση, προβάλλει και την επόμενη εφαρμογή για τον κύκλο του νερού που βρήκε στην ιστοσελίδα:

<http://kpe-kastor.kas.sch.gr/energy1/photos/watercycle.swf> (Ο κύκλος του νερού – οπτικοποίηση)

Στη συνέχεια οι μαθητές ανοίγουν το βιβλίο τους και διαβάζουν το μάθημα, παρατηρούν την εικόνα, επαναλαμβάνουν τις χρωματισμένες λέξεις (εξάτμιση, υδρατμός, βροχή, χαλάζι, χιόνι) και προσπαθούν να τις συνδέσουν με την εικόνα αλλά και να τις συσχετίσουν με την προηγούμενη γνώση.

Κάνουν αναφορές σ' αυτά που είδαν και έφτιαξαν με τις ΤΠΕ και ετοιμάζονται για την επόμενη δραστηριότητα.

Στην τρίτη και τέταρτη διδακτική ώρα, (ως ενιαίο δίωρο), Αισθητική Αγωγή:

Ο εκπαιδευτικός ανοίγει ένα λογισμικό *αισθητικής έκφρασης και ανάπτυξης της δημιουργικότητας (Tux Paint)* και καλούνται οι μαθητές στις ομάδες τους να **ζωγραφίσουν** τον κύκλο του νερού.

Η κάθε ομάδα αναλαμβάνει να ζωγραφίσει μία φάση του κύκλου του νερού.

Στη συνέχεια οι μαθητές αριθμούν τις εικόνες που έχουν φτιάξει και δημιουργούν μια οπτική αναπαράσταση του κύκλου του νερού με την προβολή διαφανειών στο Tux Paint.

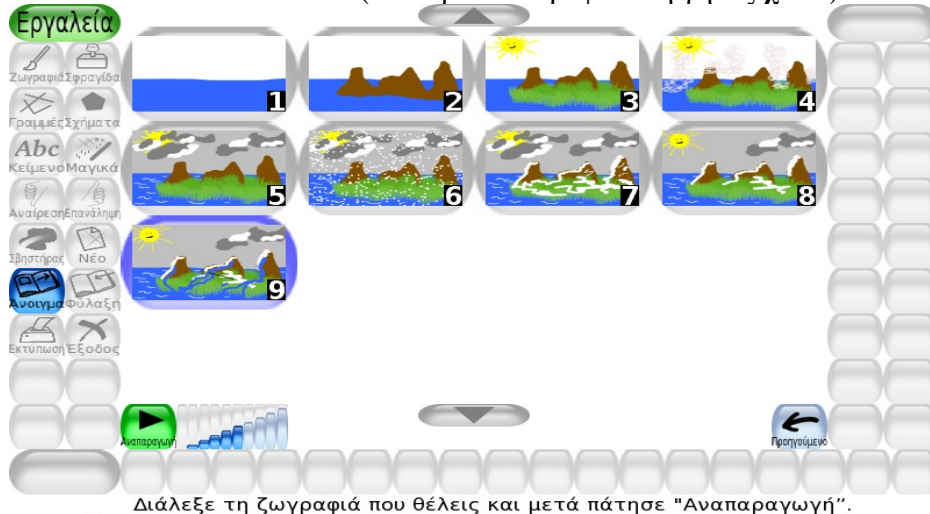
1^η ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ ΣΤΟ TUX PAINT ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΥΚΛΟ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ

Στις εικόνες 1,2,3,4,5,6,7,8,9 το νερό επιστρέφει στη γη ως **βροχή**

The screenshot shows the Tux Paint software interface. On the left is a toolbar with various drawing tools, including a brush, eraser, and selection tools. The main workspace displays a sequence of 9 numbered slides illustrating the water cycle. Slide 1 shows brown mountains. Slide 2 shows mountains with blue water at the base. Slide 3 shows mountains with green grass and blue water. Slide 4 shows mountains with green grass, blue water, and a yellow sun. Slide 5 shows mountains with green grass, blue water, a yellow sun, and white clouds. Slide 6 shows mountains with green grass, blue water, a yellow sun, white clouds, and a blue sky. Slide 7 shows mountains with green grass, blue water, a yellow sun, white clouds, a blue sky, and a blue rain cloud. Slide 8 shows mountains with green grass, blue water, a yellow sun, white clouds, a blue sky, a blue rain cloud, and blue rain falling. Slide 9 shows mountains with green grass, blue water, a yellow sun, white clouds, a blue sky, a blue rain cloud, and blue rain falling. Below the slides is a navigation bar with a play button labeled 'Αναπαραγωγή' and a back button labeled 'Προηγούμενο'. The text below the navigation bar reads: 'Διάλεξε τη ζωγραφιά που θέλεις και μετά πάτησε "Αναπαραγωγή".'



2^η ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ (Το νερό επιστρέφει στη γη ως χιόνι)



Με τη βοήθεια του λογισμικού αισθητικής έκφρασης Revelation Natural Art (δημιουργία κινούμενου σχεδίου) και του λογισμικού δημιουργίας ιστοσελίδων MS FrontPage η εκπ/κος δημιουργεί για τη διευκόλυνση της παρουσίασης των εργασιών των μαθητών **δύο ιστοσελίδες** ([βροχή](#), [χιόνι](#)) και ενσωματώνει τις κινούμενες εικόνες.

Οι μαθητές παρατηρούν το αποτέλεσμα της δουλειάς τους και νιώθουν την ικανοποίηση της δημιουργίας. Μέσα από δραστηριότητες ελεύθερης έκφρασης οι μαθητές αναπτύσσουν τη φαντασία τους και τη δημιουργικότητά τους, καλλιεργούν την αισθητική τους αντίληψη και παράλληλα αναδεικνύεται ο βαθμός οικοδόμησης της γνώσης.

Επέκταση -αξιολόγηση

Τελειώνοντας ο εκπαιδευτικός λέει στους μαθητές να ανοίξουν το Τετράδιο Εργασιών (σελ.33) και να συμπληρώσουν το **ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ 28**

Όταν τελειώσουν ο δάσκαλος προβάλλει το Φ.Ε. με το βιντεοπροβολέα στην οθόνη προβολής και το συμπληρώνουν κατά ομάδες. Δηλ. κάθε ομάδα γράφει στον υπολογιστή τη λέξη που λείπει, ενώ οι υπόλοιποι παρακολουθούν και ελέγχουν το βιβλίο τους. Όταν συμπληρωθεί η εργασία και γίνουν οι σχετικές διορθώσεις στο ΦΕ από τους μαθητές, ο δάσκαλος ελέγχει τα βιβλία των μαθητών και εξάγει τα ανάλογα συμπεράσματα.

Οι γραπτές εργασίες καλλιεργούν την κριτική - αναστοχαστική και δημιουργική σκέψη των μαθητών ενώ βοηθάει τον εκπαιδευτικό να αντιληφθεί το βαθμό επιτυχίας των στόχων του μαθήματος και να προβεί στις ανάλογες διορθώσεις.

Τέλος ο δάσκαλος εμφανίζει στην οθόνη προβολής και ένα δεύτερο [Φύλλο Εργασιών](#) που το έχει φτιάξει με το λογισμικό εννοιολογικής χαρτογράφησης Kidspiration. Οι μαθητές γράφουν στον Η/Υ και η εργασία συμπληρώνεται από κάθε ομάδα χωριστά. Οι άλλοι παρακολουθούν και περιμένουν τη σειρά τους. Όταν συμπληρωθεί η εργασία διαβάζεται από κάποιο μαθητή και αν υπάρχουν ακόμα απορίες συζητιούνται και λύνονται με αναφορές στην προηγούμενη δράση. Συζητούν και συνειδητοποιούν την γνωστική πορεία αλλαγής των αρχικών ιδεών τους και έτσι αναπτύσσουν μεταγνωστικές ικανότητες, οι οποίες θα βοηθήσουν περαιτέρω στην οικοδόμηση της νέας γνώσης.

2^ο ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ (έντυπο φύλλο)

Μια χειμωνιάτικη μέρα πήγαμε εκδρομή στον Παρνασσό.

Ο ουρανός ήταν σκεπασμένος με

Οέπαιξε κρυφτούλι με τα

Κάποια στιγμή οκρύφτηκε εντελώς.

Τα.....έγιναν κατάμαυρα και άρχισε να

Χοντρές σταγόνεςέπεφταν στο τζάμι.

Καθώς ανεβαίναμε το βουνό ησταμάτησε.

Όμως σε λίγο μικρές νιφάδες.....Χόρευαν γύρω μας.

Άλλες κολλούσαν στα τζάμια και άλλες έπεφταν απαλά πάνω στα καταπράσινα κλαδιά των δέντρων.

Στην κορφή τουδιακρίναμε το παγωμένο

Σε λίγο τα δέντρα καλύφθηκαν με ένασεντόνι.

Τι όμορφο που είναι τοΘα παίξουμε

Μείναμε εκεί τρεις μέρες.

Στο δρόμο της επιστροφής ένα ολόλαμπρος μας κρατούσε συντροφιά.

Οέλιωνε το παγωμένοκαι από τα κλαδιά των δέντρων έσταζε

Πιο κάτω είδαμε κι ένα μικρόνα κυλάει με φόρα .

Και τότε αρχίσαμε να του τραγουδάμε το τραγούδι που μάθαμε στο σχολείο:

"Από που 'σαι ποταμάκι;

Από κείνο το βουνό....."

Καλό ταξίδι ποταμάκι μέχρι να φτάσεις στη

Η διδασκαλία του μαθήματος ολοκληρώνεται με το τραγούδι :«Ο κύκλος του νερού» που έχει βρεθεί στο διαδίκτυο και έχει αποθηκευτεί στο [φάκελο του μαθήματος](#) (ο κύκλος του νερού)

Μέσα από τους στίχους του διαφαίνεται ότι ένα αντικείμενο γνώσης δεν περιορίζεται μόνο στο να το περιγράψουμε και να το εξηγήσουμε, αλλά αποτελεί μέρος της αλληλεπίδρασης του με εμάς ,με αποτέλεσμα να το χρησιμοποιούμε και σε άλλες μορφές έκφρασης (ποίηση, ζωγραφική, χορό....)

4. Αξιολόγηση

Είναι σημαντικό να διατηρηθεί ο παιγνιώδης χαρακτήρας των λογισμικών ώστε η μέσω αυτών υποστήριξη των μαθητών στην προσπάθειά τους να κατακτήσουν τη νέα γνώση να είναι ευχάριστη και αποτελεσματική.

Είναι επίσης σημαντικό να καλλιεργηθεί η συνεργατικότητα ανάμεσα στους μαθητές κάθε ζεύγους ή ομάδας, ιδιαίτερα κατά τον εντοπισμό των αντικειμένων της οθόνης που τους ζητείται κάθε φορά .

Και βέβαια να διαφανεί ο βαθμός επίτευξης των γνωστικών κυρίως στόχων κατά την εφαρμογή του εκπαιδευτικού σεναρίου και η συμβολή των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Γι' αυτό γίνεται συζήτηση με τους μαθητές, οι οποίοι ερωτώνται τι τους άρεσε ή δεν τους άρεσε και σε ποια σημεία δυσκολεύτηκαν.

Τελικά γίνεται φανερό ότι οι μαθητές απόλαυσαν το «νέο» τρόπο προσέγγισης και πραγμάτωσης της διδασκαλίας του μαθήματος με τη βοήθεια των ΤΠΕ και οι περισσότεροι μπορούν να χειρίζονται με σχετική ευκολία τα λογισμικά που χρησιμοποίησαν (ιδιαίτερα το Tux Paint)

Μετά την επιτυχή συμπλήρωση των ΦΕ αποδείχτηκε η δραστική και αποτελεσματική επίδραση των ΤΠΕ στην οικοδόμηση της νέας γνώσης.

5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο(2002) Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Σπουδών(ΔΕΠΠΣ) & Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών(ΑΠΣ), Αθήνα

ΥΠΕΠΘ-III (2007) Μελέτη Περιβάλλοντος Β΄ Δημοτικού (Βιβλίο Δασκάλου),Αθήνα, ΟΕΔΒ

ΥΠΕΠΘ-III (2007) Μελέτη Περιβάλλοντος Β΄ Δημοτικού (Βιβλίο Μαθητή) Αθήνα, ΟΕΔΒ

ΥΠΕΠΘ-ΠΙ (2007) Μελέτη Περιβάλλοντος Β΄ Δημοτικού (Τετράδιο Μαθητή), Αθήνα, ΟΕΔΒ

Ματσαγγούρας, Η.Γ. (1998) Ομαδοσυνεργατική Διδασκαλία, Αθήνα, Εκδόσεις Γρηγόρης

Κόμης Β., & άλ., .2008) Επιμορφωτικό Υλικό των εκπαιδευτικών στα κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης, Τεύχος 2 : Κλάδοι ΠΕ60/ΠΕ70, Πάτρα, ΕΑΙΤΥ

Κολιάδης, Ε. Α., (1997) Θεωρίες Μάθησης και Εκπαιδευτική Πράξη, Τ.Γ΄ Γνωστικές θεωρίες, Αθήνα .

Δικτυογραφία:

Προσπελάστηκαν την 19^η – 5 - 2010

<http://kpe-kastor.kas.sch.gr/energy1/photos/watercycle.swf> (ΚΠΕ Καστοριάς)

http://www.youtube.com/watch?v=0_c0ZzZfC8c, (ΝΑΣΑ)

<http://www.youtube.com/watch?v=2VreFye8ey0> (πλημμύρες στον Εβρο)

<http://www.youtube.com/watch?v=5dQAI68Ets> (καταρράχτες Τσουμέρκα)

<http://www.youtube.com/watch?v=nvhAF1uWEKg> (χιονισμένη Πίνδος)

<http://www.youtube.com/watch?v=4SwzD-20D8s> (Ελληνική Φύση, Greek nature)

http://www.youtube.com/watch?v=wS3_PYGT55U (Ο κύκλος του νερού, τραγούδι)