

2ο Εκπαιδευτικό Σενάριο

Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση κι εφαρμογή των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη

Αρμενάκη Δέσποινα

<http://blogs.sch.gr/dearmenaki/>

<http://www.littlemountain.eu/>



Μάρτιος 2012

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1 ^ο - Συνοπτική παρουσίαση του Εκπαιδευτικού Σεναρίου	3
Κεφάλαιο 2 ^ο - Υλοποίηση Εκπαιδευτικού Σεναρίου	18
1 ^ο Στάδιο (1 Διδακτική Ώρα- Σχολική Τάξη).....	18
2 ^ο Στάδιο «Η αρχή της ζωής»	21
(1 Διδακτική ώρα- Εργαστήρι Πληροφορικής).....	21
3 ^ο Στάδιο «Η ανάπτυξη του εμβρύου»	24
(2 Διδακτικές Ώρες- Εργαστήρι Πληροφορικής).....	24
4 ^ο Στάδιο (Σχολική τάξη-1 Διδακτική Ώρα)	27
Κεφάλαιο 3 ^ο - Αξιολόγηση.....	29
Δυσκολίες σεναρίου.....	31
Επεκτασιμότητα.....	31
Βιβλιογραφία	32
Δικτυογραφία.....	32



Κεφάλαιο 1^ο - Συνοπτική παρουσίαση του Εκπαιδευτικού Σεναρίου

Τίτλος Σεναρίου: «Αναπαραγωγικό Σύστημα»

Γνωστικό Αντικείμενο: Ερευνώ και Ανακαλύπτω

Εμπλεκόμενες γνωστικές περιοχές: Γλώσσα, Λογοτεχνία, Αισθητική Αγωγή

Τάξη που απευθύνεται: Το σενάριο απευθύνεται στους μαθητές της έκτης δημοτικού

Συμβατότητα με το Α.Π.Σ. και Δ.Ε.Π.Π.Σ.: Το περιεχόμενο του εκπαιδευτικού σεναρίου είναι απόλυτα συμβατό με το Α.Π.Σ. και το Δ.Ε.Π.Π.Σ. των γνωστικών αντικειμένων εφόσον κάλυψε υπάρχουσες διδακτικές ενότητες από τα σχολικά εγχειρίδια των εμπλεκόμενων μαθημάτων.

Συγκεκριμένα:

ΕΡΕΥΝΩ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΛΥΠΤΩ

- **Κεφάλαιο 13^ο:** Αναπαραγωγικό Σύστημα

ΓΛΩΣΣΑ- ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ

- **Ενότητα 11^η:** Συγγενικές Σχέσεις
- **Ανθολόγιο:** Κείμενα της ενότητας «Οικογένεια»

Όπως προτείνεται στο Αναλυτικό Πρόγραμμα, μέσα από στοχευμένες δραστηριότητες οι μαθητές γνώρισαν το αναπαραγωγικό σύστημα και ενημερώθηκαν σε θέματα σεξουαλικής αγωγής, αντικείμενα σημαντικά για το σύγχρονο Αναλυτικό Πρόγραμμα. Καθώς πολλοί γονείς δυσκολεύονται να συζητήσουν αυτά τα θέματα με τα παιδιά τους, κληθήκαμε μέσω μιας ολοκληρωμένης παιδαγωγικής προσέγγισης, να καλύψουμε το μεγάλο κενό στην πληροφόρηση και στις γνώσεις των μαθητών.

Επιπροσθέτως, όπως προτείνεται στο Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο το σενάριο αυτό **αξιοποίησε παιδαγωγικά τις ΤΠΕ** εφόσον οι μαθητές, δουλεύοντας ομαδικά, τις χρησιμοποίησαν ευρέως μέσα από τη σχεδίαση εννοιολογικών χαρτών με εκπαιδευτικά εργαλεία Web 2.0., τη χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού, την άντληση πληροφοριών από το διαδίκτυο και τη δημιουργία ηλεκτρονικών παρουσιάσεων με τη δομή και τη λειτουργία του αναπαραγωγικού συστήματος του άνδρα και της γυναίκας.

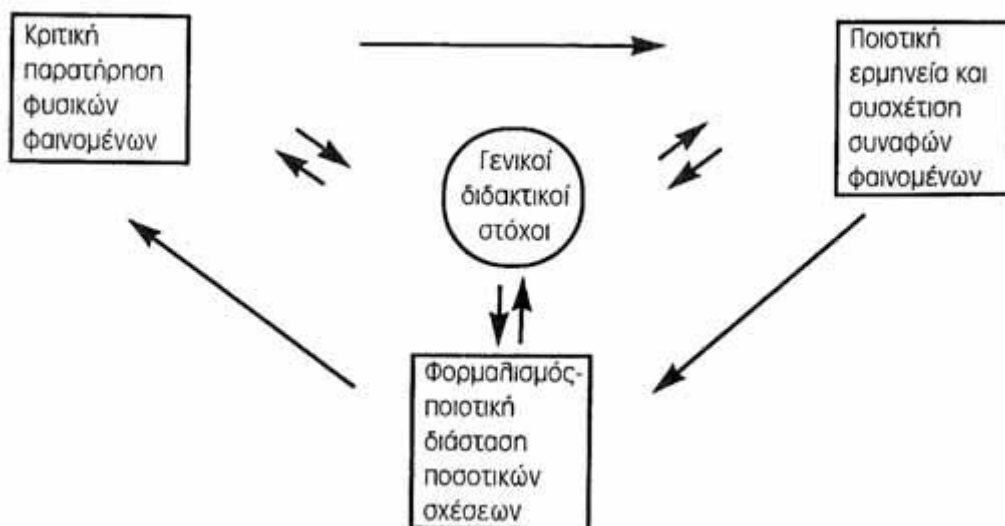
Προστιθέμενη Παιδαγωγική Αξία

Στο βιβλίο του δασκάλου για το μάθημα «Ερευνώ και Ανακαλύπτω» χαρακτηριστικά αναφέρεται: *«Ξέρω τι χρειάζεται ένα παιδί. Το ξέρω από την καρδιά μου. Χρειάζεται αποδοχή, σεβασμό, συμπάθεια και εμπιστοσύνη. Χρειάζεται ευθάρρυνση, υποστήριξη, ενεργοποίηση και διασκέδαση. Χρειάζεται τη δυνατότητα να διερευνά, να πειραματίζεται και να πετυχαίνει. Που να πάρει! Χρειάζεται τόσα πολλά. Τα μόνα σημεία στα οποία υστερώ είναι η σοφία του Σολομώντα, η διαίσθηση του Freud, η γνώση του Einstein και η αφοσίωση της Florence Nightingale.»* H. Ginott

Ο ρόλος του δασκάλου δεν είναι εύκολος. Πέρα από το αναλυτικό πρόγραμμα και το διδακτικό εγχειρίδιο είναι αναμφισβήτητο ότι η επιτυχία ή η αποτυχία της διδακτικής προσπάθειας εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από το δάσκαλο και τον τρόπο με τον οποίο αυτός θα αξιοποιήσει τα διαθέσιμα μέσα. Ο ρόλος του στη σχολική πρακτική είναι σύνθετος, πολύπλευρος και καθοριστικός. Ο Ginott στο εισαγωγικό απόσπασμα περιγράφει παραστατικά το εύρος των πολλών και διαφορετικών δεξιοτήτων που πρέπει να διαθέτει ο δάσκαλος. Η επιτυχία της διδακτικής πορείας δεν είναι προφανώς δυνατό να εξασφαλιστεί με συνταγές συμπεριφοράς. Κάθε δάσκαλος διαμορφώνει το μάθημα στην τάξη του αξιοποιώντας με τον κατά τη γνώμη του καλύτερο τρόπο τα διαθέσιμα μέσα. Είναι ωστόσο σημαντικό στην προσπάθεια αυτή να έχει υπόψη του ότι οι μαθησιακές ανάγκες των μαθητών πρέπει να έχουν προτεραιότητα σε σχέση με τις επιταγές του Αναλυτικού Προγράμματος ως προς το ρυθμό εξέλιξης της διδακτέας ύλης.

Στο «Ερευνώ και Ανακαλύπτω» προτείνεται για το συντονισμό της εκπαιδευτικής διαδικασίας το ερευνητικά εξελισσόμενο διδακτικό μοντέλο, που αποτελεί μια **παιδαγωγική προσέγγιση** της ιστορικά καταξιωμένης επιστημονικής ερευνητικής μεθόδου, της μεθόδου με την οποία ο επιστήμονας, ο ερευνητής, ο άνθρωπος, ερένησε και ερευνά τον φυσικό κόσμο. Ο δάσκαλος αναζητά εναύσματα προκαλώντας το ενδιαφέρον των μαθητών, προβληματίζει τους μαθητές προτρέποντάς τους να διατυπώσουν υποθέσεις, τους ενεργοποιεί στην εκτέλεση πειραμάτων και στην καταγραφή παρατηρήσεων, προκαλεί συζήτηση για τη διεύρυνση των παρατηρήσεων και την εξαγωγή συμπερασμάτων και εξασφαλίζει την εμπέδωση οδηγώντας τους μαθητές σταδιακά στη γενίκευση, στη μεταφορά και εφαρμογή της γνώσης στα φαινόμενα της καθημερινής ζωής. (Φυσικά Στ' Δημοτικού, Βιβλίο Δασκάλου, σελ. 12).

Η διδακτική πορεία περιγράφεται συνοπτικά στο παρακάτω σχήμα. Στο κέντρο τοποθετούνται οι διδακτικοί στόχοι, οι οποίοι επιδρούν σε κάθε στάδιο της διδακτικής διαδικασίας, και περιμετρικά η εξέλιξη της εμβάθυνσης σε κάθε διδακτικό στάδιο:



Έτσι λοιπόν με τη συγκεκριμένη διαδικασία επιτυγχάνεται η διαθεματική προσέγγιση μέσω του εποικοδομητισμού και της ανακάλυψης. Σύμφωνα με τον Bruner η μάθηση προκύπτει από την ανακάλυψη και τη διερεύνηση. Για να έχουμε μάθηση ο μαθητής οφείλει να συμμετέχει σε αυτή. Έτσι λοιπόν οι μαθητές δούλεψαν σε ομάδες με διακριτούς ρόλους και χρησιμοποίησαν τις ΤΠΕ ως εργαλείο για την υλοποίηση δράσεων με στόχο την εμπέδωση των πληροφοριών μέσα από περιβάλλοντα οπτικοποίησης, προσομοίωσης, εννοιολογικής χαρτογράφησης κ.τ.λ.

Χρόνος Υλοποίησης Σεναρίου

5 Διδακτικές Ώρες (1 ώρα εισαγωγή-προετοιμασία, 3 ώρες στο εργαστήριο πληροφορικής, 1 ώρα παρουσίαση των δραστηριοτήτων και αξιολόγηση).

Χώρος Υλοποίησης Σεναρίου

Σχολική Τάξη και Εργαστήριο Πληροφορικής

Οργάνωση της διδασκαλίας και απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή

Για την υλοποίηση του σεναρίου οι μαθητές χωρίστηκαν σε 4 ομάδες των 3 ατόμων και σε 2 ομάδες των 2 ατόμων. Οι μαθητές δούλεψαν το μεγαλύτερο μέρος του εκπαιδευτικού σεναρίου στο εργαστήρι πληροφορικής και έτσι υπήρχε αντιστοιχία 2 ή 3 ατόμων το πολύ ανά υπολογιστή.

Τα μέσα που χρησιμοποιήθηκαν είναι ο υπολογιστής συνδεδεμένος με βιντεοπροβολέα, διαδραστικός πίνακας, φωτογραφική μηχανή και εκτυπωτής. Σύμφωνα με το Αναλυτικό Πρόγραμμα για το μάθημα των Φυσικών Στ', η χρήση λογισμικού μπορεί να είναι ιδιαίτερα αποδοτική στη διδασκαλία στο δημοτικό σχολείο, εξαιτίας ακριβώς της δυνατότητας που παρέχει το μέσο αυτό, στην πολύμορφη, πολυποίκιλη παρουσίαση των

διδασκόμενων πληροφοριών. Τονίζεται ότι κατά την επιλογή των λογισμικών θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι προδιαγραφές που έχει ορίσει με απόφασή του το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Έτσι λοιπόν τα **λογισμικά** που επιλέχθηκαν να χρησιμοποιηθούν είναι τα εξής:

- Το διαδίκτυο (ως πηγή εύρεσης πληροφοριών, εικόνων και βιντεοταινιών)
- Ο επεξεργαστής κειμένου MS Microsoft Word
- Το λογισμικό παρουσίασης **Power Point**
- Online εκπαιδευτικό εργαλείο ηλεκτρονικής παρουσίασης Prezi
- Η εκπαιδευτική εγκυκλοπαίδεια Wikipedia
- Η τράπεζα πληροφοριών skool.gr
- Το ιστολόγιο της τάξης μας www.littlemountain.eu
- Το εκπαιδευτικό εργαλείο ψηφιακής αφήγησης **Storybird**

Γνώσεις και πρότερες αντιλήψεις των μαθητών

Στο βιβλίο του δασκάλου αναφέρεται πως είναι εύστοχο να πραγματοποιείται μία πρώτη ερμηνευτική προσέγγιση, σε αναφορά πάντα με το γνωστικό επίπεδο των μαθητών. Η ερμηνεία δεν επιδιώκεται σ' αυτό το στάδιο, αν όμως η ενασχόληση του μαθητή με το φαινόμενο προκαλέσει την απορία του, ο δάσκαλος πρέπει να είναι έτοιμος να ικανοποιήσει τη γνωστική ανησυχία. Βασική προϋπόθεση αντιμετώπισης της εξέλιξης των πρώιμων αντιλήψεων σε εσφαλμένες είναι η επίγνωση του δασκάλου ότι οφείλει να στηρίζει τη διδασκαλία του στις υπάρχουσες νοητικές δομές, πρέπει συνεπώς να ανιχνεύει και να καταγράφει τις πρώιμες αντιλήψεις και να οδηγεί τους μαθητές στην αυτόνομη προσαρμογή, επέκταση ή και απόρριψή τους, όταν είναι απαραίτητο. Η ανίχνευση και καταγραφή των πρώιμων αντιλήψεων προϋποθέτει το κλίμα ελευθερίας που επιτρέπει στο μαθητή τη διατύπωσή τους χωρίς το φόβο του χλευασμού (Duit 1993, 1999). Με την έννοια αυτή και

εδώ επιβεβαιώνεται ο καθοριστικός ρόλος του δασκάλου, αφού δική του ευθύνη είναι η επιτυχής καθιέρωση του κατάλληλου κλίματος.

Για την υλοποίηση λοιπόν του εκπαιδευτικού σεναρίου, **σε ότι αφορά το γνωστικό αντικείμενο**, λήφθηκε υπόψη ότι οι μαθητές είχαν κάποιες αρχικές για το θέμα της αναπαραγωγής από προηγούμενα κεφάλαια «ΖΩΑ» και από προσωπική πληροφόρηση. Έτσι είχαν δημιουργηθεί οι προδιαγραφές ώστε να μπορέσουν να αξιοποιήσουν τις γνώσεις τους και να τις εμπλουτίσουν λύνοντας τις ασάφειες και τις απορίες που τους είχαν δημιουργηθεί.

Επίσης προβλέφθηκαν οι πιθανές λανθασμένες αντιλήψεις των μαθητών για το θέμα της αναπαραγωγής που αναφέρονται στο βιβλίο του δασκάλου και διερευνήθηκαν κατά την πρώτη φάση της διδασκαλίας όπως:

- Πολλοί μαθητές αγνοούσαν ότι όλα τα ωάρια της γυναίκας δημιουργούνται, κατά την εμβρυϊκή της ηλικία.
- Πολλοί μαθητές δε γνώριζαν ότι το πλήθος των σπερματοζωαρίων μιας και μόνο εκσπερμάτισης ανέρχεται σε αρκετές δεκάδες ή εκατοντάδες εκατομμύρια.
- Ορισμένοι μαθητές λαθεμένα πίστευαν ότι είναι πολύ απλό και εύκολο μια γυναίκα να μείνει έγκυος.
- Οι περισσότεροι μαθητές πίστευαν ότι ένα έμβρυο από τις πρώτες κιόλας ημέρες της κύησης έχει ανθρώπινη μορφή αλλά πολύ μικρό μέγεθος. Η επίδειξη φωτογραφιών στην παρουσίαση Power Point βοήθησε τους μαθητές να σχηματίσουν μια πιο σωστή εικόνα για την ανάπτυξη του εμβρύου.

Σε ότι αφορά τις γνώσεις και τις δεξιότητες των μαθητών στη χρήση των Τ.Π.Ε., είχε διαπιστωθεί ότι οι μαθητές ήταν ικανοί να αντλούν πληροφορίες από το διαδίκτυο και είχαν μια πρώτη επαφή και εξοικείωση με τα λογισμικά που αναφέρονται παραπάνω. Αυτές οι δεξιότητες είχαν ήδη καλλιεργηθεί

μέσω σχετικών δραστηριοτήτων που έχουν υλοποιηθεί μέσα στην τάξη και είναι δημοσιευμένες στο Blog της τάξης μας (www.littlemountain.eu).

Σκοπός και Στόχοι εκπαιδευτικού σεναρίου

Σκοπός: Οι μαθητές με την παιδαγωγική αξιοποίηση ευρείας γκάμας των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (διαδίκτυο, εκπαιδευτικό λογισμικό, λογισμικό γενικής χρήσης, λογισμικό πολυμέσων), αλλά και συμβατικού υλικού (βιβλίο, τετράδιο εργασιών), να κατανοήσουν τη δομή και τη λειτουργία του αναπαραγωγικού συστήματος του άνδρα και της γυναίκας.

Διδακτικοί στόχοι

Οι **γνωστικοί στόχοι** αναφέρονται στις γνώσεις που προσφέρει το μάθημα, στις νοητικές ικανότητες που καλλιεργεί και καλύπτουν τους τομείς της σκέψης, της αντίληψης και της μνήμης. Έτσι λοιπόν οι στόχοι που τέθηκαν άπτονται άμεσα και υπερκαλύπτουν αυτούς του Αναλυτικού Προγράμματος όπως αυτοί περιγράφονται στο βιβλίο του δασκάλου.

- ο **Ως προς το γνωστικό αντικείμενο:** Η θεματολογία του εκπαιδευτικού σεναρίου είναι σύμφωνη με τους στόχους που περιγράφονται στα σχετικά Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών και στα Δ.Ε.Π.Π.Σ:
 1. Να αναφέρουν οι μαθητές τα κυριότερα όργανα του αναπαραγωγικού συστήματος του άνδρα και της γυναίκας και να περιγράφουν το ρόλο τους στη διαδικασία της αναπαραγωγής.
 2. Να περιγράφουν οι μαθητές τη διαδικασία γονιμοποίησης του ωαρίου και την πορεία του προς τη μήτρα.
 3. Να περιγράφουν οι μαθητές τα βασικά στάδια της ανάπτυξης του εμβρύου κατά τη διάρκεια της κύησης.

4. Να αναφέρουν οι μαθητές συνήθειες της εγκύου που επηρεάζουν την ανάπτυξη του εμβρύου.

ο **Ως προς τη χρήση των Τ.Π.Ε.** Η χρήση Νέων Τεχνολογιών ανοίγει νέες δυνατότητες και μπορεί να κάνει πιο αποτελεσματική τη διδασκαλία σύγχρονων εννοιών, τεχνικών και μεθόδων της Επιστήμης και της Τεχνολογίας. Για να γίνει όμως αυτό θα πρέπει να ενσωματωθούν οι Νέες Τεχνολογίες ομαλά στον σχεδιασμό της διδασκαλίας και όχι, όπως πολλές φορές παρουσιάζεται, ως ένας επιπλέον περιορισμός (ή απαίτηση) του σχεδιασμού της διδασκαλίας. Εντούτοις επιδιώχθηκε οι μαθητές:

1. Να εξοικειωθούν με το περιβάλλον εργασίας του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή.
2. Να εξασκηθούν στο να χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο ως μέσο άντλησης πληροφοριών
3. Να γνωρίσουν συγκεκριμένα λογισμικά τα οποία θα τους επιτρέψουν να ανακαλύψουν να κατανοήσουν και να εμπεδώσουν τη νέα γνώση και να αναπτύξουν την κριτική τους σκέψη.

ο **Ως προς τη παιδαγωγική διαδικασία:** Οι παιδαγωγικό-συναισθηματικοί στόχοι αναφέρονται στο ενδιαφέρον, τις αντιλήψεις, τις στάσεις, τις αξίες και γενικά **τα συναισθήματα του μαθητή**. Με τους στόχους αυτούς επιδιώκεται η θετική τοποθέτηση των μαθητών και η εκτίμηση των από το μάθημα προσφερόμενων στοιχείων.

1. Να μάθουν να συνεργάζονται και να ανταλλάσσουν απόψεις προκειμένου να καταλήξουν σε κοινά συμπεράσματα.
2. Να τονώσουν την αυτοπεποίθησή τους μέσα από ομαδοσυνεργατικές δραστηριότητες μέσα από το αίσθημα της προσφοράς στην ομάδα.

3. Να είναι σε θέση να αναγνωρίζουν τις γνώσεις τους και να τις ανακαλούν για να οικοδομήσουν πάνω τους τη νέα γνώση και τις νέες έννοιες (μεταγνωστική αξία).
4. Να αναπτύξουν κριτική και δημιουργική σκέψη και να οδηγηθούν σε συμπεράσματα.
5. Να αναπτύξουν ικανότητες λόγου, διαλόγου και επιχειρηματολογίας.
6. Να καλλιεργηθεί η ικανότητα λήψης αποφάσεων
7. Να μάθουν να σέβονται τις διαφορετικές απόψεις και να προβληματίζονται.

Μεθοδολογική προσέγγιση

Το μάθημα των φυσικών επιστημών καλείται να παράσχει στο σύνολο των μαθητών πρακτικά εφαρμόσιμη γνώση, χρήσιμη για την καθημερινή τους ζωή. Στη συνέχεια παρατίθενται ουσιαστικά σημεία που προτείνονται στο βιβλίο του δασκάλου και συνέβαλλαν στη διαμόρφωση της μεθοδολογικής προσέγγισης του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού σεναρίου.

Έτσι λοιπόν δόθηκε έμφαση στη **βιωματική διάσταση της διδασκαλίας**: «η ιδέα πολλών προγραμμάτων είναι ότι ο μαθητής ο ίδιος πρέπει να έχει το ρόλο του επιστήμονα παρά να μαθαίνει για την επιστήμη». Η σύνδεση του μαθήματος με την καθημερινή ζωή είναι συστηματική στην προτεινόμενη διδακτική προσέγγιση. Το συγκεκριμένο αντικείμενο («Αναπαραγωγή») είναι γνωστό στους μαθητές και εισάγεται στη φάση του προβληματισμού, ώστε το μάθημα να περιστραφεί γύρω από την προσπάθεια ερμηνείας του. Το ενδιαφέρον και η περιέργεια των μαθητών για το συγκεκριμένο αντικείμενο αποτελεί σημαντικό παράγοντα της διάθεσης συμμετοχής σ' αυτό. Η θετική τους στάση δημιουργεί τα κίνητρα που είναι απαραίτητα για τη επιτυχημένη μαθησιακή πορεία. Πέρα και πάνω από τη διδακτέα ύλη πρέπει να είναι σαφές ότι η διδακτική διαδικασία βασίζεται σε σχέση ανθρώπινη, τη σχέση του δασκάλου με τους μαθητές, των οποίων οι παιδαγωγικές και

εκπαιδευτικές ανάγκες έχουν προτεραιότητα σε σχέση με τις επιταγές του Αναλυτικού Προγράμματος για την εξέλιξη της ύλης. Το πλέγμα της σχέσης των μαθητών με το δάσκαλο αλλά και των μαθητών μεταξύ τους είναι καθοριστικό για την επιτυχία κάθε διδακτικής προσπάθειας. Η ενεργός λοιπόν συμμετοχή των μαθητών στην εξέλιξη του μαθήματος είναι ένα σημαντικό στοιχείο αναβάθμισης του ενδιαφέροντος και παρώθησης για το μάθημα το οποίο λαμβάνεται σοβαρά υπόψη στη μεθοδολογική μας προσέγγιση. Σε αντίθεση με τη δεκτική ακρόαση διαλέξεων ή την ανάγνωση κειμένων του βιβλίου, η παραγωγική δραστηριοποίηση μέσα από ενεργητικές πρωτοβουλίες εγγυάται πέρα από το αυξημένο ενδιαφέρον την καλύτερη αφομοίωση, αφού το γνωστικό υλικό αποκτά βιωματική διάσταση.

Επιπλέον προωθήθηκε η αξιοποίηση της ενεργητικής μάθησης μέσω της διερεύνησης και της ανακάλυψης και η αξιοποίηση της τεχνολογίας για την αναζήτηση πληροφοριών που σχετίζονται με το θέμα της «Αναπαραγωγής». Οργανώθηκαν ομαδικές συζητήσεις στην τάξη και οι μαθητές να ασκήθηκαν σε δεξιότητες επικοινωνίας και συνεργασίας (κανόνες διαλόγου, προσεκτική ακρόαση, επιχειρηματολογία, έκφραση και σεβασμός αντίθετης άποψης, καταμερισμός εργασίας, ανάληψη κάποιας αρμοδιότητας κτλ).

Εν ολίγοις για την πραγματοποίηση του διδακτικού σεναρίου στο κεφάλαιο «Αναπαραγωγή» εφαρμόστηκε κατά το μεγαλύτερο μέρος της διδασκαλίας η **ομαδοσυνεργατική μέθοδος**, η οποία ευνόησε την ενεργό συμμετοχή των μαθητών στην ανακάλυψη της γνώσης. Η ομαδοσυνεργατική μέθοδος στηρίζεται στις αρχές του εποικοδομητισμού και στις κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες μάθησης οι οποίες δίνουν έμφαση στην συμμετοχική μάθηση και στη διεπιστημονική προσέγγιση της γνώσης. Όπως αναφέρει ο Papert "Κονστρουκτιονισμός σημαίνει να δίνεις στα παιδιά καλά πράγματα να κάνουν έτσι ώστε να μπορούν να μάθουν κάνοντας πολύ καλύτερα απ' ό,τι μπορούσαν πριν" (Papert, 1980). Εντούτοις οι μαθητές ενθαρρύνθηκαν να συνεργασθούν και μέσω στοχευμένων εργασιών οδηγήθηκαν στην

ανακάλυψη και την εμπέδωση της γνώσης. Κατά την προετοιμασία και ενημέρωση της τάξης την πρώτη διδακτική ώρα (εργασία στην τάξη) εφαρμόστηκε μεικτό μοντέλο διδασκαλίας: παραδοσιακή-δασκαλοκεντρική-κατά την παρουσίαση του θέματος και ομαδοσυνεργατική κατά την διάρκεια συμπλήρωσης των δραστηριοτήτων και των φύλλων εργασίας.

Διδακτική Προσέγγιση με βάση τις Τ.Π.Ε.

Με τις δυνατότητες που παρέχουν οι Νέες Τεχνολογίες, είναι δυνατή η διδακτική προσέγγιση της σύγχρονης Επιστήμης και Τεχνολογίας με υψηλές προσδοκίες μάθησης και σε επίπεδα πιο σύνθετα από το επίπεδο της πληροφορίας - γνώσης. Πρέπει όμως ο σχεδιασμός να λαμβάνει υπόψη τους υποψήφιους μαθητές με τις ικανότητες και τις δεξιότητες και δεξιότητες που ήδη έχουν (Π. Μιχαηλίδης, Πρακτικά 5^ο Πανελληνίου Συνεδρίου). Η χρήση της Πληροφορικής ανοίγει νέες δυνατότητες για τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών και της Τεχνολογίας σε θέματα που θεωρούνται δύσκολα ή είναι εκτός άμεσης εμπειρίας όπως είναι το θέμα της «Αναπαραγωγής».

Έτσι λοιπόν χρησιμοποιήθηκαν προγράμματα προσομοίωσης και “java”τα οποία προσέφεραν στους μαθητές τα εξής πλεονεκτήματα:

- Με τη χρήση κατάλληλων προσομοιώσεων, «οπτικοποιήθηκαν» μοντέλα για τον Φυσικό κόσμο (Αναπαραγωγή) που δεν υπάρχει άμεση εμπειρία.
- Οι δυνατότητες της «Java» επέτρεψαν τη σε πολλαπλά επίπεδα σύνθεση απλούστερων αντικειμένων σε σύνθετες εφαρμογές με σχετικά εύκολο τρόπο. Αυτό αξιοποιήθηκε σε μεγάλο βαθμό για τη δημιουργία εφαρμογών εικονικής πραγματικότητας.
- Αντιμετωπίστηκε το πρόβλημα της έλλειψης μεγάλου αριθμού συσκευών και οργάνων, του χρόνου, των χώρων και του υψηλού

κόστους συντήρησης και αντικατάστασης που συνεπάγεται η άσκηση και ο πειραματισμός με τη λειτουργία των εργαστηριακών συσκευών.

- Η παραστατικότητα τους βοήθησε να θυμούνται οι εκπαιδευόμενοι τις σχετικές πληροφορίες για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.
- Η δυνατότητα εκτέλεσης με διαφορετικές αρχικές συνθήκες βοήθησε στην καλύτερη κατανόηση του φαινομένου που μελετάται. Η σχεδιασμένη χρήση αυτής της δυνατότητας οδήγησε σε εντοπισμό της σχετικής βαρύτητας που έχουν οι παράμετροι που υπεισέρχονται στην εξέλιξη ενός φαινομένου.
- Αποτέλεσαν το εποπτικό μέσο που προσέγγισε καλύτερα την πραγματικότητα και, εφόσον δεν ήταν δυνατή η άμεση παρατήρηση του φαινομένου της αναπαραγωγής, αποτέλεσαν τη μόνη διέξοδο.

Επιπλέον οι ΤΠΕ έδωσαν τη δυνατότητα στους μαθητές και τις μαθήτριες να αξιοποιήσουν τα εκπαιδευτικά εργαλεία που επιλέχθηκαν από την εκπαιδευτικό και να υλοποιήσουν δομημένες δραστηριότητες οικοδομώντας τις νέες γνώσεις. Πιο συγκεκριμένα:

- Εργαζόμενοι με τον κειμενογράφο **-Word** οι μαθητές βελτίωσαν τη δεξιότητα της γραπτής αποτύπωσης των σκέψεών τους με έναν διαφορετικό τρόπο από τον συμβατικό, και της ψηφιακής αποθήκευσης των γνώσεων που απόκτησαν. Με τη χρήση του **εκτυπωτή** βίωσαν τη χαρά της εκτύπωσης του προσωπικού τους πονήματος και εμπλούτισαν τη βιβλιοθήκη του σχολείου τους με νέο υλικό.
- Για την προσπέλαση επιλεγμένων ιστοσελίδων και την κριτική επεξεργασία της πληροφορίας, χρησιμοποιήθηκε κάποιος διαφυλλιστής (browser). Η **χρήση του διαδικτύου** στην προσπάθεια αναζήτησης και επεξεργασίας της πληροφορίας, είναι ένα καταπληκτικό εργαλείο στα χέρια των μαθητών. Σ' αυτό το μαγικό ταξίδι εξερεύνησης υπάρχουν και παγίδες τις οποίες έπρεπε να

αποφύγουν οι μαθητές με τη βοήθεια και την καθοδήγηση της εκπαιδευτικού και να μάθουν να πλοηγούνται ασφαλώς στο διαδίκτυο. Για το λόγο αυτό οι μαθητές αξιοποίησαν εκ των προτέρων πληροφορίες για την ασφαλή πλοήγηση οι οποίες βρίσκονται στην ιστοσελίδα της εκπαιδευτικού: <http://blogs.sch.gr/dearmenaki/>

- Ως βασική πηγή πληροφοριών για τη συγκεκριμένη γνωστική ενότητα χρησιμοποιήθηκε η ψηφιακή εγκυκλοπαιδεία **Wikipedia**, η οποία έχοντας δομή υπερμέσου, επέτρεψε την εύκολη αναζήτηση της πληροφορίας και ευνόησε δραστηριότητες διερεύνησης και ανακάλυψης.
- Το λογισμικό γενικής χρήσης **“Power Point”** είναι ένα ανοιχτού τύπου λογισμικό που στηρίζει την ενεργό συμμετοχή των μαθητών στην οικοδόμηση της γνώσης. Σε συνδυασμό με την ομαδοσυνεργατική προσέγγιση οι μαθητές θεμελίωσαν τις γνώσεις τους, συνεργάστηκαν και επεξεργάστηκαν διαφορετικές προτάσεις.
- Το **Prezi** είναι ένα διαδικτυακό εργαλείο δημιουργίας παρουσιάσεων που δεν περιλαμβάνει τυπικές διαφάνειες αλλά αποτελείται από μια τεράστια επιφάνεια εργασίας πάνω στην οποία τοποθετούμε το περιεχόμενο που θέλουμε να παρουσιάσουμε. Δίνει λοιπόν τη δυνατότητα δημιουργίας εντυπωσιακών και εναλλακτικών παρουσιάσεων με πολλές δυνατότητες και φυσικά πάντα με τη δυνατότητα για συνεργασία με τους μαθητές ή τους εκπαιδευόμενους.
- Με το εκπαιδευτικό εργαλείο δημιουργίας καλλιτεχνικών ιστοριών **«storybird»** καλλιεργείται η γραπτή έκφραση των παιδιών καθώς χρησιμοποιούν έτοιμες εικόνες και συνθέτουν μια ιστορία. Το εκπαιδευτικό αυτό εργαλείο εμπνέει ακόμα και τους πιο απρόθυμους συγγραφείς καθώς τους παρέχει έτοιμη εικονογράφηση για να φτιάξουν τις ιστορίες τους.
- Το ιστολόγιο www.littlemountain.eu έχει ως βασικό στόχο την ανάρτηση και την παρουσίαση υλικού από τις δραστηριότητες. Οι μαθητές είχαν τη δυνατότητα να σχολιάζουν και να συντάσσουν

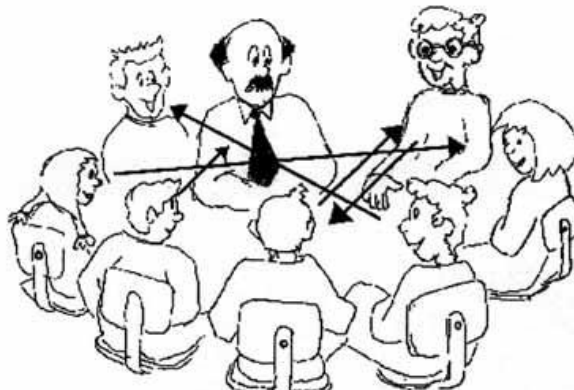
άρθρα. Το ιστολόγιο αυτό είναι ένας χώρος με συγκεντρωμένο το υλικό επιμέρους δραστηριοτήτων στο οποίο έχουν πάντα πρόσβαση και έτσι νιώθουν ότι συμμετέχουν στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Προετοιμασία: Ρόλος μαθητών και δασκάλου

Οι μαθητές ήταν ενημερωμένοι για τον προγραμματισμό του εκπαιδευτικού σεναρίου. Προηγήθηκε η παρουσίαση των φάσεων υλοποίησης καθώς και ο τόπος και ο τρόπος υλοποίησης. Είχε διαπιστωθεί με μια αρχική αξιολόγηση ότι οι μαθητές ήξεραν να χειρίζονται τον κειμενογράφο και να αναζητούν πληροφορίες στο διαδίκτυο. Τα προγράμματα που αξιοποιήθηκαν ήταν εγκατεστημένα στους Ηλεκτρονικούς Υπολογιστές που επρόκειτο να χρησιμοποιηθούν. Οι ομάδες είχαν συγκροτηθεί στην τάξη με τυχαίο τρόπο εφόσον οι μαθητές έχουν αναπτύξει πολύ καλές σχέσεις συνεργασίας. Οι κανόνες λειτουργίας των ομάδων εργασίας είχαν συζητηθεί εκ των προτέρων. Η συμμετοχή των μαθητών για το μάθημα των Φυσικών Επιστημών ήταν πολύ εύκολα προσεγγίσιμη εφόσον η ίδια η δομή του γνωστικού αντικείμενου επέβαλλε την ενεργητική δραστηριότητα των μαθητών.

Όπως αναφέρεται στο βιβλίο του δασκάλου, προϋπόθεση για την επιτυχία της διδασκαλίας είναι η χρήση της εξουσίας του εκπαιδευτικού για τον καθορισμό ενός περιβάλλοντος εμπιστοσύνης, το συντονισμό της ομάδας στη δημιουργική συνεργασία μέσα από κανόνες που εξασφαλίζουν την ελευθερία έκφρασης, το σεβασμό και την αλληλοεκτίμηση των μελών της, την καθιέρωση ενός κλίματος συναισθηματικής ζεστασιάς, όπου ο μαθητής χωρίς το φόβο του χλευασμού και της απόρριψης νιώθει την ασφάλεια να διατυπώσει την άποψή του ακόμη και αν αυτή είναι λανθασμένη, ενός περιβάλλοντος ασφάλειας στο οποίο ο δάσκαλος έχει το ρόλο του συμβούλου που βοηθά τους μαθητές στην πραγματοποίηση αυτόνομων μαθησιακών δραστηριοτήτων. Αναμφίβολα η προσωπικότητά του εκπαιδευτικού και η παιδαγωγική του στάση απέναντι στους μαθητές αντανακλώνται στο επίπεδο της σχέσης μεταξύ

των μελών της τάξης. Η σχέση αυτή καθορίζεται από τη δυναμική αλληλοεξάρτηση των κοινωνικών και ψυχολογικών παραμέτρων που επιδρούν στη διδακτική διαδικασία και διαμορφώνουν την ποιότητα της επικοινωνίας. Η σημασία που προσδίδουν οι μαθητές στο δάσκαλο για τη διαμόρφωση της στάσης τους δίνει το στίγμα της σημαντικότητας του ρόλου του.



εικόνα 1

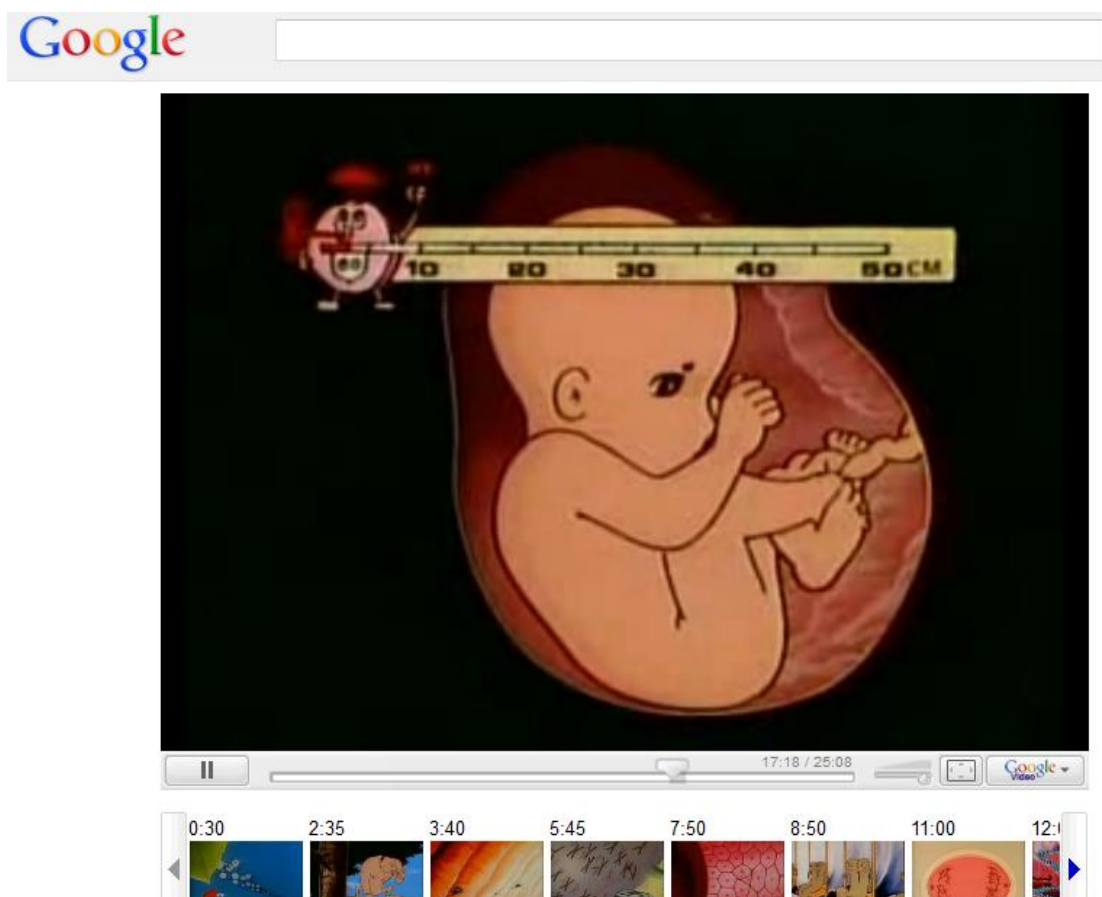
Εντούτοις η εκπαιδευτικός είχε ρόλο εμπυχώτριας και καθοδηγήτριας στην πορεία ανακάλυψης της γνώσης από τους μαθητές. Έδινε το έναυσμα για τη συζήτηση η οποία εξελίσσονταν με τη μέγιστη δυνατή αλληλεπίδραση των μαθητών (βλ. εικόνα 1). Είχε ρόλο συντονιστικό και προωθούσε τη συζήτηση μεταξύ των μαθητών. Η συμμετοχή της ήταν χρονικά περιορισμένη. Είχε προμελετήσει για την επιλογή του υλικού, τα βίντεο που θα προβάλλονταν, τις ιστοσελίδες, τα φύλλα εργασίας και γενικότερα όλα όσα σχετίζονταν με τις φάσεις υλοποίησης και το υλικό του σεναρίου. Δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή στη σωστή και εύρυθμη λειτουργία του εργαστηρίου ώστε να προβλεφθούν στο μέγιστο βαθμό τυχόν απρόοπτα και απρόσμενες εξελίξεις κατά τη διεξαγωγή της διδασκαλίας. Κατά τη διάρκεια της υλοποίησης του εκπαιδευτικού σεναρίου ο ρόλος της εκπαιδευτικού ήταν βοηθητικός και συμβουλευτικός με στόχο να διευκολυνθούν οι μαθητές να συμμετάσχουν ενεργά στην εργασία της ομάδας τους, να προβληματιστούν, να απορήσουν, να θέσουν ερωτήσεις, να συνεργαστούν αρμονικά, να τηρήσουν τους κανόνες, και να εκφράσουν ελεύθερα τη γνώμη και τα συμπεράσματά τους.

Κεφάλαιο 2^ο- Υλοποίηση Εκπαιδευτικού Σεναρίου

1^ο Στάδιο (1 Διδακτική Ώρα- Σχολική Τάξη)

Η πρώτη φάση του εκπαιδευτικού σεναρίου που διεξήχθη στη σχολική τάξη, αφιερώθηκε στην προβολή μιας ταινίας κινουμένων σχεδίων από τη γνωστή γαλλική σειρά «Μια φορά κι έναν καιρό ήταν ο άνθρωπος». Προβλήθηκε λοιπόν το «Google βίντεο» (βλ. εικόνα 2) με θέμα την εξέλιξη του ανθρώπου και τη γέννηση:

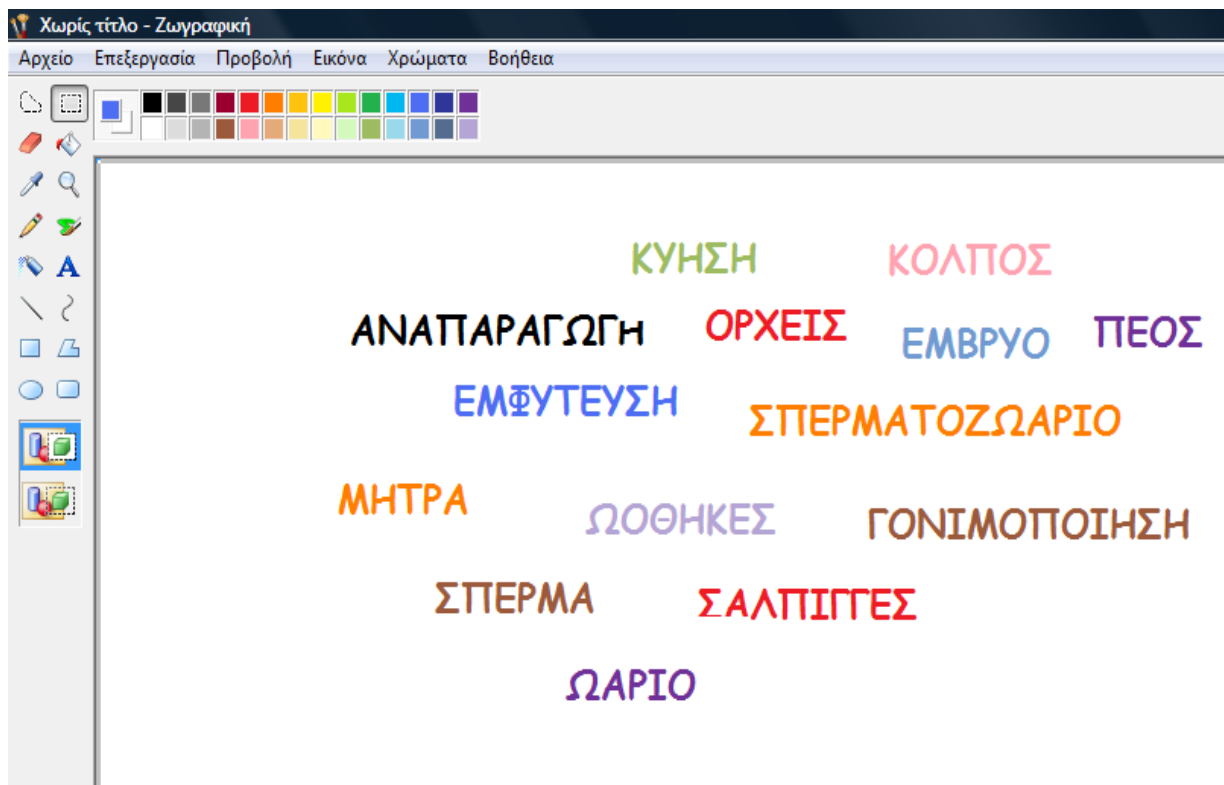
- ο <http://video.google.com/videoplay?docid=-1112320462008808823>



εικόνα 2

Μετά την προβολή της ταινίας διερευνήθηκαν οι υπάρχουσες γνώσεις των μαθητών για το θέμα της «Αναπαραγωγής». Οι μαθητές χωρίστηκαν σε ζευγάρια και διερεύνησαν τις πηγές του σχολικού εγχειριδίου έχοντας την

ευκαιρία να επιλέξουν ελεύθερα κάποιο κείμενο για να διαβάσουν και να κάνουν μια μικρή συζήτηση με το διπλανό τους. Στη συνέχεια δημιουργήθηκε από όλη την τάξη ένα ετικετοσύννεφο (βλ. εικόνα 3) με το πρόγραμμα ζωγραφικής που περιέλαβε με τις πιθανές λέξεις κλειδιά του κεφαλαίου.



εικόνα 3

Στη συνέχεια ακολούθησε συζήτηση με την ολομέλεια της τάξης κατά την οποία διαπιστώθηκαν οι ιδέες των μαθητών για τον τρόπο αναπαραγωγής του ανθρώπινου είδους και τη γέννηση. Πολλοί μαθητές πίστευαν ότι είναι πολύ απλό να μείνει μια γυναίκα έγκυος και άλλοι έθιξαν το θέμα της ανεπιθύμητης εγκυμοσύνης και της έκτρωσης. Η συζήτηση επεκτάθηκε κινώντας το ενδιαφέρον των μαθητών για τα κεφάλαια που θα ακολουθήσουν.

Στο τέλος της διδακτικής ενότητας προτάθηκαν διευθύνσεις ιστοσελίδων για να περιηγηθούν **προαιρετικά** οι μαθητές στο σπίτι (εφόσον έχουμε πληροφορηθεί ότι όλοι οι μαθητές έχουν σύνδεση στο διαδίκτυο στο σπίτι) ή κατά τη διάρκεια της Ευέλικτης Ζώνης.

Τι είναι η αναπαραγωγή:

- http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CE%BD%CE%B1%CF%80%CE%B1%CF%81%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%B3%CE%AE#Sexual_reproduction

Αναπαραγωγικό Σύστημα

- http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CE%BD%CE%B1%CF%80%CE%B1%CF%81%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%B3%CE%B9%CE%BA%CF%8C_%CF%83%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1

Ντοκουμαντέρ του National Geographic «Το θαύμα της ζωής»

- http://kodikosdaskalos.blogspot.com/2009/05/blog-post_23.html

Βίντεο Youtube: «Η αναπαραγωγή στον άνθρωπο»

- <http://www.youtube.com/watch?v=8QUfpjpdC7w>

Στο τέλος της πρώτης δραστηριότητας οι μαθητές ενημερώθηκαν αναλυτικά για την επόμενη φάση της διδασκαλίας η οποία θα διεξάγονταν στο εργαστήριο πληροφορικής.

2^ο Στάδιο «Η αρχή της ζωής»

(1 Διδακτική ώρα- Εργαστήρι Πληροφορικής)

Σε αυτή τη φάση οι μαθητές γνώρισαν τα κυριότερα όργανα του αναπαραγωγικού συστήματος του άνδρα και της γυναίκας και κατανόησαν το ρόλο τους στη διαδικασία αναπαραγωγής. Επίσης μπόρεσαν να περιγράψουν τη διαδικασία γονιμοποίησης του ωαρίου και την πορεία του προς τη μήτρα. Αρχικά οι μαθητές χωρίστηκαν σε ομάδες και κάθισαν σε δυάδες και τριάδες στους υπολογιστές του εργαστηρίου πληροφορικής. Με αφορμή το κόμικ του «Αστεριξ» του σχολικού εγχειριδίου στη σελίδα 178, οι μαθητές παροτρύνθηκαν να εκφράσουν τις αντιλήψεις τους για τον τρόπο που δημιουργείται μια ανθρώπινη ζωή. Όλοι οι μαθητές ήταν ενήμεροι για τη διαδικασία γονιμοποίησης και γνώριζαν κάποια όργανα του αναπαραγωγικού συστήματος του ανθρώπου. Για να ολοκληρωθούν οι αντιλήψεις των μαθητών και να συμπληρωθούν τα κενά οι ομάδες κλήθηκαν να επισκεφθούν τους παρακάτω συνδέσμους:

Γενικές πληροφορίες για την «αρχή της ζωής»:

- ο http://egpaid.blogspot.com/2010/05/blog-post_4521.html

Θεωρία και εξάσκηση στο διαδικτυακό τόπο skool.gr

Το αναπαραγωγικό σύστημα του άνδρα:

- ο http://www.skool.gr/content/los/biology/male_repro_system/launch.html
- ο <http://www.medindia.net/animation/male.swf>

Το αναπαραγωγικό σύστημα της γυναίκας:

- ο http://www.skool.gr/content/los/biology/female_repro_system/launch.html
- ο <http://www.medindia.net/animation/femalereproductive.swf>

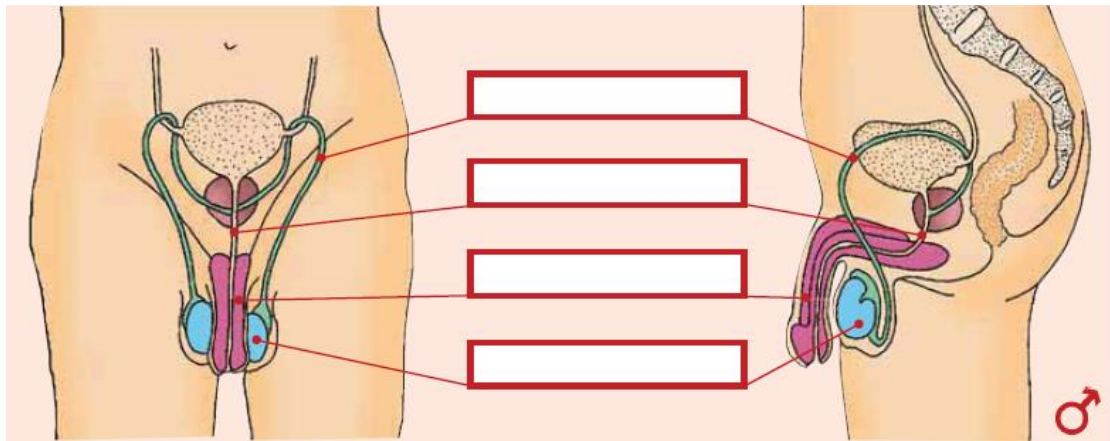
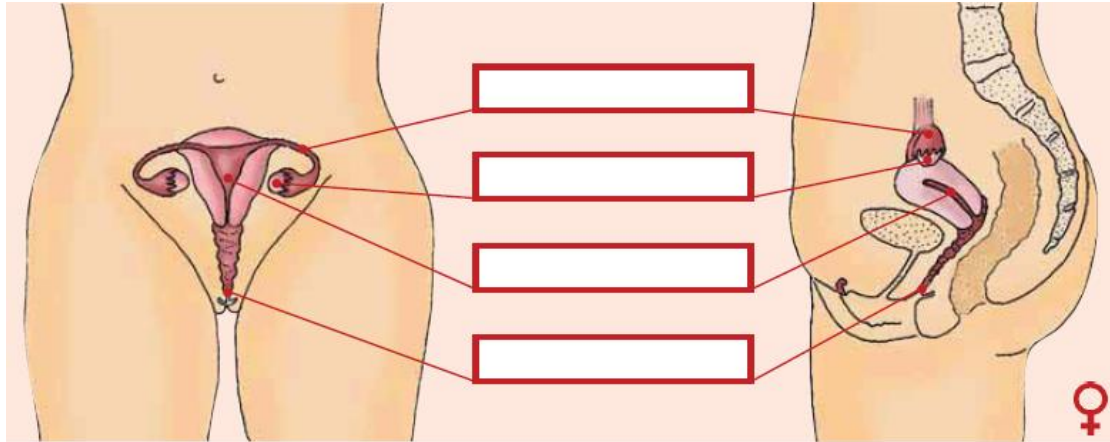
Γονιμοποίηση:

- http://www.famplan.org.hk/sexedu/en/animation/flash/origin_of_birth/eng/flash.swf
- http://www.skool.gr/content/los/biology/human_fert/launch.html
- <http://www.skool.gr/content/los/biology/sex/launch.html>

Αφού οι μαθητές δούλεψαν στις ομάδες τους και περιηγήθηκαν στις παραπάνω ιστοσελίδες, αντλώντας πληροφορίες και κάνοντας εξάσκηση, ανέλαβαν να συμπληρώσουν τις δραστηριότητες του σχολικού εγχειριδίου τους ομαδικά καθώς και το παρακάτω **Φύλλο Εργασίας**. Στο τέλος ανακοινώθηκαν τα αποτελέσματα των εργασιών και καταλήξαμε σε κοινά συμπεράσματα.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ «Η ΑΡΧΗ ΤΗΣ ΖΩΗΣ»

Σημειώστε τις ονομασίες των οργάνων:



Περιέγραψε με λίγα λόγια την πορεία του γονιμοποιημένου ωαρίου προς τη μήτρα



3^ο Στάδιο «Η ανάπτυξη του εμβρύου»

(2 Διδακτικές Ώρες- Εργαστήρι Πληροφορικής)

Στο 3^ο στάδιο του εκπαιδευτικού σεναρίου οι μαθητές ήρθαν σε επαφή με τα στάδια της ανάπτυξη τους εμβρύου κατά τη διάρκεια της κύησης και συζήτησαν για τις συνήθειες της εγκύου που επηρεάζουν την ανάπτυξη του εμβρύου.

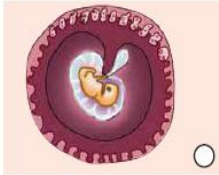
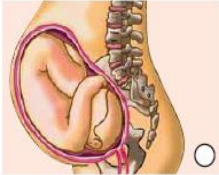



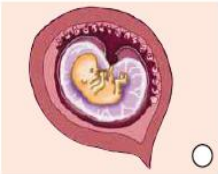



Έτσι λοιπόν αρχικά οι μαθητές παρακολούθησαν την παρακάτω παρουσίαση **Power Point** που περιείχε μια σύνοψη του προηγούμενου μαθήματος με βασικές πληροφορίες που χρειάζονταν για τη συνέχεια.

- ο <http://www.littlemountain.eu/wp-content/uploads/2012/03/Παρουσιαση1.pptx>

Κατά την πρώτη διδακτική ώρα οι μαθητές παρατήρησαν τα σκίτσα της σελίδας 182 του σχολικού εγχειριδίου τους (τετράδιο εργασιών), παίρνοντας πληροφορίες για την ανάπτυξη του εμβρύου στη μήτρα τις οποίες δεν χρειάστηκε να απομνημονεύσουν. Στη συνέχεια οι μαθητές με τις ομάδες τους επισκέφθηκαν τις παρακάτω ιστοσελίδες από τις οποίες άντλησαν χρήσιμες πληροφορίες για τη ανάπτυξη του εμβρύου:

- ο http://egpaid.blogspot.com/2010/05/1_30.html

Οι ομάδες ανέλαβαν να αριθμήσουν τις εικόνες της σελίδας 182 με τα στάδια ανάπτυξης τους εμβρύου (βλ. εικόνα 4).

			<p>1</p> <p>Μήκος εμβρύου: 0,6 cm Η καρδιά και η σπονδυλική στήλη αρχίζουν να σχηματίζονται.</p>	<p>2</p> <p>Μήκος εμβρύου: 3 cm Μάζα εμβρύου: 3 g Τα μάτια, η μύτη, τα χείλη, η γλώσσα και τα δόντια αρχίζουν να σχηματίζονται. Η καρδιά λειτουργεί.</p>	<p>3</p> <p>Μήκος εμβρύου: 6,5 - 7,5 cm Μάζα εμβρύου: 14 - 28 g Τα χέρια, τα πόδια, τα δάχτυλα έχουν σχηματιστεί πλήρως όπως σχεδόν και όλα τα όργανα.</p>
			<p>4</p> <p>Μήκος εμβρύου: 16,5 - 18 cm Μάζα εμβρύου: 170 - 200 g Το έμβryo μπορεί να καταπίνει ή να πιλά το δάχτυλό του. Το φύλο του εμβρύου είναι αναγνωρίσιμο.</p>	<p>5</p> <p>Μήκος εμβρύου: 20 - 25 cm Μάζα εμβρύου: 400 - 500 g Τα μαλλιά εμφανίζονται στο κεφάλι του εμβρύου. Η μητέρα αρχίζει να αισθάνεται τις κινήσεις του.</p>	<p>6</p> <p>Μήκος εμβρύου: 28 - 35 cm Μάζα εμβρύου: 800 - 900 g Το έμβryo αρχίζει να ανοίγει τα βλέφαρά του για μικρά χρονικά διαστήματα.</p>
			<p>7</p> <p>Μήκος εμβρύου: 35 - 41 cm Μάζα εμβρύου: 1100 - 1600 g Τα αισθητήρια της γεύσης έχουν σχηματιστεί. Αν το έμβryo γεννηθεί τώρα, θεωρείται πρόωρο και απαιτεί ειδική φροντίδα.</p>	<p>8</p> <p>Μήκος εμβρύου: 41 - 46 cm Μάζα εμβρύου: 1800 - 2700 g Κατά τη διάρκεια αυτού του μήνα η ανάπτυξη του εμβρύου είναι μεγάλη. Όλα τα όργανά του είναι αναπτυγμένα με εξαίρεση τους πνεύμονες.</p>	<p>9</p> <p>Μήκος εμβρύου: 48 - 51 cm Μάζα εμβρύου: 3200 - 3400 g Οι πνεύμονες είναι έτοιμοι να λειτουργήσουν. Πάιρνει θέση χαμηλά στη μήτρα και φαίνεται λιγότερο κινητικό. Είναι έτοιμο να γεννηθεί.</p>

εικόνα 4

Κατόπιν οι ομάδες κλήθηκαν να επισκεφθούν τις ιστοσελίδες της τράπεζας γνώσης **skool.gr**, να αντλήσουν πληροφορίες για την κύηση και τη γέννηση και να κάνουν εξάσκηση

- <http://www.skool.gr/content/los/biology/pregnancy/launch.html>
- <http://www.skool.gr/content/los/biology/birth/launch.html>

Στη δεύτερη διδακτική ώρα οι μαθητές συνειδητοποίησαν την επιρροή του τρόπου ζωής της εγκύου για την υγεία του εμβρύου. Αρχικά παρατήρησαν τα σκίτσα τους σχολικού εγχειριδίου τους στη σελίδα 183, ανέφεραν και κατέγραψαν τις βλαβερές και τις υγιεινές συνήθειες των εγκύων και εξήγαγαν συμπεράσματα.

Στη συνέχεια οι μαθητές επισκέφθηκαν τις ιστοσελίδες:

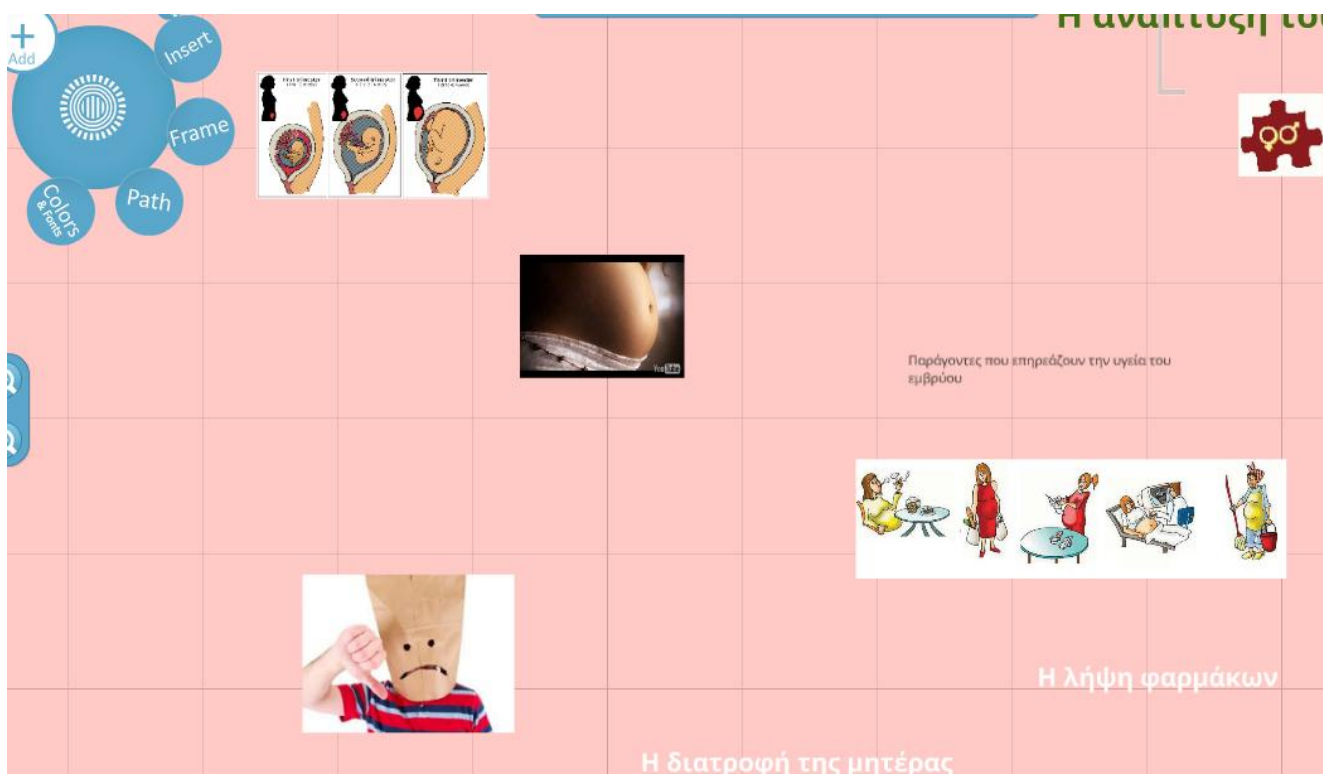
- http://www.gynecologyclinic.gr/art_symboules_omali_egkymosini.asp?l=1
- http://egpaid.blogspot.com/2010/05/2_31.html
- <http://www.baby.gr/index.cfm/doc/126/cat/26>
- http://gynaikologia.blogspot.com/2008/09/blog-post_18.html

- <http://www.youtube.com/watch?v=Q99cic8n-j0&feature=related>
- http://www.youtube.com/watch?v=_XIMIqcZgmE&feature=related

Οι μαθητές άντλησαν πληροφορίες οι οποίες τους βοήθησαν να δημιουργήσουν μια ηλεκτρονική παρουσίαση με το εκπαιδευτικό εργαλείο Prezi στην οποία αναφέρθηκαν οι υγιεινές και οι βλαβερές συνήθειες στη διάρκεια μιας εγκυμοσύνης και τρόποι ενίσχυσης των εγκύων ώστε να εξασφαλιστεί η υγεία του εμβρύου (βλ. εικόνα 5).

Σύνδεσμος:

- <http://prezi.com/gphrnnzolu2k/presentation/>



εικόνα 5

4^ο Στάδιο (Σχολική τάξη-1 Διδακτική Ώρα)

«Παρουσίαση των αποτελεσμάτων- Αξιολόγηση»

Με την ολοκλήρωση των εργασιών ξεκίνησε η παρουσίαση των ευρημάτων από τους μαθητές και φτάσαμε στην ολοκλήρωση του εκπαιδευτικού σεναρίου. Οι ομάδες έδωσαν προφορικά στην ολομέλεια της τάξης τις απαντήσεις στα φύλλα εργασίας του δεύτερου σταδίου, πραγματοποιήθηκε συζήτηση και συμπληρώθηκαν οι ελλείψεις. Στη συνέχεια παρουσιάστηκαν οι ηλεκτρονικές παρουσιάσεις (Prezi) κάθε ομάδας και τα παιδιά σχολίασαν, εξέφρασαν τις προτιμήσεις τους και αντάλλαξαν απόψεις. Έτσι ανακοινώθηκαν πολλές χρήσιμες πληροφορίες και τα παιδιά ένιωσαν περήφανα για τα ευρήματα τους. Με τον τρόπο αυτό η ολομέλεια της τάξης διαπίστωσε τα οφέλη της διαδικασίας. Η δασκάλα σε αυτή τη φάση, είχε ρόλο συντονιστικό.

Οι μαθητές ένιωσαν ότι συν-σκηνοθέτησαν το μάθημα, ότι συμμετείχαν στο σχεδιασμό της διδασκαλίας, ότι παρήγαγαν σκέψη και συναποφάσιζαν για τις απαντήσεις των ομάδων τους. Έτσι λοιπόν υλοποιήθηκε η σύνθεση του εκπαιδευτικού σεναρίου με τη συνεισφορά των Τ.Π.Ε χαρίζοντας μια εναλλακτική προσέγγιση της γνώσης η οποία σε όποιο βαθμό, κατακτήθηκε χωρίς κόπο και πίεση.

Για να ελέγξουμε το βαθμό κατάκτησης γνώσεων από τους μαθητές, αντί για Φύλλο Εργασίας, παίξαμε στην τάξη ένα γνωστό παιχνίδι γνώσεων, προσαρμοσμένο στην ενότητα που εξετάσαμε μέσω του εκπαιδευτικού σεναρίου.

Τα παιδιά χωρίστηκαν σε νέες ομάδες και δοκίμασαν τις γνώσεις τους στο «Ποιος θέλει να γίνει εκατομμυριούχος»!

Σύνδεσμος:

<http://www.littlemountain.eu/wp-content/uploads/2012/03/Παιχνιδι-Αξιολόγησης1.ppt>



Κεφάλαιο 3ο- Αξιολόγηση

Στο πρώτο στάδιο του εκπαιδευτικού σεναρίου πραγματοποιήθηκε μια αρχική αξιολόγηση της τάξης με την προβολή της αρχικής ταινίας όπου διερευνήθηκαν οι υπάρχουσες γνώσεις των μαθητών για το θέμα της «Αναπαραγωγής». Εντοπίστηκαν οι αρχικές τους αντιλήψεις και γνώσεις καθώς και κάποιες ελλείψεις οι οποίες επιχειρήθηκε να καλυφθούν. Η αξιολόγηση συνεχίστηκε με παρατήρηση της ομάδας από την εκπαιδευτικό καθ' όλη τη διάρκεια του εκπαιδευτικού σεναρίου μέσα από δραστηριότητες ανατροφοδότησης και ενεργητικής μάθησης. Η διαμορφωτική αξιολόγηση βοήθησε στη βελτίωση της διαδικασίας μέσω της συζήτησης και της επικοινωνιακής παρέμβασης της εκπαιδευτικού στις εργασίες των μαθητών.

Οι μαθητές έφεραν εις πέρας τις δραστηριότητες κι έτσι λίγες ήταν οι φορές που χρειάστηκε συντονισμός. Καθοριστικός παράγοντας που συνετέλεσε στην επιτυχία του σεναρίου ήταν το γεγονός ότι οι μαθητές είναι εξοικειωμένοι με τη χρήση των Τ.Π.Ε. εφόσον εξασκούνται στο Σαββατοκύριακο στο σχολείο μέσω των μαθημάτων που οργανώνει ο Σύλλογος Γονέων και Κηδεμόνων του σχολείου. Επίσης οι μαθητές έχουν συνηθίσει να δουλεύουν σε ομάδες στην καθημερινή διδασκαλία και έτσι η επιτυχία της συνεργασίας τους ήταν σχεδόν βέβαιη. Οι μικρές ομάδες τους βοήθησαν πολύ εφόσον κάθε φορά όλοι συμμετείχαν στη διεκπεραίωση των δραστηριοτήτων κρατώντας ζωντανό το ενδιαφέρον τους.

Οι μαθητές χειρίστηκαν με ευκολία τα λογισμικά και έδειξαν να ανταποκρίνονται σημειώνοντας επιτυχία στο τελικό παιχνίδι αξιολόγησης όπου 5 στις 6 ομάδες έφτασαν στις τελευταίες ερωτήσεις (τελική αξιολόγηση). Παρακάτω παρουσιάζεται μια ενδεικτική φόρμα αξιολόγησης της όλης διαδικασίας.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

	Ανεπαρκές	Επαρκές	Καλό	Πολύ Καλό	Βαθμολογία
Γνωστικό αποτέλεσμα	Κακό αποτέλεσμα, πολλές ελλείψεις, εκτός χρονοδιαγράμματος.	Μέτριο αποτέλεσμα, λίγες ελλείψεις, εκτός χρονοδιαγράμματος.	Καλής ποιότητας αποτέλεσμα, ελάχιστες ελλείψεις, εντός χρονοδιαγράμματος.	Άριστο αποτέλεσμα, χωρίς ελλείψεις, εντός χρονοδιαγράμματος.	
Χρήση προτεινόμενων πηγών.	Καμιά προτεινόμενη πηγή.	Λιγότερες από τις μισές προτεινόμενες πηγές.	Περίπου οι μισές προτεινόμενες πηγές.	Περισσότερες από τις μισές προτεινόμενες πηγές.	
Ομαδική συνεργασία	Ατομικότητα.	Μερική συνεργασία.	Συνεργασία με τα περισσότερα μέλη.	Συνεργασία με όλα τα μέλη.	
Δημιουργικότητα, καινοτομία.	Δεν εντοπίζεται καμία καινοτομία-δημιουργικότητα.	Εντοπίζεται δημιουργικότητα.	Εντοπίζεται καινοτομία και δημιουργικότητα σε ικανοποιητικό επίπεδο.	Καινοτόμο και πρωτοποριακό μήνυμα.	

Δυσκολίες σεναρίου

Σε γενικές γραμμές η υλοποίηση του εκπαιδευτικού σεναρίου κρίνεται επιτυχής. Η μόνη δυσκολία που προέκυψε ήταν ο χρόνος υλοποίησης των δραστηριοτήτων. Σε κάποιες περιπτώσεις χρειάστηκε να χρησιμοποιήσουμε επιπλέον διδακτικό χρόνο για την ολοκλήρωση των εργασιών των μαθητών.

Επεκτασιμότητα

Το εκπαιδευτικό σενάριο συνδέθηκε με το μάθημα της γλώσσα και συγκεκριμένα με την 11^η Ενότητα με τίτλο «Συγγενικές Σχέσεις». Έγινε ανάγνωση λογοτεχνικών κειμένων της 3^{ης} Ενότητας του Ανθολογίου με τίτλο «Η οικογένειά μου» και πραγματοποιήθηκαν συζητήσεις στην τάξη σχετικά με τις ανθρώπινες σχέσεις (οικογενειακές, φιλικές, συντροφικές). Οι μαθητές αποφάσισαν να αξιοποιήσουν την ώρα της Ευέλικτης Ζώνης δημιουργώντας το παρακάτω χιουμοριστικό παραμυθάκι με το εκπαιδευτικό εργαλείο **Storybird**: <http://storybird.com/books/-673/>

Γενικώς το εκπαιδευτικό σενάριο προσδοκείται να χρησιμοποιηθεί για την εφαρμογή προγραμμάτων Αγωγής Υγείας καθώς και για το μάθημα της Ευέλικτης Ζώνης όπου μπορούν να πραγματοποιούνται οι επιμέρους δραστηριότητες του. Επιπλέον το σενάριο αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε επόμενες χρονιές για τον εμπλουτισμό των διδασκαλιών της συγκεκριμένης διδακτικής ενότητας.

Βιβλιογραφία

- Ματσαγγούρας, Η. (2000). Ομαδοσυνεργατική Διδασκαλία και Μάθηση. Αθήνα: Γρηγόρης
- Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α. (2006). Μάθηση και Διδασκαλία στην Κοινωνία της Πληροφορίας,
- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο(2002) Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Σπουδών (ΔΕΠΠΣ) & Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (ΑΠΣ) Υποχρεωτικής εκπαίδευσης, Αθήνα ΥΠ.Ε.Π.Θ-Π.Ι Δαγδιλέλης, Β., & άλ., (2010),
- Κόμης Β., & άλ., .2008) Επιμορφωτικό Υλικό των εκπαιδευτικών στα κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης, Τεύχος 2: Κλάδοι ΠΕ60/ΠΕ70, Πάτρα, ΕΑΙΤΥ
- Papert, S. 1980. *Mindstorms: Children, computers and powerful ideas*. New York, New York: Basic Books.
- Gagne Robert, Briggs Leslie, Wager Walter, 1992, Principles of instructional design. 4th edition, HBJ Publ., Orlando

Δικτυογραφία

Πρακτικά 5^{οο} Πανελληνίου Συνεδρίου

- http://www.kodipheet.gr/fifth_conf/pdf_synedriou/teyχος_A/1_kentrikes_omilies/5_KO-3-Michailidis.pdf

Μηχανή αναζήτησης Google

- www.google.com,

Σελίδα εκπαιδευτικού Αρμενάκη Δέσποινας

- <http://blogs.sch.gr/dearmenaki/>

Ιστολόγιο Τάξης

- www.littlemountain.eu

Ιστοσελίδες άντλησης πληροφοριών και υλικού μαθητών

- <http://video.google.com/videoplay?docid=-1112320462008808823>
- http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CE%BD%CE%B1%CF%80%CE%B1%CF%81%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%B3%CE%AE#Sexual_reproduction
- http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CE%BD%CE%B1%CF%80%CE%B1%CF%81%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%B3%CE%B9%CE%BA%CF%8C_%CF%83%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1
- http://kodikosdaskalos.blogspot.com/2009/05/blog-post_23.html
- <http://www.youtube.com/watch?v=8QUfpjpdC7w>
- http://egpaid.blogspot.com/2010/05/blog-post_4521.html
- http://egpaid.blogspot.com/2010/05/1_30.html
- http://www.skool.gr/content/los/biology/male_repro_system/launch.html
- <http://www.medindia.net/animation/male.swf>
- http://www.skool.gr/content/los/biology/female_repro_system/launch.html
- <http://www.medindia.net/animation/femalereproductive.swf>
- http://www.famplan.org.hk/sexedu/en/animation/flash/origin_of_birth/eng/flash.swf
- http://www.skool.gr/content/los/biology/human_fert/launch.html
- <http://www.skool.gr/content/los/biology/sex/launch.html>
- <http://www.skool.gr/content/los/biology/pregnancy/launch.html>
- <http://www.skool.gr/content/los/biology/birth/launch.html>
- http://www.gynecologyclinic.gr/art_symboules_omali_egkymosini.asp?l=1
- http://egpaid.blogspot.com/2010/05/2_31.html
- <http://www.baby.gr/index.cfm/doc/126/cat/26>
- http://gynaikologia.blogspot.com/2008/09/blog-post_18.html

- <http://www.youtube.com/watch?v=Q99cic8n-j0&feature=related>
- http://www.youtube.com/watch?v=_XIMIqcZgmE&feature=related
- <http://www.littlemountain.eu/wp-content/uploads/2012/03/Παιχνιδι-Αξιολόγησης1.ppt>
- <http://storybird.com/books/-673/>
- <http://prezi.com/gphrnnzolu2k/presentation/>