

Πράξη:

«Ανάπτυξη μεθοδολογίας και ψηφιακών διδακτικών σεναρίων για τα γνωστικά αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης»

Άξονες Προτεραιότητας 1-2-3 Οριζόντια Πράξη

ΟΠΣ: 479325, ΣΑΕ: 2014ΣΕ24580051 ΕΣΠΑ 2007-2013

Υποέργο 1 :

«Ανάπτυξη μεθοδολογίας και δειγματικών σεναρίων για τα γνωστικά αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης»

08/07/2015

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ ΔΡΑΣΗΣ 2.1
Π.2.1.1.
<p>Τεύχος μελέτης εξειδίκευσης μεθοδολογίας, ανάπτυξης προδιαγραφών και μεθοδολογίας επιλογής των σεναρίων των εκπαιδευτικών για όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης ανά γνωστικό αντικείμενο για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση στο γνωστικό αντικείμενο «Προσχολική Αγωγή (Παιδί και Περιβάλλον, Παιδί και Γλώσσα, Παιδί και Πληροφορική)»</p>
<p>Ονοματεπώνυμο: Ελένη Ι. Τσαλαγιώργου</p>
<p>Ιδιότητα: Στέλεχος ΙΕΠ</p>

(Υπογραφή)

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	3
Α΄ ΜΕΡΟΣ: Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ (ΤΠΕ) ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	4
Πως επηρεάζει η χρήση των ΤΠΕ την ανάπτυξη των παιδιών	4
Ασφαλής χρήση των ΤΠΕ στην προσχολική ηλικία	5
Μαθησιακά χαρακτηριστικά των παιδιών της προσχολικής ηλικίας και σχεδιασμός εκπαιδευτικών λογισμικών	6
Παιδαγωγικές Αρχές του ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ για το σχεδιασμό Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων	8
Πλαίσιο αξιοποίησης των ΤΠΕ στην Προσχολική Εκπαίδευση κατά το σχεδιασμό Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων	10
Δομή και χαρακτηριστικά των ψηφιακών διδακτικών σεναρίων στην Προσχολική Εκπαίδευση	12
Β΄ ΜΕΡΟΣ: ΨΗΦΙΑΚΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΑ ΣΕΝΑΡΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	17
1. ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΓΛΩΣΣΑ	18
2. ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	21
3. ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ	31
Βιβλιογραφία	39

Εισαγωγή

Η εισαγωγή των Τεχνολογιών Πληροφοριών 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 τις νέες τεχνολογίες. 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, Blatchford & Whitebread, 2003). Οι ΤΠΕ λειτουργούν ως γνωστικό εργαλείο για τους μαθητές εφόσον υποστηρίζονται από *αναπτυξιακά κατάλληλες εφαρμογές και λογισμικά* (Haugland, 2000, Lee, 2009 και Μισιρλή & Κόμης, 2011) ενσωματωμένα σε κατάλληλα εκπαιδευτικά σενάρια.

Το Ινστιτούτο Τεχνολογιών της Πληροφορίας στην Εκπαίδευση της UNESCO (UNESCO: Institute for Information Technologies in Education) (Kalas, 2010) υποστηρίζει ότι μία αναπτυξιακά κατάλληλη χρήση των ΤΠΕ στην προσχολική εκπαίδευση χαρακτηρίζεται από εφαρμογές και εργαλεία τα οποία συμβάλλουν 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 της προσχολικής ηλικίας, ώστε να αξιοποιήσει και να διευρύνει τις προϋπάρχουσες εμπειρίες τους με τις νέες τεχνολογίες και να συμβάλλει στην κατάκτηση του «*τεχνολογικού εγγραμματισμού*» των παιδιών (Δαφέρμου κα., 2006), ο οποίος κρίνεται απαραίτητος στις σύγχρονες δυτικές κοινωνίες.

Η παρούσα μελέτη στοχεύει στο να αποτελέσει ένα χρήσιμο βοήθημα για τους νηπιαγωγούς, οι οποίοι επιθυμούν να εντάξουν τις νέες τεχνολογίες στο καθημερινό πρόγραμμα του νηπιαγωγείου τους με το σχεδιασμό και την υλοποίηση ψηφιακών διδακτικών σεναρίων μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας ψηφιακών σεναρίων «Αίσωπος».

Α' ΜΕΡΟΣ:

Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ (ΤΠΕ) ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

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 συμβάλει 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 προσαντολισμένες στο περιεχόμενο του Προγράμματος Σπουδών (Harrison *et al.*, 2002 και 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 Νέες Τεχνολογίες 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 Νέες Τεχνολογίες 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 Νέες Τεχνολογίες

της εποχής 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 στις Νέες Τεχνολογίες και να επηρεάσει την σχολική και επαγγελματική τους εξέλιξη (Anderson, 1996 & Gos, 1996).

Ανάπτυξη δεξιοτήτων λεπτής κινητικότητας: Η αλληλεπίδραση των παιδιών με τις Νέες Τεχνολογίες 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 και Straker & Pollock, 2005). Και σε αυτή την περίπτωση, όμως, η μη ασφαλής και ορθολογική χρήση των Νέων Τεχνολογιών μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση αρνητικών επιπτώσεων, οι οποίες σχετίζονται με την μυοσκελετική ανάπτυξη των παιδιών και των εφήβων (Balague *et al.* 1999).

Ασφαλής χρήση των ΤΠΕ στην προσχολική ηλικία

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 Νέες Τεχνολογίες.
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.α.) όσο και την προστασία των εργαλείων Νέων Τεχνολογιών 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 Νέων Τεχνολογιών 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»)

Μαθησιακά χαρακτηριστικά των παιδιών της προσχολικής ηλικίας και σχεδιασμός εκπαιδευτικών λογισμικών

A) 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). Η γνωστική ανάπτυξη μέσω της δημιουργίας «σχημάτων» εμπλέκει δύο βασικούς μηχανισμούς, την αφομοίωση νέων πληροφοριών και τη διαχείρισή τους ως προς τις παλιές καθώς και τη συμμόρφωση, την τροποποίηση δηλαδή των παλιών πληροφοριών όταν δεν είναι ικανοποιητικές (Piaget & Inhelder, 1969). Σε αυτό το κονστρουκτιβιστικό πλαίσιο, η γνώση δεν ισοδυναμεί αποκλειστικά με την επιτυχή επίδοση, περιγραφή, επαναδιατύπωση της πορείας δράσης ή κατανόηση των επιμέρους εννοιών, αλλά κυρίως με την αναγνώριση των φαινομένων και την εφαρμογή τους κάτω από εντελώς διαφορετικές συνθήκες (Forman & Landry, 2000). 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, όπως για παράδειγμα η ευρύτερη κλάση των ανοιχτών μικρόκοσμων. 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).

B) 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. Η κατανόηση των πληροφοριών και η γνωστική ανάπτυξη πραγματοποιείται μέσα από την οικοδόμηση έμπρακτων εικονικών και συμβολικών αναπαραστάσεων (Bruner, 1961). 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 μάθηση συντελείται μέσα σε συγκεκριμένα πολιτισμικά πλαίσια και ουσιαστικά δημιουργείται από την αλληλεπίδραση του ατόμου με άλλα άτομα σε συγκεκριμένες επικοινωνιακές καταστάσεις και μέσω της υλοποίησης κοινών δραστηριοτήτων (EAITY, 2011). Στηριζόμενος στην υπόθεση της «Ζώνης Εγγύτερης Ανάπτυξης» ο Vygotsky πρότεινε δύο διαφορετικά επίπεδα γνωστικής 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 (UNESCO: Institute for Information Technologies in Education) (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.α.) 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 περιορίζουν την φαντασία και τη δημιουργικότητά τους αλλά αντίθετα οδηγούν στην ανακάλυψη της γνώσης.

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

Σύμφωνα με τις παιδαγωγικές αρχές που διέπουν το ΔΕΠΠΣ και ΑΠΣ 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. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την κατάργηση των αυτοτελών διδασκόμενων μαθημάτων και την προώθηση της πολύπλευρης μελέτης θεμάτων και εννοιών. Έτσι το παιδί μπορεί να φθάσει στην κατανόηση του κόσμου και των φαινομένων μέσα από ενοποιητικές, ενδιαφέρουσες, και προσιτές διαδρομές (Γερμανός, 2005). Χωρίς τη διαθεματική προσέγγιση το σχολείο δεν μπορεί να ενθαρρύνει την εφαρμογή εναλλακτικών μορφών μάθησης, επειδή είναι παγιδευμένο σ ένα κατακερματισμένο κόσμο επιμέρους γνωστικών αντικειμένων, ο οποίος βρίσκεται σε αντίθεση με τα ενδιαφέροντα, τα βιώματα των παιδιών και τις εμπειρίες της καθημερινής ζωής που απαιτούν ολιστική προσέγγιση των θεμάτων (Γκλιάου-Χριστοδούλου). Το σημαντικό

χαρακτηριστικό της διαθεματικότητας είναι ότι η γνώση προσφέρεται σε κατανοητή και προσπελάσιμη για όλους μορφή, με αποτέλεσμα να προωθούνται κοινωνικές δεξιότητες και δημιουργικές στάσεις και διαδικασίες που συντελούν στην κοινωνική ένταξη όλων των παιδιών (Γκλιάου-Χριστοδούλου). Στην περίπτωση σχεδιασμού ψηφιακών σεναρίων, «το υπό διερεύνηση αντικείμενο, θα πρέπει να επεκτείνεται πέρα από τα αυστηρά όρια μιας γνωστικής περιοχής (ΕΑΙΤΥ, 2011:42)» και με την αξιοποίηση κατάλληλων λογισμικών να διευκολύνεται η διασύνδεση με άλλες έννοιες. Τέλος, σύμφωνα με τις αρχές της διαθεματικότητας, ο/η εκπαιδευτικός που αναλαμβάνει το σχεδιασμό ενός ψηφιακού σεναρίου θα πρέπει να επιλέγει λογισμικά που εμπλουτίζουν περαιτέρω το Αναλυτικό Πρόγραμμα και «γεφυρώνουν το χάσμα ανάμεσα στα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα (ΕΑΙΤΥ, 2011:13)».

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 (Ματσαγγούρας, 2003). Στο ΔΕΠΠΣ σύμφωνα με το Ματσαγγούρα (2002) προτείνονται τρεις άξονες διεπιστημονικής συσχέτισης όπου α) στον πρώτο αναδεικνύονται οι συσχετίσεις που ενυπάρχουν στα θέματα, στις έννοιες και στις διαδικασίες με όμορους και μη επιστημονικούς κλάδους, β) στο δεύτερο επιχειρείται η ένταξη περιεχομένου προγραμμάτων μέσα από διαδικασίες διάχυσης και γ) στον τρίτο η σύμπραξη μαθημάτων που οδηγούν σε υβριδικά μαθήματα. 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 (Ματσαγγούρας, 2002). Έχοντας αρκετές αναφορές στο μοντέλο μάθησης του Ausubel (1968) περί νοηματοδοτημένης μάθησης (meaningful learning), οι γνώσεις, οι έννοιες και οι γενικεύσεις που εμπεριέχονται στη διδασκαλία που επιχειρεί ο/η εκπαιδευτικός, πρέπει να συγκροτούν στοιχεία της άμεσης εμπειρίας του παιδιού, προκειμένου το παιδί να διεισδύει με επιτυχία στις βαθύτερες δομές της μαθησιακής διαδικασίας. 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.

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

Οι διεθνείς έρευνες (Tsitouridou & Vryzas, 2001· Haugland & Wright, 1997) σχετικά με την εισαγωγή του υπολογιστή στην προσχολική εκπαίδευση δείχνουν ότι αυτή έχει θετικά αποτελέσματα όσον αφορά στην εκμάθηση διαφόρων γνωστικών αντικειμένων. Οι ΤΠΕ, μπορούν να παίξουν ουσιαστικό ρόλο στην υλοποίηση των στόχων του Αναλυτικού Προγράμματος του Νηπιαγωγείου σε όλους τους τομείς και σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα (Plowman & Stephen, 2003· Brooker & Siraj-Blatchford, 2002).

Παράλληλα, σημειώνεται από έρευνες, ότι οι νέες τεχνολογίες προωθούν την κοινωνικοποίηση, την αυτοπεποίθηση, την αυτοαντίληψη, την αυτοεκτίμηση, την αυτονομία, τη συνεργασία, τον αυτοσεβασμό, βελτιώνουν δηλαδή δεξιότητες ψυχοκινητικές, κοινωνικοσυναισθηματικές, γλωσσικές και γνωστικές (Κυρίδης, Δρόσος & Ντίνας, 2003· Ντολιοπούλου 1999). Συγκεκριμένα, τα παιδιά ηλικίας 3 έως 5 ετών μπορούν να αρχίσουν να εξερευνούν τον ηλεκτρονικό υπολογιστή και να πειραματίζονται με τις νέες τεχνολογίες ενώ επιβάλλεται να χρησιμοποιούν τον υπολογιστή για μικρά χρονικά διαστήματα και για χρόνο ισότιμο αυτού που αφιερώνεται για άλλες δραστηριότητες, όπως το παιχνίδι με τα τουβλάκια ή η ζωγραφική. Οι μαθητές/τριες αυτής της ηλικίας, με τη χρήση νέων τεχνολογιών μπορούν να συνθέτουν και να ηχογραφούν δική τους μουσική, να ζωγραφίζουν και να πειραματίζονται με γεωμετρικά σχήματα, ενώ ομιλούντες επεξεργαστές κειμένων και ηλεκτρονικά βιβλία παρέχουν άμεση προφορική ανατροφοδότηση στην εκφορά των γραμμάτων, των συλλαβών και των λέξεων κατά τον πειραματισμό με το γραπτό λόγο (Κυρίδης, Δρόσος & Ντίνας, 2003). Η παρουσία του/της εκπαιδευτικού κρίνεται απαραίτητη αφού τα παιδιά επιδεικνύουν αφενός μεγαλύτερο ενδιαφέρον και αφετέρου λιγότερο άγχος όταν αισθάνονται δίπλα τους κάποιον ενήλικα (Ντολιοπούλου, 1999· Clements & Nastasi, 1993), ενώ η στοχοθεσία ως προς τη χρήση του υπολογιστή σε αυτές τις ηλικίες θα πρέπει να παραμένει ανοιχτή και ευέλικτη και ο ρόλος του/της εκπαιδευτικού να επικεντρώνεται στη δημιουργία των προϋποθέσεων εκείνων που διευκολύνουν τις διαδικασίες της διερεύνησης και της ανακάλυψης (Κυρίδης, Δρόσος & Ντίνας, 2003).

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.

Δομή και χαρακτηριστικά των ψηφιακών διδακτικών σεναρίων στην Προσχολική Εκπαίδευση

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, την μέθοδο, τα εκπαιδευτικά μέσα και τις επιμέρους δραστηριότητες με το πλάνο εφαρμογής σ' ένα πλαίσιο (Σοφός, 2011).

Φάσεις Υλοποίησης Διδακτικού Σεναρίου:

Η ανάπτυξη ενός εκπαιδευτικού σεναρίου με χρήση των ΤΠΕ συμπεριλαμβάνει τις ακόλουθες επτά (7) φάσεις οι οποίες βρίσκονται σε στενή σχέση και αλληλεπίδραση μεταξύ τους (EAITY, 2007; EAITY, 2011):

1^η φάση: Προσδιορισμός του διδακτικού αντικειμένου

- ο τίτλος
- το θέμα του σεναρίου
- η τάξη ή οι τάξεις στις οποίες μπορεί να απευθύνεται
- οι εμπλεκόμενες γνωστικές περιοχές
- η συμβατότητα (ή όχι) με το ισχύον αναλυτικό πρόγραμμα
- ενδεικτική διάρκεια υλοποίησης του σεναρίου στην τάξη
- προαπαιτούμενες γνώσεις που πρέπει να διαθέτουν (τι πρέπει να ξέρουν) οι μαθητές καθώς και
- πρότερες (προϋπάρχουσες) γνώσεις που διαθέτουν πραγματικά (τι γνωρίζουν ήδη)
- λόγοι (αιτιολόγηση) που το προτεινόμενο σενάριο είναι κατάλληλο για το επίπεδο γνώσεων των μαθητών.

2^η φάση: Ανίχνευση πρότερων γνώσεων και αναπαραστάσεων των μαθητών

Οι αναπαραστάσεις των μαθητών και οι πιθανές δυσκολίες της σκέψης τους σχετικά με το γνωστικό αντικείμενο. Στη φάση αυτή γίνεται χρήση της υπάρχουσας σχετικής βιβλιογραφίας αλλά και της εν γένει εμπειρίας του εκπαιδευτικού ώστε να προσδιοριστούν με ακρίβεια:

- πιθανές δυσκολίες της σκέψης του μαθητή σχετικά με το προς μελέτη γνωστικό αντικείμενο, οι πρότερες ιδέες και οι αναπαραστάσεις που διαθέτουν οι μαθητές της ηλικίας που αφορά το σενάριο για την έννοια ή τις έννοιες που μελετούνται,
- πιθανές παρανοήσεις και λάθη που κάνουν οι μαθητές στο εν λόγω γνωστικό αντικείμενο και
- οργανώνεται ένα αναλυτικός κατάλογος με τις γνωστικές δυσκολίες που αντιμετωπίζουν στο πλαίσιο αυτό οι μαθητές.

3^η φάση: Καθορισμός στόχων του σεναρίου

Οι διδακτικοί στόχοι του εκπαιδευτικού σεναρίου (ως προς το γνωστικό αντικείμενο, ως προς τη χρήση των ΤΠΕ, ως προς τη μαθησιακή διαδικασία):

- οι διδακτικοί και οι μαθησιακοί στόχοι του εκπαιδευτικού σεναρίου καθορίζονται συναρτήσει του προς μελέτη διδακτικού αντικειμένου,
- ως προς τις ΤΠΕ.

4^η φάση: Διδακτικό υλικό

Το διδακτικό υλικό του εκπαιδευτικού σεναρίου και η απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή:

- το έτοιμο διδακτικό υλικό (π.χ. έντυπο υλικό για μαθητές, χάρτες, λογισμικό, κατασκευές, κλπ.) και
- το συμπληρωματικό υλικό που πρέπει να δημιουργηθεί για το σενάριο:
 - τα φύλλα εργασίας αποτελούν τμήμα του διδακτικού υλικού,
 - κατάλληλο εκπαιδευτικό λογισμικό,
 - η απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή.

5^η φάση: Δημιουργία δραστηριοτήτων σεναρίου

Η οργάνωση της διδασκαλίας στη βάση κατάλληλων δραστηριοτήτων υλοποίησης του εκπαιδευτικού σεναρίου στην τάξη (διδασκτικές προσεγγίσεις και στρατηγικές, αξιοποίηση της προστιθέμενης αξίας των ΤΠΕ στη μαθησιακή διαδικασία, φύλλα εργασίας, κλπ.):

- οι ενέργειες του εκπαιδευτικού όσο και οι ενέργειες των μαθητών ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι του σεναρίου,
- οι λόγοι για τους οποίους είναι χρήσιμο να ενταχθούν οι τεχνολογίες στη διαδικασία της διδασκαλίας και της μάθησης. Τα συγκριτικά του

πλεονεκτήματα σε σχέση με τις παραδοσιακές διδακτικές τεχνικές (προστιθέμενη αξία).

6^η φάση: Αξιολόγηση

Η αξιολόγηση (μαθητή και σεναρίου) και οι πιθανές επεκτάσεις του σεναρίου. Η αξιολόγηση περιλαμβάνει συνήθως τα παρακάτω στοιχεία :

- ασκήσεις σωστού - λάθους, πολλαπλών επιλογών, συμπλήρωσης κενών, κλπ.
- ερωτήσεις αξιολόγησης (ανοικτού τύπου) που θέτει το σενάριο ώστε να διερευνηθεί η κατανόηση της υπό μελέτη έννοιας από τους μαθητές.
- δραστηριότητες σχεδίασης (π.χ. κάνουν μία ζωγραφιά, δημιουργούν ένα διάγραμμα ροής),
- δραστηριότητες εννοιολογικής χαρτογράφησης (δημιουργούν έναν νοητικό χάρτη),
- δραστηριότητες επίλυσης προβλημάτων,
- δραστηριότητες κατασκευής (π.χ. δημιουργούν μια κατασκευή).

7^η φάση: Παρατηρήσεις και οδηγίες για τους εκπαιδευτικούς, βιβλιογραφία καθώς και οι σχετικές παραπομπές, πηγές.

Διδακτικές στρατηγικές κατά την ανάπτυξη των ψηφιακών σεναρίων:

Κατά την ανάπτυξη των ψηφιακών σεναρίων μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι εξής διδακτικές στρατηγικές, που μπορεί να προέρχονται από διαφορετικές θεωρίες μάθησης:

1. **Διερεύνηση, ανακάλυψη-Επικοδομιστικές στρατηγικές:** Η διερεύνηση ενθαρρύνει το παιδί να εξερευνά και να πειραματίζεται με στόχο να ανακαλύπτει σχέσεις ανάμεσα σε έννοιες και γεγονότα. Η ανακάλυψη εμπλέκει τα παιδιά συνήθως σε μια πειραματική διαδικασία με στόχο την κατανόηση των δομών και των επιστημονικών αρχών ενός γνωστικού αντικειμένου και την εξαγωγή κανόνων και συμπερασμάτων.
2. **Επίλυση προβλήματος-Κοινωνικοεπικοδομιστικές στρατηγικές:** Κατά την επίλυση προβλήματος, η μάθηση λαμβάνει χώρα στο πλαίσιο ουσιαστικών και ανοικτού τύπου προβλημάτων, τα παιδιά δουλεύουν σε ομάδες αναπτύσσοντας στρατηγικές και διαδικασίες που επιτρέπουν τη σύνδεση ανάμεσα στην αρχική και την τελική κατάσταση ενός προβλήματος.
3. **Συνεργατική δραστηριότητα- Κοινωνικοπολιτισμικές διδακτικές στρατηγικές:** Η συνεργατική δραστηριότητα, πραγματοποιείται σε ομάδες και απαιτεί συνεργασία ανάμεσα στα μέλη της ομάδας και όχι απλό καταμερισμό εργασιών που εκτελούνται αυτόνομα από τους μαθητές. Σε μια συνεργατική δραστηριότητα

σημαντικό ρόλο έχουν όλες οι προφορικές και γραπτές παρεμβάσεις του εκπαιδευτικού για την κατανομή ρόλων και εργασιών στα μέλη της ομάδας.

4. **Παροχή πληροφοριών- Συμπεριφοριστικές διδακτικές στρατηγικές:** Σε αυτή τη διδακτική στρατηγική, περιλαμβάνονται οι παρεμβάσεις του εκπαιδευτικού - προφορικές ή γραπτές- που συνίστανται στην παροχή πληροφοριών στους μαθητές. (Σοφός, 2015)

Σύνδεση Διδακτικών Σεναρίων με αρχές ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ Νηπιαγωγείου:

Ένα ψηφιακό σενάριο μπορεί να συνδέεται με τις αρχές του ΔΕΠΠΣ και ΑΠΣ του Νηπιαγωγείου που εξετάστηκαν πιο πάνω όταν:

α) έχει χαρακτήρα ευρύ και «αποσκοπεί στη διδασκαλία και τη μάθηση μιας ή περισσότερων βασικών εννοιών ενός γνωστικού αντικειμένου μέσα από το υφιστάμενο πρόγραμμα σπουδών (ΕΑΙΤΥ, 2007:9)»,

β) προωθεί τη διαθεματική και διεπιστημονική προσέγγιση εννοιών και μεθόδων «με την υποστήριξη που παρέχουν οι ΤΠΕ (ΕΑΙΤΥ, 2011:17)»,

γ) αναδεικνύει «τα κριτήρια επιλογής ποιοτικά κατάλληλων εκπαιδευτικών λογισμικών ή τουλάχιστον αποφυγής αναποτελεσματικών εκπαιδευτικών λογισμικών εστιάζοντας στην προστιθέμενη αξία των πρώτων (ΕΑΙΤΥ, 2007:10)»,

δ) αναδεικνύει «το δυνατό εύρος και τη μεγάλη ποικιλία των μέσων και των υπηρεσιών που προσφέρουν οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση και ειδικότερα την προστιθέμενη αξία που έχει η ψηφιακή τεχνολογία στην εκπαιδευτική διαδικασία (ΕΑΙΤΥ, 2007:10)»,

ε) αναδεικνύει «τη σπουδαιότητα και τη δυναμική των κοινοτήτων μάθησης που μπορούν να δημιουργηθούν με την αξιοποίηση των δυνατοτήτων του Διαδικτύου και ιδιαίτερα των εφαρμογών και των υπηρεσιών Web 2.0 στο πλαίσιο της θεμελίωσης του σχολείου της Κοινωνίας της Γνώσης (ΕΑΙΤΥ, 2007:10)»,

στ) υποστηρίζει μαθησιακές καταστάσεις και ευνοεί δραστηριότητες που ανταποκρίνονται στα ιδιαίτερα αναπτυξιακά χαρακτηριστικά των παιδιών προσχολικής ηλικίας,

ζ) ευνοεί και προωθεί καινοτόμες εναλλακτικές μορφές διδασκαλίας, που είναι συμβατές με τις σύγχρονες παιδαγωγικές και διδακτικές θεωρίες και με τη χρήση ΤΠΕ (ΕΑΙΤΥ, 2007) και

η) εξασφαλίζει την ανάπτυξη από τους μαθητές «γνωστικών ικανοτήτων υψηλού επιπέδου, που κατά τεκμήριο είναι εγκάρσιες στο Πρόγραμμα Σπουδών (ΕΑΙΤΥ, 2007:11)».

Ο ρόλος της νηπιαγωγού:

Οι Μισιρλή και Κόμης (2011) στη μελέτη τους που αφορά την υλοποίηση διδακτικού σεναρίου με ΤΠΕ στην προσχολική εκπαίδευση προτείνουν ότι ο ρόλος της νηπιαγωγού στην εφαρμογή ενός σεναρίου διαφοροποιείται ανάλογα με τη δραστηριότητα ή μέρος των δραστηριοτήτων και εκλαμβάνει τρεις μορφές: διευκολυντικός, υποστηρικτικός και καθοδηγητικός.

Η νηπιαγωγός είναι απαραίτητο να διαθέτει ένα πλούσιο ρεπερτόριο δεξιοτήτων και συμπεριφορών, όπως η αποτύπωση των γνώσεων/απόψεων των παιδιών, ενημέρωση για τη λειτουργία εφαρμογών νέων τεχνολογιών, διερεύνηση εργαλείων ΤΠΕ, διευκόλυνση με επεξηγήσεις ή προτροπή για αλληλεπίδραση των μελών της ομάδας, διευκόλυνση των παιδιών με εισαγωγή τεχνικών κατάλληλων για χρήση ΤΠΕ, διερεύνηση εργαλείων λογισμικού ανοιχτού τύπου, διευκόλυνση με επεξηγήσεις και προτροπή για αλληλεπίδραση των μελών της ομάδας κ.α.

Β' ΜΕΡΟΣ:
ΨΗΦΙΑΚΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΑ ΣΕΝΑΡΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΓΙΑ ΤΟ
ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

Η πλατφόρμα «Αίσωπος» προτείνεται ως μια καινοτόμος ψηφιακή εργαλειοθήκη που στοχεύει στην παροχή πολλαπλών επιλογών υψηλής ποιότητας για την ανάπτυξη μεθοδολογίας και σεναρίων για τα γνωστικά αντικείμενα της προσχολικής εκπαίδευσης. Τα χαρακτηριστικά των εργαλείων αυτών είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές των ψηφιακών εργαλείων των τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών που προτείνονται για όλα τα γνωστικά αντικείμενα της εκπαίδευσης, σήμερα.

Παρέχουν:

1. δυνατότητες αλληλεπίδρασης (ένα είδος «διαλόγου με το μηχάνημα») και άμεσης ανατροφοδότησης κατά την πορεία της μάθησης εργασίας με τους δικούς τους ρυθμούς μάθησης, έτσι ώστε να μπορούν να σταθούν όσο χρόνο χρειάζονται σε κάποια σημεία, να χειρίζονται και να επεξεργάζονται περισσότερο ενεργά το μαθησιακό υλικό κ.ά.
2. δυνατότητες δοκιμαστικής παρέμβασης και πειραματισμού με το μαθησιακό υλικό
3. ευκαιρίες διόρθωσης λαθών, σύνταξης, αναθεώρησης και εκτύπωσης κειμένων και εικόνων
4. δυνατότητες σύνδεσης με άλλα εποπτικά μέσα και με δίκτυα πληροφοριών, υπερμέσα και υπερκείμενα, με όλα τα πλεονεκτήματα που αυτή συνεπάγεται και
5. υψηλά επίπεδα πληροφορίας σε περιορισμένο χώρο.

1. ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΓΛΩΣΣΑ

Η κατεύθυνση Παιδί και Γλώσσα συνδέεται με ένα ψηφιακό σενάριο στη βάση του ότι και τα δύο σχεδιάζονται και οικοδομούνται σταδιακά μέσα από επικοινωνιακές σχέσεις υποστηρικτικού χαρακτήρα, μέσα από δραστηριότητες που έχουν νόημα και σκοπό για τα ίδια τα παιδιά, με τον υπολογιστή ως εποπτικό μέσο διδασκαλίας, ως εργαλείο διερεύνησης και επικοινωνίας, πάντα με τη στενή βοήθεια του/της εκπαιδευτικού.

Οι στόχοι που εξυπηρετούνται καλύτερα είναι η διαμόρφωση επικοινωνιακών καταστάσεων μέσα από το σενάριο, ώστε τα παιδιά -ως προς την προφορική επικοινωνία- να περιγράφουν, αφηγούνται, διηγούνται, ερμηνεύουν, βελτιώνουν κι εμπλουτίζουν τον προφορικό τους λόγο και να αποκτούν φωνολογική επίγνωση.

Ως προς την ανάγνωση, ένα ψηφιακό σενάριο μπορεί να εξασφαλίσει τις προϋποθέσεις ώστε τα παιδιά να έρχονται σε επαφή με διαφορετικές εκδοχές του γραπτού λόγου, όπως εφημερίδες, βιβλία, αφίσες, επιγραφές κλπ., να αναγνωρίζουν τις βασικές εκδοχές του γραπτού λόγου με βάση τα εξωτερικά χαρακτηριστικά και το περιεχόμενο, να συνειδητοποιούν πως κάθε διαφορετική εκδοχή μεταφέρει μηνύματα με διαφορετικό τρόπο και για διαφορετικό λόγο. Να ακούν και να κατανοούν μια διήγηση ή ένα κείμενο που διαβάζει κάποιος, να αναγνωρίζουν οικείες λέξεις μέσα στα κείμενα, να παίρνουν πληροφορίες από διάφορες πηγές όπως διαφημίσεις, αφίσες, εφημερίδες, σήματα όπου ενυπάρχουν ο γραπτός και εικονιστικός λόγος, να εντοπίζουν τον τίτλο αλλά και άλλα στοιχεία από ένα βιβλίο ή κείμενο, να αναγνωρίζουν και να συγκρίνουν διαφορετικές μορφές του γραπτού λόγου αλλά και την ελληνική και άλλες γραφές.

Ως προς τη γραφή και γραπτή έκφραση, ένα ψηφιακό σενάριο μπορεί να βοηθήσει τα παιδιά να ευαισθητοποιηθούν σε θέματα που συνδέονται με το γιατί και το πώς γράφουμε, να κατανοήσουν τη σημασία της γραφής ως μέσου επικοινωνίας, ανάπτυξης ιδεών, μεταφοράς πληροφοριών και ως πηγή ευχαρίστησης και απόλαυσης. Να υποστηριχτούν αποτελεσματικά στο να γράφουν το όνομά τους, με κεφαλαία και πεζά γράμματα, να αντιγράφουν λέξεις και να γράφουν όπως μπορούν.

Ένα ψηφιακό σενάριο στη γλώσσα, μπορεί να δουλευτεί άνετα με τις δυνατότητες που παρέχει η πλατφόρμα. Πολλά από τα διαδραστικά εργαλεία που είναι διαθέσιμα, έχουν άμεση προσαρμογή στο γνωστικό αντικείμενο της γλώσσας και

ο/η εκπαιδευτικός-σχεδιαστής/στρια έχει αρκετές επιλογές στη διάθεσή του/της για τη χρήση των καταλληλότερων στην κάθε φάση του σεναρίου του/της.

Δυσκολίες στη συγκεκριμένη γνωστική περιοχή

Στη γνωστική περιοχή της Γλώσσας, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη, ότι τα παιδιά της προσχολικής ηλικίας οικοδομούν τη γνώση σταδιακά, μέσα από επικοινωνιακές σχέσεις υποστηρικτικού χαρακτήρα, και κατά συνέπεια, κάνουν λάθη. Τα λάθη αυτά συνδέονται με την αναπτυξιακή πορεία των παιδιών και γίνονται σ' ένα βαθμό αποδεκτά, ενώ παράλληλα αποτελούν βασικό σημείο εκκίνησης για το σχεδιασμό της μαθησιακής διαδικασίας που στοχεύει, μακροπρόθεσμα, στο ξεπέρασμά τους.

Καθορισμός των αποδεκτών του ψηφιακού σεναρίου και του χρόνου

Ο/η εκπαιδευτικός που αναλαμβάνει να σχεδιάσει ένα ψηφιακό σενάριο θα πρέπει να σκέφτεται τους αποδέκτες του σεναρίου του/της, δηλαδή την ηλικία των μαθητών, τα χαρακτηριστικά, τις γνώσεις και τις εμπειρίες τους, τις ικανότητες και τα κίνητρά τους, καθώς και αν το σενάριο θα υλοποιηθεί σε ομάδες ή από όλη την τάξη.

Παράλληλα θα πρέπει να σχεδιάσει και το χρονικό διάστημα που χρειάζεται (διδασκτικές ώρες) για το σενάριο συγκεντρωτικά και για την κάθε του φάση εξειδικευμένα. Η διάρκεια του σεναρίου θα πρέπει να συνυπολογίζει τη δυσκολία των δραστηριοτήτων και τις δυνατότητες των παιδιών, όπως και τα ενδιαφέροντά τους αλλά και τα εσωτερικά τους κίνητρα.

Δομή του ψηφιακού σεναρίου

Η δομή του ψηφιακού σεναρίου, πρέπει να ακολουθεί τα εξής στάδια (Σοφός, 2015):

α) Αρχικά, γίνεται ο προσδιορισμός του διδακτικού αντικειμένου και συγκεκριμένα, τίτλος, τάξη, εμπλεκόμενες γνωστικές περιοχές, προαπαιτούμενες γνώσεις που πρέπει να διαθέτουν τα παιδιά, συμβατότητα με το αναλυτικό πρόγραμμα και λόγο που το σενάριο είναι κατάλληλο για τα παιδιά της συγκεκριμένης βαθμίδας και ηλικίας.

β) Στη συνέχεια, γίνεται ανίχνευση των πρότερων γνώσεων των παιδιών και προσδιορίζονται με ακρίβεια οι πιθανές δυσκολίες σκέψεις των παιδιών σχετικά με το μελετώμενο γνωστικό αντικείμενο.

γ) Ακολούθως, γίνεται ο καθορισμός των στόχων του σεναρίου ως προς το γνωστικό αντικείμενο, ως προς τη διαδικασία της μάθησης και ως προς τη χρήση των ΤΠΕ.

δ) Ακολουθεί ο καθορισμός του διδακτικού υλικού, η απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή, τα ενδεχόμενα φύλλα εργασίας, τα εκπαιδευτικά λογισμικά.

ε) Στη συνέχεια δημιουργούνται οι δραστηριότητες του σεναρίου, και οι ενέργειες του/της εκπαιδευτικού αλλά και οι ενέργειες των παιδιών ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι του σεναρίου.

στ) Ακολουθεί η αξιολόγηση των μαθητών/τριών και του σεναρίου και καθορισμός των πιθανών επεκτάσεών του.

ζ) Τέλος, διαμορφώνονται οι παρατηρήσεις και οι οδηγίες προς τους εκπαιδευτικούς, η βιβλιογραφία, οι πηγές και οι παραπομπές.

Ιδέες και προτάσεις για δραστηριότητες που μπορούν να αναπτυχθούν σε ψηφιακό σενάριο

Μπορεί να δημιουργηθεί ή /και να πραγματοποιηθεί παρακολούθηση πειράματος μέσω του εργαλείου διαδραστικό βίντεο.

Μπορεί να δημιουργηθεί αφίσα, εξώφυλλο με ενεργές περιοχές, όπου θα δίδονται επιπλέον πληροφορίες ή θα γίνονται ερωτήσεις διερεύνησης, μέσω του εργαλείου εικόνα με διαδραστικά σημεία.

Μπορεί να δημιουργηθούν παιχνίδια με την τεχνική του «σύρε και άφησε» ή παιχνίδια στη βάση του «γράψε-αντίγραψε», «διάλεξε το σωστό», μέσω των εργαλείων διαδραστικές ενεργές περιοχές, ερώτηση συμπλήρωσης κενών, ερώτηση επιλογής λέξεων.

Όλα τα προηγούμενα μπορούν να ενταχθούν στο εργαλείο διαδραστικές παρουσιάσεις και να γίνει ένας συνδυασμός τους, αν κριθεί απαραίτητο για το σχεδιαζόμενο σενάριο.

Μπορεί, μέσα από το εργαλείο εξωτερικό περιεχόμενο, να ενταχθούν on line παιχνίδια, για την εξοικείωση των παιδιών με τις ΤΠΕ και συγκεκριμένα με το ποντίκι ή/και το πληκτρολόγιο.

2. ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Η γνωστική περιοχή "Παιδί και Περιβάλλον" αναλύεται σε δύο κύριες κατηγορίες : ανθρωπογενές περιβάλλον και φυσικό περιβάλλον.

Βασικές γνώσεις και διαδικασίες από το χώρο των Φυσικών Επιστημών, της Γεωγραφίας, Ιστορίας, Θρησκευτικών, έννοιες της Κοινωνικής και Πολιτικής Αγωγής καθώς και στοιχεία Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Αγωγής Υγείας, Κυκλοφοριακής Αγωγής προσεγγίζονται μέσα από δραστηριότητες που αφορούν την ενότητα Παιδί και Περιβάλλον.

Στη συγκεκριμένη ενότητα οι Τ.Π.Ε. μπορούν να συμβάλλουν στον εμπλουτισμό των βιωματικών νοητικών παραστάσεων των παιδιών, την αντιμετώπιση γνωστικών εμποδίων και το μετασχηματισμό των προϋπαρχόντων ιδεών των παιδιών, ειδικά σε θέματα που εμπεριέχουν τεχνικούς περιορισμούς (επικινδυνότητα). Επίσης, αποτελούν μια πλούσια και άμεση πηγή για εποπτικό υλικό σε διάφορες μορφές (φωτογραφίες, βίντεο, κείμενο, ηχητικά αρχεία). Συγκεκριμένα, φέρνουν μέσα στην τάξη μακρινούς τόπους ή τον πραγματικό κόσμο (εικόνες, διαδικτυακού χάρτες, βίντεο, ήχοι), παρέχουν δυνατότητες για έμμεση παρατήρηση φυσικών φαινομένων και άμεση καταγραφή στο περιβάλλον, αποτελούν πηγή αναζήτησης πληροφοριών, για παράδειγμα για ζώα και φυτά που δεν ανήκουν στο άμεσο περιβάλλον τους, δεν μπορούν να τα εντοπίσουν και να τα παρατηρήσουν άμεσα ή έχουν εξαφανιστεί, προσφέρουν την απαραίτητη οπτικοποίηση και συνδέονται άμεσα με την αναπαράσταση φαινομένων του κόσμου και την παροχή εργαλείων ελέγχου με στόχο την οικοδόμηση της επιστημονικής γνώσης και τη μετάβαση από τα συγκεκριμένα οπτικοποιημένα αντικείμενα στο συλλογισμό με αφηρημένες έννοιες.

Σε αυτό το πλαίσιο και με βάση τις ιδιαίτερες απαιτήσεις του γνωστικού αντικείμενου "Παιδί και Περιβάλλον" οι διδακτικές στρατηγικές που μπορεί να αναπτυχθούν από κάθε εκπαιδευτικό χρειάζεται να δίνουν έμφαση στα παρακάτω:

- ✓ συστηματική παρατήρηση αντικειμένων ή φαινομένων,
- ✓ συλλογή δεδομένων που θα οδηγήσουν σε απαντήσεις ή λύσεις ερωτημάτων
- ✓ καταγραφή των δεδομένων που συλλέγουν τα παιδιά
- ✓ χρήση διαφόρων συμβόλων, σχεδίων, πινάκων, μοντέλων που επιτρέπουν συγκρίσεις,
- ✓ ερμηνεία των δεδομένων που συλλέγουν τα παιδιά,
- ✓ πραγματοποίηση μετρήσεων,
- ✓ προσπάθεια διατύπωσης κανόνων,
- ✓ διατύπωση προβλέψεων ή/και υποθέσεων,

- ✓ οργάνωση πειραματικών καταστάσεων με χειρισμό υλικών και αντικειμένων,
- ✓ συζήτηση ιδεών και διαδικασιών που ακολουθήθηκαν

Ο/η εκπαιδευτικός αντλεί στόχους για το σενάριο από το ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ τους αναλύει και τους εξειδικεύει με στόχο να δημιουργήσει δραστηριότητες που απαντούν σε επιμέρους ανάγκες των μαθητών.

Απαραίτητο στοιχείο στην επιλογή στόχων και κατά συνέπεια δραστηριοτήτων σε κάθε σενάριο είναι αυτοί "να συνδέονται με τα βιώματα των παιδιών, να ξεκινούν από τις γνώσεις και τις ανάγκες τους και να αναπτύσσονται σε ένα εμπλουτισμένο μαθησιακά περιβάλλον". Οι επιδιωκόμενοι στόχοι χρειάζεται να είναι τόσο αριθμητικά αλλά και ποιοτικά, ώστε να είναι εφικτό να καλυφθούν από τις προτεινόμενες δραστηριότητες. Αν οι δραστηριότητες αυτές (που εξάλλου είναι περιορισμένες σε αριθμό και προσδιορισμένες σε χρονική διάρκεια) καλύπτουν μόνο εν μέρει τους αρχικά επιδιωκόμενους στόχους, είναι προτιμότερο οι στόχοι να αναπροσαρμοστούν προς υποκατηγορίες ή τμήματα των αρχικών. Έτσι, χωρίς να χάνεται ο αρχικός προσανατολισμός το σενάριο γίνεται πιο εύστοχο.

Εκτός από την επιτυχή σύνδεση στόχων δραστηριοτήτων οι στόχοι οι ίδιοι χρειάζεται να έχουν συνοχή μεταξύ τους ώστε να είναι εύκολα ανιχνεύσιμο το προσδοκώμενο αποτέλεσμα των μαθητικών χειρισμών. Σ' αυτό συμβάλλει και η προσπάθεια από την πλευρά του εκπαιδευτικού να περιγράψει με απλότητα και σαφήνεια τόσο το αρχικό πρόβλημα το οποίο αντιμετωπίζει το σενάριο, όσο και οι περιγραφές μετέπειτα των δραστηριοτήτων.

Χρήσιμο στοιχείο αποτελεί και η αναφορά σε προαπαιτούμενες γνώσεις ή/ και δεξιότητες που χρειάζεται να έχουν τα νήπια ώστε να ανταπεξέλθουν στις απαιτήσεις του σεναρίου και να βοηθηθεί ο εκπαιδευτικός που θα θελήσει να το χρησιμοποιήσει να κάνει την απαραίτητη προεργασία.

Βοηθητικό στοιχείο θεωρείται και η πρόταση για δραστηριότητες επέκτασης του σεναρίου, που δείχνουν την πιθανή πορεία που μπορεί να ακολουθήσει το σενάριο για την εμπέδωση του προτεινόμενου θέματος ή και για τη σύνδεσή του με άλλα σενάρια του ίδιου ή άλλου γνωστικού αντικειμένου.

Κατά το σχεδιασμό του σεναρίου χρειάζεται να λαμβάνονται υπόψη και οι ιδιαιτερότητες και τα χαρακτηριστικά των παιδιών της προσχολικής ηλικίας:

- για την ολοκλήρωσή τους να μην απαιτούν συνεχή απερίσπαστη ενασχόληση των νηπίων μεγαλύτερη από 20'
- να περιλαμβάνει δραστηριότητες ατομικές αλλά και ομαδικές, ώστε να αξιοποιούνται οι ατομικές ικανότητες των νηπίων αλλά και να γίνεται προσέγγιση των δραστηριοτήτων μέσα από την αλληλεπίδραση της ομάδας

- να περιλαμβάνουν εικόνες και γραφικά που να διακοσμούν την παρουσίαση της δραστηριότητας, να τραβούν την προσοχή αλλά και να μεταφέρουν τη σωστή πληροφορία σε σχέση με το θέμα
- να γίνεται χρήση διαφορετικών εργαλείων για την παρουσίαση και επεξεργασία του θέματος, ώστε να κεντρίζεται η προσοχή τους και να διευκολύνεται η προσήλωσή τους στη δραστηριότητα.

Χρειάζεται επίσης να τονιστεί ότι η ενασχόληση των μαθητών με τα σενάρια έχει νόημα μόνο στο πλαίσιο δραστηριοτήτων που μετέχουν τόσο οι εκπαιδευτικοί όσο και οι μαθητές. Αν το νήπιο αφηθεί χωρίς την απαραίτητη υποστήριξη στον υπολογιστή να υλοποιήσει μόνο του μια δραστηριότητα, αντιμετωπίζοντας τον υπολογιστή ως δάσκαλο ή παιχνιδιομηχανή, πέρα από τα αναμενόμενα προβλήματα επιτυχούς πλοήγησης που θα έχει, δεν θα μπορέσει να κατανοήσει το νόημα των προτεινόμενων δραστηριοτήτων παρά μόνο επιφανειακά. Κατά συνέπεια λοιπόν με τη χρήση των σεναρίων δεν αλλοιώνεται ο υποστηρικτικός ρόλος του εκπαιδευτικού αλλά ούτε και υπερτονίζεται η σπουδαιότητα του υπολογιστή ως εργαλείου μάθησης.

Η ένταξη των σεναρίων στον σχεδιασμό δραστηριοτήτων της τάξης απαιτεί από τον εκπαιδευτικό να παρακινεί τα παιδιά να υλοποιούν διερευνήσεις και να χρησιμοποιούν συστηματικούς τρόπους συλλογής και ανάλυσης δεδομένων καθώς και παρουσίασης συμπερασμάτων.

Σε αντιστοιχία με τις φάσεις του σεναρίου ο εκπαιδευτικός χρειάζεται να διατυπώνει ανοιχτές ερωτήσεις και προτείνει στα παιδιά ανοιχτά προβλήματα προς επίλυση που επιδέχονται διαφορετικές λύσεις. Συζητά τις προτάσεις που προτείνουν τα παιδιά για την επίλυση μιας κατάστασης προβληματισμού με βάση τον δικό τους τρόπο σκέψης.

Θα μπορούσε τέλος να προταθεί μία επιπλέον λειτουργία της πλατφόρμας ως μέσου σχολιασμού και αναστοχασμού σε σχέση με τις τα σενάρια που έχει χρησιμοποιήσει στην τάξη κάποιος εκπαιδευτικός. Σε αυτή την υπηρεσία θα δίνονταν από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς επώνυμα πληροφορίες για:

- δραστηριότητες των σεναρίων που αξιολογήθηκαν θετικά και προώθησαν στους στόχους του θέματος / σχεδίου εργασίας, μέσα από έργα των ιδίων των παιδιών, (σχέδια, διαγράμματα, καταγραφές, κατασκευές, φωτογραφίες, κ.λπ.)
- δραστηριότητες που δεν είχαν το προσδοκώμενο αποτέλεσμα.

Φάσεις σεναρίου

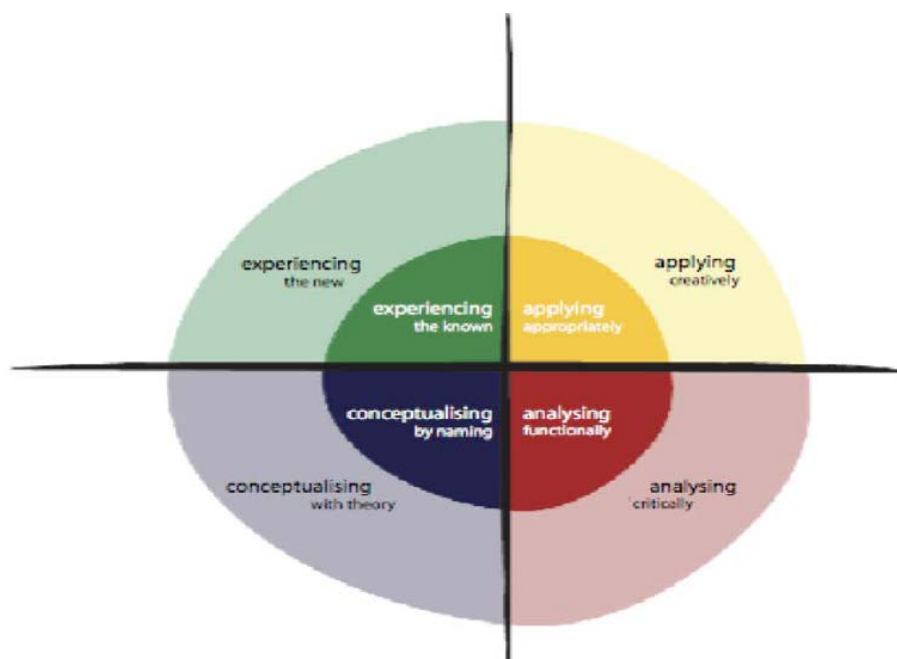
Ανάλογα με τους στόχους και σε αντιστοιχία με αυτούς επιλέγονται και οι φάσεις τους σεναρίου. Οι φάσεις μπορεί να γίνονται μέσα στην τάξη ή και στο άμεσο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον έξω από την τάξη και να είναι ομαδικές ή/και ατομικές.

Οι φάσεις επιλέγονται ώστε να διευκολύνεται η μάθηση, δηλ να διευκολύνονται τα παιδιά να συνδέσουν την καινούργια γνώση (π.χ. έννοιες) με τις προϋπάρχουσες γνώσεις τους.

Ο/η εκπαιδευτικός βοηθάει τα παιδιά να κάνουν συνδέσεις (ΠΙ, 2011) όταν:

- I. Γνωρίζει και αξιοποιεί τις προϋπάρχουσες γνώσεις και εμπειρίες τους
- II. Ανιχνεύει με διάφορα μέσα (π.χ. σχέδιο, ερωτήσεις, παιχνίδι, παρατήρηση, γραφικές αναπαραστάσεις κα.) τις προϋπάρχουσες γνώσεις - αναπαραστάσεις τους
- III. Παρέχει στα παιδιά πολλαπλές και ποικίλες ευκαιρίες-εμπειρίες να έρθουν σε επαφή με τη νέα γνώση, ώστε να αναγνωρίζουν τα σταθερά χαρακτηριστικά της και κατ' επέκταση να διατυπώνουν γενικεύσεις («κανόνες»).
- IV. Διευκολύνει και υποστηρίζει τις συνδέσεις που προσπαθούν να κάνουν τα παιδιά μεταξύ της καινούργιας γνώσης και της προϋπάρχουσας με το διάλογο,
- V. Δίνει στα παιδιά τη δυνατότητα να επαναλάβουν δραστηριότητες που στόχο τους είχαν νέα γνώση και τα παροτρύνει να στοχαστούν αυτά που έμαθαν.

Σχηματικά η αλληλουχία επιλογής φάσεων στο σενάριο μάθησης μπορεί να αποδοθεί με το παρακάτω σχήμα:



Εικόνα 1: Ο κύκλος της μάθησης (Κολέζα, 2011)

Πρακτικά με την επιλογή φάσεων στην πλατφόρμα ο/η εκπαιδευτικός σχεδιάζει και εισάγει ποικίλες δραστηριότητες ώστε ο μαθητής αποκτά γνώση, νοηματοδοτώντας την εμπειρία του, δηλαδή αποδίδει νόημα στις καταστάσεις που αντιμετωπίζει, μέσω τεσσάρων διαδικασιών (knowledge processes) (Κολέζα, 2011):

Experiencing - Βιώνοντας...

Conceptualising - Εννοιολογώντας...

Analysing - Αναλύοντας...

Applying – Εφαρμόζοντας...

Σε αυτό το πλαίσιο και με βάση τις ιδιαίτερες απαιτήσεις του γνωστικού αντικείμενου "Παιδί και Περιβάλλον" οι διδακτικές στρατηγικές που μπορεί να αναπτυχθούν από κάθε εκπαιδευτικό χρειάζεται να δίνουν έμφαση στα παρακάτω (ΠΙ, 2011):

- ✓ συστηματική παρατήρηση αντικειμένων ή φαινομένων,
- ✓ συλλογή δεδομένων που θα οδηγήσουν σε απαντήσεις ή λύσεις ερωτημάτων
- ✓ καταγραφή των δεδομένων που συλλέγουν τα παιδιά
- ✓ χρήση διαφόρων συμβόλων, σχεδίων, πινάκων, μοντέλων που επιτρέπουν συγκρίσεις,
- ✓ ερμηνεία των δεδομένων που συλλέγουν τα παιδιά,
- ✓ πραγματοποίηση μετρήσεων,
- ✓ προσπάθεια διατύπωσης κανόνων,
- ✓ διατύπωση προβλέψεων ή/και υποθέσεων,
- ✓ οργάνωση πειραματικών καταστάσεων με χειρισμό υλικών και αντικειμένων,
- ✓ συζήτηση ιδεών και διαδικασιών που ακολουθήθηκαν,

Η υποστήριξη που παρέχει ο εκπαιδευτικός στο παιδί με στόχο την ανάπτυξη και την κατανόηση εννοιών εμπεριέχει και στιγμές καθοδηγούμενης ή άμεσης διδασκαλίας. Η διδασκαλία αυτή δεν στοχεύει στη μετάδοση γνώσεων αλλά στην παροχή πληροφοριών ή στη διδασκαλία διαδικασιών ή δεξιοτήτων που χρειάζεται το παιδί για να εμβαθύνει ή να επεκτείνει τη μάθηση του σε κάποιο πεδίο ή «θέμα».

Τέλος κατά την ανάπτυξη των εκπαιδευτικών σεναρίων οι φάσεις που περιλαμβάνονται μπορούν να αξιολογηθούν ποσοτικά ή και ποιοτικά:

- Οι φάσεις που αποτιμώνται ποσοτικά μπορούν να περιλαμβάνουν όλες τις ερωτήσεις κλειστού τύπου.

- Οι φάσεις που μπορούν να αποτιμηθούν ποιοτικά βασίζονται στην περιγραφική αξιολόγηση και η ευστοχία τους ως προς τους διδακτικούς στόχους προκύπτει από την εγκυρότητα της επιστημονικής και παιδαγωγικής προσέγγισης που ακολουθείται.

Αξιοποίηση διαδραστικών εργαλείων της ψηφιακής πλατφόρμας ΑΙΣΩΠΟΣ στη μαθησιακή περιοχή Παιδί και Περιβάλλον

Οι διαθέσιμες δραστηριότητες στην πλατφόρμα Αίσωπος είναι:

1. **Ήχος:**
κατάλληλο εργαλείο για ενεργητική ακρόαση μουσικής, αναγνώριση ήχων, ανάγνωση κειμένων (παραμύθια, ποιήματα κλπ). Στην προσχολική ηλικία μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ως βοηθητικό στοιχείο για την εκφώνηση οδηγιών προς τους μαθητές σχετικά με το τι χρειάζεται να κάνουν ή να προσέξουν σε μια δραστηριότητα. Θα μπορούσε ίσως να εμπλουτιστεί με διαδραστικά στοιχεία (όπως το διαδραστικό βίντεο) ώστε να γίνει ακόμα πιο δυναμικό ως εργαλείο.
2. **ερώτηση αντιστοίχισης, ερώτηση επιλογής λέξεων, ερώτηση πολλαπλής επιλογής, ερώτηση συμπλήρωσης κενών, εκφράσεις τύπου σωστό / λάθος, σειρά ερωτήσεων μοναδικής επιλογής:**
εργαλεία που καλύπτουν τις απαιτήσεις για όλους τους συνήθεις τύπους ερωτήσεων. Πέρα από την εμφανή χρήση τους ως εργαλεία αξιολόγησης της νεοαποκτηθείσας γνώσης από την πλευρά των μαθητών μπορούν ασφαλώς να χρησιμοποιηθούν στην αρχή του σεναρίου ως παιγνιώδης τρόπος αποκάλυψης των πρότερων γνώσεων των νηπίων, των αναπαραστάσεών τους για το θέμα που πραγματεύεται το σενάριο. Όμως η μορφή τους που στηρίζεται αποκλειστικά στο κείμενο, τόσο για τις ερωτήσεις όσο και για τις απαντήσεις, τα καθιστούν μάλλον δύσχρηστα για την προσχολική ηλικία. Αυτός ο χαρακτηρισμός αμβλύνεται, αν ενσωματωθούν σε άλλα πιο δυναμικά εργαλεία, όπου αυτό επιτρέπεται (π.χ. διαδραστική παρουσίαση), διότι εκεί μπορούν πια να συνδυαστούν και με άλλα στοιχεία που λειτουργούν υποστηρικτικά (π.χ. εικόνα, ήχος).
3. **εξωτερικό περιεχόμενο**
δηλ. παρουσίαση περιεχομένου ιστοσελίδας στο διαδίκτυο. Εξαιρετικά χρήσιμο εργαλείο λόγω της πληθώρας πηγών που βρίσκονται στη διάθεση των νηπίων για παρατήρηση και καταγραφή. Στα αρνητικά μπορεί κάποιος να καταγράψει το γεγονός ότι οι δικτυακοί χώροι στους οποίους παραπέμπουν οι συνδέσεις μπορεί να περιλαμβάνουν πληθώρα άσχετων πληροφοριών που εμποδίζουν τα νήπια να επικεντρώσουν την προσοχή τους στο ζητούμενο ή έχουν περιλαμβάνουν διαφημίσεις στις οποίες καλό είναι να αποφεύγεται η έκθεση των παιδιών.

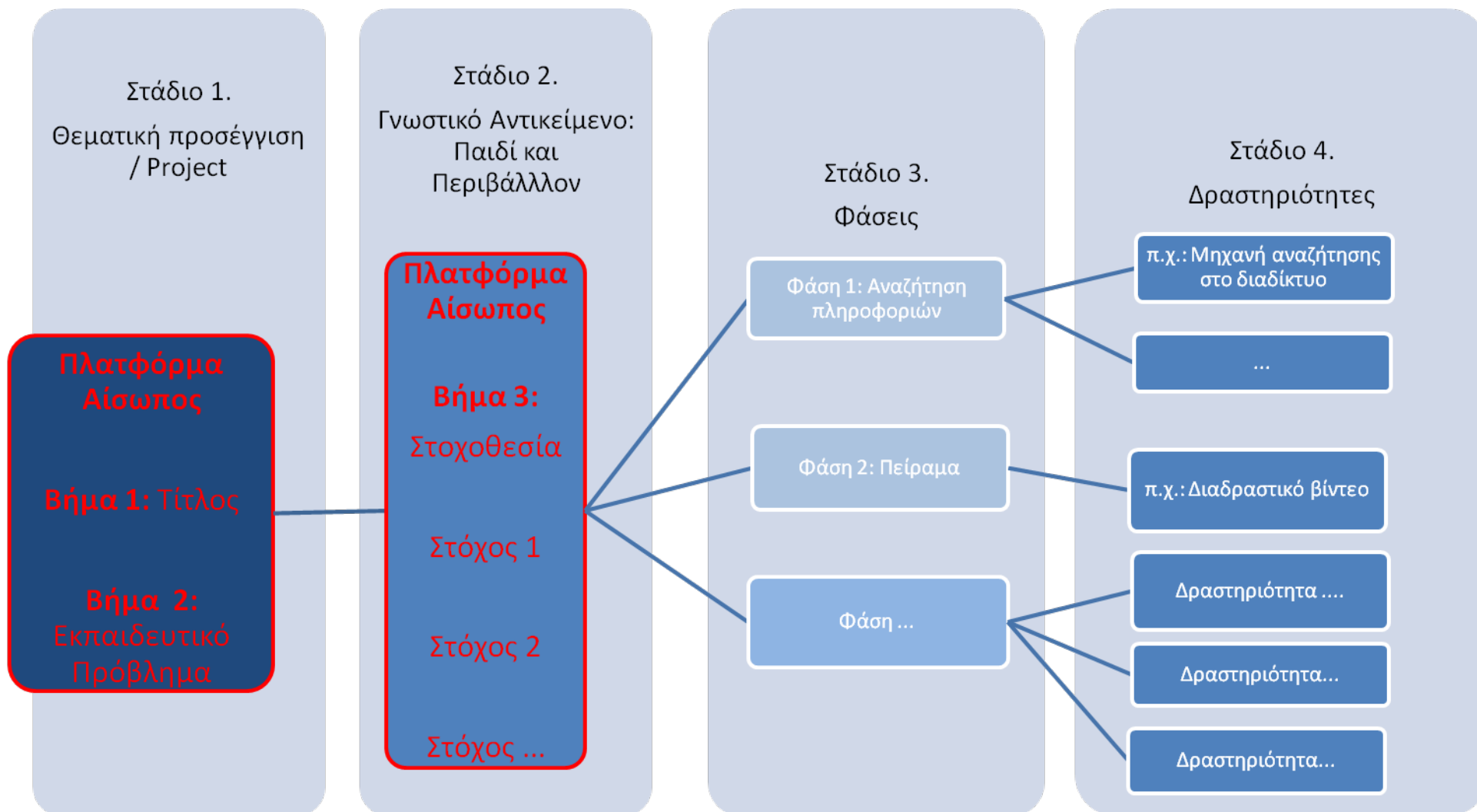
4. παιχνίδι μνήμης,
 Παιχνίδι αγαπητό στα παιδιά, που μπορεί να προστεθεί σε πολλές διαφορετικές φάσεις και θεματολογίες. Θα μπορούσε να γίνει πολύ δυναμικό αν υπήρχε η δυνατότητα κατά τη χρήση του σεναρίου στην τάξη να χρησιμοποιηθούν από τα νήπια εικόνες της δικής τους επιλογής που να είναι βέβαια σε αντιστοιχία με το εξεταζόμενο θέμα.
5. χρονολόγιο,
 εξαιρετικό εργαλείο για την αποτύπωση χρονικών ακολουθιών, είτε πρόκειται για εξέταση ιστορικών γεγονότων και περιόδων είτε για παρακολούθηση της εξέλιξης ενός φαινομένου.
6. κάρτες ερωτήσεων, κάρτες διαλόγου,
 μπορούν και αυτά τα εργαλεία να δοκιμαστούν στην αξιολόγηση της κατανόησης εννοιών από την πλευρά των μαθητών αλλά και ως τρόπος αποκάλυψης των πρότερων γνώσεων των νηπίων, των αναπαραστάσεών τους για το θέμα που πραγματεύεται το σενάριο.
7. διαδραστικό βίντεο,
 πολύ χρήσιμο εργαλείο για κάθε γνωστικό αντικείμενο, αφού μπορούν να παρουσιαστούν με τρόπο ευχάριστο, που κινεί το ενδιαφέρον, οι πληροφορίες που θεωρούνται απαραίτητες από τον εκπαιδευτικό αλλά παράλληλα να δοθεί η ευκαιρία στα νήπια να επεξεργαστούν αυτές τις πληροφορίες, να παίξουν και να διερευνήσουν προς την επιθυμητή γνωστική κατεύθυνση.
8. διαδραστικές ενεργές περιοχές,
 δυναμικό εργαλείο με πάρα πολλές εφαρμογές, (αντιστοιχίσεις, ταξινομήσεις, ομαδοποιήσεις, αναγνώριση - κατάταξη αντικειμένων). Η δυνατότητά του να υποστηρίζει εικόνα ως φόντο εργασίας με ενεργές περιοχές απόθεσης αντικειμένων και εικόνες ως κινούμενα αντικείμενα, το καθιστούν από τα πλέον χρήσιμα εργαλεία για ανάπτυξη δραστηριοτήτων στην προσχολική ηλικία.
9. διαδραστική παρουσίαση
 Αποτελεί ένα λειτουργικό πολυεργαλείο για την κατανόηση εννοιών, τη διδασκαλία διαδικασιών ή δεξιοτήτων, στις οποίες χρειάζεται και η πρακτική της παροχής πληροφοριών στο παιδί. Για παράδειγμα, ο εκπαιδευτικός μέσα από την παρουσίασή διδάσκει στα παιδιά τα βήματα που ακολουθεί μια έρευνα για να φτάσει σε έγκυρα και αξιόπιστα αποτελέσματα. Η διδασκαλία γίνεται γιατί ο εκπαιδευτικός γνωρίζει ότι αυτός είναι ένας τρόπος να διευκολύνει τη μάθηση των παιδιών: στη συγκεκριμένη περίπτωση τα βοηθάει να μάθουν πως πρέπει να γίνει μια διερεύνηση για να είναι αποτελεσματική.

Ένα βοηθητικό στοιχείο που όμως απουσιάζει από τα εργαλεία της πλατφόρμας είναι η διαδικασία της αποθήκευσης των ενεργειών των μαθητών, της καταγραφής της εξέλιξης της εργασίας τους με σκοπό την επαναχρησιμοποίησή της.

Συγκεκριμένα στην προσχολική παιδαγωγική χρησιμοποιούνται συχνά ρουτίνες δηλ. "δράσεις που επαναλαμβάνονται καθημερινά ή ανά κάποιες ημέρες για κάποιο χρονικό διάστημα για να ικανοποιήσουν συγκεκριμένες ανάγκες και μετά διακόπτονται όπως: η καθημερινή σημείωση από τα παιδιά της γωνιάς απασχόλησης, η παρατήρηση και καταγραφή της ανάπτυξης κάποιων φυτών δυο φορές την εβδομάδα για χρονικό διάστημα δύο μηνών (π.χ. στα πλαίσια ενός προγράμματος για τα φυτά) κ.α." (ΠΙ, 2011). Για να είναι υποστηρικτική η πλατφόρμα σε τέτοιου είδους δράσεις χρειάζεται να ενσωματώνει κάποιου τύπου αποθήκευση των εργασιών των μαθητών και επανάκτησή τους.

Μέριμνα επίσης χρειάζεται για την επέκταση των εργαλείων της πλατφόρμας με λειτουργικότητες που να προσομοιάζουν σε γνωστές κατηγορίες εκπαιδευτικού λογισμικού (π.χ. λογισμικά εννοιολογικής χαρτογράφησης) που έχουν μεγάλη αξία στην καταγραφή φαινομένων αλλά και ιδεών των ίδιων των μαθητών.

Συμπερασματικά τέλος η πλατφόρμα «ΑΙΣΩΠΟΣ» ως ολοκληρωμένο μέσο δημιουργίας ενός ψηφιακού σεναρίου μάθησης με την εισαγωγή δραστηριοτήτων σε κάθε φάση για την υποστήριξη των διδακτικών τεχνικών που έχουν επιλεγεί, αποτελεί διαδικασία παιδαγωγικά αποτελεσματική και σύμφωνη με τις σύγχρονες θεωρήσεις σχετικά με τον κύκλο της μάθησης.



3. ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

Σύνδεση Ψηφιακών Σεναρίων με τους στόχους της Πληροφορικής στο Νηπιαγωγείο

Η ραγδαία εξέλιξη των ΤΠΕ και οι διαμορφούμενες απαιτήσεις της σύγχρονης κοινωνίας για εγκάρσια ένταξη των υπηρεσιών, που αυτές παρέχουν στην εκπαίδευση μαθητών, οδήγησε το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο να εντάξει την Πληροφορική ως ένα από τα πέντε γνωστικά αντικείμενα του ΔΕΠΠΣ και ΑΠΣ για το νηπιαγωγείο. Σε αντίθεση με το τεchnοκεντρικό μοντέλο που χαρακτηρίζεται από ένα τεχνολογικό ντεντερμινισμό, η μαθησιακή περιοχή της Πληροφορικής ακολουθεί τις αρχές του ολιστικού μοντέλου (Κόμης, 2001), εστιάζοντας στη σταδιακή ενσωμάτωση των ΤΠΕ σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα, όπως και στη διάχυση της Πληροφορικής στο σύνολο των μαθημάτων και των σχολικών δραστηριοτήτων της προσχολικής εκπαίδευσης.

Σύμφωνα με το ΔΕΠΠΣ, «σκοπός της εισαγωγής της Πληροφορικής στο νηπιαγωγείο είναι να εξοικειωθούν τα παιδιά με απλές βασικές λειτουργίες του υπολογιστή και να έλθουν σε μια πρώτη επαφή με διάφορες χρήσεις του, ως εποπτικού μέσου διδασκαλίας καθώς και ως εργαλείου ανακάλυψης, δημιουργίας και έκφρασης στο πλαίσιο των καθημερινών τους δραστηριοτήτων (ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ, 2003:590). Με βάση τη θέση αυτή, που εμπνέει τη συνολική ένταξη της Πληροφορικής στο νηπιαγωγείο, διαπιστώνεται ότι βασικές γνώσεις στη χρήση των υπολογιστών και του Διαδικτύου, που επιδιώκονται για την εκπαίδευση των μικρών μαθητών, μέσα σε μια προοπτική τεχνολογικού αλφαριθμητισμού και αξιοποίησης των δυνατοτήτων της υπολογιστικής τεχνολογίας στη μαθησιακή διαδικασία, εντάσσονται δυναμικά και νοηματοδοτούνται μέσα στο πλαίσιο της σχολικής καθημερινότητας των παιδιών.

Ένα σημαντικό μέσο για τον/την εκπαιδευτικό του νηπιαγωγείου, υλοποίησης των στόχων του ΔΕΠΠΣ σχετικά με τη μαθησιακή περιοχή της Πληροφορικής, αποτελεί ο σχεδιασμός εκπαιδευτικών σεναρίων. Ένα εκπαιδευτικό σενάριο είναι η περιγραφή ενός μαθησιακού πλαισίου με εστιασμένο γνωστικό αντικείμενο, συγκεκριμένους εκπαιδευτικούς στόχους, παιδαγωγικές αρχές και δραστηριότητες, αξιοποιώντας συγκεκριμένα εκπαιδευτικά εργαλεία καθώς και τις ΤΠΕ (ΕΑΙΤΥ, 2007; ΕΑΙΤΥ, 2011). Για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης, θα εστιάσουμε σε έναν εγγενές όρο, στο «ψηφιακό σενάριο» που αποτελεί ένα σύνθετο αντικείμενο με χαρακτήρα «ευρύ», καθώς η κυρίαρχη λογική του, είναι η λογική της υπό διδασκαλία έννοιας (Σοφός, 2011). Ένα ψηφιακό εκπαιδευτικό σενάριο αποτυπώνει το σχεδιασμό της διδακτικής διαδικασίας συνδέοντας ταυτόχρονα το περιεχόμενο, τους στόχους, την μέθοδο τα εκπαιδευτικά μέσα και τις επιμέρους δραστηριότητες και το πλάνο εφαρμογής σ' ένα πλαίσιο (Σοφός, 2011). Στην προκειμένη περίπτωση, αντικείμενο

μελέτης για το σχεδιασμό ενός ψηφιακού εκπαιδευτικού σεναρίου που αφορά τη μαθησιακή περιοχή της Πληροφορικής, αποτελεί η ψηφιακή πλατφόρμα ΑΙΣΩΠΟΣ.

Λαμβάνοντας υπόψη, τις ικανότητες που επιδιώκεται να αναπτυχθούν μέσα από τους στόχους του ΔΕΠΠΣ για την Πληροφορική στο νηπιαγωγείο, θα λέγαμε πως μέσα από το πλαίσιο της πλατφόρμα ΑΙΣΩΠΟΣ, ευνοούνται σε μεγάλο βαθμό εκπαιδευτικές δραστηριότητες που σχετίζονται με:

Α) Την ταύτιση του υπολογιστή και των ΤΠΕ με εργαλεία που βοηθούν τον άνθρωπο στην εργασία του και που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για παιχνίδι και διασκέδαση (ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ, 2003): Εντοπισμός της τεχνολογίας στην καθημερινότητα, συσχετισμός συγκεκριμένων ΤΠΕ με την κάλυψη συγκεκριμένων αναγκών, αναγνώριση διαφορετικών συσκευών για την κάλυψη της ίδια ανάγκης, εντοπισμός αναγκών στο πλαίσιο της καθημερινότητας των παιδιών ή των ενηλίκων και αναγνώριση συγκεκριμένων ΤΠΕ για διευκόλυνσή του.

Β) Τη γνωριμία των παιδιών με τα βασικά χαρακτηριστικά του υπολογιστή (ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ, 2003): Αναγνώριση κυριότερων μονάδων ενός υπολογιστή και του ρόλου τους στη λειτουργία του συστήματος, κατανόηση των τρόπων σύνδεσης των περιφερειακών συσκευών σε ένα ενιαίο υπολογιστικό σύστημα μέσα από συσχετισμούς με το ανθρώπινο σώμα, ορισμός βασικών στοιχείων του γραφικού περιβάλλοντος εργασίας, σύνδεση συμβόλων με βασικές λειτουργίες διαφόρων συσκευών καθώς και με εργασίες διαχείρισης αρχείων και φακέλων.

Γ) Τη γνωριμία των παιδιών με τη σωστή χρήση του υπολογιστή για τη δική τους ασφάλεια και προφύλαξη αλλά και για την προστασία της συσκευής (ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ, 2003): Αναγνώριση της ασφαλούς και εργονομικής χρήσης του υπολογιστή και των ΤΠΕ, συσχετισμός συμβόλων με οδηγίες που αφορούν τη σωστή θέση του σώματος στον υπολογιστή, τη διάρκεια ενασχόλησής τους, το σωστό τρόπο χρήσης προγραμμάτων, σύνδεσης και απομάκρυνσης περιφερειακών συσκευών που συνδέονται με θύρες USB, κατανόηση οδηγιών ασφαλούς χρήσης του διαδικτύου και κανόνων που αφορούν την απαγόρευση δημοσίευσης ευαίσθητων προσωπικών τους δεδομένων.

Γνωστικές ιδιαιτερότητες της προσχολικής που επηρεάζουν την ανάπτυξη ψηφιακών σεναρίων στην Πληροφορική

Η γνωστική ανάπτυξη κατά τη νηπιακή ηλικία, όπως άλλωστε έχει μελετηθεί από αρκετούς ψυχολόγους, εμφανίζει αρκετούς περιορισμούς που επηρεάζουν κυρίως τις λειτουργίες της σκέψης και του λόγου. Αναλυτικότερα:

Α) Σύμφωνα με τον Piaget, τα νήπια βρίσκονται στο στάδιο της προ-λογικής νόησης (2-6 ετών), όπου καταλυτικό ρόλο παίζει η ανάπτυξη της γλώσσας, η οποία

σηματοδοτεί την έναρξη της ικανότητας του συμβολισμού και των εσωτερικών αναπαραστάσεων. Σ' αυτή την φάση της ανάπτυξης τα παιδιά, σκέφτονται με βάση το αντιληπτικά επικρατέστερο, παραβλέποντας ορισμένες παραμέτρους (Branco & Lourenco, 2004). Καθώς λοιπόν η προσοχή τους επικεντρώνεται συνήθως σε μία προέχουσα πλευρά ενός θέματος, η οποία τους γίνεται πιο εύκολα κατανοητή, η ανάπτυξη ψηφιακών σεναρίων στην Πληροφορική θα πρέπει να εστιάζει σε έννοιες συναφείς με το τρέχον αναπτυξιακό στάδιο των παιδιών και άμεσα συνδεδεμένες με τις προσωπικές τους αναπαραστάσεις.

Β) Η σκέψη και η επικοινωνία των παιδιών χαρακτηρίζεται ως εγωκεντρική, καθώς αντιλαμβάνονται το περιβάλλον και τους άλλους μόνο μέσα από την δική τους προοπτική (Charman, 1988). Μένοντας ουσιαστικά «παγιδευμένα» στη δική τους άποψη, είναι σημαντικό για τα παιδιά, μέσα από την επαφή τους με ένα ψηφιακό σενάριο στην Πληροφορική, να προσεγγίζουν έννοιες που τοποθετούν τις ΤΠΕ σε μία ευρύτερη κοινωνική διάσταση (όπως για παράδειγμα η αξιοποίηση μέσω βιντεοκλήσης για την ανάδειξη διαφορετικών οπτικών σε ένα υπό διερεύνηση θέμα) και ταυτόχρονα να ενθαρρύνουν τις αλληλεπιδράσεις, την εποικοδομητική διαπραγμάτευση και τη συνεργασία.

Γ) Τα παιδιά αναπτύσσουν συνήθως τη σκέψη τους μεταγωγικά και δυσκολεύονται στη δυνατότητα κατεύθυνσης από γενικές θέσεις σε ειδικές υποθέσεις (Cole & Cole, 2001). Παρά το γεγονός ότι έχουν γνώση πολλών γεγονότων του περιβάλλοντος, εντούτοις η αντίληψη και η οργάνωση των σκέψεων τους παρουσιάζεται με ελλιπή στοιχεία οργάνωσης της γνωστικής λειτουργίας (Traill, 2008), με αποτέλεσμα να συγχέουν συχνά το αίτιο με το αποτέλεσμα. Η ανάπτυξη ψηφιακών σεναρίων στην Πληροφορική που εμπεριέχει δραστηριότητες χειρισμού συσκευών ενός υπολογιστικού συστήματος (π.χ. ποντίκι, πληκτρολόγιο κ.τ.λ.) και η ταυτόχρονη παρακολούθηση της λειτουργίας τους, είναι πιθανό να λειτουργήσει ενισχυτικά ως προς τις ιδιαιτερότητες του μεταγωγικού συλλογισμού.

Διδακτικές στρατηγικές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατά την ανάπτυξη των ψηφιακών σεναρίων στην Πληροφορική

Οι διδακτικές στρατηγικές που θα πρέπει να αναπτύσσονται στα ψηφιακά εκπαιδευτικά σενάρια, σύμφωνα με το EAITY (2011:18) «δε θα πρέπει απλώς να διευκολύνουν τη χρήση των ΤΠΕ στη διδακτική και τη μαθησιακή διαδικασία, αλλά πρέπει επίσης να ευνοούν και να προωθούν νέες, εναλλακτικές μορφές διδασκαλίας που είναι περισσότερο συμβατές με τις σύγχρονες παιδαγωγικές και διδακτικές θεωρίες και με τη χρήση των ΤΠΕ».

Αναφορικά με τη χρήση της πλατφόρμας ΑΙΣΩΠΟΣ είναι δυνατή η αξιοποίηση διδακτικών στρατηγικών που ευνοούν τη διδασκαλία με ομάδες, τη μαθητοκεντρική διδασκαλία με αξιοποίηση των ΤΠΕ ως γνωστικό εργαλείο, τη διερευνητική και ανακαλυπτική μέθοδο, την ενεργητική συμμετοχή και επικοινωνία των μαθητών μεταξύ τους και τέλος τη χρήση πολλαπλών εργαλείων που ενσωματώνουν πολλαπλές αναπαραστάσεις ενός θέματος και υποστηρίζουν τη διαφοροποιημένη μάθηση.

Οι μέθοδοι διδασκαλίας που πλαισιώνουν τις ανωτέρω διδακτικές στρατηγικές και είναι δυνατό να αξιοποιηθούν κατά το σχεδιασμό εκπαιδευτικών ψηφιακών σεναρίων είναι:

- Η ομαδοσυνεργατική μέθοδος, η οποία δεν αναφέρεται σε συνάθροιση δύο ή περισσότερων παιδιών μπροστά στον υπολογιστή, αλλά εστιάζει στη συνεργασία όλων για την επίτευξη ενός συγκεκριμένου μαθησιακού στόχου. Σημαντικοί παράμετροι επιτυχίας της μεθόδου που πρέπει να λάβει υπόψη του ο/η εκπαιδευτικός κατά την ανάπτυξη ενός σεναρίου είναι οι ακόλουθες: α) Μέγεθος ομάδας (Ματσαγγούρας, 2000), όπως για παράδειγμα ζευγάρια ή μικρές ομάδες, β) Σύθεση ομάδας (Δαφέρμου κ.α., 2006) όπως για παράδειγμα ανομοιογενείς ομάδες και γ) Θετική αλληλεξάρτηση όπως για παράδειγμα αποτελεσματικός καταμερισμός αρμοδιοτήτων για την υλοποίηση μιας δραστηριότητας του σεναρίου.
- Η επίλυση προβλημάτων, ιδιαίτερα συναφής με τις θεωρητικές προσεγγίσεις του κριτικού εποικοδομισμού και αναστοχασμού. Η μέθοδος αναφέρεται σε αυθεντικά θέματα, τα οποία αναδύονται από τα ιδιαίτερα ενδιαφέροντα των μαθητών, και καλύπτουν τομείς της καθημερινής ζωής τους. Η αξιοποίηση των ΤΠΕ φαίνεται συνήθως χρήσιμη στα εξής βήματα της μεθόδου: α) Εντοπισμός και διερεύνηση του προβλήματος, β) Καθορισμός στόχων για την επίλυση του προβλήματος, γ) Αναζήτηση πιθανών αξιόλογων λύσεων, δ) Επιλογή των πλέον κατάλληλων και ρεαλιστικών λύσεων, ε) Συγκρότηση και υλοποίηση σχεδίου δράσης, στ) Αξιολόγηση, κοινοποίηση αποτελεσμάτων και επανατροφοδότηση της όλης διαδικασίας.
- Τα σχέδια συνεργατικής δράσης ή αλλιώς μέθοδος project αποσκοπούν στην από κοινού διερεύνηση ενός ανοιχτού προβλήματος και εκτελούνται σε μεγάλο χρονικό διάστημα (EAITY, 2011). Η μέθοδος project, μέσα από πολύπλευρες, συνεργατικές και ευέλικτες διδακτικές δραστηριότητες αξιοποίησης εκπαιδευτικών εφαρμογών, λογισμικών και εργαλείων των ΤΠΕ, δίνει τη δυνατότητα μιας πολυτροπικής προσέγγισης μιας θεματικής ενότητας (Fragaki, Reynolds, Vanbuel, 2009), ενώ ταυτόχρονα ενθαρρύνει την ανάπτυξη ανώτερων μορφών μάθησης και νοητικών δεξιοτήτων, όπως

δημιουργικότητα, πλάγια σκέψη, ανάλυση, σύνθεση και αξιολόγηση (EAITY, 2011).

- Η μέθοδος ανακάλυψης και διερεύνησης στοχεύει στο να κινητοποιήσει τους μαθητές προκειμένου να ενταχθούν δυναμικά στη μαθησιακή διαδικασία. Ρόλος του/της εκπαιδευτικού είναι να εξασφαλίσει κατάλληλες ευκαιρίες στα παιδιά, έτσι ώστε να χειρίζονται αντικείμενα αυτενεργώντας και να σχεδιάζουν δραστηριότητες οι οποίες τα ενθαρρύνουν να ερευνούν, να αναλύουν και να επεξεργάζονται ερεθίσματα και πληροφορίες και όχι απλώς να αντιδρούν σε αυτά. Ένα ψηφιακό σενάριο που αξιοποιεί αυτή τη μέθοδο, είναι απαραίτητο να ενθαρρύνει την προσωπική εμπλοκή των μαθητών στη διερεύνηση και σύγκριση πληροφοριών μέσω των ΤΠΕ, στη μάθηση μέσω πράξης και στην έκφραση των προσωπικών τους αντιλήψεων σε ένα ευρύτερο κοινό (Hakverdi-Can & Sönmez, 2012).

Καθορισμός των αποδεκτών και του χρόνου ενός ψηφιακού σεναρίου στην Πληροφορική

Τα πλεονεκτήματα της ενσωμάτωσης των ΤΠΕ σε ένα εκπαιδευτικό σενάριο εξαρτώνται «από το χαρακτήρα της δραστηριότητας, το είδος της εμπειρίας καθώς και από τη συχνότητα χρήσης των ψηφιακών εργαλείων (EAITY, 2011:9)». Για το λόγο αυτό, είναι σημαντικό οι εκπαιδευτικοί, κατά το σχεδιασμό ενός ψηφιακού σεναρίου, να λαμβάνουν υπόψη τις ακόλουθες παραμέτρους:

Α) Καθορισμός των αποδεκτών: Η συγκεκριμένη παράμετρος συνίσταται από διαφορετικούς παράγοντες, όπως η ηλικία των παιδιών (νήπια-προνήπια), το φύλο (αγόρια κορίτσια), το τρέχον αναπτυξιακό στάδιο των παιδιών (γλωσσική ανάπτυξη, ενδεχόμενες μαθησιακές ιδιαιτερότητες, δυσκολίες στη σκέψη κ.τ.λ.), το επίπεδο γνώσεων ως προς το υπό διερεύνηση θέμα (προϋπάρχουσες γνώσεις, προαπαιτούμενες δεξιότητες), ο βαθμός εξοικείωσης με ένα υπολογιστικό σύστημα και διάφορα λογισμικά και τέλος το πλαίσιο σχέσεων και ο βαθμός ετοιμότητας κάθε παιδιού για ουσιαστική συμμετοχή στην ομάδα. Ο/η εκπαιδευτικός προτού εκκινήσει την υλοποίηση ενός σεναρίου φροντίζει για τον προσδιορισμό των ανωτέρω παραμέτρων, ώστε να εξασφαλίσει την αποτελεσματική έκβαση των μαθησιακών και αναπτυξιακών επιδιώξεων που έχουν τεθεί.

Β) Καθορισμός του χρόνου εμπλοκής των παιδιών στη μαθησιακή διαδικασία: Ο χρόνος αποτελεί μία σημαντική ποιοτική διάσταση της παιδαγωγικής διαδικασίας, που αντιλαμβάνεται διαφορετικά από κάθε παιδί. Προκειμένου ο/η εκπαιδευτικός να διασφαλίσει την παιδαγωγική του αξιοποίηση κατά την υλοποίηση ενός ψηφιακού σεναρίου, θα πρέπει να λάβει υπόψη παράγοντες όπως, τη διάρκεια

κάθε διδακτικής φάσης (οι οργανωμένες δραστηριότητες δε θα πρέπει να ξεπερνούν τα 30 λεπτά), τη χωροθέτηση τους (οι δραστηριότητες μίας φάσης είναι σημαντικό να εναλλάσσονται σε σχέση με τον βαθμό δυσκολίας που παρουσιάζουν για τα παιδιά καθώς και σε σχέση με τις ανάγκες τους για κίνηση, ξεκούραση, δράση, έκφραση, πειραματισμό κ.τ.λ.) και τέλος τη χρονική εναλλαγή (ανάμεσα σε ατομικές και ομαδικές δραστηριότητες, μικρής και μεγάλης διάρκειας, σύνθετες και απλές κ.τ.λ.).

Δομή ψηφιακού 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 ΕΑΠΥ (2011) διαρθρώνεται σε επτά φάσεις που είναι οι ακόλουθες:

1^η ΦΑΣΗ-Προσδιορισμός διδακτικού αντικείμενου: Η παρούσα φάση υλοποιείται από τον/την εκπαιδευτικό χωρίς τη συμμετοχή των μαθητών. Εδώ καθορίζονται παράγοντες όπως ο τίτλος, το θέμα του σεναρίου, η τάξη ή οι τάξεις 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 πρότερες (προϋπάρχουσες) γνώσεις που διαθέτουν πραγματικά (τι γνωρίζουν ήδη) 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 του εκπαιδευτικού 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 προς μελέτη έννοια 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 εκπαιδευτικός 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.

Προτάσεις σχεδιασμού δραστηριοτήτων ενός ψηφιακού σεναρίου για την Πληροφορική στην πλατφόρμα ΑΙΣΩΠΟΣ

Η πλατφόρμα ανάπτυξης και σχεδίασης ψηφιακών διδακτικών σεναρίων ΑΙΣΩΠΟΣ διαθέτει αρκετά διαδραστικά στοιχεία, τα οποία μπορούν να φανούν χρήσιμα στον/στην εκπαιδευτικό που θα επιχειρήσει το σχεδιασμό ενός σεναρίου στη μαθησιακή περιοχή της Πληροφορικής.

Κάποιες ενδεικτικές προτάσεις που θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν είναι οι παρακάτω:

→ Μεταφόρτωση εικόνων ενός υπολογιστικού συστήματος για παρατήρηση και περιγραφή.

→ Δημιουργία εικόνας διαδραστικών σημείων με πληροφορίες σχετικές με περιφερειακές συσκευές και μονάδες επικοινωνίας ενός υπολογιστικού συστήματος.

→ Ενσωμάτωση εξωτερικών διαδικτυακών πόρων με το εργαλείο εξωτερικό περιεχόμενο, ως πηγή πρόσθετης πληροφόρησης για την υπό μελέτη έννοια.

→ Παιχνίδι μνήμης με κάρτες συμβόλων βασικών λειτουργιών διαφόρων ψηφιακών συσκευών.

→ Κάρτες ερωτήσεων σχετικές με την εργονομική χρήση διαφόρων λογισμικών.

→ Δημιουργία διαδραστικού βίντεο με ανοιχτές ερωτήσεις που θα προτρέπουν τα παιδιά να σκεφτούν σχετικά με τη διευκόλυνση της επικοινωνίας μέσα από τη χρήση ψηφιακών μέσων.

→ Δημιουργία εικόνων με διαδραστικές ενεργές περιοχές, όπου τα παιδιά με την τεχνική του σύρε και άφησε, θα τοποθετούν σε σωστό σημείο εικονίδια που συνθέτουν μία συσκευή ΤΠΕ.

→ Δημιουργία διαδραστικής παρουσίασης για τη δημιουργία ενός προϊόντος από τα παιδιά (π.χ. ψηφιακό παραμύθι, αφίσα κ.τ.λ.).

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Γερμανός, Δ. (2005). **Η διαθεματική προσέγγιση της διδασκαλίας και της μάθησης στην προσχολική και την πρώτη σχολική ηλικία**, Ελληνικά Γράμματα/

Γκλιάου-Χριστοδούλου, Ν. (χ.χ.). **Διαθεματικό Ενιαίο πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών για το νηπιαγωγείο. Παιδαγωγικά χαρακτηριστικά και εκπαιδευτική πράξη**. Ανακτήθηκε Ιούνιο, 16, 2015 από το δικτυακό τόπο http://www.pi-schools.gr/content/index.php?lesson_id=300&ep=372

Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών (2007). **Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών για την Αξιοποίηση και Εφαρμογή των ΤΠΕ στη Διδακτική Πράξη**. Τεύχος 2α-Κλάδος ΠΕ-70 β' έκδοση. Πάτρα, Τομέας Επιμόρφωσης και Κατάρτισης.

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.

Δαφέρμου, Χ. Κουλούρη, Π. & Μπασαγιάννη, Ε. (2006). **Οδηγός Νηπιαγωγού**. Αθήνα: Π.Ι.

ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ (2003). **Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών και Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών υποχρεωτικής εκπαίδευσης**. Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-ΠΙ.

Κολέζα, Ε. (2011). **Μάθηση μέσω σχεδιασμού: Από τη φιλοσοφία του Προγράμματος Σπουδών στην εφαρμογή της στην τάξη**. <http://ebooks.edu.gr/new/ps.php/>. Αθήνα: ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»-ΥΠΟΠΑΙΘ

Κόμης, Β. (2001). **Διδακτική της Πληροφορικής**. Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

Κόμης, Β. και Παπανδρέου, Μ. (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.

Κυρίδης, Α., Δρόσος, Β. & Ντίνας, Κ. (2003). **Η πληροφοριακή-επικοινωνιακή τεχνολογία στην προσχολική και πρωτοσχολική εκπαίδευση. Το παράδειγμα της γλώσσας**. Αθήνα: Τυπωθήτω-Γιώργος Δαρδανός

Ματσαγγούρας, Η. (2000). **Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και μάθηση**. Αθήνα: Γρηγόρης.

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. & Κόμης, Β. (2011) **Μελέτη της υλοποίησης εκπαιδευτικού σεναρίου με ΤΠΕ στην προσχολική εκπαίδευση**, 2^ο Πανελλήνιο Συνέδριο: Ένταξη και χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Πάτρα, 28-30/4/2011.

Ντολιοπούλου, Ε. (1999). **Σύγχρονες τάσεις της προσχολικής αγωγής**. Αθήνα: τυπωθήτω-Γιώργος Δαρδανός.

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, (2011), **Νέο Σχολείο (Σχολείου 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.

Ξενόγλωσση

Anderson, A., (1996), Predictors of computer anxiety and performance in information systems. **Computers in Human Behavior**, 12, 61–77.

Ausubel, D.P. (1968). **Educational Psychology: A Cognitive View**. New York: Holt, Rinehart & Winston.

Balague, F., Troussier, B. & Salminen, J., (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.

Blatchford, J., & Whitebread, D. (2003). **Supporting Information and Communications Technology in the Early Years**. Open University Press

Branco, J. C., Lourenco, O. (2004). "Cognitive and linguistic aspects in 5- to 6-year-olds' class inclusion reasoning". **Psicologia Educacao Cultura**, 8(2), 427–445.

Brooker, L. & Siraj-Blatchford, J. (2002). 'Click on Miaow!': how children of three and four years experience the nursery computer. **Contemporary Issues in Early Childhood**, 3(2), 251-273.

Bruner, J. S. (1961). **The act of discovery**. Harvard Educational Review 31 (1): 21–32.

Chapman, M. (1988). **Constructive evolution: Origins and development of Piaget's thought**. Cambridge University Press.

Clements, D. H. & Nastasi, B. K. (1993). Electronic media in early childhood education. In B. Spodek (Eds), **Handbook of research on the education of young children**, 251-275, N. York: Macmillan.

Cole, M., Cole, S. R. (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** University Press. Cambridge: MA.

Forman, G. and Landry, C. (2000). “The constructivist perspective on early education: applications to children’s museums” in Roopnarine J. L. and Johnson J. E. (eds) **Approaches to Early Childhood Education**, Third Edition, Prentice Hall, New Jersey.

Fragak,i M., Reynolds, S., Vanbuel, M. (2009). “A Pedagogical Framework for the Effective Use of Video in Class/Exemplary Video Based Educational Scenarios”, Deliverable WP6 Pedagogical Framework-Pilot Implementation/D.6.1 Pedagogical Framework, “EduTubePlus – A European Curriculum Related Video Library and Hybrid e-services for the Pedagogical Exploitation of Video in Class”, Research Academic Computer Technology Institute.

Gardner, H. (1999). **Intelligence Reframed: Multiple Intelligence for the 21st Century**. New York: Basic.

Gos, M.W., (1996), Computer anxiety and computer experience: a now look at an old relationship. **The Clearing House**, 69, 271–276.

Hakverdi-Can, M., Sönmez, D. (2012). Learning how to design a technology supported inquiry-based learning environment. **Science Education International** Vol.23 (4), 338-352.

Harrison, C., Comber, C., Fisher, T., Haw, K., Lewin, C., Lunzer, E., MacFarlane, A., Mavers, D., Schimshaw, P., Somekh, B. & Watlin, R., (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).

Haugland, S. (2000). *Computers and young children*. Champaign, IL: Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education.

Haugland S. & Wright, J. L. (1997). **Young children and technology: A world of discovery**. Boston: Allyn and Bacon.

Heft, T.M. & Swaminathan, S., 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. & Inhelder, B. (1969). **The psychology of the child**. New York: Basic Books.

Plowman, L. & Stephen, C. (2003), A 'benign addition'? Research on ICT and pre-school children, **Journal of Computer Assisted Learning**, 19, 149-164.

Straker, L. & Pollock, C. (2005) *Optimizing the interaction of children with information and communication technologies*, **Ergonomics**, 48:5, 506-521.

Straker, L., Pollock, C. & Maslen, B. (2009) *Principles for the wise use of computers by children*, **Ergonomics**, 52:11, 1386-1401.

Trail, R.R. (2008). **Thinking by Molecule, Synapse, or both? — From Piaget's Schema, to the Selecting/Editing of ncRNA**. Ondwelle: Melbourne.

Tsitouridou, M., & Vryzas, K. (2001). *Early Childhood Education Students' Attitudes towards Information Technology*. **Themes in Education**, 2 (4), 425-443.

Wertsch, James V. (1988). **Vygotsky and the social formation of mind**. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Wood, D., & Wood, H. (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.