

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2017)

5ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία»



5ο Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο
Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία
 Αθήνα 21-23 Απριλίου 2017
 Παιδαγωγικό Τμήμα Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.

Διαδίκτυα Περιβάλλοντα
 Ψηφιακά Παιχνίδια
 Εργαλεία Web 2.0
 Ψηφιακή Αφήγηση
 Αξιολόγηση
 Ψηφιακά Αποθετήρια ΕΛ/ΛΑΚ
 Οπτικοακουστικός Γραμματισμός
 Επιδόρωση
 STEM
 Ειδική Αγωγή
 ΤΠΕ
 Εκπαιδευτική Ρομποτική
 Έρευνα

etpe2017.aspete.gr

Υπό την Αιγίδα του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων

ΑΣΠΑΙΤΕ

ΕΤΕΠΕ
 ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΝΩΣΗ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ
 & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Συνεργατική διδακτική παρέμβαση στη θεματική της ενέργειας μέσω ΤΠΕ στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση

Όλγα Βλάχου, Σοφία Ευαγγελάτου, Αικατερίνη Σγούρου

Βιβλιογραφική αναφορά:

Βλάχου Ό., Ευαγγελάτου Σ., & Σγούρου Α. (2022). Συνεργατική διδακτική παρέμβαση στη θεματική της ενέργειας μέσω ΤΠΕ στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 927-933. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/4147>

Συνεργατική διδακτική παρέμβαση στη θεματική της ενέργειας μέσω ΤΠΕ στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση

Βλάχου Όλγα¹, Ευαγγελάτου Σοφία², Σγούρου Αικατερίνη¹
olgavl1@yahoo.gr, sofiaevagelatou@hotmail.com, katsgourou@gmail.com

¹Εκπαιδευτικός ΠΕ70

²Εκπαιδευτικός ΠΕ60

Περίληψη

Η εκπαίδευση, επηρεασμένη από τις τεχνολογικές εξελίξεις, την εξάπλωση των Τεχνολογιών της Επικοινωνίας και της Πληροφορίας και την εφαρμογή κοινωνικοπολιτιστικών θεωριών μάθησης άλλαξε μορφή και προσανατολισμό ανοίγοντας τις πόλες της στην κοινωνία, στη συνεργασία φορέων και στην υλοποίηση καινοτόμων δράσεων μέσα από συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης και τη χρήση των ΤΠΕ. Η παρούσα εργασία παρουσιάζει μία συνεργατική παρέμβαση με θέμα την ενέργεια που υλοποιήθηκε σε δύο δημοτικά και ένα νηπιαγωγείο χρησιμοποιώντας ως εργαλεία την ψηφιακή αφήγηση και εκπαιδευτικά λογισμικά.

Λέξεις κλειδιά: Ενέργεια, ΤΠΕ, συνεργατική μάθηση, καινοτόμες δράσεις

Εισαγωγή

Η προσπάθεια μιας ουσιαστικής και οργανωμένης μεταρρύθμισης στην εκπαίδευση με την ένταξη των ΤΠΕ στα αναλυτικά προγράμματα όλων των βαθμίδων έρχεται ως απάντηση στη ραγδαία τεχνολογική πρόοδο των τελευταίων χρόνων. Η κοινωνία της πληροφορίας και της γνώσης απαιτεί οι μαθητές να διαθέτουν πληροφορική και τεχνολογική κουλτούρα, απαραίτητη για την προσωπική τους ανάπτυξη και την αντιμετώπιση των σύγχρονων αναγκών. Επιπλέον ο προβληματισμός για την πορεία της παιδείας και την αναποτελεσματικότητα στην επίτευξη των στόχων της έκρινε αναγκαία την άμεση ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, καθώς θεωρείται ότι συμβάλλουν αποτελεσματικά στη αναβάθμιση και εξέλιξη των διαδικασιών μάθησης, όταν συνδυάζονται με καινοτόμες εκπαιδευτικές πρακτικές που βασίζονται στη συνεργατική μάθηση (ΔΕΠΠΣ Πληροφορικής).

Η συνεργατική μάθηση με τη χρήση των ΤΠΕ

Η χρήση των υπολογιστών στην καθημερινή μαθησιακή διαδικασία οδήγησε στην εφαρμογή εκπαιδευτικών καινοτομιών που ανατρέπουν την παραδοσιακή διδασκαλία (Hinoostroza et al., 2000). Έτσι τα παραδοσιακά ανταγωνιστικά μοντέλα μεταβάλλονται σε συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης (Ράπτης & Ράπτη, 2001). Με τον όρο συνεργατική μάθηση εννοούμε ένα σύστημα μεθόδων μάθησης, όπου οι μαθητές εργάζονται με αλληλεπίδραση και αλληλεξάρτηση μέσα σε μικρές ανομοιογενείς ομάδες για την επίτευξη κοινών στόχων (Χαραλάμπους, 2000). Η συνεργατική μάθηση προωθεί διαδικασίες οικοδόμησης της γνώσης και ανάπτυξης της κριτικής σκέψης χρησιμοποιώντας πολλαπλές πηγές πληροφοριών (Edelson, et al., 1995). Η δημιουργία συνεργατικού περιβάλλοντος μάθησης μέσω των ΤΠΕ βασίζεται στη δημιουργία μικρών ομάδων που συνεργάζονται και

επικοινωνούν μεταξύ τους καθώς και με τον εκπαιδευτικό. Ο εκπαιδευτικός γίνεται συντονιστής και διαμεσολαβητής της διαδικασίας μάθησης (Σολομωνίδου, 2001).

Πλαίσιο εφαρμογής της εκπαιδευτικής παρέμβασης

Η παρούσα εκπαιδευτική παρέμβαση ακολουθεί το πρότυπο εκπαιδευτικού σεναρίου της Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση κι εφαρμογή των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη. Απευθύνεται σε δύο ηλικιακά επίπεδα, μαθητές νηπιαγωγείου και της Ε' τάξης, αφού η λογική κάθε Φ.Ε. είναι να πραγματοποιείται μια θεματική της ενέργειας, η οποία τελικά επεξεργάζεται με διαφορετικές συνεργατικές δραστηριότητες ανάλογα με την ηλικιακή ομάδα των μαθητών. Η παρέμβαση σχεδιάστηκε στο πλαίσιο των ΔΕΠΠΣ/ΑΠΣ (ΦΕΚ 304Β/2003), δημοτικού και νηπιαγωγείου και αξιολογείται σε τρία στάδια υλοποίησής της. Η διάρκεια της παρέμβασης υπολογίζεται σε 5 μήνες με δίωρες εβδομαδιαίες δράσεις.

Γνώσεις και πρότερες αντιλήψεις των μαθητών

Ως προς τις προηγούμενες γνώσεις οι μαθητές της Ε' τάξης θα πρέπει να έχουν διδαχτεί τη σχετική ενότητα από το σχολικό εγχειρίδιο των Φυσικών. Για το νηπιαγωγείο οι εμπειρίες των νηπίων από την πραγματική ζωή είναι αρκετές. Ως προς τη γνώση των λογισμικών θεωρείται ότι οι μαθητές είναι εξοικειωμένοι με αυτά σε ικανό βαθμό, ενώ με όσα έρχονται σε επαφή για πρώτη φορά έχει υπολογιστεί χρόνος εξάσκησης. Οι μαθητές έχουν κατακτήσει τη δεξιότητα να εργάζονται σε ομάδες, να παράγουν υλικό και να το παρουσιάζουν.

Σκοπός και στόχοι της εκπαιδευτικής παρέμβασης

Ο γενικός σκοπός του σεναρίου είναι οι μαθητές να αντιληφθούν τη σημασία της ενέργειας για τη ζωή και τον πλανήτη στην καθημερινή ζωή. Οι στόχοι της παρέμβασης είναι κοινοί και για τις δύο ηλικιακές ομάδες προσαρμοσμένοι αναλόγως από τους εκπαιδευτικούς στο νοητικό επίπεδο και στις μαθησιακές ανάγκες. Οι μαθητές επιδιώκεται:

Α. Στόχοι ως προς το γνωστικό αντικείμενο

Γνωστικοί: α) να απαριθμούν τις πηγές ενέργειας, β) να διαχωρίζουν τις μορφές της ενέργειας, γ) να καταγράφουν τις ενεργειακές ανάγκες, δ) να κατανοήσουν και να αξιολογήσουν τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των μορφών ενέργειας, ε) να ορίζουν τους τρόπους εξοικονόμησης της ενέργειας, στ) να καλλιεργήσουν τον προφορικό λόγο, ζ) να ασκηθούν στην παραγωγή παραμυθιών.

Ψυχοκινητικοί: α) να διαμορφώσουν στάσεις και συμπεριφορές ορθολογικής χρήσης της ενέργειας, β) να ευαισθητοποιηθούν στη λήψη μέτρων μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας, γ) να υιοθετήσουν πρακτικές ενεργοποίησης για την επίλυση προβλήματος, δ) να υιοθετήσουν συμπεριφορές ενεργού πολίτη.

Συναισθηματικοί: α) να απολαύσουν τη συμμετοχή τους σε συνεργατικό πρόγραμμα, β) να αποδέχονται και να σέβονται τους άλλους και να αξιοποιούν τη δουλειά και τα εργαλεία που τους δίνονται.

Β. Ως προς τη χρήση των νέων τεχνολογιών:

α) Να χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ όχι μόνο σαν εργαλείο ψυχαγωγίας αλλά και ως γνωστικό εργαλείο, β) να χρησιμοποιούν τους υπολογιστές και τα εκπαιδευτικά λογισμικά με τέτοιο τρόπο, ώστε να εκφράζονται και να επικοινωνούν μέσω αυτών.

Οργάνωση τάξης - Απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή

Η εκπαιδευτική παρέμβαση υλοποιείται στο εργαστήριο πληροφορικής των σχολείων, στην τάξη και στο πεδίο. Στους η/υ είναι εγκατεστημένα λογισμικά, εκτυπωτής συνδεδεμένος και βιντεοπρωτζέκτορας. Τα Φ.Ε. και το σχολικό εγχειρίδιο των Φυσικών είναι σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή. Για το νηπιαγωγείο προβλέπεται να δοθούν Φ.Ε. με εικόνες και σχέδια, προσαρμοσμένα στο ηλικιακό επίπεδο και όπου κριθεί απαραίτητο θα δοθούν προφορικά οι απαραίτητες οδηγίες από την εκπαιδευτικό. Ο μαθητές εργάζονται στους η/υ σε ομάδες των 3-4 ατόμων. Εφαρμόζεται η ομαδοσυνεργατική μέθοδος.

Διδακτική Μεθοδολογία

Η εκπαιδευτική παρέμβαση στηρίζεται θεωρητικά στην ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και στις κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες μάθησης. Η συνεργασία ανάμεσα στους μαθητές (Meyer 1995) επιτυγχάνει αποτελεσματικότερα τη μάθηση, διότι οι ενδοομαδικές συζητήσεις, οι διαδράσεις και οι αντιπαραθέσεις κάνουν πιο ενδιαφέρουσα την εργασία, ακούγονται πολλές απόψεις και καταγράφονται οι παράμετροι με αποτέλεσμα το τελικό προϊόν να είναι αποτέλεσμα σύνθεσης (Gonschorek & Schneider, 2000). Προϋπόθεση είναι η “θετική αλληλεξάρτηση μεταξύ των μελών, η ενεργοποίησή τους, η συλλογική ευθύνη, η εναλλαγή ρόλων, η συλλογική εργασία” (Ματσαγγούρας, 1996). Οι σύγχρονες κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες μάθησης εστιάζουν στη γνώση που οικοδομείται σε συνεργατικά περιβάλλοντα με γνώμονα τις αλληλεπιδράσεις των μελών και την επικοινωνία που προκύπτει από τη συμμετοχή τους σε κοινωνικές ομάδες αλλά και την υλοποίηση δραστηριοτήτων στο πλαίσιο πάντα της ομάδας.

Διδακτικές προσεγγίσεις

- **Μέθοδος Project/Σχέδιο Εργασίας:** Ο Ματσαγγούρας (2004) όρισε ως «μέθοδο Project» την ομαδική διδασκαλία ανοιχτή, βιωματική και διαθεματική, στην οποία συμμετέχουν όλοι οι εμπλεκόμενοι ισότιμα και η διδασκαλία διαμορφώνεται και διεξάγεται από όλους όσους συμμετέχουν.
- **Επίλυση προβλήματος:** Βασικό μεθοδολογικό εργαλείο της Π.Ε. (ΦΕΚ 304B/2003). Κατά τον J.Dewey (Χατζηγεωργίου, 2000), η βάση κάθε μάθησης είναι η δράση, η πράξη, άλλωστε προηγήθηκαν τα πρακτικά προβλήματα της καθημερινής ζωής και στη συνέχεια αποτυπώθηκε η λύση τους με μαθηματικό τρόπο. Μετατρέπεται το σχολείο σε εργαστήριο όπου ο μαθητής δρώντας με αυτενέργεια ακολουθεί την πορεία του επιστήμονα ερευνητή.
- **Μελέτη πεδίου:** Προσχεδιασμένες δραστηριότητες των μαθητών που πραγματοποιούνται σε μαθησιακά περιβάλλοντα έξω από την αίθουσα διδασκαλίας, εξυπηρετούν διδακτικούς και παιδαγωγικούς σκοπούς και στηρίζονται στην άμεση εμπειρία (Loneragan and Andresen, 1988). Επιπλέον αποτελούν από τις πιο ουσιώδεις και απολαυστικές μαθησιακές εμπειρίες.
- **Ψηφιακή αφήγηση:** Συνδυασμός της παραδοσιακής προφορικής αφήγησης με πολυμέσα του 21ου αιώνα και εργαλεία τηλεπικοινωνίας (Lathem, 2005) που δομείται με συγκεκριμένα βήματα (Ξεστέρνου, 2013) και προσφέρει στα παιδιά τη δυνατότητα για δεξιότητες πέρα και πάνω από αυτές της απλής εξοικείωσης με τις ΤΠΕ.

Περιγραφή Προτεινόμενων Δραστηριοτήτων - Φύλλα Εργασίας

Εισαγωγικό Φύλλο Εργασίας: «Ανίχνευση νοητικών αντιλήψεων των μαθητών-Σύσταση ομάδων - Υποθέματα» (Διάρκεια: 2 διδ. ώρες)

Με την έναρξη της εκπαιδευτικής παρέμβασης γίνεται η ανίχνευση των νοητικών αναπαραστάσεων των μαθητών με συζήτηση και καταιγισμό ιδεών. Στη συνέχεια οι μαθητές της Ε΄ απαντούν σε ένα ερωτηματολόγιο φτιαγμένο από τον εκπαιδευτικό στη Φόρμα Google, με το οποίο ανιχνεύονται οι γνώσεις των μαθητών ως προς την ενέργεια - τμήμα της αρχικής αξιολόγησης της παρέμβασης. Για το νηπιαγωγείο η ανίχνευση γίνεται με συνέντευξη με τη μορφή ερωτήσεων ανοικτού τύπου. Πραγματοποιείται ομαδική βιντεοκλήση μέσω skype των τριών τάξεων ώστε να γνωριστούν οι μαθητές μεταξύ τους, να ανταλλάξουν απόψεις, να ορίσουν τα υποθέματα και να συνθέσουν τις ομάδες εργασίας. Τέλος ορίζουν το σημείο στην τάξη που θα αναρτώνται οι δράσεις, “Η γωνία της ενέργειας”.

1ο Φ.Ε.: “Η Ενέργεια και οι μορφές της” (2 ώρες). Εισάγεται η έννοια της ενέργειας και κατηγοριοποιούνται οι μορφές της σε συμβατικές και σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Οι μαθητές παρακολουθούν την επιμορφωτική ταινία «Πράσινη Ενέργεια» (<https://www.youtube.com/watch?v=GCKTNhvVQbE>) και ενημερώνονται για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και τις διαφορές τους με τις συμβατικές. Οι μαθητές δημιουργούν εννοιολογικό χάρτη της ενέργειας με τα Kidspiration και Inspiration. Οι ομάδες ανταλλάσσουν παραγόμενους εννοιολογικούς χάρτες με σχόλια αξιολόγησής τους.

2ο Φ.Ε.: “Μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και ανανεώσιμες” (4 ώρες). Οι μαθητές εξοικειώνονται με τις μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας μέσα από προβολή παρουσιάσής τους. Κατηγοριοποιούν τις μορφές ενέργειας και καταγράφουν ποιες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αξιοποιεί η Ελλάδα. Παρουσιάζουν τα αποτελέσματά τους και δημιουργούν το αντίστοιχο πόστερ. Κάθε ομάδα επιλέγει τέσσερις πηγές ενέργειας που μελέτησε και δημιουργεί στο JigsawPuzzle παζλ, το οποίο καλείται μέλος από άλλη ομάδα να συμπληρώσει. Οι ομάδες προσαρμόζουν το επίπεδο δυσκολίας του παζλ σεβόμενοι το ηλιακό επίπεδο των συνεργατών τους. Τέλος παίζουν το εκπαιδευτικό παιχνίδι “Ανανεώσιμη ή μη ενέργεια” (<http://ifa.gr/webapp/baskets.html>).

3ο Φ.Ε.: “Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας: Ηλιακή Ενέργεια” (4 ώρες). Οι μαθητές μέσω δραστηριοτήτων γνωρίζουν την ηλιακή ενέργεια. Παρακολουθούν την ταινία με τίτλο “Ηλιακή Ενέργεια” (<https://www.youtube.com/watch?v=a9T1htWRdzg>). Ακολουθεί η αφήγηση του παραμυθιού “ο Βοριάς και ο Ήλιος” και η εικονογράφηση του με το λογισμικό Tuxpaint. Αναζητούν λέξεις και εκφράσεις σχετικές με τον ήλιο και τις καταγράφουν στο Word φτιάχνοντας μία αφίσα. Ακούν τα τραγούδια “Καλημέρα Ήλιε”, “Μπες στο κλίμα” και “Εμείς θα σώσουμε τη γη”. Περιηγούνται στα site ([Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα για την Ενέργεια](http://www.Εκπαιδευτικό_Πρόγραμμα_για_την_Ενέργεια) ή http://users.sch.gr/amarinakis/solar_energy.htm) με σκοπό να βρουν τα μέσα συλλογής της ηλιακής ενέργειας και τις αποθήκες ενέργειας. Με το λογισμικό HotPotatoes δημιουργούν την ακροστιχίδα του φωτοβολταϊκού. Μελετούν τον πίνακα ζωγραφικής του Βαν Γκογκ “Οι ήλιοι”, στο Puzzle Jigsaw Platinum το φτιάχνουν σε μορφή παζλ, ζωγραφίζουν τους δικούς τους ήλιους, ανταλλάσσουν τα παραγόμενα και συζητούν.

4ο Φ.Ε.: “Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας: Αιολική Ενέργεια” (4 ώρες). Οι μαθητές παρακολουθούν (<https://www.youtube.com/watch?v=bl29dC3kxS4>) την ταινία με τίτλο “Αιολική Ενέργεια” και στο <http://www.slideboom.com/presentations/611089> την παρουσίαση και εξοικειώνονται με τα οφέλη της αιολικής ενέργειας και τα αιολικά πάρκα. Μέσα από λογοτεχνικά κείμενα γνωρίζουν καλύτερα την αιολική ενέργεια. Διασκεδάζουν με σατυρόλεξα, κρυπτόλεξα και ερωτηματολόγια πολλαπλών ερωτήσεων από τον ιστότοπο

<http://www.rhodes.aegean.gr/aioliki/index.asp> με τίτλο: “Αιολική Ενέργεια, Ανεμογεννήτριες”. Προβάλλονται σχετικά έργα τέχνης του Νταλί και του Μποπιτσέλι.

5ο Φ.Ε.: “Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας: Ενέργεια του νερού” (4 ώρες). Γίνεται παρουσίαση του τρόπου παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από υδροηλεκτρικό σταθμό με την προβολή των βίντεο (<https://www.youtube.com/watch?v=QgNEtoVITgA>) “Υδραυλική Ενέργεια” και (<https://www.youtube.com/watch?v=2LlvPBUIf2w>) “Πως λειτουργεί ένα Υδροηλεκτρικό εργοστάσιο”. Τίθενται τα περιβαλλοντικά προβλήματα που προκύπτουν από τα μεγάλα υδροηλεκτρικά έργα και σταθμίζονται οι ωφέλειες. Αναζητούνται ανθρώπινες κατασκευές σχετικές με την υδροηλεκτρική ενέργεια. Οι μαθητές αναζητούν στο διαδίκτυο πληροφορίες για τα συγκεκριμένα τεχνικά έργα, δημιουργούν ένα ομαδικό κολάζ με το Glogster και το αναρτούν στην τάξη. Χρησιμοποιώντας το Scratch αποτυπώνουν σε χάρτη τα ελληνικά τεχνικά έργα. Ακολουθεί σειροθέτηση εικόνων με τίτλο “Ο δρόμος της ηλεκτρικής ενέργειας από το υδροηλεκτρικό εργοστάσιο μέχρι το σπίτι μας”. Τέλος οι μαθητές κατασκευάζουν νερόμυλους και τους ανταλλάσσουν.

6ο Φ.Ε.: “Μελέτη Πεδίου- Επίσκεψη στον υδροηλεκτρικό σταθμό Γλαύκου” (2 ώρες). Οργανώνεται ομαδική επίσκεψη στον υδροηλεκτρικό σταθμό Γλαύκου. Η επίσκεψη περιλαμβάνει καταγραφή της πορείας του νερού από την κοίτη του ποταμού Γλαύκου στα θυροφράγματα, τους στρόβιλους, στη διώρυγα που το οδηγεί στην υδροληψία και από εκεί στον αγωγό που το μεταφέρει στο εργοστάσιο παραγωγής ενέργειας.

7ο Φ.Ε.: “Εξοικονόμηση ενέργειας στο σπίτι” (4 ώρες). Οι μαθητές σε ομάδες αναζητούν στο διαδίκτυο τρόπους εξοικονόμησης ενέργειας στο σπίτι και δημιουργούν λίστα οδηγιών στο Word. Οι ομάδες των σχολείων δημιουργούν ένα κοινό έγγραφο στα Googledocs, ανταλλάσσουν και συμπληρώνουν δεκάλογο εξοικονόμησης ενέργειας στο σπίτι που γίνεται αφίσα στη Γωνιά της Ενέργειας. Ως άσκηση αξιολόγησης και εμπέδωσης οι μαθητές παίζουν το εκπαιδευτικό παιχνίδι <http://ifa.gr/webapp/mission.html>. Τέλος διοργανώνουν διαλέξεις προς τους γονείς για τρόπους εξοικονόμησης ενέργειας, γίνονται επιθεωρητές εξοικονόμησης ενέργειας στο σπίτι τους και παρουσιάζουν τα αποτελέσματα στη τάξη.

8ο Φ.Ε.: “Εξοικονόμηση ενέργειας στο σχολείο” (4 ώρες). Οι μαθητές παρακολουθούν εκπαιδευτικό πρόγραμμα για την ενέργεια (www.cie.org.cy). Δημιουργούν λίστα μέτρων που πρέπει να εφαρμόζονται σε κάθε χώρο του σχολείου και αναλαμβάνουν την ευθύνη να επιβλέπουν την τήρηση των μέτρων. Οι μαθητές επισκέπτονται τα συνεργαζόμενα σχολεία για ενεργειακή επιθεώρηση και προτείνουν τι θα μπορούσε να γίνει στο κτίριο για εξοικονόμηση ενέργειας. Αναρτούν πινακίδες με οδηγίες εξοικονόμησης ενέργειας. Τέλος ομάδες εργασίας εκπαιδεύουν μαθητές άλλων τάξεων για το πώς να εξοικονομούν ενέργεια.

9ο Φ.Ε.: «Σχεδιασμός του παραμυθιού» (2 ώρες). Οι μαθητές καταγράφουν τις ιδέες τους με καταγιισμό ιδεών, επιλέγουν τις καταλληλότερες και οριοθετούν τις σχέσεις που τις διέπουν. Επιλέγουν το περιεχόμενο της αφήγησης, τον χαρακτήρα/χαρακτήρες, το σκηνικό, την πλοκή, την περιπέτεια, το θέμα, την κεντρική ιδέα. Χωρίζουν την ιστορία σε σκηνές και ορίζουν ποιες σκηνές θα αναπτύξουν. Το παραμύθι το ξεκινάει το νηπιαγωγείο, το ένα τμήμα του δημοτικού αναλαμβάνει τη συνέχιση της ιστορίας και το άλλο το τέλος της.

10ο Φ.Ε. “Εικονογράφηση και σύνθεση του παραμυθιού” (6 ώρες). Οι μαθητές σε ομάδες περνούν στο στάδιο εικονογράφησης του παραμυθιού. Αναζητούν στο διαδίκτυο εικόνα για κάθε χαρακτήρα και επεξεργάζονται τις εικόνες με τα εργαλεία Lunapic και Imagechef δημιουργώντας το φόντο και τον σχεδιασμό κάθε σκηνής. Δημιουργούν ένα κοινό έγγραφο στο Googledocs όπου αναπτύσσουν το «storyboard», στο οποίο

απεικονίζονται οι σκηνές της ιστορίας με το κείμενο και την εικόνα που αντιστοιχεί και ορίζονται οι ήχοι και οι μουσικές μελωδίες καθώς και τη χρονική διάρκεια κάθε σκηνής.

11ο Φ.Ε. “Ψηφιοποίηση του παραμυθιού” (2 ώρες). Για την ψηφιοποίηση του παραμυθιού υπάρχουν πολλά πολυμεσικά εργαλεία δημιουργίας ψηφιακών ιστοριών (Storybird, το Little Bird Tales) ή εργαλεία δημιουργίας animated videos (Windows MovieMaker, Moovly). Αφού υλοποιηθεί η πολυμεσική αφήγηση, ακολουθεί η επιλογή και η συρραφή των σκηνών, προστίθεται ο ήχος και γίνονται οι απαιτούμενες αλλαγές και προσθήκες μεγέθους, περιεχομένου κ.ά.. Το τελικό προϊόν αποθηκεύεται σε εκδύσιμη μορφή.

12ο Φ.Ε. «Διάχυση του προγράμματος”. Ολοκληρώνοντας πραγματοποιείται η διάχυση του προγράμματος με κοινοποίηση σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης και αποδοχή σχολίων αξιολόγησης. Σε μία κοινή για τα τρία τμήματα εκδήλωση οι μαθητές παρουσιάζουν τις δράσεις τους, τις εικαστικές δημιουργίες τους και μουσικοκινητικά δρώμενα.

Προστιθέμενη Αξία της εκπαιδευτικής παρέμβασης με τις Νέες Τεχνολογίες

Παρέχεται η δυνατότητα πρόσβασης σε περιεχόμενο που θα ήταν δύσκολα προσεγγίσιμο χωρίς την τεχνολογία και προσφέρει οπτικοποίηση φυσικών φαινομένων και φυσικών μοντέλων για την υποστήριξη της μάθησης μέσω 2Δ-3Δ αναπαραστάσεων. Το μαθησιακό περιβάλλον είναι διαδραστικό, οι μαθητές διασκεδάζουν, εμπλουτίζουν τις γνώσεις τους, ερευνούν, συλλέγουν στοιχεία, ταξινομούν και ανακαλύπτουν σχέσεις, συνεργάζονται.

Αξιολόγηση της εκπαιδευτικής παρέμβασης

Η αξιολόγηση της εργασίας των μαθητών περιλαμβάνει: 1. Την αρχική - διαγνωστική με ένα ερωτηματολόγιο στη φόρμα Google στους μαθητές του δημοτικού σχολείου για την ανίχνευση των γνώσεων των μαθητών. Στο νηπιαγωγείο γίνεται με τη μορφή συνέντευξης από τη νηπιαγωγό. Η αρχική αξιολόγηση διέγινωσε παρανοήσεις και εσφαλμένες αντιλήψεις των μαθητών. 2. Τη διαμορφωτική που διεξάγεται κατά την εξέλιξη της παρέμβασης με εργαλεία όπως η παρατήρηση από τον εκπαιδευτικό της συμμετοχής και του ενδιαφέροντος των μαθητών. Δραστηριότητες λειτουργούν και ως ενδιάμεση αξιολόγηση, αφού ελέγχουν την εμπέδωση των αποκτηθεισών γνώσεων και τον επαναπροσδιορισμό των στόχων. Στο νηπιαγωγείο εφαρμόζονται και άτυπες μορφές αξιολόγησης, λόγω της ηλικιακής ιδιαιτερότητας. 3. Την τελική που υλοποιείται στο τέλος της παρέμβασης με ψηφιακή αφήγηση για την παραγωγή συνεργατικά και από τα τρία σχολεία ενός κοινού παραμυθιού με θέμα την ενέργεια προκειμένου να αποτιμηθεί το επίπεδο της νέας γνώσης των μαθητών.

Αναφορές

- Edelson, D., Pea, R., & Gomez, L. (1998). Constructivism in the collaboratory. In B.G. Wilson (ed.) *Constructivist Learning Environments. Case Studies in Instructional Design*. 2nd ed. Educational Technology Publications, Englewood Cliffs New Jersey, pp. 151-164.
- Hinostroza, E., Rehbein, L., Mellar, H., & Preston, C. (2000). Developing educational software: a professional tool perspective. *Education and Information Technologies*, 5(2), 103-117.
- Latham, S.A. (2005). Learning communities and digital storytelling: new media for ancient tradition. In C. Crawford et al. (eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2005* (pp. 2286-2291). Chesapeake, VA: AACE
- Loneragan, N. and Andresen, L.W. (1988). Field-based education: some theoretical consideration. *Higher Education Research and Development*, 7(1), 63-77
- Ματσαγγούρας, Η. (19962). *Θεωρία και πράξη της Διδασκαλίας*. Αθήνα: Γρηγόρης.

- Ματσαγγούρας, Η. (2004). *Η διαθεματικότητα στη σχολική γνώση*. Αθήνα: Γρηγόρης.
- Meyer, H. (1995). *Didaktische Modelle*. Cornelsen: Verlag Scriptor.
- Ράιπτη, Α., & Ράιπτη, Α. (2001). *Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της πληροφορίας. Ολική προσέγγιση*, τόμος Α'. Αθήνα.
- Σολομωνίδου, Χ. (2001). *Σύγχρονη Εκπαιδευτική Τεχνολογία: υπολογιστές και μάθηση στην Κοινωνία της Γνώσης*. Θεσσαλονίκη: Κώδικας.
- Σολομωνίδου, Χ. (2002). Συνεργατική Μάθηση με τη Χρήση των ΤΠΕ: Εμπειρίες από Δημοτικά Σχολεία της Θεσσαλίας στο «*Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση*», Τόμος Α', Επιμ. Α. Δημητρακοπούλου, Πρακτικά 3ου Συνεδρίου ΕΤΠΕ, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Ρόδος, Εκδόσεις Καστανιώτη <http://www.etpe.gr/custom/pdf/etpe190.pdf>.
- Ξεστέρνου, Μ. (2013). Η ψηφιακή αφήγηση στην εκπαίδευση. Διεθνείς και ελληνικές πρακτικές. *Παιδαγωγικός Λόγος*(1). ΦΕΚ 304B/13-03-2003
- Χαραλάμπους Ν. *Συνεργατική μάθηση: από τη θεωρία στην πράξη*, εκδ. Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου 2000.
- Χατζηγεωργίου, Γ., (2000). *John Dewey. Κείμενα παιδείας*. Αθήνα: Εκδόσεις Ατραπός