

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΣΕΝΑΡΙΩΝ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ «ΑΙΣΩΠΟΣ»

Ελένη Ι. Τσαλαγιώργου
*PhD, Σύμβουλος Β' Προσχολικής Αγωγής
Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής*

Κυριακή Μέλλιου
*Εκπαιδευτικός ΠΕ60, ΜEd, Υποψ. Διδάκτωρ
Πανεπιστήμιο Δυτ. Μακεδονίας*

Λίνα Π. Βαλσαμίδου
*Εκπαιδευτικός ΠΕ60, MSc., ΜEd., ΜΑ.
Υποψ. Διδάκτωρ Α.Π.ΚΥ.*

Abstract

The current study aims to provide a conceptual framework for designing and implementing electronic/digital educational scenarios in Early Childhood Education. The study analyses the pedagogical principles underlying the integration of Information and Communication Technologies in Early Childhood Education along with the characteristics of digital educational scenarios appropriate for kindergarten classes.

In addition, the study attempts to support the theoretical justification of the necessity of ICT integration into early childhood educational practices by demonstrating examples of designing electronic teaching scenarios based on the use of interactive tools of the digital platform "Aesop» (<http://aesop.iep.edu.gr>).

Λέξεις κλειδιά

Πλατφόρμα Αίσωπος, Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια, Προσχολική Εκπαίδευση, Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών.

0. Εισαγωγή

Η εισαγωγή των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην προσχολική εκπαίδευση τις τελευταίες δεκαετίες αποτελεί μια πραγματικότητα και έχει απασχολήσει την εγχώρια και διεθνή βιβλιογραφία, κυρίως ως προς το χαρακτήρα και τη μορφή που πρέπει να έχει η εμπλοκή των μικρών παιδιών με την Πληροφορική. Οι περισσότερες έρευνες προτείνουν την ένταξη των ΤΠΕ στην προσχολική εκπαίδευση ως διδακτικό εργαλείο για τον εκπαιδευτικό και ως γνωστικό εργαλείο

για το μαθητή (Cuban, 2001, Siraj-Blatchford & Whitebread, 2003). Οι ΤΠΕ λειτουργούν ως γνωστικό εργαλείο για τους μαθητές εφόσον υποστηρίζονται από αναπτυξιακά κατάλληλες εφαρμογές και λογισμικά (Haugland, 2000, Lee, 2009, Μισιρλή & Κόμης, 2011) ενσωματωμένα σε κατάλληλα εκπαιδευτικά σενάρια.

Το Ινστιτούτο Τεχνολογιών της Πληροφορίας στην Εκπαίδευση της UNESCO (Kalas, 2010) υποστηρίζει ότι μία αναπτυξιακά κατάλληλη χρήση των ΤΠΕ στην προσχολική εκπαίδευση χαρακτηρίζεται από εφαρμογές και εργαλεία τα οποία συμβάλουν στη γνωστική ανάπτυξη των παιδιών, ενθαρρύνουν τη συνεργασία και το παιχνίδι τους και αφήνουν στα παιδιά τον έλεγχο της αλληλεπίδρασης μαζί τους.

Το σύγχρονο νηπιαγωγείο οφείλει να εντάξει στο πρόγραμμά του τις ΤΠΕ με αναπτυξιακά κατάλληλο τρόπο για τα παιδιά τις προσχολικής ηλικίας, ώστε να αξιοποιήσει και να διευρύνει τις προϋπάρχουσες εμπειρίες τους με την Πληροφορική και να συμβάλει στην κατάκτηση του «τεχνολογικού εγγραμματισμού» των παιδιών (Δαφέριμου κ.ά., 2006), ο οποίος κρίνεται απαραίτητος στις σύγχρονες δυτικές κοινωνίες.

Το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής (ΙΕΠ) στο πλαίσιο της Πράξης με τίτλο «Ανάπτυξη μεθοδολογίας και ψηφιακών διδακτικών σεναρίων για τα γνωστικά αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης» σχεδίασε ειδική ψηφιακή πλατφόρμα με την ονομασία «Αίσωπος» (ή **A.E.S.O.P – Advanced Electronic Scenarios Operating Platform**). Η πλατφόρμα παρέχει στους εκπαιδευτικούς όλων των βαθμίδων πρωτοποριακά ψηφιακά εργαλεία τα οποία τους επιτρέπουν να σχεδιάσουν, να αναπτύξουν και να εφαρμόσουν στην καθημερινή σχολική πρακτική ψηφιακά διδακτικά σενάρια απολύτως συμβατά με τους στόχους των ισχυόντων Αναλυτικών Προγραμμάτων. Τα σενάρια αυτά σχεδιάζονται για συγκεκριμένες ηλικιακές ομάδες (σχολικές τάξεις), παρουσιάζουν διαβαθμισμένη δυσκολία και μπορεί να αφορούν συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα/μαθησιακές περιοχές ή να έχουν διαθεματικό χαρακτήρα.

Η παρούσα μελέτη στοχεύει στο να αποτελέσει ένα χρήσιμο βοήθημα για τους εκπαιδευτικούς προσχολικής εκπαίδευσης, οι οποίοι επιθυμούν να εντάξουν τις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών στο καθημερινό πρόγραμμα του νηπιαγωγείου τους με το σχεδιασμό και την υλοποίηση ψηφιακών διδακτικών σεναρίων μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας ψηφιακών σεναρίων «Αίσωπος». Τα σενάρια που χρησιμοποιούνται ως ενδεικτικά παραδείγματα σχεδιάστηκαν, αναπτύχθηκαν και αξιολογήθηκαν κατά την υλοποίηση του Υποέργου 1 με τίτλο: «Ανάπτυξη μεθοδολογίας και δειγματικών σεναρίων για τα γνωστικά αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης» που υλοποίησε το ΙΕΠ και χαρακτηρίζονται ως «Δειγματικά».

1. Η χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην Προσχολική Εκπαίδευση

1.1. Πως επηρεάζει η χρήση των ΤΠΕ την ανάπτυξη των παιδιών

Η διεθνής βιβλιογραφία προσφέρει επαρκή ερευνητικά δεδομένα που αποτυπώνουν τον τρόπο με τον οποίο η χρήση των ΤΠΕ από παιδιά πρώιμης ηλικίας επηρεάζει την ανάπτυξή τους. Έχουν καταγραφεί τόσο θετικά όσο και αρνητικά αποτελέσματα από τη χρήση των ΤΠΕ στην ανάπτυξη των παιδιών της προσχολικής ηλικίας. Συγκεκριμένα:

Γνωστική ανάπτυξη:

Η γνωστική ανάπτυξη των παιδιών μπορεί να ενισχυθεί από την ορθολογική χρήση των ΤΠΕ, η οποία συμβάλλει στην καλλιέργεια της κριτικής σκέψης των παιδιών, στην κατάκτηση γνωστικών δεξιοτήτων για την επίλυση προβλημάτων και στην ανάπτυξη κινήτρων για την ενεργοποίηση και συμμετοχή των παιδιών στην μαθησιακή διαδικασία. Ο θετικός συσχετισμός, όμως, ανάμεσα στη χρήση των ΤΠΕ και την γνωστική ανάπτυξη μειώνεται όταν η χρήση των ΤΠΕ επικεντρώνεται περισσότερο στην ενασχόληση με ηλεκτρονικά παιχνίδια παρά σε λογισμικά/δραστηριότητες προσανατολισμένες στο περιεχόμενο του Προγράμματος Σπουδών (Harrison *et al.*, 2002, Straker & Pollock, 2005).

Κοινωνική ανάπτυξη:

Μελέτες υποστηρίζουν ότι η ενασχόληση των νηπίων με τους υπολογιστές στο χώρο του σχολείου συμβάλλει στην ανάπτυξη της κοινωνικής αλληλεπίδρασης των παιδιών, και αυτό γιατί δραστηριότητες με επίκεντρο τις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών παρέχουν ευκαιρίες για την ανάπτυξη κοινωνικού διαλόγου, ανταλλαγής εμπειριών και ενθαρρύνουν την επικοινωνία με μαθητές νηπιαγωγείων οι οποίοι βρίσκονται μακριά. Παράλληλα, όμως, τονίζεται και ο κίνδυνος της κοινωνικής απομόνωσης των μαθητών μεγαλύτερης ηλικίας (κυρίως εφήβων) που αδυνατούν να επικοινωνήσουν και να κοινωνικοποιηθούν σε συνθήκες πέραν του ηλεκτρονικού περιβάλλοντος και αναδεικνύεται η σημασία της ορθολογικής χρήσης των ΤΠΕ ήδη από την ηλικία της προσχολικής εκπαίδευσης (Heft & Swaminathan, 2002).

Ανάπτυξη θετικών στάσεων και δεξιοτήτων:

Είναι σημαντικό, ήδη από την προσχολική ηλικία, οι μαθητές να αποκτήσουν θετική στάση απέναντι στους υπολογιστές και τις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών τόσο για την περαιτέρω σχολική επιτυχία τους όσο και για μια επιτυχημένη επαγγελματική σταδιοδρομία. Η θετική στάση και οι απαραίτητες δεξιότητες στη χρήση των ΤΠΕ αυξάνουν τις πιθανότητες όταν οι μαθητές ενηλικιωθούν να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά της Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών της επο-

χής, εξασφαλίζοντας τα απαραίτητα προσόντα για επαγγελματική αποκατάσταση. Αντίθετα, αν η πρώιμη επαφή των παιδιών με τις ΤΠΕ δεν είναι ουσιαστική και ευχάριστη μπορεί να οδηγήσει σε αρνητική στάση (άγχος, φόβος, αποστροφή) των παιδιών απέναντι στην Πληροφορική και να επηρεάσει την σχολική και επαγγελματική τους εξέλιξη (Anderson, 1996 & Gos, 1996).

Ανάπτυξη δεξιοτήτων λεπτής κινητικότητας:

Η αλληλεπίδραση των παιδιών με τις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών συμβάλλει, επίσης, στην ανάπτυξη της λεπτής κινητικότητας καλλιεργώντας την οπτική αντίληψη και τον οπτικοκινητικό συντονισμό των παιδιών καθώς και την αύξηση της επιδεξιότητας του καρπού και των δακτύλων τους (Yuji, 1996, Straker & Pollock, 2005). Και σε αυτή την περίπτωση, όμως, η μη ασφαλής και ορθολογική χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση αρνητικών επιπτώσεων, οι οποίες σχετίζονται με την μυοσκελετική ανάπτυξη των παιδιών και των εφήβων (Balague *et al.*, 1999).

Η παραπάνω ανάλυση αναδεικνύει τη σημασία της χρήσης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση (ήδη από την προσχολική ηλικία) παράλληλα, όμως, υπογραμμίζει και την αναγκαιότητα για την εξασφάλιση ενός ασφαλούς και ορθολογικού πλαισίου μέσα στο οποίο οι μικροί μαθητές θα αλληλεπιδρούν με τα εργαλεία των ΤΠΕ.

Ως γενικές αρχές για την ασφαλή χρήση των ΤΠΕ στο νηπιαγωγείο θα μπορούσαν να οριστούν οι εξής (Straker *et al.* 2009):

1. Ενημέρωση για τα οφέλη και τους κινδύνους της χρήσης των ΤΠΕ: Τόσο οι γονείς όσο και οι μαθητές είναι σημαντικό να γνωρίζουν τις θετικές και αρνητικές πλευρές της ενασχόλησης τους με τις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών.

2. Χρήση κανόνων ασφαλείας: Απαραίτητος κρίνεται ο καθορισμός συγκεκριμένων κανόνων ασφαλείας που αφορούν τόσο την προστασία των παιδιών (επαφή με ηλεκτρολογικά συστήματα, ενεργοποίηση και απενεργοποίηση μηχανημάτων, χρόνος ενασχόλησης με τα εργαλεία των ΤΠΕ, αριθμός παιδιών ανά ομαδική δραστηριότητα κ.ά.) όσο και την προστασία των ψηφιακών εργαλείων που χρησιμοποιούνται στο χώρο του νηπιαγωγείου.

3. Χρήση κατάλληλου λογισμικού για την προσχολική ηλικία: Το λογισμικό το οποίο χρησιμοποιείται στο νηπιαγωγείο πρέπει να εναρμονίζεται με τις ιδιαιτερότητες και τα χαρακτηριστικά των παιδιών της προσχολικής ηλικίας, ενθαρρύνοντας τη μάθηση και την κοινωνική αλληλεπίδραση και συμβάλλοντας θετικά στην αυτοεικόνα των νηπίων (βλ. παρακάτω «Μαθησιακά χαρακτηριστικά των παιδιών της προσχολικής ηλικίας και σχεδιασμός εκπαιδευτικών λογισμικών»).

4. Σχεδιασμός δραστηριοτήτων που συμβάλλουν στη γνωστική και κοινωνική ανάπτυξη των νηπίων: Η σύνδεση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών

με όλες τις μαθησιακές περιοχές του ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ βοηθάει τα παιδιά να πραγματοποιήσουν γνωστικές διασυνδέσεις εννοιών και σχέσεων και ταυτόχρονα παρέχει ευκαιρίες για κοινωνική αλληλεπίδραση και ομαδική ανακάλυψη της γνώσης (βλ. παρακάτω «Παιδαγωγικές Αρχές του ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ για το σχεδιασμό Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων»).

1.2. Μαθησιακά χαρακτηριστικά των παιδιών της προσχολικής ηλικίας και σχεδιασμός ψηφιακών διδακτικών σεναρίων

Α) Η μάθηση αποτελεί για τα παιδιά μια διαδικασία προσωπικής κατασκευής της γνώσης, η οποία εδράζεται πάνω σε προγενέστερες γνώσεις (Piaget, & Inhelder, 1969): Σύμφωνα με τον Piaget, βασική πηγή γνώσης αποτελεί η ίδια η πράξη που ασκεί το παιδί στο περιβάλλον του μέσα από τη δημιουργία «σχημάτων», οργανωμένων μοντέλων ατομικής γνώσης που αναπαριστούν αντικείμενα και τις μεταξύ τους σχέσεις (Cole & Cole, 2001). Σύμφωνα με αυτό το χαρακτηριστικό, για το σχεδιασμό σεναρίων είναι σημαντικό να επιλέγονται από τους εκπαιδευτικούς λογισμικά που θα υποστηρίζουν τα παιδιά να οικοδομήσουν τη γνώση και θα διευκολύνουν την προσωπική τους έκφραση. Τα λογισμικά αυτά δε θα πρέπει να υποδεικνύουν στο μαθητή τις ορθές διαδικασίες, αλλά να υποστηρίζουν τη διαδικασία κοινωνιογνωστικής σύγκρουσης, κατά την οποία θα ανατρέπονται ενδεχόμενες λανθασμένες αντιλήψεις (EAITY, 2011).

Β) Τα παιδιά προσεγγίζουν τη γνώση μέσα από τη σταδιακή ανακάλυψη των εσωτερικών δομών που διέπουν ένα φαινόμενο (Bruner, 1961): Η θεωρία της ανακαλυπτικής μάθησης που προτείνεται από τον Bruner υποστηρίζει ότι οι μαθητές ανακαλύπτουν αρχές και αναπτύσσουν δεξιότητες μέσω πειραματισμού και πρακτικής. Σύμφωνα με αυτό το χαρακτηριστικό, τα λογισμικά που αξιοποιούν οι εκπαιδευτικοί κατά την ανάπτυξη ψηφιακών σεναρίων θα πρέπει να υποστηρίζουν την πορεία των παιδιών προς την ανακάλυψη της γνώσης, προσφέροντας ευκαιρίες για διερεύνηση, δημιουργία υποθέσεων, επαλήθευση ή διάψευση (EAITY, 2011). Προς αυτή την κατεύθυνση λειτουργούν τα αλληλεπιδραστικά μαθησιακά περιβάλλοντα με υπολογιστές, τα ανοικτά συστήματα υπερμέσων, τα συστήματα προσομοιώσεων και μοντελοποίησης.

Γ) Τα παιδιά δεν κατασκευάζουν τη γνώση μέσα σε ένα επικοινωνιακό κενό, αλλά σε ένα πλαίσιο κοινωνικής αλληλεπίδρασης και επικοινωνίας (Wertsch, 1988): Σύμφωνα με το Vygotsky, κύριο εκφραστή αυτής της θεωρίας, η γνωστική ανάπτυξη συντελείται μέσα σε συγκεκριμένα πολιτισμικά πλαίσια και σε δύο διαφορετικά επίπεδα (Ζώνης Εγγύτερης Ανάπτυξης): α) την πραγματική ανάπτυξη (actual development) όπου το παιδί είναι ικανό να πετύχει μόνο του και β) τη δυνητική ανάπτυξη (potential development) όπου το παιδί λαμβάνει βοήθεια από έναν ενήλικο ή

έναν ικανό συμμαθητή (Wood & Wood, 1996). Λαμβάνοντας υπόψη αυτά τα χαρακτηριστικά, η τεχνολογία που επιλέγουν να ενσωματώσουν οι εκπαιδευτικοί στα ψηφιακά σενάρια, πρέπει να παρέχει ένα αλληλεπιδραστικό και δυναμικό περιβάλλον μέσα στο οποίο επεκτείνονται οι κοινωνικές δεξιότητες των παιδιών, ευνοείται η συνεργασία, η σύνθεση εργασιών και η κοινωνική δικτύωση.

Δ) Τα παιδιά μαθαίνουν με διαφορετικούς τρόπους και εκφράζουν αυτά που γνωρίζουν με διαφορετικά μέσα αναπαράστασης (Π.Ι., 2011): Το μαθησιακό αυτό χαρακτηριστικό εκφράζεται αποτελεσματικά μέσα από τη θεωρία των πολλαπλών τύπων νοημοσύνης του Howard Gardner. Η μάθηση, σύμφωνα με τον Gardner (1999), αποτελεί μία πολυδιάστατη διαδικασία κατά την οποία ο εγκέφαλος χρησιμοποιεί διαφορετικές νοητικές λειτουργίες προκειμένου να επιτύχει ένα συγκεκριμένο μαθησιακό αποτέλεσμα. Είναι λοιπόν σημαντικό να δίνεται η δυνατότητα σε κάθε παιδί με διαφορετικό προφίλ νοημοσύνης, να προσεγγίζει τη μάθηση με το δικό του τρόπο και να έχει πολλαπλές επιλογές διαχείρισης της γνώσης. Με βάση αυτή τη μαθησιακή προσέγγιση, οι εκπαιδευτικοί που σχεδιάζουν ψηφιακά σενάρια θα πρέπει να επιλέγουν λογισμικά που διευκολύνουν τη διαφοροποίηση της διδασκαλίας, ενώ ταυτόχρονα προτείνουν πολλές διαφορετικές διαδρομές στους μαθητές για να κατανοήσουν το περιεχόμενο, να επεξεργαστούν έννοιες και να παρουσιάσουν τις ιδέες τους (Benjamin, 2005).

Οι ιδιαιτερότητες και τα χαρακτηριστικά των παιδιών της προσχολικής ηλικίας υπαγορεύουν τη χρήση κατάλληλου λογισμικού για το χώρο του νηπιαγωγείου, το οποίο σύμφωνα με το Ινστιτούτο Τεχνολογιών της Πληροφορίας στην Εκπαίδευση της UNESCO (Kalas, 2010) θα πρέπει να πληροί τις παρακάτω προϋποθέσεις:

- Η χρήση των ΤΠΕ στην προσχολική εκπαίδευση οφείλει να έχει παιδαγωγικό χαρακτήρα και να στοχεύει στην προώθηση της μάθησης των παιδιών.
- Η χρήση των ΤΠΕ στην προσχολική εκπαίδευση οφείλει να ενθαρρύνει την συνεργασία και να παρέχει ένα πλαίσιο ομαδικής εργασίας των παιδιών.
- Η χρήση των ΤΠΕ στην προσχολική εκπαίδευση πρέπει να εναρμονιστεί με όλα τα υπόλοιπα γνωστικά αντικείμενα του αναλυτικού προγράμματος και να ενταχθεί στην καθημερινότητα του νηπιαγωγείου ως αναπόσπαστο κομμάτι του προγράμματος.
- Η χρήση των ΤΠΕ στην προσχολική εκπαίδευση πρέπει να υποστηρίζει το παιχνίδι των παιδιών, να εντάσσεται σε όλες τις μορφές παιχνιδιού στις οποίες εμπλέκονται (π.χ. παιχνίδι ρόλων, συμβολικό παιχνίδι κ.ά.) και να ενθαρρύνει την παιγνιώδη αλληλεπίδρασή τους.
- Η χρήση των ΤΠΕ στην προσχολική εκπαίδευση πρέπει να περιλαμβάνει εργαλεία και λογισμικά τα οποία αφήνουν τον έλεγχο της δράσης στα παιδιά, δεν περι-

ορίζουν την φαντασία και τη δημιουργικότητά τους αλλά αντίθετα οδηγούν στην ανακάλυψη της γνώσης.

2. Σχεδιασμός Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων στην Προσχολική Εκπαίδευση

2.1. Παιδαγωγικές Αρχές του ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ για το σχεδιασμό Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων

Σύμφωνα με τις παιδαγωγικές αρχές που διέπουν το ΔΕΠΠΣ και ΑΠΣ (2003) για το νηπιαγωγείο, η προβληματική για το σχεδιασμό ψηφιακών διδακτικών σεναρίων θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη:

Α) Την Αρχή της Διαθεματικότητας: Σύμφωνα με τους Κόμη και Παπανδρέου (2004), η διαθεματική προσέγγιση για τη μάθηση αποτελεί το βασικό θεωρητικό υπόβαθρο του ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ, προτείνοντας την ενιαιοποιημένη οργάνωση της γνώσης και τη σφαιρική μελέτη θεμάτων καθολικού ενδιαφέροντος. Στην περίπτωση σχεδιασμού ψηφιακών σεναρίων, «το υπό διερεύνηση αντικείμενο, θα πρέπει να επεκτείνεται πέρα από τα αυστηρά όρια μιας γνωστικής περιοχής (EAITY, 2011:42)» έτσι ώστε το ψηφιακό σενάριο να «γεφυρώνει το χάσμα ανάμεσα στα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα (EAITY, 2011:13)» και να εμπλουτίζει περαιτέρω το Αναλυτικό Πρόγραμμα.

Β) Την Αρχή της Διεπιστημονικότητας: Η διεπιστημονικότητα επιτρέπει τη διατήρηση των διακριτών μαθημάτων με τα ιδιαίτερα προσδιοριστικά τους, αλλά ταυτόχρονα προτείνει διασυνδέσεις μεταξύ του περιεχομένου των διαφορετικών μαθημάτων, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί πληρέστερη μελέτη των διαφορετικών γνωστικών αντικειμένων (Ματσαγούρας, 2003). Στο πλαίσιο ενός ψηφιακού σεναρίου η αρχή της διεπιστημονικότητας θα μπορούσε να συνδεθεί με την απόκτηση συγκεκριμένων δεξιοτήτων πληροφορικού γραμματισμού και την ανάπτυξη ικανοτήτων αυτόνομης αξιοποίησης υπολογιστικών και δικτυακών εργαλείων που θα επιτρέπουν στα παιδιά την προσπέλαση, διαχείριση, ενσωμάτωση, αξιολόγηση, δημιουργία και επικοινωνία πολλαπλών πληροφοριών.

Γ) Την Αρχή της Αμεσότητας: Βασική παραδοχή του ΔΕΠΠΣ αποτελεί η σύνδεση της σχολικής γνώσης με τις εμπειρίες των μαθητών, προκειμένου αυτή να είναι κατανοητή, ενδιαφέρουσα και σχετική με την πραγματικότητα που τα παιδιά βιώνουν (Ματσαγούρας, 2002). Οι εκπαιδευτικοί που επιλέγουν να εντάξουν τεχνολογικά εργαλεία στις διαδικασίες μάθησης, θα πρέπει να επιλέγουν λογισμικά που επιτρέπουν την προσέγγιση θεμάτων από το άμεσο περιβάλλον και την καθημερινότητα των παιδιών και είναι συναφή με το τρέχον αναπτυξιακό τους στάδιο.

2.2. Πλαίσιο αξιοποίησης των ΤΠΕ στην Προσχολική Εκπαίδευση κατά το σχεδιασμό Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων

Λαμβάνοντας υπόψη τη σημασία της ένταξης των ΤΠΕ στην προσχολική εκπαίδευση και την αποτελεσματική τους χρήση με στόχο την ολόπλευρη ανάπτυξη των παιδιών αυτής της ηλικίας, το πιλοτικό Πρόγραμμα Σπουδών για το Νηπιαγωγείο, «Νέο Σχολείο» (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2011) προτείνει ένα πλαίσιο αξιοποίησης των ΤΠΕ στην προσχολική εκπαίδευση το οποίο διαρθρώνεται σε τέσσερις αλληλοεξαρτώμενες συνιστώσες και είναι οι εξής:

Α) Οι ΤΠΕ ως μαθησιακό-γνωστικό εργαλείο (cognitive tool): Οι ΤΠΕ διατρέχουν οριζόντια όλα τα αντικείμενα του Προγράμματος Σπουδών και θεωρούνται μέσο υποστήριξης των σύγχρονων παιδαγωγικών προσεγγίσεων, εργαλείο επικοινωνίας, διερευνητικής και συνεργατικής μάθησης, ανάπτυξης της κριτικής σκέψης και της δημιουργικής ικανότητας των μαθητών. Η βασική ιδέα είναι ότι οι ΤΠΕ δε διδάσκουν άμεσα δεξιότητες, αλλά οι μαθητές κατά την αξιοποίησή τους εσωτερικοποιούν τον τρόπο λειτουργίας τους ως γνωστικό εργαλείο (Jonassen, 2000).

Β) Οι ΤΠΕ ως μεθοδολογία επίλυσης προβλημάτων: Οι μαθητές εμπλέκονται σε δραστηριότητες επίλυσης προβλημάτων που έχουν ως σκοπό την καλλιέργεια δεξιοτήτων μεθοδολογικού χαρακτήρα (επεξεργασία δεδομένων, σχεδιασμός και μοντελοποίηση λύσεων, δημιουργικότητα και καινοτομία) και δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου (διερεύνηση, κριτική και αναλυτική σκέψη, συνθετική ικανότητα, ικανότητες επικοινωνίας και συνεργασίας). Οι βασικές ιδέες που διατρέχουν αυτή τη συνιστώσα υπογραμμίζουν τη διερεύνηση, τον πειραματισμό, την ανακάλυψη και την επίλυση προβλημάτων σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα.

Γ) Οι ΤΠΕ ως τεχνολογικό εργαλείο: Οι μαθητές εξοικειώνονται με τους υπολογιστές και τα σύγχρονα εργαλεία των ΤΠΕ. Ο άξονας αυτός στοχεύει στη συνεχή ανάπτυξη τεχνικών δεξιοτήτων και στην επάρκεια χειρισμού των σύγχρονων περιβαλλόντων των ΤΠΕ (λογισμικά γενικής χρήσης, εκπαιδευτικό λογισμικό, υπηρεσίες Διαδικτύου κ.λπ.). Για τα παιδιά του νηπιαγωγείου επιδιώκεται κυρίως η αναζήτηση, οργάνωση, διαχείριση, η παραγωγή πληροφορίας σε πολλαπλές μορφές, η ανάπτυξη των ιδεών και η προσωπική έκφραση και δημιουργία.

Δ) Οι ΤΠΕ ως κοινωνικό φαινόμενο: Οι μαθητές γνωρίζουν και αξιολογούν τις εφαρμογές των ΤΠΕ στη σύγχρονη κοινωνία (εργασία, επιστήμες, εκπαίδευση, ψυχαγωγία, πολιτισμός κ.λπ.). Στο νηπιαγωγείο ο/η εκπαιδευτικός εστιάζει κυρίως στην κατανόηση του ρόλου των ψηφιακών τεχνολογιών στην σύγχρονη κοινωνία και τον πολιτισμό. Απώτερος στόχος είναι να αποκτήσουν τα παιδιά ευρύτερη ψηφιακή παιδεία και να διαμορφώσουν στάσεις και αξίες ώστε να κατανοήσουν το νέο κοινωνικό και πολιτισμικό περιβάλλον που διαμορφώνεται στη σημερινή εποχή.

2.3. Δομή και χαρακτηριστικά των ψηφιακών διδακτικών σεναρίων

Ως διδακτικό σενάριο θεωρούμε την περιγραφή μιας διδασκαλίας με εστιασμένο γνωστικό(ά) αντικείμενο(α), συγκεκριμένους εκπαιδευτικούς στόχους, διδακτικές αρχές και πρακτικές αξιοποιώντας συγκεκριμένα εκπαιδευτικά εργαλεία και τις ΤΠΕ. Ένα εκπαιδευτικό σενάριο υλοποιείται, κατά κανόνα, μέσα από μια σειρά εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων. Η δομή και ροή κάθε δραστηριότητας καθώς και οι ρόλοι του διδάσκοντα και των διδασκομένων και η αλληλεπίδρασή τους με τα όποια χρησιμοποιούμενα μέσα και υλικό, περιγράφονται στο πλαίσιο του διδακτικού σεναρίου. Οι δραστηριότητες λοιπόν είναι τμήματα του σεναρίου, εντάσσονται μέσα σε αυτό και μπορούν να είναι από απλές έως πιο προηγμένες, σύνθετες, κλπ. (Σοφός, 2015).

Γενικότερα, ένα ψηφιακό εκπαιδευτικό σενάριο αποτυπώνει το σχεδιασμό της διδακτικής διαδικασίας συνδέοντας ταυτόχρονα το περιεχόμενο, τους στόχους, τη μέθοδο, τα εκπαιδευτικά μέσα και τις επιμέρους δραστηριότητες με το πλάνο εφαρμογής σ' ένα πλαίσιο (Σοφός, 2011).

2.4. Φάσεις Υλοποίησης Ψηφιακού Διδακτικού Σεναρίου

Ο σχεδιασμός ενός εκπαιδευτικού σεναρίου με χρήση ΤΠΕ αποτελεί μια σύνθετη παιδαγωγική διαδικασία, κατά την οποία είναι σημαντικό να ακολουθείται μία συγκεκριμένη δομή ανάπτυξης, προκειμένου να τεκμηριώνεται ευκρινώς η προβληματική προσέγγισης ενός γνωστικού αντικείμενου καθώς και η οργάνωση κατάλληλων διδακτικών παρεμβάσεων. Ένα προτεινόμενο μοντέλο, κατάλληλο για τη βαθμίδα του νηπιαγωγείου σύμφωνα με το EAITY (2011), το οποίο υιοθετήθηκε και κατά τη διάρκεια της υλοποίησης του Υποέργου «**Ανάπτυξη μεθοδολογίας και δειγματικών σεναρίων για τα γνωστικά αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης**» (Σοφός, 2015) διαρθρώνεται σε επτά φάσεις που είναι οι ακόλουθες:

1^η ΦΑΣΗ-Προσδιορισμός διδακτικού αντικείμενου: Η παρούσα φάση υλοποιείται από τον/την νηπιαγωγό χωρίς τη συμμετοχή των μαθητών. Εδώ καθορίζονται παράγοντες όπως ο τίτλος, το θέμα του σεναρίου, το μέγεθος της ομάδας ή των ομάδων στις οποίες μπορεί να απευθύνεται, οι εμπλεκόμενες γνωστικές περιοχές, η συμβατότητα (ή όχι) με το ισχύον αναλυτικό πρόγραμμα, η ενδεικτική διάρκεια υλοποίησης του σεναρίου στην τάξη, οι προαπαιτούμενες γνώσεις που πρέπει να διαθέτουν (τι πρέπει να ξέρουν) οι μαθητές καθώς και οι προϋπάρχουσες γνώσεις που ήδη διαθέτουν τα παιδιά και τέλος οι λόγοι (αιτιολόγηση) που το προτεινόμενο σενάριο είναι κατάλληλο για το επίπεδο γνώσεων των μαθητών.

2^η ΦΑΣΗ-Ανίχνευση πρότερων γνώσεων και αναπαραστάσεων: Σε αυτή τη φάση πραγματοποιείται χρήση της υπάρχουσας σχετικής βιβλιογραφίας αλλά και της εν γένει εμπειρίας της νηπιαγωγού προκειμένου να προσδιοριστούν με ακρίβεια:

α) οι προϋπάρχουσες γνώσεις και αναπαραστάσεις των παιδιών για την υπό διερεύνηση έννοια ώστε να σχεδιαστούν κατάλληλες πρακτικές για το μετασχηματισμό τους, β) οι πιθανές παρανοήσεις και τα λάθη που κάνουν οι μαθητές σχετικά με την έννοια που διαπραγματεύεται το σενάριο ώστε να επιτευχθεί η ανασκευή των παρανοήσεων και η υπέρβαση των λαθών και γ) οι γνωστικές δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι μαθητές για την εν λόγω έννοια και η ανάπτυξη κατάλληλων πρακτικών για τη διευκόλυνσή τους.

3^η ΦΑΣΗ-Καθορισμός στόχων σεναρίου: Οι στόχοι διατυπώνονται με σαφήνεια και καθορίζονται με βάση δύο άξονες α) την υπό μελέτη έννοια, τη μαθησιακή διαδικασία και τις απαραίτητες δραστηριότητες που θα την πλαισιώσουν και β) την ανάγκη ένταξης των ΤΠΕ σε επιμέρους φάσεις για την ανάδειξη της προστιθέμενης αξίας τους.

4^η ΦΑΣΗ-Δημιουργία διδακτικού υλικού: Στη φάση αυτή περιγράφονται τα έτοιμα υλικά (π.χ. χάρτες, κατασκευές κ.τ.λ.) και τα συμπληρωματικά διδακτικά υλικά (π.χ. επιπλέον λογισμικό) που θα χρησιμοποιηθούν, ενώ παράλληλα προσδιορίζεται η απαραίτητη υλικοτεχνική υποδομή (π.χ. υπολογιστής, προβολικό μηχάνημα κ.τ.λ.)

5^η ΦΑΣΗ-Δημιουργία δραστηριοτήτων σεναρίου: Αποτελεί την πιο ουσιαστική φάση, καθώς προσδιορίζονται οι ενέργειες των εκπαιδευτικών και των μαθητών, ενώ αξιοποιούνται κατάλληλες θεωρίες μάθησης και μεθοδολογικές προσεγγίσεις. Οι δραστηριότητες ενός σεναρίου μπορούν να χωρίζονται σε α) ψυχολογικής και γνωστικής προετοιμασίας, β) εισαγωγής νέων γνώσεων, γ) εμπέδωσης, δ) αξιολόγησης και ε) μεταγνώσης.

6^η ΦΑΣΗ-Αξιολόγηση μαθητή και σεναρίου: Η αξιολόγηση της μαθησιακής πορείας και του σεναρίου μπορεί να αφορά δραστηριότητες α) ασκήσεων (π.χ. σωστό-λάθος), β) ανοιχτών ερωτήσεων, γ) σχεδίασης, δ) εννοιολογικής χαρτογράφησης, ε) επίλυσης προβλημάτων και στ) κατασκευής.

7^η ΦΑΣΗ-Οδηγίες και παρατηρήσεις για τους εκπαιδευτικούς: Στη φάση αυτή παρέχονται τυχόν οδηγίες, σχόλια και παρατηρήσεις που χρειάζεται να λάβει υπόψη του ο/η νηπιαγωγός προκειμένου να εξασφαλίσει την ορθή υλοποίηση του σεναρίου σε συνθήκες πραγματικής τάξης. Τέλος, θα πρέπει να αναφερθεί και η βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε για την εκπόνηση του σεναρίου.

3. Η πλατφόρμα σχεδιασμού ψηφιακών σεναρίων «ΑΙΣΩΠΟΣ»

3.1. Περιγραφή της πλατφόρμας

Η πλατφόρμα «Αίσωπος» (ή **A.E.S.O.P-Advanced Electronic Scenarios Operating Platform**), αναπτύχθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2 «Ψηφιακό Σύστημα-Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης» (Πλατφόρμα «Αίσωπος». Εγχειρίδιο χρήσης πλατφόρμας, 2015. Έκδοση 1.2). Αποτελεί ένα πρωτοποριακό εργαλείο ανάπτυξης, σχεδίασης, συγγραφής και παρουσίασης ψηφιακών διδακτικών σεναρίων σε ένα σύγχρονο και λειτουργικό περιβάλλον (ΙΕΠ, 2015). Βρίσκεται στον δικτυακό κόμβο <http://aesop.iep.edu.gr> και αξιοποιεί ένα σύνολο 18 εργαλείων διαδραστικού περιεχομένου τελευταίας τεχνολογίας.

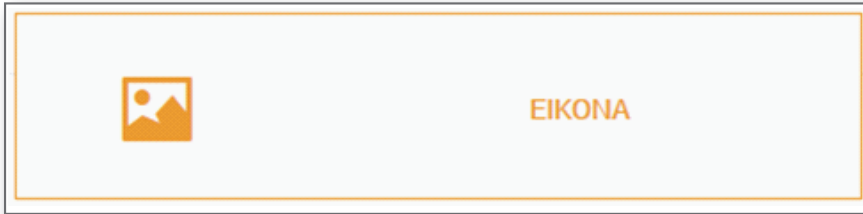
3.2. Περιγραφή εργαλείων διαδραστικού περιεχομένου

Τα εργαλεία διαδραστικού περιεχομένου που διαθέτει η πλατφόρμα είναι τα ακόλουθα (Πλατφόρμα «Αίσωπος». Εγχειρίδιο χρήσης πλατφόρμας, 2015. Έκδοση 1.2):

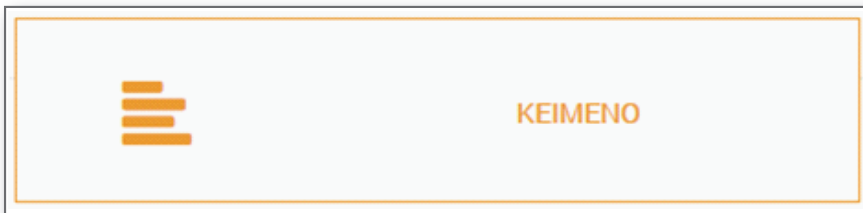
Ήχος



Πρόκειται για στοιχείο που αξιοποιείται για την εισαγωγή αρχείων ψηφιακού ήχου, όπως αφηγήσεις, μουσική και τραγούδια. Το στοιχείο αυτό κρίνεται ιδιαίτερα χρήσιμο για την προσχολική εκπαίδευση, καθώς μπορεί να διευκολύνει δραστηριότητες που απαιτούν δεξιότητες στις οποίες τα παιδιά δεν έχουν αποκτήσει αυτονομία (όπως για παράδειγμα την ανάγνωση).

Εικόνα

Το στοιχείο αξιοποιείται για τη μεταφόρτωση αρχείων εικόνας σε ένα ψηφιακό σενάριο και αποτελεί σημαντικό μέσο για την ανάπτυξη δεξιοτήτων ερμηνείας και κριτικής αποτίμησης οπτικών πληροφοριών.

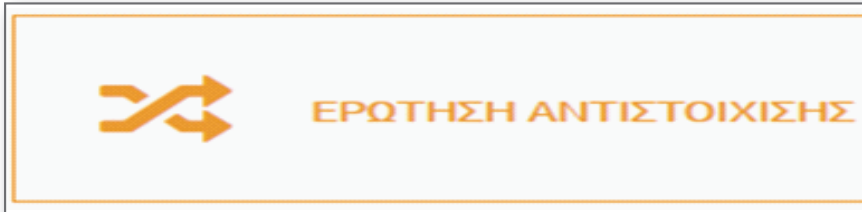
Κείμενο

Με το στοιχείο αυτό, μπορεί να εισαχθούν αρχεία κειμένου κατά το σχεδιασμό ενός ψηφιακού σεναρίου. Η χρήση του εργαλείου μπορεί να συμβάλει στην ανάπτυξη του αναδυόμενου γραμματισμού και πιο συγκεκριμένα στην κωδικοποίηση-αποκωδικοποίηση και κατανόηση του γραπτού λόγου στο νηπιαγωγείο.

Εικόνα με διαδραστικά σημεία

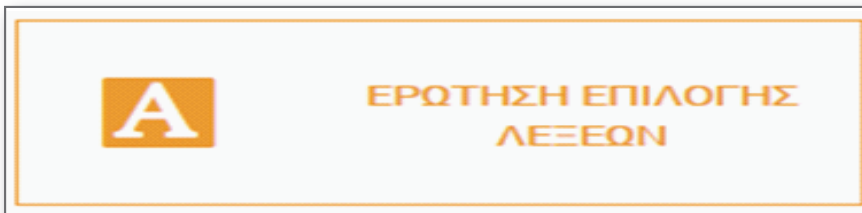
Το διαδραστικό αυτό στοιχείο δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας εικόνας, στην οποία μπορούν να οριστούν επεξηγηματικά σημεία, στα οποία δίνονται επιπλέον πληροφορίες ανά σημείο. Η αξιοποίηση του στοιχείου αυτού θα μπορούσε να λειτουργήσει ως αφόρμηση για μια σειρά στοχαστικών ενεργειών που εμπεριέχονται στη μέθοδο επίλυσης προβλήματος, όπως διατύπωση υποθέσεων, επαλήθευση ή διάψευση αυτών.

Ερώτηση αντιστοίχισης



Το διαδραστικό στοιχείο παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας ερωτήσεων αντιστοίχισης, ενώ δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη/μαθητή να επαναλάβει την προσπάθεια, να ελέγξει τις απαντήσεις και να προβάλει τις ορθές αντιστοιχίσεις.

Ερώτηση επιλογής λέξεων



Το συγκεκριμένο διαδραστικό στοιχείο δίνει τη δυνατότητα επιλογής, μέσα από πλήθος συγκεκριμένων λέξεων, αυτής που ταιριάζει σε εκφράσεις που δημιουργούνται κατά βούληση. Το στοιχείο παρέχει τη δυνατότητα στο χρήστη/μαθητή να ελέγξει τις απαντήσεις, να προσπαθήσει ξανά και να προβάλει τις λύσεις, ενώ ταυτόχρονα συμβάλλει στην ανάπτυξη δεξιοτήτων που αφορούν τη μαθησιακή περιοχή της Γλώσσας, όπως η εύστοχη επιλογή και χρήση λεκτικών σχημάτων.

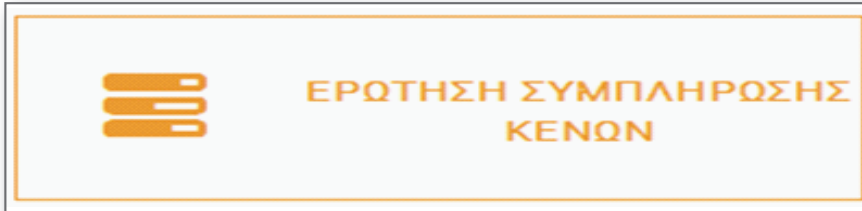
Ερώτηση πολλαπλής επιλογής



Αυτό το διαδραστικό στοιχείο παρέχει τη δυνατότητα της δημιουργίας μιας ερώτησης πολλαπλής επιλογής, η οποία μπορεί να έχει μία ή περισσότερες ορθές απαντήσεις. Το στοιχείο δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη/μαθητή να ελέγξει τις απαντήσεις, να επαναλάβει την προσπάθεια και να προβάλει τις σωστές απαντήσεις.

Παράλληλα, μέσα από έναν ψυχαγωγικό τρόπο μπορεί να αποτελέσει το έναυσμα για την ανάπτυξη συζητήσεων σχετικά με τον εντοπισμό της σωστής απάντησης.

Ερώτηση συμπλήρωσης κενών



Το συγκεκριμένο διαδραστικό στοιχείο παρουσιάζει ένα κείμενο από το οποίο λείπουν λέξεις ή φράσεις και στη θέση τους υπάρχουν κενά πεδία κειμένου που πρέπει να συμπληρωθούν. Οι επιλογές του στοιχείου είναι η επανάληψη της προσπάθειας, ο έλεγχος των απαντήσεων και η προβολή των σωστών απαντήσεων. Πρόκειται για στοιχείο που μέσα από κατάλληλες δραστηριότητες μπορεί να συντελέσει στη βελτίωση και στον εμπλουτισμό του προφορικού λόγου των νηπίων.

Εκφράσεις τύπου Σωστό/Λάθος



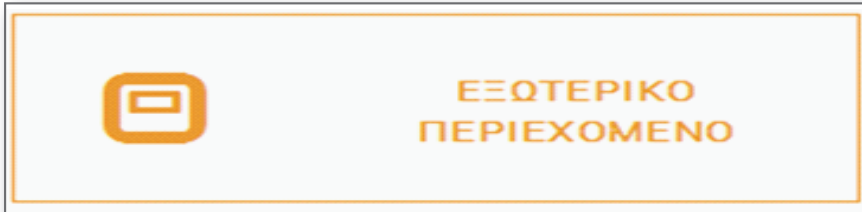
Το διαδραστικό στοιχείο δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας ομάδων εκφράσεων, όπου ο χρήστης/μαθητής θα πρέπει να επιλέξει μία έκφραση, ως αληθή, από κάθε ομάδα. Το στοιχείο παρέχει τη δυνατότητα ανακεφαλαίωσης των αποτελεσμάτων, εμφανίζοντας ποσοστά επιτυχίας και διαβαθμίσεις των αποτελεσμάτων στην ανακεφαλαίωση.

Σειρά ερωτήσεων μοναδικής επιλογής



Το συγκεκριμένο διαδραστικό στοιχείο δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας ερωτήσεων κλειστού τύπου, όπου σε κάθε ερώτηση παρέχονται πλήθος πιθανών απαντήσεων, εκ των οποίων μία μόνο σωστή. Παρέχεται από το στοιχείο η επιλογή επανάληψης προσπάθειας και προβολής σωστών απαντήσεων.

Εξωτερικό περιεχόμενο



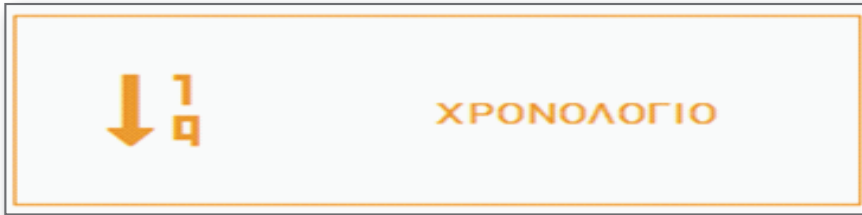
Το διαδραστικό στοιχείο παρέχει τη δυνατότητα της ενσωμάτωσης εξωτερικών διαδικτυακών πόρων, όπως π.χ. χάρτες ή ιστότοποι. Με αυτόν τον τρόπο, το στοιχείο αναδεικνύεται σε ένα επιπλέον «όχημα» μετάδοσης και παρουσίασης της πληροφορίας από τον εκπαιδευτικό, ενώ ταυτόχρονα μέσα από την αξιοποίηση διαφοροποιημένων πόρων του δίνει τη δυνατότητα να «εξυπηρετήσει» όλα τα γνωστικά προφίλ των μαθητών του.

Παιγνίδι μνήμης



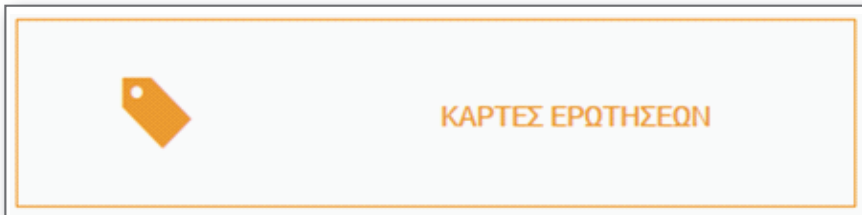
Το συγκεκριμένο διαδραστικό στοιχείο αφορά στην ηλεκτρονική εκδοχή του παιχνιδιού, όπου υπάρχει ένας αριθμός ζευγαριών καρτών και ο χρήστης/μαθητής θα πρέπει να βρει τα ζευγάρια, ανοίγοντας ανά δύο τις κάρτες. Το στοιχείο δίνει πληροφορίες για τις κάρτες που γύρισαν, το χρόνο που πέρασε ενώ παρέχει και κείμενο ολοκλήρωσης. Πρόκειται για ένα αρκετά ευχάριστο διαδραστικό στοιχείο, η αξιοποίηση του οποίου δύναται να διευκολύνει τις περίπλοκες διαδικασίες ανάπτυξης της βραχυπρόθεσμης και ενεργής μνήμης των παιδιών της νηπιακής ηλικίας.

Χρονολόγιο



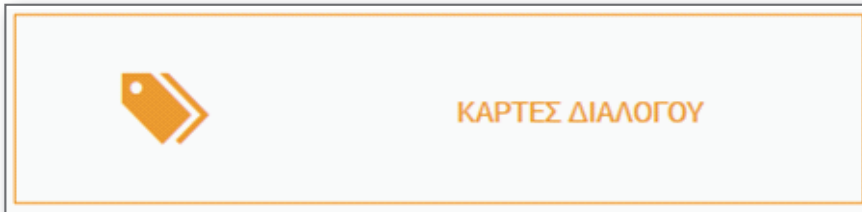
Το διαδραστικό στοιχείο παρέχει τη δυνατότητα της παρουσίασης σε εύληπτη διαγραμματική μορφή της εξέλιξης μιας σειράς γεγονότων σε συνάρτηση με το χρόνο, δίνοντας χρήσιμες συγκριτικές χρονικές πληροφορίες μεταξύ των γεγονότων μιας περιόδου. Αποτελεί στοιχείο που μπορεί να συμβάλλει δυναμικά στο σχεδιασμό δραστηριοτήτων που στοχεύουν στην προσέγγιση και αποσαφήνιση βασικών χρονικών εννοιών καθώς και στην αντίληψη της χρονικής ακολουθίας γεγονότων.

Κάρτες ερωτήσεων



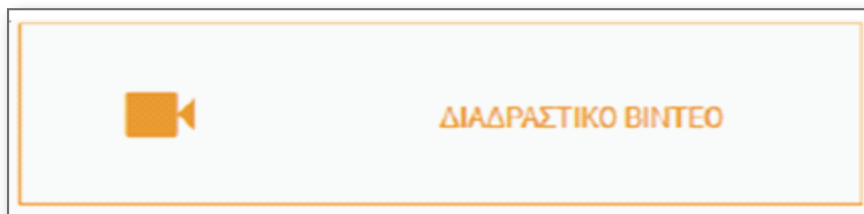
Το διαδραστικό στοιχείο παρουσιάζει πάνω σε μία κάρτα/ένα πλαίσιο μια ερώτηση κάτω από την οποία υπάρχει ένα κενό πεδίο κειμένου, στο οποίο ο χρήστης πληκτρολογεί την απάντηση που θεωρεί ότι είναι η σωστή για τη συγκεκριμένη ερώτηση. Το στοιχείο δίνει τη δυνατότητα ελέγχου των απαντήσεων και εμφανίζει τη σωστή απάντηση. Παράλληλα, η ενσωμάτωσή του σε κατάλληλα σχεδιασμένες δραστηριότητες μπορεί να βοηθήσει τα παιδιά στην ανάπτυξη δεξιοτήτων εντοπισμού και πληκτρολόγησης χαρακτήρων και γραμμάτων.

Κάρτες διαλόγου



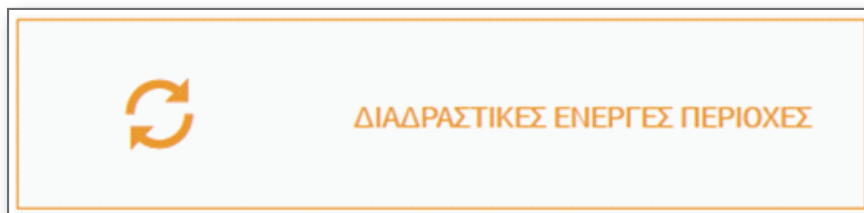
Το διαδραστικό στοιχείο παρουσιάζει πάνω σε μία κάρτα/ένα πλαίσιο, μια ερώτηση, κάτω από την οποία υπάρχει μια επιλογή/ένα κουμπί που αν πατηθεί από τον χρήστη, θα εμφανιστεί η απάντηση. Το στοιχείο διαθέτει τις επιλογές της επαναπροσπάθειας για κάθε μεμονωμένη κάρτα και για το εξ' αρχής ξεκίνημα.

Διαδραστικό βίντεο



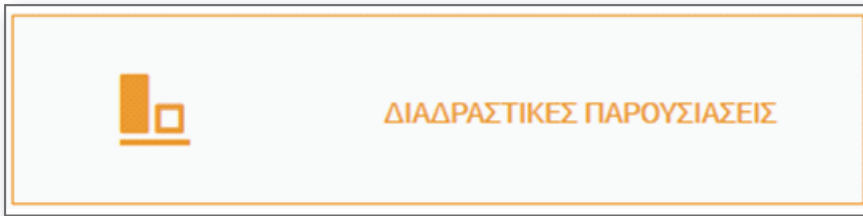
Αποτελεί μια σύνθεση όπου κατά τη διάρκεια προβολής του, είναι δυνατό να προβάλλονται μαζί μια σειρά πρόσθετων διαδραστικών στοιχείων, όπως ερωτήσεις συμπλήρωσης κειμένου, αντιστοίχισης, προβολής πληροφοριών κλπ., οι οποίες εκτελούνται σε καθορισμένο χρονικό σημείο και για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Το στοιχείο αυτό διαθέτει σημαντικά χαρακτηριστικά πολυτροπικής παρουσίασης της πληροφορίας, καθώς το νόημα παρουσιάζεται τόσο με οπτικές όσο και με ακουστικές μορφές. Τέλος, οι δυνατότητες αύξησης της αλληλεπίδρασης των μαθητών με το γνωστικό αντικείμενο που παρέχονται μέσω της προσθήκης επιπλέον διαδραστικών στοιχείων στο βίντεο, μπορούν να το αναδείξουν σε ένα δυναμικό διδακτικό εργαλείο για τον/την εκπαιδευτικό.

Διαδραστικές ενεργές περιοχές



Το συγκεκριμένο διαδραστικό στοιχείο δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας διαδραστικών σημείων (περιοχών) επάνω σε ένα στατικό στοιχείο, (όπως για παράδειγμα μια εικόνα) πάνω στα οποία ο μαθητής έχει τη δυνατότητα να «ενεργεί». Αν και κατά το σχεδιασμό δραστηριοτήτων επιλέγονται «σωστές απαντήσεις» που θα ορίζουν τα ενεργά κινούμενα μέρη και τους περιέκτες της σταθερής εικόνας, ωστόσο αυτές δεν υπαγορεύονται. Έτσι, σε καμία περίπτωση δεν εμποδίζεται από το στοιχείο η ανάπτυξη της μεθόδου «δοκιμής και σφάλματος», αλλά αντίθετα ευνοείται η προσωπική ανακάλυψη και κατάκτηση του προσδοκώμενου μαθησιακού αποτελέσματος.

Διαδραστική παρουσίαση



Το στοιχείο αυτό αποτελεί μια συλλογή «διαφανειών», που τα περιεχόμενά τους είναι τα διάφορα διαδραστικά στοιχεία που υποστηρίζει η εφαρμογή. Πρόκειται στην ουσία για ένα πολυμεσικού τύπου εργαλείο, καθώς η παρουσίαση του θέματος μπορεί να γίνει με ταυτόχρονη χρήση εικόνας, κειμένου, ήχου, βίντεο και υπερσυνδέσμων, διευκολύνοντας με αυτόν τον τρόπο εξατομικευμένα τα πιθανά μαθησιακά στυλ όλων των νηπίων.

4. Παραδείγματα δραστηριοτήτων ψηφιακών σεναρίων ανεπτυγμένων στην πλατφόρμα «ΑΙΣΩΠΟΣ»

Τα δειγματικά ψηφιακά σενάρια που αναπτύχθηκαν στην πλατφόρμα «Αίσωπος» για την Προσχολική Εκπαίδευση είναι πλήρως συμβατά με το ισχύον αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών για το Νηπιαγωγείο (ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ) και επικεντρώνονται σε ένα από τα έξι γνωστικά αντικείμενα του προγράμματος (α. «Γλώσσα», β. «Μαθηματικά», γ. «Περιβάλλον», δ. «Δημιουργία-Έκφραση» και ε. «Πληροφορική») ή ονομάζονται «διαθεματικά ψηφιακά σενάρια» και εμπλέκουν στόχους από όλα τα γνωστικά αντικείμενα στην ανάπτυξη των δραστηριοτήτων που περιέχουν. Αξίζει όμως να σημειωθεί ότι όλα τα δειγματικά ψηφιακά σενάρια, ανεξαρτήτου γνωστικού αντικείμενου στο οποίο επικεντρώνονται, έχουν διαθεματικό χαρακτήρα.

Τα ενδεικτικά παραδείγματα που ακολουθούν αποτελούν μέρος δειγματικών ψηφιακών σεναρίων που αφορούν τα γνωστικά αντικείμενα «Γλώσσα», «Περιβάλλον» και «Πληροφορική». Έχουν ως στόχο να παρουσιάσουν τον τρόπο με τον οποίο τα εργαλεία της πλατφόρμας «Αίσωπος» εξυπηρετούν την αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας στην προσχολική εκπαίδευση ενσωματώνοντας τις ΤΠΕ στην καθημερινή πρακτική του νηπιαγωγείου και συμβάλλοντας στην ολόπλευρη ανάπτυξη των παιδιών αυτής της ηλικίας.

4.1. Οι ΤΠΕ ως μαθησιακό-γνωστικό εργαλείο (*cognitive tool*)

1^ο Παράδειγμα

Τίτλος δραστηριότητας: «Γνωριμία με τον υπολογιστή»

Ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://aesop.iep.edu.gr/node/8512/2226>

Στόχος δραστηριότητας: Να προσδιοριστούν οι αρχικές γνώσεις και πιθανές γνωστικές δυσκολίες των μαθητών σχετικά με το θέμα.

Διαδραστικό Στοιχείο Πλατφόρμας: Διαδραστικές Ενεργές Περιοχές

Στη συγκεκριμένη δραστηριότητα η αξιοποίηση των Διαδραστικών Ενεργών Περιοχών ανταποκρίνεται στην πρώτη συνιστώσα εφαρμογής των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη, αυτής του μαθησιακού-γνωστικού εργαλείου. Ο ορισμός ενεργών περιοχών σε μία εικόνα υπολογιστικού συστήματος, στις οποίες οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να δράσουν συνδέοντας κατάλληλες εικόνες με την τεχνική «σύρε και άσε», εξυπηρετεί τη γραφική αναπαράσταση των προϋπαρχουσών γνώσεών τους και προωθεί την εκμάθηση νέων (Εικ. 1). Ο εννοιολογικός χάρτης, που τελικά θα δημιουργηθεί δεν προσδιορίζει μόνο την κεντρική έννοια του υπό διερεύνηση θέματος, αλλά επίσης οπτικοποιεί τη διασύνδεση σημαντικών σχετικών εννοιών. Επιπλέον, η δυνατότητα αναθεώρησης του χάρτη, μέσα από την επιλογή «Έλεγχος Απαντήσεων» που προσφέρει η χρήση του διαδραστικού στοιχείου, ευνοεί την αξιοποίηση πιθανών λαθών των μαθητών και υποστηρίζει την κριτική σκέψη.

Εικόνα 1: Εννοιολογική χαρτογράφηση με χρήση Ενεργών Διαδραστικών Περιοχών



2^ο Παράδειγμα

Τίτλος δραστηριότητας: «Ας γίνουμε δημοσιογράφοι»

Ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://aesop.iep.edu.gr/node/5943/1498>

Στόχος δραστηριότητας: Να εμπλακούν τα παιδιά στη διαδικασία της κατανόησης αλλά και της παραγωγής γραπτού λόγου

Διαδραστικό Στοιχείο Πλατφόρμας: Εικόνα και Ερώτηση Συμπλήρωσης Κενών

Η παρούσα δραστηριότητα στοχεύει στην εμπλοκή των μαθητών/τριών στη διαδικασία της κατανόησης και της παραγωγής γραπτού λόγου, μέσω της μελέτης μιας σχολικής εφημερίδας. Μέσα από τα διαδραστικά στοιχεία Εικόνα και Ερώτηση συμπλήρωσης Κενών, που συνενώνονται για το σκοπό αυτό, τα παιδιά καλούνται να μελετήσουν την ονομασία της εφημερίδας, να διαπιστώσουν ότι μπορεί να αποτελείται από γράμματα και αριθμούς και να αντιγράψουν –αφού παρατηρήσουν προσεκτικά- τα σημεία που ζητούνται (Εικ. 2). Η δυνατότητα του στοιχείου στον έλεγχο των απαντήσεων και στην επανάληψη της προσπάθειας μπορεί να οδηγήσει τα παιδιά στην αναθεώρηση/διόρθωση μετά από προβληματισμό, παρατήρηση και κριτική σκέψη.

Εικόνα 2: Παραγωγή γραπτού λόγου με χρήση Εικόνας και Ερώτησης Συμπλήρωσης Κενών

Προσχολική Παιδαγωγική (Προσχολική)

Εφημερίδες! 3 ώρες

1 2 3 4

Εξελίξις εργασιών
 του Δευτεροβάσιου Παισίου

Ας γράφουμε! Διευκρίνιση

Ελάτε να γράφουμε στα κενά, ό,τι βλέπουμε

Η εφημερίδα ονομάζεται:

Με τι αρχίζει το όνομα της εφημερίδας; Αρχίζει με το

Με τι τελειώνει το όνομα της εφημερίδας; Τελειώνει με το

Έλεγχος απαντήσεων

4.2. Οι ΤΠΕ ως μεθοδολογία επίλυσης προβλημάτων

1^ο Παράδειγμα

Τίτλος δραστηριότητας: «Η ιστορία της γειτονιάς από το χθες στο σήμερα»

Ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://aesop.iep.edu.gr/node/6247/1671>

Στόχος δραστηριότητας: Τα παιδιά να δημιουργήσουν ιστορίες για τη γειτονιά αξιοποιώντας ιστορικά ή φανταστικά στοιχεία

Διαδραστικό Στοιχείο Πλατφόρμας: Εικόνα με Διαδραστικά Σημεία

Η δραστηριότητα που επιλέχθηκε να παρουσιαστεί στα πλαίσια αξιοποίησης των ΤΠΕ για την επίλυση προβλήματος, στοχεύει στη δημιουργία μιας ιστορίας, σχετικά με τη χρονική εξέλιξη της ιστορικού σημείου της άμεσης γειτονιάς των μαθητών. Στο διαδραστικό στοιχείο έχει εισαχθεί μία επεξεργασμένη εικόνα που απεικονίζει τέσσερις χρονικές φάσεις του σημείου της γειτονιάς σε τυχαία σειρά (Εικ. 3). Οι μαθητές ενθαρρύνονται να αναγνωρίσουν την προβληματική κατάσταση μέσα από την προσεκτική παρατήρηση της εικόνας προκειμένου να κατανοήσουν και να μελετήσουν της δυσχέρειες του προβλήματος (εν προκειμένω την τοποθέτηση των επιμέρους στοιχείων της εικόνας σε σωστή χρονολογική σειρά). Στη συνέχεια προχωρούν στη διατύπωση υποθέσεων, ο έλεγχος των οποίων και η εξαγωγή συμπερασμάτων διευκολύνονται από το κείμενο που εμφανίζεται κατά την επιλογή του διαδραστικού σημείου. Σημαντικό πλεονέκτημα αποτελεί το γεγονός ότι με το συγκεκριμένο στοιχείο της πλατφόρμας, βιώνεται μια ανοιχτή κατάσταση έρευνας όπου το πρόβλημα δεν παρουσιάζεται ως ανεξάρτητο, αλλά άμεσα συνδεδεμένο με της εμπειρίες και τον κοινωνικό περίγυρο των μαθητών.

Εικόνα 3: Αφήγηση με χρήση Εικόνας με Διαδραστικά Σημεία



2^ο Παράδειγμα

Τίτλος δραστηριότητας: «Ο κύκλος του νερού-Πείραμα»

Ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://aesop.iep.edu.gr/node/6212/1699>

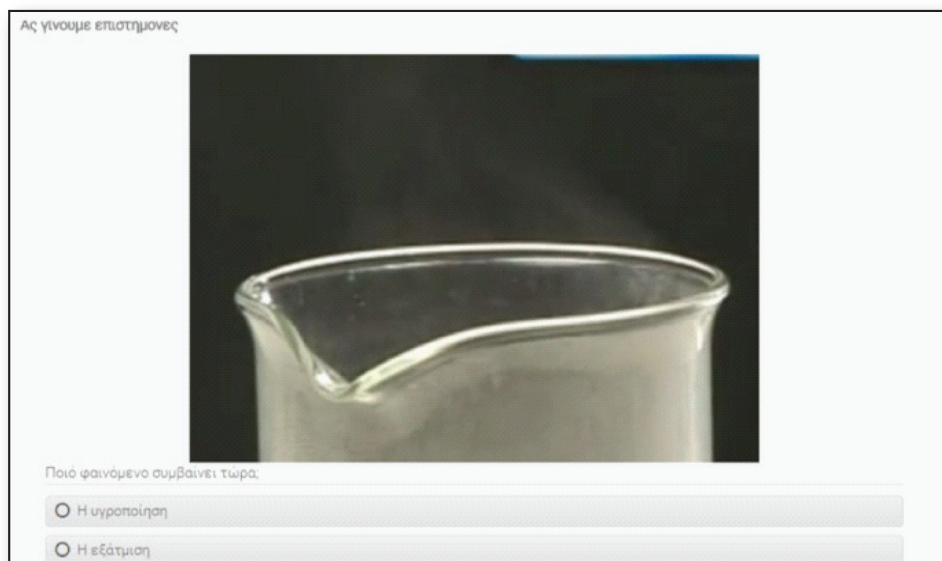
Στόχος δραστηριότητας: Να έρθουν τα παιδιά σε επαφή με ένα πείραμα σχετικά με τον βρασμό του νερού, την εξάτμιση και την υγροποίηση, ώστε να κατανοήσουν σε βάθος τον κύκλο του νερού.

Διαδραστικό Στοιχείο Πλατφόρμας: Ερώτηση πολλαπλής επιλογής

Η εν λόγω δραστηριότητα στοχεύει στον προβληματισμό των παιδιών και στην αναγνώριση του φυσικού φαινομένου που μελετάται, τόσο μέσα από την εικόνα που παρέχεται από το διαδραστικό εργαλείο όσο και μέσα από την επιλογή της σωστής απάντησης από τις δύο πιθανές απαντήσεις που δίνονται (Εικ. 4). Τα παιδιά ενθαρρύνονται να αναγνωρίσουν/ανακαλέσουν την προβληματική κατάσταση μέσα από την παρατήρηση της εικόνας και στη συνέχεια να επιλέξουν τη σωστή απάντηση στο ερώτημα που τίθεται. Ο έλεγχος των απαντήσεων, που δίνεται ως επιλογή από το διαδραστικό εργαλείο, ενισχύει την συζήτηση μεταξύ των παιδιών σε περίπτωση

που υπάρξει λανθασμένη επιλογή απάντησης, με αποτέλεσμα τα παιδιά να έχουν τη δυνατότητα να αναπτύξουν επιχειρήματα για την επιλογή της μιας ή της άλλης απάντησης στο πρόβλημα που τίθεται.

Εικόνα 4: Επιλυση του προβλήματος με χρήση Ερώτησης πολλαπλής επιλογής



4.3. Οι ΤΠΕ ως τεχνολογικό εργαλείο

1^ο Παράδειγμα

Τίτλος δραστηριότητας: «Γνωριμία με τις βασικές μονάδες του υπολογιστή»

Ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://aesop.iep.edu.gr/node/8512/2240>

Στόχος δραστηριότητας: Τα παιδιά να αναγνωρίζουν της κυριότερες μονάδες του υπολογιστή και το ρόλο τους στη λειτουργία του συστήματος

Διαδραστικό Στοιχείο Πλατφόρμας: Κάρτες Ερωτήσεων

Η παρούσα δραστηριότητα έχει σχεδιαστεί στο πλαίσιο ανάπτυξης τεχνικών δεξιοτήτων χειρισμού ενός περιβάλλοντος με ΤΠΕ, που προσφέρει το διαδραστικό στοιχείο των Καρτών Ερωτήσεων (Εικ. 5). Οι μαθητές καλούνται να χρησιμοποιήσουν το αριστερό πλήκτρο από το ποντίκι, προκειμένου να εκτελέσουν λειτουργίες όπως η εναλλαγή καρτών και ο έλεγχος απαντήσεων, καθώς και να σύρουν το ποντίκι, ώστε να τοποθετήσουν το δείκτη στο σημείο το οποίο επιθυμούν να επεξεργαστούν. Ταυτόχρονα, δίνεται η ευκαιρία να αξιοποιήσουν το πληκτρολόγιο, προκειμένου να αποτυπώσουν στην οθόνη το κείμενο της κατάλληλης απάντησης στην

ερώτηση που τίθεται. Με αυτόν τον τρόπο, προωθείται αβίαστα η απόκτηση τεχνικών δεξιοτήτων, ενώ η ανάπτυξη ικανοτήτων χειρισμού του στοιχείου εμπλουτίζεται με ψυχαγωγικά μαθησιακά χαρακτηριστικά.

Εικόνα 5: Εξοικείωση με τον Υπολογιστή με τη χρήση Καρτών Ερωτήσεων



2^ο Παράδειγμα

Τίτλος δραστηριότητας: «Πρωτοσέλιδα εφημερίδων»

Ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://aesop.iep.edu.gr/node/5943/1497>

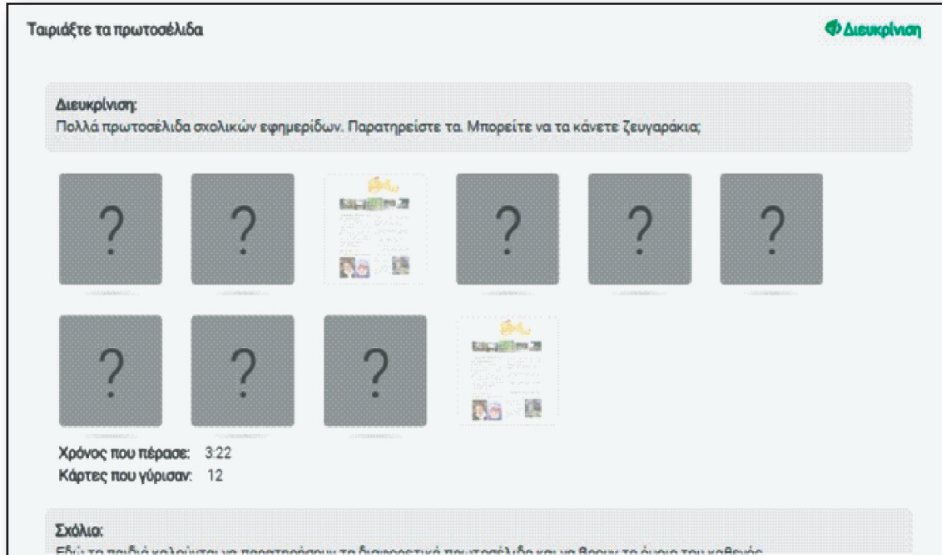
Στόχος δραστηριότητας: Να έρθουν τα παιδιά σε επαφή με τις εφημερίδες και να μάθουν να αναγνωρίζουν τα πρωτοσέλιδα

Διαδραστικό Στοιχείο Πλατφόρμας: Παιχνίδι μνήμης

Η συγκεκριμένη δραστηριότητα έχει σχεδιαστεί στο πλαίσιο του παιχνιδιού με τον υπολογιστή, μια που η σχέση παιδιού προσχολικής ηλικίας-υπολογιστή συχνά περιγράφεται ως παιχνίδι (Νικολοπούλου & Παπαδοπούλου, 2008). Το διαδραστικό στοιχείο του Παιχνιδιού μνήμης (Εικ. 6) οδηγεί τους/τις μαθητές/τριες στη χρήση του αριστερού πλήκτρου του ποντικιού και στον έλεγχο των εικόνων/πρωτοσέλιδων, ώσπου να επιτύχουν το σωστό ταίριασμα των ίδιων εικόνων. Με τον τρόπο αυτό, αποκτούν τις απαραίτητες δεξιότητες χειρισμού ενός από τα μέρη του υπολογιστή

ενώ παράλληλα ασκούν τη μνήμη τους με παράλληλη επίτευξη του στόχου της μάθησης μέσω της ψυχαγωγίας.

Εικόνα 6: Εξοικείωση με τον Υπολογιστή με τη χρήση του Παιχνιδιού μνήμης



4.4. Οι ΤΠΕ ως κοινωνικό φαινόμενο

1^ο Παράδειγμα

Τίτλος δραστηριότητας: «Η γειτονιά στο παρελθόν»

Ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://aesop.iep.edu.gr/node/6247/1652>

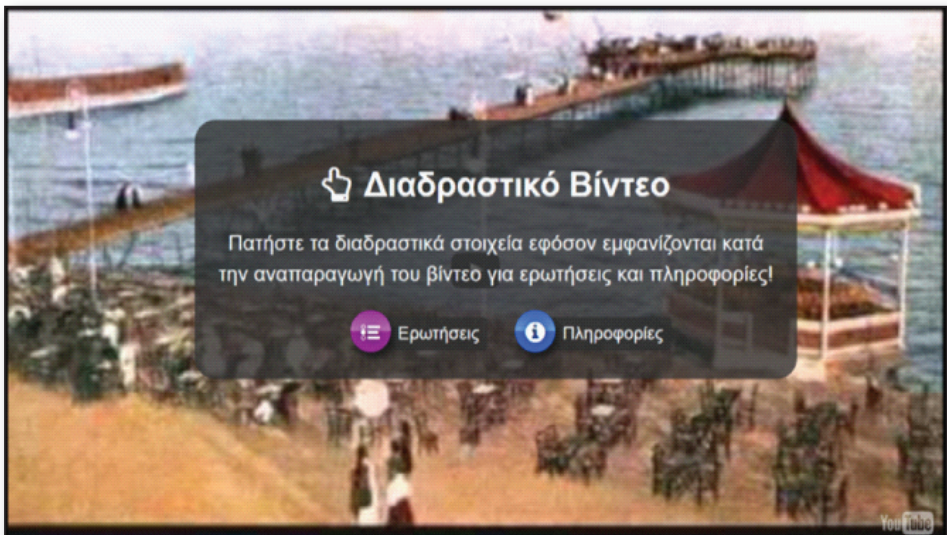
Στόχος δραστηριότητας: Τα παιδιά να αντιλαμβάνονται τη ροή του χρόνου μέσα από τις αλλαγές στην ιστορία της γειτονιάς

Διαδραστικό Στοιχείο Πλατφόρμας: Διαδραστικό βίντεο

Η συγκεκριμένη δραστηριότητα αξιοποίησης του διαδραστικού βίντεο αναδεικνύει το ρόλο της τεχνολογίας τόσο σε κοινωνικό όσο και σε πολιτισμικό επίπεδο. Έχοντας συνθέσει αρκετές εικόνες που παρουσιάζουν την ιστορία της γειτονιάς των μαθητών, ο/η εκπαιδευτικός επιλέγει, σε καθορισμένο χρονικό διάστημα, τη συμπροβολή ανοιχτών ερωτήσεων, που παρακινούν τους μαθητές να σκεφτούν ευρύτερα, προκειμένου να κατανοήσουν το άμεσο κοινωνικό τους περιβάλλον. Μέσα από τις απαντήσεις που δίνονται και τις συζητήσεις που ακολουθούν, διαμορφώνεται το κατάλληλο πλαίσιο αναγνώρισης του διαδραστικού στοιχείου της πλατφόρμας, ως εργαλείου προσέγγισης των πολιτισμικών χαρακτηριστικών της γειτονιάς. Αντίστοιχα,

δίνεται η ευκαιρία στους μαθητές να αποκτήσουν ψηφιακή παιδεία και να διαμορφώσουν στάσεις κατανόησης του ρόλου των ΤΠΕ στη σύγχρονη κοινωνία.

Εικόνα 7: Προσέγγιση των πολιτισμικών χαρακτηριστικών του άμεσου κοινωνικού περιβάλλοντος με τη χρήση του Διαδραστικού Βίντεο



2^ο Παράδειγμα:

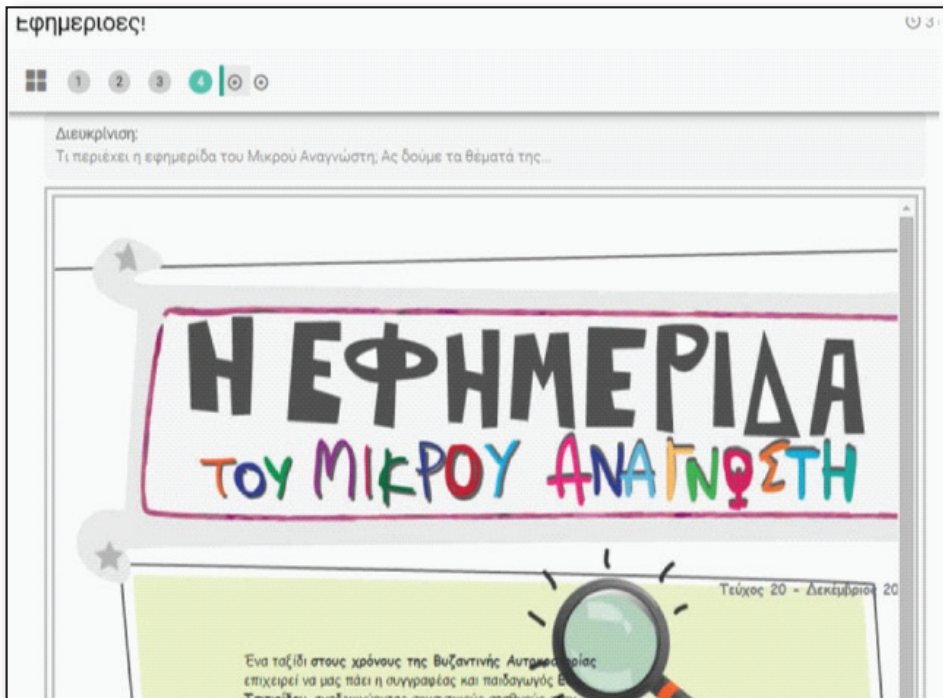
Τίτλος δραστηριότητας: «Τα θέματα της εφημερίδας»

Ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://aesop.iep.edu.gr/node/5943/1912>

Στόχος δραστηριότητας: Να πλοηγηθούν οι μαθητές/τριες σε ηλεκτρονικές εφημερίδες, να επιλέξουν μια εφημερίδα που καλύπτει τα ενδιαφέροντά τους και να μάθουν τι πρέπει να κάνουν για να γίνουν συνδρομητές.

Διαδραστικό Στοιχείο Πλατφόρμας: Εξωτερικό Περιεχόμενο

Η παρούσα δραστηριότητα αξιοποιεί το εργαλείο του Εξωτερικού Περιεχομένου και οδηγεί τα παιδιά ώστε να αναγνωρίσουν τις ΤΠΕ ως μέσα για την ψυχαγωγία, την ενημέρωση και την αλληλεπίδραση, στο πλαίσιο της κοινωνικής και πολιτισμικής διάστασης της τεχνολογίας. Συγκεκριμένα, δίνεται στα παιδιά η ευκαιρία της πλοήγησης στην εφημερίδα του Μικρού Αναγνώστη (Εικ. 8), στη μελέτη των θεμάτων της, στη συζήτηση και ανάλυσή τους ενώ τους παρέχεται η δυνατότητα της εκμάθησης του τρόπου εγγραφής τους ως συνδρομητές. Η συζήτηση που μπορεί να πραγματοποιηθεί ακολούθως, εστιασμένη στη χρήση της τεχνολογίας ως προς την ενημέρωση και την επικοινωνία, μπορεί να δώσει την ευκαιρία στα παιδιά να αναπτύξουν και να υιοθετήσουν θετικές στάσεις και δεξιότητες.

Εικόνα 8: Ανάγνωση εφημερίδας με χρήση Εξωτερικού Περιεχομένου

5. Επίλογος

Η παραπάνω ανάλυση αναδεικνύει την αναγκαιότητα ένταξης των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών στην Προσχολική Εκπαίδευση υπό προϋποθέσεις, οι οποίες εναρμονίζονται με τα χαρακτηριστικά των παιδιών αυτής της ηλικίας καθώς και τις παιδαγωγικές αρχές των Προγραμμάτων Σπουδών. Ο σχεδιασμός και η εφαρμογή ψηφιακών διδακτικών σεναρίων από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς αποτελεί μία πρόταση επεξεργασίας θεμάτων που άπτονται των ενδιαφερόντων των παιδιών του νηπιαγωγείου και τους επιτρέπουν να εξοικειωθούν με την ψηφιακή τεχνολογία συμβάλλοντας παράλληλα στην γνωστική και συναισθηματική τους ανάπτυξη.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

- Δαφέρμου, Χ., Π. Κουλούρη & Ε. Μπασαγιάννη (2006) *Οδηγός Νηπιαγωγού, Εκπαιδευτικοί σχεδιασμοί, Δημιουργικά περιβάλλοντα μάθησης*. ΥΠΕΠΘ, Αθήνα: ΟΕΔΒ.
- ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ (2003) *Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών και Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών υποχρεωτικής εκπαίδευσης*. Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-ΠΙ.
- Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών (2011) *Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών για την Αξιοποίηση και Εφαρμογή των ΤΠΕ στη Διδακτική Πράξη*. Τεύχος 1-Γενικό Μέρος. Πάτρα, Τομέας Επιμόρφωσης και Κατάρτισης.
- Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής (2015) *Τεύχος Οδηγιών εργασίας για την εκπόνηση δειγματικών ψηφιακών διδακτικών σεναρίων*. Αθήνα (Έκδοση 1.0.0).
- Κόμης, Β. & Μ. Παπανδρέου (2004) *Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Προσχολική Εκπαίδευση: Μια Κριτική προσέγγιση του Διαθεματικού Ενιαίου Πλαισίου Προγράμματος Σπουδών*. ΟΜΕΠ: Ερευνώντας τον κόσμο του παιδιού.
- Ματσαγγούρας, Η. Γ. (2002) *Διεπιστημονικότητα, Διαθεματικότητα και Ενιαιοποίηση στα Νέα Προγράμματα Σπουδών: Τρόποι Οργάνωσης της Σχολικής Γνώσης*. *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων*, 7: 19-35.
- Ματσαγγούρας, Η. (2003) *Η διαθεματικότητα στη σχολική γνώση*. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρης.
- Μισιρλή, Α & Β. Κόμης (2011) *Μελέτη της υλοποίησης εκπαιδευτικού σεναρίου με ΤΠΕ στην προσχολική εκπαίδευση*. Στο Χ. Θ. Παναγιωτακόπουλος (επιμ.), *Πρακτικά Εργασιών*, Πάτρα: ΠΤΔΕ & ΕΤΠΕ, 555-564. Διαθέσιμο: <http://www.cetl.elemedu.upatras.gr/proc2/proceedings/2nd-proceedings.pdf> [10/10/2015].
- Νικολοπούλου, Κ. & Κ. Παπαδοπούλου, (2008) *Παιχνίδι και ηλεκτρονικοί υπολογιστές στην προσχολική εκπαίδευση*, *Ερευνώντας τον κόσμο του παιδιού*, 8: 121-139.
- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, (2011) *Νέο Σχολείο (Σχολείο 21^{ου} αι.) – Πιλοτικό Πρόγραμμα Σπουδών Νηπιαγωγείου, Μέρος 2^ο: Μαθησιακές περιοχές*.
- Σοφός, Α. (2011) *Εκπαιδευτικό σενάριο*. Πανεπιστημιακές Ηλεκτρονικές Σημειώσεις. Πανεπιστήμιο Αιγαίου: ΠΤΔΕ.
- Σοφός, Α. (2015) *Τεύχος μελέτης προδιαγραφών και μεθοδολογίας ανάπτυξης ψηφιακών σεναρίων για όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης*, Παραδοτέα Υποέργου 1: Ανάπτυξη μεθοδολογίας και ψηφιακών διδακτικών σεναρίων για τα γνωστικά αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης.

Ξενογλώσση

- Anderson, A., (1996) Predictors of computer anxiety and performance in information systems. *Computers in Human Behavior*, 12: 61-77.
- Balague, F., B. Troussier & J. Salminen (1999) Non-specific low back pain in children and adolescents: risk factors. *European Spine Journal*, 8: 429-438.
- Benjamin, A. (2005) *Differentiated Instruction using technology: A guide for middle and high-school teachers*. N.Y.: Routledge.
- Bruner, J. S. (1961) The act of discovery. *Harvard Educational Review* 31 (1): 21-32.
- Cole, M. & S.R. Cole, (2001) *Η ανάπτυξη των παιδιών. Γνωστική και Ψυχοκοινωνική ανάπτυξη κατά τη νηπιακή και μέση παιδική ηλικία (τ. Β')*. Αθήνα: Τυπωθήτω-Γ. Δάρδανος.
- Cuban, L. (2001) *Oversold and underused. Computers in the classroom*. Cambridge: Harvard University Press.
- Gardner, H. (1999) *Intelligence Reframed: Multiple Intelligence for the 21st Century*. New York: Basic.
- Gos, M.W. (1996) Computer anxiety and computer experience: a new look at an old relationship. *The Clearing House*, 69: 271-276.
- Haugland, S. W. (2000) Computers and young children. *ERIC Digest*. Available: <http://eric.ed.gov/?id=ED438926> [10/10/2015].
- Harrison, C., C. Comber, T. Fisher, K. Haw, C. Lewin, E. Lunzer, A. MacFarlane, D. Mavers, P. Schimshaw, B. Somekh & R. Watlin (2002) *ImpaCT2: The impact of information and communication technologies on pupil learning and attainment. A Report to the Department for Education and Skills. ICT in School Research and Evaluation Series–No 9*. London: British Educational Communications and Technology Agency.
- Heft, T. M. & S. Swaminathan 2002 The effects of computers on the social behavior of preschoolers. *Journal of Research in Childhood Education*, 16: 162-174.
- Jonassen, D.H. (2000) *Computers as mind tools for schools: engaging critical thinking*. NJ: Prentice-Hall.
- Kalas, I. (2010) *Recognizing the potential of ICT in early childhood education*. UNESCO Institute for Information Technologies in Education.
- Lee, Y. (2009) Pre-K Children's Interaction with Educational Software Programs: An Observation of Capabilities and Levels of Engagement. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 18 (3): 289-309.
- Piaget, J. & B. Inhelder (1969) *The psychology of the child*. New York: Basic Books.

- Siraj-Blatchford, J. & D. Whitebread (2003) *Supporting Information and Communications Technology in the Early Years*. Buckingham: Open University Press.
- Straker, L. & C. Pollock (2005) *Optimizing the interaction of children with information and communication technologies*, *Ergonomics*, 48 (5): 506-521.
- Straker, L., C. Pollock & B. Maslen (2009) *Principles for the wise use of computers by children*, *Ergonomics*, 52 (11): 1386-1401.
- Wertsch, J. V. (1988) *Vygotsky and the social formation of mind*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wood, D. & H. Wood, (1996) Vygotsky, Tutoring and Learning. *Oxford Review of Education*, 22 (1): 5-16.
- Yuji, H., (1996) Computer games and information-processing skills. *Perceptual and Motor Skills*, 83: 643-647.