

Οι περιπέτειες του Φυτούλη (Phytoulis): Ψηφιακό-Αναλογικό Παιχνίδι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Φιλιππή Μαρία, Ερευνήτρια ΤΠΕ στην Εκπαίδευση και την επικοινωνία

Ερευνητικό και Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Εφαρμοσμένης Επικοινωνίας (ΕΠΙΕΕ), Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ)

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα αναφορά αποτελεί ερευνητικό έργο του Εργαστηρίου Νέων Τεχνολογιών στην Επικοινωνία, την Εκπαίδευση και τα ΜΜΕ, του τμήματος ΕΜΜΕ του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών στον Τομέα την Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης με τη χρήση ΤΠΕ. Το έργο αυτό αναπτύσσεται στο ΕΣΟΚΤΗΜΑ, στα Σκούρτα Βοιωτίας, το οποίο αποτελεί τεχνοβλαστό του Εργαστηρίου και λειτουργεί υπό την επιστημονική του εποπτεία.

Ο Φυτούλης είναι ένας ήρωας που γεννήθηκε μέσα στο ΕΣΟΚΤΗΜΑ και αποτελεί τον κεντρικό ήρωα του ψηφιακού - αναλογικού παιχνιδιού που παρουσιάζεται στην παρούσα εισήγηση. Σχεδιάστηκε με βασικά κριτήρια τα ανθρωπομορφικά χαρακτηριστικά του, ενώ το σενάριο του παιχνιδιού περιλαμβάνει στοιχεία μυθοπλασίας που είναι οικεία και ελκυστικά για τα παιδιά στα οποία απευθύνεται.

Το συγκεκριμένο Ψηφιακό - Αναλογικό παιχνίδι, απευθύνεται σε παιδιά Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Στηρίζεται αφενός στην τεχνολογία των QR codes (Quick Response Code) και αφετέρου σε βιωματική δραστηριοποίηση στο φυσικό χώρο του ΕΣΟΚτήματος. Οι παίκτες καλούνται να κάνουν χρήση της νέας τεχνολογίας, για να αντλήσουν πληροφορίες και στοιχεία για το παιχνίδι και να κινηθούν «παίζοντας» μέσα στα περιβάλλοντα του κτήματος.

Στο πλαίσιο αυτό οργανώθηκε επιμορφωτικό σεμινάριο εκπαιδευτικών από τις Υπεύθυνες Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης των Διευθύνσεων Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Δυτικής Αττικής και Γ' Αθήνας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Γ' Αθήνας, κ.κ. Αλεξάνδρα Τσίγκου, Ελένη Νιάρχου και Ιωάννα Ντίνου.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Ψηφιακό Παιχνίδι, Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Οικολογία

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τελευταία χρόνια γίνεται λόγος για τη σπουδαιότητα της προσέγγισης περιβαλλοντικών θεμάτων και για τη σημασία της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης σε μικρές ηλικίες, αφού το περιβάλλον απειλείται περισσότερο από ποτέ και ο μόνος τρόπος να προστατευτεί είναι η καλλιέργεια δεξιοτήτων, στάσεων και αξιών ζωής. Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση «θα βοηθήσει τους πολίτες να αποκτήσουν γνώση του περιβάλλοντος και, πάνω από όλα, να γίνουν ικανοί και αποφασισμένοι, να έχουν διάθεση να εργαστούν, ατομικά και συλλογικά, για την επίτευξη και τη διατήρηση μιας δυναμικής ισορροπίας μεταξύ της ποιότητας της ζωής και της ποιότητας του περιβάλλοντος» (Hungerford, Peyton, Wilke, 1980, από Φλογαΐτη, 1998, σ:187).

Σύμφωνα με το Ν. 1892/90 σκοπός της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι να συνειδητοποιήσουν τα παιδιά την αλληλένδετη σχέση του φυσικού και του κοινωνικού περιβάλλοντος με τον άνθρωπο (Ψηφιακό Σχολείο, 2011). Πιο συγκεκριμένα να συνειδητοποιήσουν τα περιβαλλοντικά προβλήματα, να ευαισθητοποιηθούν και να δραστηριοποιηθούν με στοχευμένες ενέργειες έτσι ώστε να συμβάλλουν στην αντιμετώπισή τους (Ψηφιακό Σχολείο, 2011).

Τόσο το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (2003), όσο και το Νέο Αναμορφωμένο Πρόγραμμα του Ψηφιακού Σχολείου (2011) ενσωματώνουν την περιβαλλοντική εκπαίδευση, ακολουθώντας τα πρακτικά της Διάσκεψης της Τυφλίδας ως βασικά της χαρακτηριστικά (Φλογαΐτη, 1998). Πιο αναλυτικά, η περιβαλλοντική εκπαίδευση έχει διαρκή χαρακτήρα κι απαιτεί την ενεργό συμμετοχή των μαθητών, ενσωματώνεται στην κοινωνία και προσανατολίζεται στη λύση περιβαλλοντικών προβλημάτων τα οποία προσεγγίζονται με διαθεματικό και διεπιστημονικό τρόπο (Φλογαΐτη, 1998). Επιπροσθέτως, κατά την προσέγγιση των θεμάτων αξιοποιούνται ενεργητικές μέθοδοι διδασκαλίας, όπως η συζήτηση μεταξύ των μελών της ομάδας, η αντιπαράθεση απόψεων, η έρευνα στα πλαίσια επίλυσης του προβλήματος που τίθεται κάθε φορά και η κριτική επεξεργασία των δεδομένων (ΔΕΠΠΣ, 2003). Από τη διεθνή διάσκεψη της UNESCO στη Θεσσαλονίκη (1997), οι ΤΠΕ προτείνονται για την προσέγγιση των θεμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης (Ανδρεάδης κ.ά, 2012).

Πέρα από την ιστοεξερεύνηση, τη χρήση ιστολογίων (blogs) και την αξιοποίηση εκπαιδευτικών λογισμικών, τα ψηφιακά παιχνίδια είναι ένα δυνατό εργαλείο στα χέρια του εκπαιδευτικού το οποίο μπορεί να αξιοποιηθεί και στην περιβαλλοντική εκπαίδευση. Οι σύγχρονες έρευνες έχουν συνδέσει το παιχνίδι με την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, τον εγγραμματισμό, τον αυτοέλεγχο, τις κοινωνικές δεξιότητες, τη δημιουργικότητα καθώς κι άλλα γνωστικά και κοινωνικά οφέλη (Αυγητίδου, 2001). Το παιχνίδι κινητοποιεί το ενδιαφέρον των παιδιών, τα ωθεί στη δραστηριοποίηση και στην εμπλοκή σε μία δραστηριότητα η οποία θα τους προσφέρει, αφενός απόλαυση, κι αφετέρου γνώσεις, όταν αυτό παρέχεται μέσα σε ιδανικές συνθήκες (Αυγητίδου, 2001). Παίζοντας τα παιδιά διερευνούν τη γνώση και πειραματίζονται, υπηρετώντας τις αρχές της βιωματικής μάθησης.

Το παιχνίδι είναι τρόπος έκφρασης, δημιουργικότητας, πηγή μάθησης και κοινωνικοποίησης. *«Αν θέλουμε τα παιδιά να μαθαίνουν με επιτυχία τώρα και στο μέλλον, θα πρέπει να τα μάθουμε να σκέφτονται για τους εαυτούς τους, να επιλύουν προβλήματα και να συνυπάρχουν με τους άλλους. Αυτές οι ικανότητες κατακτώνται όταν τα παιδιά ενθαρρύνονται να επιλύουν πραγματικά προβλήματα που έχουν νόημα για αυτά και να συνεργάζονται με άλλους για την ολοκλήρωση εργασιών. Όλα αυτά τα παιδιά τα κάνουν όταν παίζουν»* (Dodge & Colker, 1998).

Τις τελευταίες δεκαετίες έχει συντελεστεί μια μεγάλη αλλαγή στον τρόπο διασκέδασης των παιδιών. Τα παιδιά, από τις αλάνες βρέθηκαν κλεισμένα στα δωμάτιά τους, αρχικά μπροστά σε έναν υπολογιστή και στη συνέχεια μπροστά σε ένα tablet. Σταμάτησαν να παίζουν με τα συμβατικά παιχνίδια που έπαιζαν μέχρι τότε και την προσοχή τους άρχισαν να κερδίζουν τα ψηφιακά παιχνίδια και οι ψηφιακές εφαρμογές παιγνιώδους χαρακτήρα. Σύμφωνα με τον Prensky (2007), τα σημερινά παιδιά είναι 'digital natives', δηλαδή ψηφιακοί γηγενείς σε αντίθεση με την προηγούμενη γενιά, αυτή των γονιών τους, οι οποίοι

θεωρούνται 'digital immigrants', δηλαδή μετανάστες στο σύγχρονο ψηφιακό κόσμο. Οι digital natives, γεννήθηκαν σε ένα κόσμο όπου τα Ψηφιακά Μέσα, οι Ψηφιακές Εφαρμογές και, βέβαια, τα Ψηφιακά Παιχνίδια προϋπήρχαν, γεγονός που τα καθιστά καθημερινά παρόντα εργαλεία. Αντίθετα, η προηγούμενη γενιά συχνά τα αντιμετώπισε ως «μαύρα κουτιά», η χρήση των οποίων απαιτεί επίπονη προσπάθεια και εξοικείωση.

Η πραγματικότητα αυτή, εκτός από όλες τις άλλες πτυχές της ζωής του παιδιού, επηρεάζει και την εκπαίδευση, η οποία καλείται να συμβαδίσει με τα νέα δεδομένα. Οι εκπαιδευτικοί οφείλουν να σχεδιάζουν τη διδακτική τους πρακτική, λαμβάνοντας υπόψη αυτή τη καθημερινότητα των παιδιών, τις δυνατότητες που έχουν στη χρήση των Ψηφιακών Μέσων, όπως οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές, τα tablet, αλλά και τα σημερινά πανίσχυρα κινητά, καθώς και τα ενδιαφέροντά τους, που κινούνται από τα video games και φτάνουν ως τις διάφορες εφαρμογές του διαδικτύου (email, ιστοσελίδες παρουσίασης βίντεο και κοινωνικά δίκτυα).

Ολοκληρώνοντας θα πρέπει να αναφερθεί πως η χρήση τεχνολογικών μέσων για εκπαιδευτικούς σκοπούς δεν αποτελεί πανάκεια και τα μέσα αυτά θα πρέπει να πληρούν σειρά κριτηρίων, ώστε να εξασφαλίζεται η αποτελεσματικότητα της μάθησης. Αρχικά, ένα ψηφιακό παιχνίδι θα πρέπει να είναι κατάλληλο της ηλικίας των παιδιών, στα οποία απευθύνεται (Σεραφείμ και Φεσάκης, 2009), λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες τους και χρησιμοποιώντας ως κατευθυντήριο άξονα την ανάπτυξή τους και τα ενδιαφέροντά τους (Νικολοπούλου, 2009, Μιχαηλίδης από Παπαλεοντίου- Λουκά, 2005). Θα πρέπει επίσης, να κινητοποιεί τη φαντασία του παιδιού-χρήστη, να συμβάλλει στην ανάπτυξη του νοητικού επιπέδου του, καλλιεργώντας την επιθυμία για μάθηση (Μιχαηλίδης, από Παπαλεοντίου-Λουκά, 2005, Νικολοπούλου, 2009). Πάνω απ' όλα, τα αυθεντικά περιβάλλοντα και οι δραστηριότητες που επιτρέπουν το χειρισμό των σύνθετων πραγματικών καταστάσεων θα πρέπει να έχουν νόημα για τα παιδιά και να μην είναι ξεκομμένα από τις υπάρχουσες εμπειρίες τους, ώστε αυτά να έχουν τη δυνατότητα να τα επεξεργάζονται (Σολομωνίδου, 2006).

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

Σενάριο: Η ιστορία του Φυτούλη

Ο πλανήτης Γη αντιμετωπίζει πολλά περιβαλλοντικά προβλήματα. Τα φυτά δηλητηριάζονται με φυτοφάρμακα, μεταλλάσσονται με χημικά και καταστρέφονται από τον άνθρωπο. Σε ένα μακρινό γαλαξία υπάρχει ο πλανήτης των επιστημόνων. Μια ειδική αποστολή από επιστήμονες με ένα σκάφος που τρέχει πιο γρήγορα από το φως επισκέπτεται όλους τους πλανήτες και γαλαξίες και βοηθά στην επίλυση των προβλημάτων τους. Περνώντας από τη Γη διαπίστωσαν τα προβλήματα των φυτών και αφού δούλεψαν πολλές ώρες με τα ψηφιακά τους μέσα, έλυσαν πολλές εξισώσεις, έφτιαξαν μεγάλα διαγράμματα και δημιούργησαν τον $\frac{Ph + y + tO - u \div Li}{s}$, με κωδικό όνομα Φυτούλης-Phytoulis.

Ο Phytoulis είναι σχεδιασμένος ψηφιακά και πραγματικά. Ζει στο ΕCOκτήριο και αποστολή του είναι να βοηθήσει όλα τα φυτά της Γης που κινδυνεύουν. Τα μηνύματα φτάνουν στο Φυτούλη μέσα από τις ρίζες των φυτών με τελικό αποδέκτη τις ρίζες του δέντρου-Ψυχή του ΕCOκτίματος. Για να φτάσει στον προορισμό του ο Φυτούλης ταξιδεύει ψηφιακά μέσα από

φορητές συσκευές, αρκεί κάποιος να τον μεταφέρει μέσα από μια φορητή συσκευή. Πρέπει όμως να προσέχει όταν μπαίνει στις φορητές συσκευές, γιατί οι άνθρωποι μπορεί να τον σβήσουν αν αντιληφθούν ότι είναι μέσα.

Όταν οι επιστήμονες τον κατασκεύασαν, είχαν μια επείγουσα κλήση από τον πλανήτη τους και δεν πρόσεξαν κάποια στοιχεία στη χημική του σύσταση. Έτσι ο Φυτούλης έχει μερικά κατασκευαστικά μειονεκτήματα. Όταν περπατάει και είναι πολύ σκεπτικός, οι σκέψεις του αποτυπώνονται στο έδαφος με QR. Ενώ μιλάει και επικοινωνεί με όλους δεν μπορεί να απαντάει λεκτικά, πάρα αποτυπώνει τις απαντήσεις του με QR από τα χέρια του.

Η παιδαγωγική τεκμηρίωση του σεναρίου

Ο ήρωας σχεδιάστηκε ώστε να εμφανίζει ανθρωπομορφικά χαρακτηριστικά. Το σχέδιο του στηρίζεται σε φυσικά στοιχεία, όπως το φύλλο και τα κλαδιά (κεφάλι και άκρα αντίστοιχα), όπως φαίνονται στην Εικόνα 1.



Εικόνα 1: Τα ανθρωπομορφικά χαρακτηριστικά του ήρωα

Η χρήση των ανθρωποποιημένων μορφών ζώων και φυτών συνιστά έναν ελκυστικό τρόπο για να φέρουμε τα παιδιά κοντά στην καθημερινή εμπειρία μέσα από μια ιστορία και να προβάλλουμε τόσο κοινωνικά ζητήματα και προβλήματα, όσο και ηθικές αξίες σε σχέση με αυτά, δημιουργώντας ταυτόχρονα ισχυρότερες αναπαραστάσεις από αντίστοιχες ρεαλιστές αφηγήσεις (Σιβροπούλου, 2004).

Σε σχέση με την ιστορία του παιχνιδιού πληρούνται τα κριτήρια που τίθενται από τους ερευνητές της βιβλιογραφίας. Πρόσφατα ο Brooks (2011), ανέφερε πως για μια επιτυχημένη αφήγηση εκτός από το χαρακτήρα, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και να δίνονται ολοκληρωμένες λύσεις και για το θέμα, την εσωτερική δομή, αλλά και τη σκηνή στην οποία διαδραματίζεται η ιστορία.

Στόχοι του παιχνιδιού

Η βασική μαθησιακή επιδίωξη που τέθηκε από την πλευρά των ερευνητών, ήταν να γνωρίσουν τα παιδιά τα περιβαλλοντικά προβλήματα που δημιουργούνται από τα μεταλλαγμένα φυτά, από τη χρήση εντομοκτόνων και φυτοφαρμάκων. Επιπλέον, τέθηκε ο στόχος της ευαισθητοποίησής τους σχετικά με την επίδραση των φυτοφαρμάκων και των εντομοκτόνων στο οικοσύστημα αλλά και το να προτείνουν τρόπους αντιμετώπισης της αλόγιστης χρήσης τους.

Ως προς τις στάσεις ζωής, στόχοι ήταν τα παιδιά να ευαισθητοποιηθούν απέναντι στην προστασία του περιβάλλοντος και να μάθουν να συνεργάζονται από κοινού για την επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Ως προς τις δεξιότητες, ο στόχος που τέθηκε ήταν να

μπορέσουν να αξιοποιήσουν την τεχνολογία των Qr Readers, των λογισμικών, δηλαδή, που περιλαμβάνονται σε φορητές συσκευές και κάνουν δυνατή την ανάγνωση των QR Codes.

ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Το ψηφιακό-αναλογικό παιχνίδι που παρουσιάζεται στην παρούσα εισήγηση παίχτηκε από ομάδα είκοσι μαθητών, στο χώρο του εκοκτήματος τον Οκτώβριο του 2014. Οι μαθητές ήταν ηλικίας δώδεκα ετών (Στ' Δημοτικού). Τα παιδιά ήταν χωρισμένα σε ομάδες των πέντε ατόμων, ώστε να αξιοποιηθούν οι αρχές της συνεργατικής μάθησης, δηλαδή να επικοινωνούν, να λαμβάνουν από κοινού αποφάσεις, να υιοθετούν ένα σχέδιο δράσης για την επίλυση προβλημάτων.

Κάθε ομάδα εφοδιασμένη με ένα τάμπλετ ξεκινά από το αρχικό σημείο του παιχνιδιού. Το σημείο αυτό που βρίσκεται σε εσωτερικό χώρο του κτήματος είναι αναρτημένο το banner (που φαίνεται στην Εικόνα 2). Πάνω σε αυτό είναι σχεδιασμένα σημεία της ιστορίας του παιχνιδιού, ενώ ταυτόχρονα πολλές πληροφορίες αναπαρίστανται σε QR codes. Οι ομάδες καλούνται να σκανάρουν τα QR Codes, τα οποία τους ενεργοποιούν να αναζητήσουν πληροφορίες και να απαντήσουν σε ερωτήματα σχετικά με τα θέματα που προαναφέρθηκαν.



Εικόνα 2: Το σημείο εκκίνηση του παιχνιδιού

Σε επόμενο στάδιο ενεργοποιούνται από την αλληλουχία των γεγονότων που συμβαίνουν στο παιχνίδι και παίρνουν στον εξωτερικό χώρο του κτήματος, δηλαδή στα περιβόλια που βρίσκονται τα φυτά. Για παράδειγμα, σε στάδιο του παιχνιδιού στον εξωτερικό χώρο τους ζητείται να καταγράψουν αρωματικά φυτά, τα οποία αποτελούν φυσικά εντομοκτόνα.

Στην τελική φάση οι ομάδες που έχουν επιτυχημένα περάσει όλα τα στάδια του παιχνιδιού «ανακαλύπτουν» το κρησφύγετο του Φυτούλη, όπου μέσα στο σεντούκι του βρίσκουν τα τμήματα ενός πάζλ, το οποίο και καλούνται να συνθέσουν. Το πάζλ αυτό αποτελεί ένα μεγάλο τελευταίο QR, το οποίο αν συνδεθεί κατάλληλα και σκαναριστεί τους εμφανίζει επιτυχημένο μήνυμα ολοκλήρωσης της αποστολής.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής παρέμβασης οι ερευνητές παρατήρησαν πως όλα τα παιδιά ενεπλάκησαν στο παιχνίδι, διατηρώντας αμείωτο το ενδιαφέρον τους και αλληλεπιδρώντας τόσο μεταξύ τους, όσο και με το ψηφιακό υλικό.

Πιο συγκεκριμένα όσον αφορά τους στόχους ως προς τις γνώσεις, τα παιδιά γνώρισαν τα περιβαλλοντικά προβλήματα που δημιουργούνται από τα μεταλλαγμένα φυτά, από τη χρήση εντομοκτόνων και φυτοφαρμάκων. Επίσης, πρότειναν τρόπους αντιμετώπισης από την αλόγιστη χρήση τους. Στην περίπτωση των εντομοκτόνων, η μία ομάδα πρότεινε περισσότερους τρόπους αντιμετώπισης (αρωματικά φυτά και λαχανικά με έντονη μυρωδιά). Για τα φυτοφάρμακα, όλες οι ομάδες ανέφεραν τη χρήση της κοπριάς για την ενδυνάμωση των φυτών, ενώ μία ακόμη ομάδα πρόσθεσε τη λύση του λιπάσματος από ξερά φύλλα.

Σε σχέση με τη χρήση των tablet, όλες οι ομάδες τα χρησιμοποίησαν αποτελεσματικά χωρίς καμία ιδιαίτερη δυσκολία. Σε αυτό το σημείο αξίζει να σημειωθεί πως μόνο 6 από τα 20 παιδιά γνώριζαν τα QR πριν το παιχνίδι, ενώ το σύνολό τους, δήλωσαν πως θα χρησιμοποιούν τα κινητά τους για να τα σκανάρουν στην καθημερινή τους ζωή. Σε σχέση με τη χρήση των συσκευών οι ομάδες σε αρκετά σημεία της εξέλιξης του παιχνιδιού αναζήτησαν πληροφορίες ή είδαν βίντεο στο διαδίκτυο, γεγονός που δείχνει, τόσο τη διάχυση της πληροφορίας στη σημερινή ψηφιακή εποχή, όσο και την εξοικείωση του σημερινού ψηφιακού γηγενή με τα τεχνολογικά μέσα.

Ακόμη, όλα τα παιδιά ευαισθητοποιήθηκαν απέναντι στην προστασία του περιβάλλοντος, γεγονός που αποδεικνύεται από τη πρόθεσή τους να πληροφορήσουν τις οικογένειές τους για τα φυσικά εντομοκτόνα, έτσι ώστε να μην χρησιμοποιούν τα χημικά που καταστρέφουν το περιβάλλον. Όλες οι ομάδες συνεργάστηκαν μεταξύ τους, επικοινωνώντας για να επιλύσουν τους προβληματισμούς τους κι όταν διαφωνούσαν χρησιμοποιούσαν δημοκρατικές διαδικασίες για τη λήψη τελικής απόφασης.

Ολοκληρώνοντας αξίζει να σημειωθεί πως πολλά παιδιά (16 από τα 20) ανέφεραν πως θα ήθελαν να υπάρχουν περισσότερα Qr codes στο αρχικό στάδιο του παιχνιδιού, ενώ πέντε εξέφρασαν την επιθυμία τους για κάποια εφαρμογή του παιχνιδιού που θα μπορούσε να παιχτεί και στους προσωπικούς τους υπολογιστές.

Φωτογραφικό υλικό



Τα παιδιά σχεδιάζουν τον Φυτούλη στο Φεστιβάλ Σχολικών Δραστηριοτήτων της ΔΠΕ Δυτ. Αττικής



Τα παιδιά σχεδιάζουν τον Φυτούλη στο Φεστιβάλ Σχολικών Δραστηριοτήτων της ΔΠΕ Δυτ. Αττικής

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Ανδρεάδης Α., Δοδοντσής Μ., Αθανασιάδης Κ., 2012, Εφαρμογές ΤΠΕ στα Σχολικά Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Ανακτήθηκε στις 3 Ιανουαρίου 2015 από τη διεύθυνση <http://www.peakremagazine.gr/issue/61>

Αυγητίδου Σ., 2001, Το παιχνίδι: Σύγχρονες ερευνητικές και διδακτικές προσεγγίσεις. Αθήνα: Τυπωθήτω-Δαρδανός.

Νικολοπούλου Κ., 2009, Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Προσχολική Εκπαίδευση: Ένταξη, Χρήση και Αξιοποίηση. Αθήνα: Πατάκης.

Παπαλεοντίου-Λουκά Δρ., 2005, Σύγχρονες προσεγγίσεις στο πρόγραμμα του Νηπιαγωγείου. Αθήνα: Τυπωθήτω-Γιώργος Δαρδανός.

Σεραφεΐμ Κ., Φεσάκη Γ., 2009, Ανάπτυξη ψηφιακού παιδαγωγικού υλικού με το scratch. ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ, Τευχ. 68, σσ.86-96.

Σιβροπούλου Ρ., 2004, Ταξίδι στον κόσμο των εικονογραφημένων μικρών ιστοριών. Θεωρητικές και διδακτικές διαστάσεις, Αθήνα: Μεταίχμιο.

Σολομωνίδου Χ., 2006, Νέες τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία: Επικοινωνιακός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Φλογαΐτη Ε., 1998, Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. (Ε' εκδ.). Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Ψηφιακό Σχολείο – Νέα Πιλοτικά Προγράμματα Σπουδών (2011). Πρόγραμμα Σπουδών του Διδακτικού – Μαθησιακού Πεδίου «Περιβάλλον και Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη» Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης. Ανακτήθηκε στις 2 Ιανουαρίου 2014 από τη διεύθυνση <http://digitalschool.minedu.gov.gr>

Brooks L., 2011, Story Engineering. Ohio, USA: F+W Media.

Dodge D.T. & Colker L.J., 1998, The creative Curriculum for early childhood, Washington DC: Theaching Strategies Inc.

Prensky M., 2007, Μειμάρης, Μ. (Επιμ.), Μάθηση Βασισμένη στο Ψηφιακό Παιχνίδι: Αρχές, δυνατότητες και παραδείγματα εφαρμογής στην εκπαίδευση και την κατάρτιση. Αθήνα: Μεταίχμιο.