

## «"Δεν ξοδεύω το νερό - είναι πολύτιμο αγαθό". Διαθεματικό Διδακτικό Σενάριο για το Νερό με τη χρήση Τ.Π.Ε.»

**Σιούρλα Πολύμνια**

Δασκάλα στο 3<sup>ο</sup> Δημοτικό Θεσσαλονίκης  
[polymnias@gmail.com](mailto:polymnias@gmail.com)

### **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Βασικός σκοπός του σεναρίου είναι οι μαθητές να γνωρίσουν, να κατανοήσουν, να μάθουν και να συνειδητοποιήσουν την αξία του νερού και την αναγκαιότητά του στη ζωή μας, και να αλλάξουν τη συμπεριφορά τους στην χρήση του νερού, με τη βοήθεια λογισμικών και διαδικτυακών εφαρμογών.

Ακόμη να ευαισθητοποιηθούν, να δραστηριοποιηθούν, να συμμετάσχουν ενεργά και να ενσωματώσουν δεξιότητες και στάσεις σε πρακτικές της καθημερινής ζωής και στον τρόπο σκέψης τους, έτσι ώστε να αποκτήσουν αειφορικές συνήθειες και να καταστούν μελλοντικοί ενεργοί πολίτες, οι οποίοι γνωρίζουν και σέβονται την ισορροπία της φύσης.

Το διδακτικό σενάριο υλοποιήθηκε στην Ευέλικτη Ζώνη, ως θέμα Αγωγής Υγείας και με διάχυση στα πλαίσια της Φιλαναγνωσίας, της Γλώσσας, της Μελέτης Περιβάλλοντος, της Πληροφορικής, των Εικαστικών και της Μουσικής.

Η χρήση Τ.Π.Ε. στο συγκεκριμένο σενάριο κατείχε πρωταρχικό ρόλο, καθώς οι περισσότερες δραστηριότητες διενεργήθηκαν με τη βοήθεια λογισμικών, αλλά κρίθηκε απαραίτητο να υπάρχουν και άλλες δραστηριότητες, έτσι ώστε να καλύπτονται όλοι οι αισθητηριακοί τομείς των μαθητών.

Τα λογισμικά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν: Microsoft Office Word, Inspiration, Wordle, Tux paint, Windows Live Movie Maker, Hot Potatoes (J. Cloze, J. Quiz, J. Cross,), εκπαιδευτικά διαδικτυακά παιχνίδια και φυλλομετρητής.

Οι μαθητές συνεργάστηκαν, ερεύνησαν, κατανόησαν, έπαιξαν, έμαθαν και στο τέλος παρήγαγαν οι ίδιοι γνώση.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** ευέλικτη ζώνη, περιβαλλοντική εκπαίδευση, νερό, αειφορία, Τ.Π.Ε.

### **ΤΑΞΗ**

Υλοποιήθηκε στην Α' Δημοτικού.

### **ΓΝΩΣΤΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ:**

Γλώσσα, Φιλαναγνωσία, Μελέτη Περιβάλλοντος, Πληροφορική, Εικαστικά, Μουσική.

### **ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΓΝΩΣΗ:**

Σε σχέση με το περιεχόμενο του σεναρίου δεν ήταν απαραίτητη καμία πρότερη γνώση για τη διεξαγωγή του, ωστόσο ανιχνεύτηκαν οι πρότερες γνώσεις των μαθητών πριν την έναρξή του.

Σε σχέση με τις Τ.Π.Ε. τα παιδιά ήταν εξοικειωμένα με τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών και με τα λογισμικά που χρησιμοποιήθηκαν.

### **ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ**

Βασικός σκοπός του σεναρίου είναι οι μαθητές να γνωρίσουν, να κατανοήσουν, να μάθουν και να συνειδητοποιήσουν την αξία του νερού και την αναγκαιότητά του στη ζωή μας, και να αλλάξουν τη συμπεριφορά τους στην χρήση του νερού, με τη βοήθεια λογισμικών και διαδικτυακών εφαρμογών. Ακόμη να ευαισθητοποιηθούν, να δραστηριοποιηθούν, να συμμετάσχουν ενεργά και να ενσωματώσουν δεξιότητες και στάσεις σε πρακτικές της καθημερινής ζωής και στον τρόπο σκέψης τους, έτσι ώστε να αποκτήσουν αιεφορικές συνήθειες και να καταστούν μελλοντικοί ενεργοί πολίτες, οι οποίοι γνωρίζουν και σέβονται την ισορροπία της φύσης.

### **ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ**

#### **Ως προς το γνωστικό αντικείμενο**

Οι μαθητές:

- Να κατανοήσουν τον κύκλο του νερού στη φύση και των καταστάσεών του.
- Να συνειδητοποιήσουν τη σημασία του νερού, ως βασικό στοιχείο για τη ζωή του ανθρώπου, και στη φύση γενικότερα.
- Να διαπιστώσουν τα προβλήματα που υπάρχουν σε σχέση με το νερό και να συνειδητοποιήσουν ότι τα αποθέματα του νερού δεν είναι ανεξάντλητα.
- Να γνωρίζουν τα βασικά αίτια ρύπανσης και μόλυνσης των υδάτινων πόρων.
- Να εντοπίσουν τους σπουδαιότερους κινδύνους που απειλούν το πόσιμο νερό.
- Να ενημερωθούν για τον τρόπο με τον οποίο έφτανε το νερό στα σπίτια άλλοτε και σήμερα.
- Να αναζητήσουν λύσεις για την εξοικονόμηση και τη σωστή χρήση του νερού.
- Να υιοθετήσουν θετική στάση και αιεφορικές συνήθειες απέναντι στο περιβάλλον και την προστασία του.
- Να αναπτύξουν οικολογική συνείδηση.
- Να έρθουν σε επαφή με παροιμίες, αινίγματα, έθιμα και τραγούδια που έχουν σχέση με το νερό.
- Να αναπτύξουν κλίσεις και δεξιότητες, που θα συμβάλλουν στην καλλιέργεια της κριτικής και δημιουργικής τους σκέψης.
- Να ενισχύσουν τη συναισθηματική τους νοημοσύνη.
- Να καλλιεργήσουν τη δημιουργικότητα και τη φαντασία τους, μέσα από ποικίλους τρόπους έκφρασης (γλωσσική, αισθητική, κτλ).
- Να εμπλουτίσουν και να καλλιεργήσουν το γραπτό και τον προφορικό τους λόγο, να διασκεδάσουν, να παίξουν, να χαρούν μέσα από ποικίλες δραστηριότητες.

#### **Ως προς τη χρήση των νέων τεχνολογιών**

- Να έρθουν σε επαφή με τις νέες τεχνολογίες και τη χρήση των Η/Υ.
- Να προσεγγίσουν τις Τ.Π.Ε. ως εργαλεία και πηγές μάθησης.
- Να εξασκηθούν στη χρήση του κειμενογράφου Word.
- Να εξοικειωθούν με τη χρήση του ανοιχτού λογισμικού δημιουργίας εννοιολογικών χαρτών και σχεδιαγραμμάτων Inspiration.
- Να «παιξουν» με το λογισμικό Hot Potatoes και συγκεκριμένα με τις εφαρμογές J. Cloze, J. Quiz, και J. Cross.

- Να εξασκηθούν στη χρήση του διαδικτυακού εργαλείου δημιουργίας συννεφόμενων Wordle.
- Να δημιουργήσουν με το λογισμικό ζωγραφικής Tux paint.
- Να γνωρίσουν τη διαδικασία δημιουργίας video με το εργαλείο Windows live movie maker.

#### **Ως προς τη μαθησιακή διαδικασία**

- Να γίνουν ικανοί/ές να εφαρμόζουν με τη χρήση των ΤΠΕ αποκτημένες γνώσεις για την επίτευξη των γνωστικών στόχων που αναφέρθηκαν.
- Να ενταχθούν σε ομάδες και να συνεργαστούν, να μάθουν να εκφράζουν τις απόψεις τους και να μάθουν να σέβονται τη γνώμη του άλλου.
- Να καλλιεργήσουν κριτική και δημιουργική σκέψη.
- Να δημιουργήσουν θετικό ψυχολογικό κλίμα στην τάξη.
- Να ενθαρρυνθούν στην ελευθερία έκφρασης, σκέψεων και συναισθημάτων.
- Να αναπτύξουν δεξιότητες καλής επικοινωνίας και συνεργασίας, να εξασκηθούν στη δημοκρατική διαδικασία λήψης αποφάσεων και να καλλιεργήσουν κλίμα αμοιβαίου σεβασμού.
- Να ενθαρρυνθούν στην αλλαγή στάσεων, στην υιοθέτηση θετικών συμπεριφορών και μακρόχρονα, στην ενεργητική δράση τους ως αυριανοί πολίτες.

#### **ΥΛΙΚΟΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ:**

Το σενάριο έλαβε χώρα στο εργαστήριο πληροφορικής το οποίο είχε τον απαιτούμενο αριθμό Η/Υ, ώστε να μπορούν οι μαθητές να εργαστούν σε ομάδες των δύο ατόμων. Στους Η/Υ ήταν εγκατεστημένα τα λογισμικά που χρησιμοποιήθηκαν.

Η εκπαιδευτικός είχε το δικό της υπολογιστή συνδεδεμένο με βιντεοπροβολέα. Απαραίτητη ήταν επίσης και η σύνδεση στο διαδίκτυο.

#### **ΛΟΓΙΣΜΙΚΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ:**

Το λογισμικό Microsoft Office Word (Επεξεργαστής Κειμένου), το λογισμικό Inspiration (συστήματα εννοιολογικής χαρτογράφησης), το διαδικτυακό εργαλείο δημιουργίας συννεφόμενων Wordle, το λογισμικό ζωγραφικής Tux paint, το λογισμικό δημιουργίας video Windows live movie maker, το λογισμικό Hot Potatoes και συγκεκριμένα τις εφαρμογές J. Cloze, J. Quiz, και J.Cross, εκπαιδευτικά διαδικτυακά παιχνίδια και φυλλομετρητής.

#### **Word:**

Χρησιμοποιείται για την παραγωγή, τροποποίηση, σελιδοποίηση και επικοινωνία κειμένων σε ψηφιακή μορφή. Στο εννοιολογικό επίπεδο, η επεξεργασία κειμένου συνιστά μία νέα μέθοδο γραφής, η οποία είναι ποιοτικά διαφορετική από τη γραφή που λαμβάνει χώρα με χαρτί και μολύβι. Δείχνει την εξέλιξη στη γραφή, τον αναστοχασμό. Είναι υπερμεσικό εργαλείο (με χρήση υπερσυνδέσμων). Ευνοεί την πολυτροπικότητα (δυνατότητα να ενσωματώνει διαφορετικές μορφές π.χ. εικόνες) και την οπτικοποίηση.

#### **Excel**

Τα υπολογιστικά φύλλα είναι εφαρμογές λογισμικού που έχουν ως αντικείμενο την οργάνωση, την επεξεργασία και την παρουσίαση αριθμητικών, κατά κανόνα, δεδομένων. Συνιστούν επομένως ένα σχετικά εύχρηστο τρόπο για υπολογιστική μοντελοποίηση δεδομένων και πληροφοριών. Παρέχουν τη δυνατότητα οπτικοποίησης των δεδομένων με μορφή πινάκων και γραφικών

αναπαραστάσεων. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν με ιδιαίτερα αποτελεσματικό τρόπο στο εκπαιδευτικό σύστημα, όσον αφορά τη μαθησιακή διαδικασία.

### **Inspiration**

Είναι ένα εργαλείο ανοιχτού τύπου, πολυμεσικό και υπερμεσικό, που προσφέρεται για τη γρήγορη ανάπτυξη διαγραμμάτων, τα οποία αποτελούνται από εικόνες (σύμβολα) συνδεδεμένες με γραμμές (συνδέσμους). Τα σύμβολα μπορούν να είναι πλαίσια που περιέχουν κείμενο ή εικόνες, είτε μέσα από τις εικόνες που παρέχονται με το πρόγραμμα, είτε οποιαδήποτε άλλη εικόνα που αντλήθηκε από ένα ιστότοπο. Ουσιαστικά, αποτελεί μια τεχνική οπτικοποίησης των σχέσεων ανάμεσα σε διάφορες έννοιες. Χρήσιμο εργαλείο, το οποίο ανιχνεύει και αξιοποιεί τις πρότερες γνώσεις μαθητών, δημιουργεί εννοιολογικούς χάρτες, και βοηθά στην ανακάλυψη παρερμηνειών-παρανοήσεων. Ακόμη προσφέρεται για την πραγματοποίηση συσχετισμών και συγκρίσεων.

### **Hot Potatoes**

Είναι ένα λογισμικό ανοιχτού τύπου, το οποίο δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας ασκήσεων διαφόρων μορφών. Πιο συγκεκριμένα, επιτρέπει τη δημιουργία αλληλεπιδραστικών τεστ πολλαπλών ερωτήσεων με απαντήσεις πολλαπλής επιλογής, σταυρόλεξων, αντιστοίχισης, ταξινόμησης και συμπλήρωσης κενών. Ακόμη προσφέρεται για την εξάσκηση και την εμπέδωση των γνωστικών διδακτικών στόχων κάθε διδακτικού αντικειμένου.

### **Πρόγραμμα ζωγραφικής tux-paint**

Αποτελεί ένα ανοιχτό εκπαιδευτικό λογισμικό της εποικοδομητικής μάθησης. Προσφέρεται για τη δημιουργία εικαστικών δεδομένων. Διαθέτει ένα περιβάλλον ιδιαίτερα ελκυστικό και δημιουργικό για τα παιδιά και τους δίνει τη δυνατότητα πρωτοβουλίας και αυτενέργειας. Συνδυάζει μια εύκολη στη χρήση διεπιφάνεια, αστεία ηχητικά εφέ, και μια μασκότ καρτούν που ενθαρρύνει και καθοδηγεί τα παιδιά, καθώς χρησιμοποιούν το πρόγραμμα. Στα παιδιά παρέχεται μια κενή περιοχή σχεδίασης και μια ποικιλία σχεδιαστικών εργαλείων για να βοηθηθεί η δημιουργικότητά τους. Προωθεί την καλλιέργεια της δημιουργικής έκφρασης, του οπτικού αλφαριθμητισμού, στα πλαίσια της οπτικής και της συναισθηματικής εκπαίδευσης, για την καλλιέργεια της δημιουργικής σκέψης και της συναισθηματικής νοημοσύνης.

### **Wordle**

Το διαδικτυακό εργαλείο δημιουργίας συννεφόλεξων wordle είναι ανοιχτού τύπου και επιτρέπει την οπτικοποίηση των δεδομένων σε «ποσοτική» μορφή.

### **Εκπαιδευτικά παιχνίδια**

Είναι παιχνίδια που έχουν σχεδιαστεί ειδικά για να βοηθήσουν τους μαθητές σε ένα συγκεκριμένο θέμα, ή να ενισχύσουν την ανάπτυξη του παιδιού επεκτείνοντας έννοιες, κατανοώντας ένα ιστορικό ή πολιτισμικό γεγονός, ή βοηθώντας στην εκμάθηση δεξιοτήτων καθώς παίζουν.

Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια αποτελούν περιβάλλοντα τα οποία παρακινούν τους μαθητές να ασχοληθούν με αυτά, προσφέροντάς τους έναν ευχάριστο εικονικό κόσμο στον οποίο αλληλεπιδρούν είτε ατομικά είτε σε συνεργασία με άλλους μαθητές.

### **Φυλλομετρητής**

Χρησιμοποιήθηκε επίσης ένας φυλλομετρητής για περιήγηση στο Διαδίκτυο, όπως Internet Explorer ή Mozilla Firefox.

### **ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΣ ΜΕ ΤΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ:**

Το θέμα του σεναρίου είναι πλήρως συμβατό με το Α.Π.Σ. καθώς υπάρχουν διδακτικές ενότητες σχετικές με το θέμα στα εξής γνωστικά αντικείμενα της Α' Δημοτικού:

Γλώσσα: α' τεύχος: «Το παράξενο ταξίδι της Συννεφένιας» σελ. 70, «Ψιχάλες» σελ. 72, «Πουπουλένια σύννεφα» σελ. 74

Ανθολόγιο: «Πινεζοβροχή» σελ. 64, «Η Πίτυς και ο Πάν» σελ. 78

Φιλαναγνωσία: Επεξεργασία βιβλίων σχετικών με το επιλεγμένο θέμα όπως: «Η ιστορία του νερού» (της Αναστασίας Περιστεράκη – Ψυχογιού, Εκδόσεις: Σύγχρονη Εποχή)

«Οι σταγόνες ταξιδεύουν» (της Τριανταφυλλιάς Μακούλη, Εκδόσεις: Ζήτη)

«Πλατς, Το νερό» (Νούρια και Εμπάρ Χιμένεθ, Εκδόσεις: Μεταίχμιο)

«Ο Πλανήτης μας, Το νερό» (Εκδόσεις: Μοντέρνοι καιροί)

«Το κρυμμένο νερό» (της Λιλής Λαμπρέλλη, Εκδόσεις: Πατάκη)

Μελέτη Περιβάλλοντος: Ο τόπος μου - Ενότητα 3: Ο τόπος που ζω - Κεφάλαιο 1: Ακτές και θάλασσα, σελ. 64, Κεφάλαιο 3: Ποτάμια λίμνες κάμποι, σελ. 68, Οι ανάγκες του ανθρώπου – Κεφάλαιο 1: Η ιστορία της Νου, σελ.75. Ερευνούμε το περιβάλλον - Ενότητα: 1: Τα φυτά του τόπου μου – Κεφάλαιο 3: Οι εποχές και τα φυτά – Περπερούνα σελ. 128

Πληροφορική: αναζήτηση πληροφοριών, χρήση λογισμικών

Αισθητική Αγωγή (εικαστικά, μουσική): ζωγραφιές, κατασκευές, τραγούδια, βίντεο

Όσον αφορά το Δ.Ε.Π.Π.Σ., το σενάριο υπηρετεί θεμελιώδεις αρχές διαθεματικής προσέγγισης με έμφαση στην επικοινωνία και συνεργασία των μαθητών, οι οποίοι αλληλεπιδρούν, συνεξετάζουν, επεξεργάζονται δεδομένα ανακαλύπτοντας τη νέα γνώση. Παράλληλα ασκούνται στη χρήση των Τ.Π.Ε. σε συνδυασμό με τις κλασσικές μορφές προφορικότητας και εγγραμματοσμού.

### **ΔΙΑΡΚΕΙΑ:**

Το διδακτικό σενάριο ολοκληρώθηκε σε δώδεκα διδακτικά δώρα.

### **ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΑΞΗΣ**

Οι μαθητές εργάστηκαν σε ομάδες των δύο ατόμων ανά Η/Υ, (ομαδοσυνεργατικά), προκειμένου να ευνοηθούν οι συνεργατικές δράσεις, να εκφράσουν τις απόψεις τους και να δραστηριοποιηθούν στις διαδικασίες της ομάδας. Η εκπαιδευτικός τους διευκόλυνε στο έργο τους, ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι του συγκεκριμένου σεναρίου. Η χρήση του προτζέκτορα κατείχε λειτουργικό χαρακτήρα, καθώς η εκπαιδευτικός μπορούσε να δίνει, ταυτόχρονα, οδηγίες ή συμβουλές που απαιτούνται σε όλες τις ομάδες.

### **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ**

Η αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία επιτρέπει τη μετάβαση από το δασκαλοκεντρικό χαρακτήρα της διάλεξης στο μαθητοκεντρικό μοντέλο της διερευνητικής μάθησης. Οι εκπαιδευτικές εφαρμογές των ΤΠΕ, που συνδυάζουν ομαδοσυνεργατικές δραστηριότητες, αλληλεπίδραση των μαθητών με τον υπολογιστή και αυτενέργεια των μαθητών στην πορεία του μαθήματος, τείνουν να μεγιστοποιούν τα οφέλη της τεχνολογίας στην σχολική τάξη.

Οι ΤΠΕ αποτελούν πολυδύναμα μέσα επικοινωνίας και η προσθετική τους αξία συνίσταται στο ότι διευκολύνουν την πρόκληση ενδιαφέροντος και την ενεργητική συμμετοχή, ενώ ταυτόχρονα ευνοούν την ανάπτυξη κριτικής σκέψης.

Επιπλέον, η προσθετική τους αξία συνίσταται τόσο στη συνδιαμόρφωση της διδασκαλίας από κοινού δασκάλου-μαθητών, στην αναζήτηση πηγών από τα ίδια τα παιδιά, όσο και στην άμεση πρόσβαση της πληροφορίας, στην επεξεργασία και στο μετασχηματισμό της γνώσης σε εκπαιδευτικό υλικό, αξιοποιήσιμο από τους μαθητές. Επίσης από τη "φύση" τους οι ΤΠΕ εξυπηρετούν τις διαθεματικές προσεγγίσεις του διδακτικού σεναρίου, εμπλέκοντας αρκετές γνωστικές περιοχές και ευνοούν την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των μαθητών. Τα λογισμικά που χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία των φύλλων εργασίας του διδακτικού σεναρίου, αναδεικνύουν τα οφέλη της τεχνολογίας στη σχολική τάξη.

Για τη διεξαγωγή του διδακτικού σεναρίου επιλέχθηκε η μέθοδος project, ενώ βασίστηκε στις αρχές της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας, καθώς και στις κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες (Vygotsky). Έτσι αναδείχθηκε το μαθητοκεντρικό μοντέλο διδασκαλίας και ενισχύθηκε η συνεργασία μεταξύ των μαθητών και η χρήση των Τ.Π.Ε. Επίσης, το σενάριο στηρίχτηκε στη θεωρία της πολλαπλής νοημοσύνης και προώθησε την πολυαισθητηριακή προσέγγιση της γνώσης (Gardner), μιας και τα παιδιά έπρεπε να φτάσουν στον τελικό στόχο της κατανόησης του γνωστικού αντικείμενου, μέσα από ποικίλες δραστηριότητες.

Ως εκ τούτου η εφαρμογή του συγκεκριμένου σεναρίου έλαβε χώρα στο εργαστήριο υπολογιστών και η οργάνωση των μαθητών ήταν σε εταιρική συνεργασία, η οποία ενδείκνυται στις μικρές τάξεις, μπροστά σε έναν υπολογιστή, ακολουθώντας τις οδηγίες του φύλλου εργασίας.

Η εκπαιδευτικός έδινε σαφείς οδηγίες για την εργασία που πραγματοποιούσαν οι μαθητές, αλλά και το χρόνο που είχαν στην διάθεση τους για να ολοκληρώσουν την εργασία τους. Ο ρόλος της εκπαιδευτικού όταν οι μαθητές δούλευαν σε ομάδες ήταν υποστηρικτικός, συντονιστικός, συμβουλευτικός, καθοδηγητικός, εμπυχωτικός. Παρακινούσε τα παιδιά, τα ενθάρρυνε και συνέβαλε στην πρόοδο των εργασιών. Ενδιαφερόταν να συμμετέχουν όλοι/-ες στη διαδικασία.

## **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

### **Γενικά**

Καθώς οι δραστηριότητες απευθύνονταν σε μαθητές Α' δημοτικού, η δασκάλα είχε ήδη ανοίξει τον υπολογιστή και τα απαραίτητα αρχεία, πάνω στα οποία θα εργάζονταν τα παιδιά, πριν από κάθε δραστηριότητα. Οι μαθητές είχαν επισκεφτεί το εργαστήριο πληροφορικής και είχαν εξοικειωθεί με τη χρήση του υπολογιστή, του ποντικιού και του πληκτρολόγιου. Επίσης πριν χρησιμοποιήσουν κάποιο λογισμικό προηγούνταν γνωριμία και εξοικείωση μ' αυτό σε κάποια άλλη διδακτική ώρα.

Πριν αρχίσουν τα παιδιά να εργάζονται, η δασκάλα εξηγούσε, με τη βοήθεια ενός προτζέκτορα, τι ανέφερε το φύλλο εργασίας και τι ζητούνταν από τα παιδιά να κάνουν. Επιδείκνυε όλα τα βήματα και τις δυνατότητες του κάθε λογισμικού και τα πρόβαλε στον βιντεοπροβολέα. Ακόμη είχε ελέγξει αν ήταν εγκατεστημένα τα λογισμικά που θα χρησιμοποιούνταν σε όλους τους υπολογιστές και αν υπήρχε σύνδεση στο διαδίκτυο, ενώ είχε φροντίσει να επιλέξει την ελληνική γλώσσα σε όλους τους υπολογιστές.

Χρησιμοποιώντας τον επεξεργαστή κειμένου (Word) τα παιδιά ήρθαν σε επαφή με ένα πολυτροπικό κείμενο και το επεξεργάστηκαν, ενώ με το λογισμικό ηλεκτρονικής αξιολόγησης (Hot potatoes) ασχολήθηκαν με διάφορες διασκεδαστικές αλληλεπιδραστικές ασκήσεις με τις οποίες μπορούσαν τα ίδια

να αξιολογήσουν τις προσπάθειές τους, χωρίς την παρέμβαση - κρίση του δασκάλου. Με το λογισμικό εννοιολογικής χαρτογράφησης (Inspiration) οργάνωσαν και οπτικοποίησαν την ήδη υπάρχουσα γνώση και ανέπτυξαν ικανότητες ταξινόμησης και κατηγοριοποίησης. Με την εφαρμογή ζωγραφικής (Tux-rain) καλλιέργησαν τη φαντασία τους και τη δημιουργική τους σκέψη, ενώ με το εργαλείο δημιουργίας συννεφόμελων (Wordle) οπτικοποίησαν τις απόψεις τους σε «ποσοτική» μορφή.

Σε όλη τη διάρκεια των δραστηριοτήτων η δασκάλα βοηθούσε τα παιδιά όπου χρειαζόταν και καθοδηγούσε τις ομάδες. Τα ενθάρρυνε και ενδιαφερόταν να συμμετέχουν όλοι/-ες στη διαδικασία.

### **Πιο αναλυτικά**

Για τη δημιουργία ερεθίσματος και για την κινητοποίηση του ενδιαφέροντος για το συγκεκριμένο θέμα, οι μαθητές συζήτησαν στην ολομέλεια της τάξης για το νερό και με τη μέθοδο του καταιγισμού ιδεών καταγράφηκαν οι ιδέες των παιδιών που αναδύθηκαν αυθόρμητα, σχετικά με το θέμα «Νερό». Κατόπιν, δημιουργήθηκε ένας εννοιολογικός χάρτης με τις ιδέες των παιδιών και από αυτές διαχωρίστηκαν άξονες προς διερεύνηση.

Ο εννοιολογικός χάρτης στην αρχή του σεναρίου λειτούργησε ως εργαλείο οργάνωσης (προοργανωτής), ταυτόχρονα όμως εξυπηρέτησε στην ανίχνευση των πρότερων ιδεών που είχαν οι μαθητές. Έτσι, αναδείχθηκαν και συζητήθηκαν όλες εκείνες οι γνωστικές παρακαταθήκες, που είχαν τα παιδιά σχετικά με το θέμα μας.

Πριν τη δημιουργία του εννοιολογικού χάρτη των δικαιωμάτων, σε κάποια άλλη διδακτική ώρα οι μαθητές με την δασκάλα είχαν κατασκευάσει, στον πίνακα της τάξης, κάποιους απλούς εννοιολογικούς χάρτες, έτσι ώστε να γνωρίζουν την λογική με την οποία φτιάχνεται ένας εννοιολογικός χάρτης.

Για να κατανοήσουν τα παιδιά τον κύκλο του νερού αναγνώστηκαν τα παραμύθια «Η ιστορία του νερού», «Οι σταγόνες ταξιδεύουν» και «Απεργία στον κύκλο του νερού» από το Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Κ.Π.Ε.) Καλαμάτας, αναρτημένο στη διεύθυνση [http://www.kpe-kalamatas.gr/gr\\_pages/apergia.pdf](http://www.kpe-kalamatas.gr/gr_pages/apergia.pdf).

Ακόμη, οι μαθητές παρακολούθησαν από το you-tube το βιντεάκι «If Water Had Eyes» <https://www.youtube.com/watch?v=x6POXJhmRjo>

Στην **πρώτη** δραστηριότητα τα παιδιά συμπλήρωσαν τις λέξεις που έλειπαν από μία περίληψη του κύκλου του νερού σε ένα αρχείο Word. Η περίληψη, στην οποία συνδυάστηκε κείμενο με εικόνες, ήταν γραμμένη με απλό και κατανοητό τρόπο και επικεντρωνόταν στα βασικά σημεία του κύκλου του νερού.

Στη **δεύτερη** δραστηριότητα οι μαθητές χρησιμοποίησαν το λογισμικό Tux-rain με στόχο να οπτικοποιήσουν τη γνώση που απέκτησαν από την προηγούμενη δραστηριότητα. Ζωγράρισαν, λοιπόν, τον κύκλο του νερού, χρησιμοποιώντας τη φαντασία τους και τις δυνατότητες που τους έδινε η εφαρμογή. Με τη χρήση του συγκεκριμένου λογισμικού οι μαθητές ανέπτυξαν τη δημιουργικότητα και τη σκέψη τους και συζήτησαν παρουσιάζοντας τα έργα τους στην ολομέλεια της τάξης.

Ακολούθησε μια εικαστική ομαδική εργασία όλης της τάξης με τον κύκλο του νερού. Κάθε παιδί ζωγράφισε ένα «μήμα» του κύκλου και στο τέλος κατασκευάστηκε ένα κολάζ με το συγκεκριμένο θέμα.

Κατόπιν, για την κατανόηση των τριών μορφών του νερού πραγματοποιήθηκαν κάποια απλά πειράματα. Οι μαθητές γέμισαν μια παγοθήκη με νερό και την έβαλαν στην κατάψυξη για λίγη ώρα. Έπειτα έβαλαν μερικά παγάκια σε ένα ποτήρι και το άφησαν σε σημείο που είχε ήλιο. Η

δασκάλα της τάξης έβρασε νερό σε ένα μπρίκι και την ώρα που άρχισε να βράζει τοποθέτησε πάνω σ' αυτό ένα βιβλίο. Τα παιδιά κατέγραψαν τα συμπεράσματά τους και ακολούθησε συζήτηση. Με βάση αυτά τα συμπεράσματα έλυσαν μια άσκηση συμπλήρωσης κενού στο λογισμικό Hot potatoes (τρίτη δραστηριότητα).

Στη συνέχεια, στην **τέταρτη** δραστηριότητα δόθηκε στους μαθητές ένας ημιδομημένος χάρτης, ο οποίος κατασκευάστηκε με το ανοιχτό λογισμικό δημιουργίας εννοιολογικών χαρτών Inspiration. Στο κέντρο του χάρτη υπήρχαν μέσα σε συννεφάκια οι κεντρικές έννοιες νερό-υγρό, πάγος-στερεό, υδρατμός-αέριο και περιφερειακά ήταν τοποθετημένες διάφορες λέξεις-εικόνες που είχαν σχέση με τις τρεις καταστάσεις του νερού. Τα παιδιά καλούνταν να σύρουν τις λέξεις-εικόνες στο αντίστοιχο συννεφάκι.

Στην **πέμπτη** δραστηριότητα οι μαθητές δημιούργησαν το «Αλφαβητάρι του νερού». Σε μια σελίδα Word έγραψαν δίπλα από κάθε γράμμα της αλφαβήτας κάποιο χαρακτηριστικό γνώρισμα, ιδιότητα ή μορφή του νερού, που να αρχίζει από το αντίστοιχο γράμμα. Τα γράμματα της αλφαβήτας ήταν ήδη γραμμένα στη σελίδα.

Οι μαθητές συγκέντρωσαν παροιμίες, ανιγμάτα, έθιμα και τραγούδια για το νερό. Με αφορμή το έθιμο «Το αμίλητο νερό» και το παραδοσιακό τραγούδι «Η Γερακίνα» πραγματοποιήθηκε συζήτηση για τον τρόπο μεταφοράς του νερού στο σπίτι από τα παλιά χρόνια μέχρι σήμερα.

Ως **έκτη** δραστηριότητα, τα παιδιά έπαιξαν ένα on line εκπαιδευτικό παιχνίδι, το Greek Pot Painter από την παρακάτω σελίδα <http://www.schoolsliaison.org.uk/kids/greecepot.htm>, όπου διακόσμησαν υδρίες (αγγεία μεταφοράς νερού στην αρχαία Ελλάδα).

Έπειτα κατασκεύασαν υδρίες με χαρτόνι και τις διακόσμησαν με γεωμετρικά σχέδια.

Στη συνέχεια, χρησιμοποιώντας ως αφορμή εικόνες από το διαδίκτυο που απεικόνιζαν τη ρύπανση και τη μόλυνση του νερού, διευκρινίστηκαν οι δύο όροι και ακολούθησε συζήτηση για τις βασικές αιτίες ρύπανσης και μόλυνσης του νερού.

Μετά τέθηκε και το πρόβλημα της λειψυδρίας, για τη διαπραγμάτευση του οποίου αναγνώστηκε το παραμύθι «Λειψυδρία στη Νεροχώρα» (ένα διαδραστικό παραμύθι για την αιφορική διαχείριση του νερού) από το Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Κ.Π.Ε.) Ελευθέριου Κορδελιού & Βερτίσκου το οποίο είναι αναρτημένο στη διεύθυνση [http://www.kpe-thess.gr/download/ekdoseis/ekpaideytiko\\_yliko/Leipsydria\\_paramythi.pdf](http://www.kpe-thess.gr/download/ekdoseis/ekpaideytiko_yliko/Leipsydria_paramythi.pdf) ενώ το Βιβλίο για τον εκπαιδευτικό βρίσκεται στη διεύθυνση

[http://www.kpe-thess.gr/download/ekdoseis/ekpaideytiko\\_yliko/Leipsydria\\_odigos.pdf](http://www.kpe-thess.gr/download/ekdoseis/ekpaideytiko_yliko/Leipsydria_odigos.pdf).

Πρόκειται για μια ιστορία που προσφέρεται για δραματοποίηση, εμπλουτισμένη με ερωτήσεις και διαδραστικές δραστηριότητες που δίνουν αφορμές για προβληματισμό και δράση στο ζήτημα της διαχείρισης νερού στο παρελθόν και στο σήμερα.

Επιπλέον, διαβάστηκε και το παραμύθι «Ο Μπαμπακένιος το φαντασμένο σύννεφο» από το Κ.Π.Ε. Καλαμάτας [http://www.kpe-kalamatas.gr/gr\\_pages/babakenios.pdf](http://www.kpe-kalamatas.gr/gr_pages/babakenios.pdf), μια οικολογική ιστορία που διαπραγματεύεται το ίδιο θέμα.

Κατόπιν η εκπαιδευτικός παρουσίασε στον κεντρικό υπολογιστή της τάξης ένα γράφημα του λογισμικού Excel, το οποίο απεικόνιζε την κατανομή του νερού στη Γη.



Γνωρίζοντας λοιπόν οι μαθητές το μικρό ποσοστό του γλυκού νερού του πλανήτη μας που μπορεί να χρησιμοποιηθεί και τα προβλήματα της ρύπανσης, της μόλυνσης και της λειψυδρίας, πρότειναν λύσεις για την αιεφορική διαχείριση του νερού, την εξοικονόμηση και την προστασία του.

Στην **έβδομη** δραστηριότητα οι μαθητές κλήθηκαν να αξιοποιήσουν τις γνώσεις τους και τις προτάσεις τους για την εξοικονόμηση του νερού και να λύσουν μία άσκηση σύντομης απάντησης (σωστό – λάθος) στο λογισμικό Hot potatoes.

Ακολούθησε η **όγδοη** δραστηριότητα, στην οποία τα παιδιά με το σύνθημα «Τι είναι το νερό για μένα» δημιούργησαν ένα συννεφόλεξο με το διαδικτυακό εργαλείο δημιουργίας συννεφόλεξων Wordle. Κάθε παιδί έγραψε στον κεντρικό υπολογιστή της τάξης δύο λέξεις που θεωρούσε πως είναι οι πιο σημαντικές για το νερό. Δίνοντάς εντολή στο συγκεκριμένο πρόγραμμα να τις επεξεργαστεί, διέκριναν ότι οι λέξεις που εμφανίζονταν σε μεγαλύτερο μέγεθος και με πιο έντονα γράμματα ήταν αυτές που θεωρούσαν πιο σημαντικές για το νερό τα περισσότερα παιδιά.

Οι μαθητές θεώρησαν ιδιαίτερα σημαντικό να ευαισθητοποιήσουν και τους υπόλοιπους μαθητές του σχολείου στην προστασία του νερού. Αφού συζητήθηκε το θέμα στην ολομέλεια της τάξης, αποφασίστηκαν κάποιες δράσεις. Έτσι, τα παιδιά οργάνωσαν εκδήλωση για το νερό στις 22 Μαρτίου, Παγκόσμια Μέρα Νερού, διαδήλωσαν με συνθήματα για την προστασία του και αποτύπωσαν με το φωτογραφικό φακό, χωρισμένα σε ομάδες, τις προτάσεις τους.

Για την **ένατη** δραστηριότητα απαραίτητες ήταν οι φωτογραφίες που τράβηξαν τα παιδιά για να προωθήσουν την προστασία του νερού, οι οποίες αποθηκεύτηκαν όλες στον κεντρικό υπολογιστή της εκπαιδευτικού, σε ένα φάκελο μαζί με κάποιες οι οποίες είχαν υποστεί περαιτέρω επεξεργασία από την εκπαιδευτικό. Κάθε ομάδα έρχονταν διαδοχικά στον κεντρικό υπολογιστή, όπου επέλεγε κάποιες από τις φωτογραφίες που είχε τραβήξει και με τη βοήθεια της δασκάλας τις περνούσαν στο πρόγραμμα δημιουργίας βίντεο **Windows live movie maker**. Με το τέλος αυτής της διαδικασίας, κι αφού οι φωτογραφίες ήταν πλέον τοποθετημένες στη σειρά, τα παιδιά συζήτησαν για τον τίτλο του video που ετοίμασαν και επέλεξαν τη μουσική του επένδυση.

Ακολούθησε έκθεση φωτογραφίας και εικαστικών δημιουργιών στο φουαγέ του σχολείου με τίτλο: «Δεν ξοδεύω το νερό - είναι πολύτιμο αγαθό».

Κλείνοντας το διδακτικό σενάριο, πραγματοποιήθηκε η **δέκατη** δραστηριότητα όπου οι μαθητές έπρεπε να λύσουν ένα σταυρόλεξο στο λογισμικό Hot potatoes. Οι ερωτήσεις του σταυρόλεξου αφορούσαν όλα τα επιμέρους θέματα και τις έννοιες για το νερό, με τα οποία είχαν ασχοληθεί οι μαθητές κατά τη διάρκεια του σεναρίου. Έτσι, η άσκηση αποτέλεσε μια μορφή αξιολόγησης, αλλά και εμπέδωσης της νεοαποκτηθείσας γνώσης.

Άλλες δραστηριότητες που έλαβαν χώρα στα πλαίσια του διδακτικού σεναρίου, οι οποίες δεν απαιτούσαν τη χρήση Τ.Π.Ε. ήταν: ακρόαση και εκμάθηση τραγουδιών με θέμα το νερό, ανάγνωση ποιημάτων και παραμυθιών, κατασκευή εικαστικών δημιουργιών, διαπραγμάτευση έργων τέχνης σχετικών με το θέμα μας και πραγματοποίηση διάφορων δραστηριοτήτων (π.χ. τα παιδιά έδωσαν τίτλο για κάθε πίνακα, σύγκριναν καταστάσεις, εξέφρασαν τα συναισθήματά τους, δημιούργησαν ιστορίες, «ζωντάνεψαν» μερικούς πίνακες αναπαριστώντάς τους κ.ά.).

Οι μαθητές παρουσίασαν τις προτάσεις τους για την προστασία του νερού στην εκδήλωση παρουσιάσεων προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

«Αγαπώ τη ζωή - προστατεύω το περιβάλλον», που διοργάνωσε η Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Ανατολικής Θεσσαλονίκης.

### **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Απαραίτητη κρίθηκε η διαμορφωτική αξιολόγηση, καθώς αποτελεί μια ανατροφοδοτική διαδικασία, προκειμένου να εκτιμηθεί ο βαθμός επίτευξης των διδακτικών και παιδαγωγικών στόχων.

Οι ομαδικές εργασίες, καθώς και η λειτουργικότητα-συνεργασία μεταξύ των μελών της ομάδας, αξιολογήθηκαν τόσο από τις ομάδες όσο και από την εκπαιδευτικό. Επιβραβεύτηκε η προσπάθεια, το ενδιαφέρον των μαθητών και η συμμετοχή τους στο μάθημα, καθώς και η συνεργατική συμπεριφορά που επέδειξαν μέσα στην ομάδα.

Στο τέλος του σεναρίου έγινε η τελική αξιολόγηση και για το σχέδιο εργασίας και για τον τρόπο που εργάστηκαν, με ερωταπαντήσεις και συζήτηση. Ενδεικτικές ερωτήσεις: «Ποια η γνώμη σου για τον τρόπο που δούλεψες;», «Τι καινούριο έμαθες;», «Ώου άρεσε ο τρόπος με τον οποίο εργαστήκαμε;», «Ποιες δραστηριότητες σου άρεσαν περισσότερο;», «Ποιες σε δυσκόλεψαν;», «Συνεργάστηκες αρμονικά με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας σου;», «Αντιμετωπίσατε προβλήματα κατά τη συνεργασία σας και αν ναι, ποια ήταν αυτά;»

Κάνοντας τον απολογισμό της αξιολόγησης μπορεί να ειπωθεί πως οι μαθητές έμαθαν να συνεργάζονται, να παίρνουν πρωτοβουλίες, να συζητούν, να σέβονται τον συνομιλητή τους, να περιμένουν τη σειρά τους να βοηθάει το ένα το άλλο. Το ενδιαφέρον των παιδιών έμεινε αμείωτο και η συμμετοχή τους ήταν ενεργητική.

Το θέμα τους άρεσε και το έδειξαν έμπρακτα. Δόθηκαν τα κίνητρα για να αποκτήσουν οι μαθητές συμπεριφορές που προάγουν την προστασία του νερού, καθώς και την ορθολογική χρήση του. Διαμόρφωσαν θετικές στάσεις για το σεβασμό της ισορροπίας της φύσης. Ως εκ τούτου θεωρείται πως οι στόχοι του διδακτικού σεναρίου επιτεύχθηκαν σε ικανοποιητικό βαθμό.

### **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Το παρόν διδακτικό σενάριο μπορεί να θεωρηθεί ως σημαντική διδακτική παρέμβαση, η οποία αναδεικνύει την προστιθέμενη αξία του σεναρίου, ανταποκρινόμενη στο σύγχρονο ψηφιακό σχολείο, διότι αξιοποιεί εκπαιδευτικά λογισμικά και εφαρμογές των ΤΠΕ. Είναι καινοτόμο και δημιουργικό, διότι χρησιμοποιεί εκπαιδευτικές τεχνικές όπως ομαδική εργασία, δε χρησιμοποιεί διδακτικό εγχειρίδιο, καλλιεργεί αξίες προστασίας του περιβάλλοντος, και αειφορίας είναι διαθεματικό, οι στόχοι του ανταποκρίνονται στους στόχους του προγράμματος σπουδών και ο εκπαιδευτικός στηρίζει τη μαθησιακή εξέλιξη των μαθητών ως εμπυχωτής, καθοδηγητής και συντονιστής.

### **ΑΝΑΦΟΡΕΣ**

Αγγελίδης Ζ., Αθανασίου Χ., Υφαντής Γ. (2009). *Νερό – Αειφορική διαχείριση & περιβάλλον*, Θεσσαλονίκη: Έκδοση Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Ελευθέριου Κορδελιού.

*Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης* (Δεκέμβριος 2013). Τεύχος 1: Γενικό Μέρος, Γ' έκδοση, Πάτρα.

*Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης* (Δεκέμβριος 2010). Τεύχος 2α, Κλάδος ΠΕ70, Β' έκδοση, Πάτρα.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2012). *Εσύ θα έπινες τα λύματά σου; — Ένα φυλλάδιο για το νερό, για νέους ανθρώπους*, Λουξεμβούργο: Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Ματσαγγούρας, Η. (2003). *Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και μάθηση*, Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.

Ματσαγγούρας, Η. (2008). *Θεωρία και πράξη της διδασκαλίας – Η σχολική τάξη – Χώρος – Ομάδα – Πειθαρχία – Μέθοδος*, Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2011). *Περιβάλλον και εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη για το δημοτικό*, Αθήνα: Νέο Σχολείο (Σχολείο 21ου αιώνα) – Νέο Πρόγραμμα Σπουδών

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2011). *Πρόγραμμα σπουδών του διδακτικού - μαθησιακού πεδίου - Περιβάλλον και εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη - υποχρεωτικής εκπαίδευσης* Αθήνα: Νέο Σχολείο (Σχολείο 21ου αιώνα) – Νέο Πρόγραμμα Σπουδών

Χρυσοφίδης Κ. (2000). *Βιωματική – Επικοινωνιακή Διδασκαλία: Εισαγωγή της μεθόδου Project στο σχολείο*, Αθήνα: Εκδόσεις Gutenberg.

Bruner, J. (1960). *The process of Education*, Cambridge: Harvard University

## ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

Απεργία στον κύκλο του νερού: [http://www.kpe-kalamatas.gr/gr\\_pages/apergia.pdf](http://www.kpe-kalamatas.gr/gr_pages/apergia.pdf) (προσπελάστηκε στις 16/2/2016)

Λειψυδρία στη Νεροχώρα, (ένα παραμύθι για την αειφορική διαχείριση του νερού): [http://www.kpe-](http://www.kpe-ess.gr/download/ekdoseis/ekpaideytiko_yliko/Leipsydria_paramythi.pdf)

[ess.gr/download/ekdoseis/ekpaideytiko\\_yliko/Leipsydria\\_paramythi.pdf](http://www.kpe-ess.gr/download/ekdoseis/ekpaideytiko_yliko/Leipsydria_paramythi.pdf) (προσπελάστηκε στις 16/2/2016)

Λειψυδρία στη Νεροχώρα, (Βιβλίο για τον εκπαιδευτικό):

[http://www.kpe-](http://www.kpe-thess.gr/download/ekdoseis/ekpaideytiko_yliko/Leipsydria_odigos.pdf)  
[thess.gr/download/ekdoseis/ekpaideytiko\\_yliko/Leipsydria\\_odigos.pdf](http://www.kpe-thess.gr/download/ekdoseis/ekpaideytiko_yliko/Leipsydria_odigos.pdf)

(προσπελάστηκε στις 16/2/2016)

Ο Μπαμπακένιος το φαντασμένο σύννεφο:

[http://www.kpe-kalamatas.gr/gr\\_pages/babakenios.pdf](http://www.kpe-kalamatas.gr/gr_pages/babakenios.pdf) (προσπελάστηκε στις 16/2/2016)

Greek Pot Painter: <http://www.schoolsliaison.org.uk/kids/greecepot.htm> (προσπελάστηκε στις 16/2/2016)

If Water Had Eyes: <https://www.youtube.com/watch?v=x6POXJhmRjo> (προσπελάστηκε στις 16/2/2016)