

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2009)

1ο Εκπαιδευτικό Συνέδριο «Ένταξη και χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία»



Σχεδιασμός Εκπαιδευτικού Σεναρίου με θέμα την Ταξινόμηση Αντικειμένων σε Παιδιά Προσχολικής Ηλικίας με Χρήση των Εκπαιδευτικών Λογισμικών 'Tabletop Junior - Gcompris – Tux Paint'

Αποστολία Μπέκα

Βιβλιογραφική αναφορά:

Μπέκα Α. (2024). Σχεδιασμός Εκπαιδευτικού Σεναρίου με θέμα την Ταξινόμηση Αντικειμένων σε Παιδιά Προσχολικής Ηλικίας με Χρήση των Εκπαιδευτικών Λογισμικών 'Tabletop Junior - Gcompris – Tux Paint'. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση, 1*, 182–188. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/6430>

Σχεδιασμός Εκπαιδευτικού Σεναρίου με θέμα την Ταξινόμηση Αντικειμένων σε Παιδιά Προσχολικής Ηλικίας με Χρήση των Εκπαιδευτικών Λογισμικών ‘Tabletop Junior - Gcompris – Tux Paint’

Αποστολία Μπέκα

Αποσπασμένη εκπαιδευτικός στη Δ/ση Α΄θμιας Εκπ/σης Ν. Μαγνησίας
liampeka@hotmail.com

Περίληψη

Το εκπαιδευτικό σενάριο που παρουσιάζεται στο παρόν κείμενο αφορά έννοιες ταξινόμησης αντικειμένων και υλοποιείται με την εφαρμογή των εκπαιδευτικών λογισμικών TableTop Junior, Gcompris, Tux Paint σε παιδιά προσχολικής ηλικίας. Επιδιώκεται η αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρουν οι Νέες Τεχνολογίες για τη δημιουργία ελκυστικού μαθησιακού περιβάλλοντος με τη χρήση εκπαιδευτικών λογισμικών για τους σκοπούς της μάθησης, ώστε να ενισχύσει την επίδοση των παιδιών σε θέματα ταξινόμησης σε σχέση με τους παραδοσιακούς τρόπους ταξινόμησης στο φυσικό χώρο.

Λέξεις κλειδιά: προσχολική εκπαίδευση, εκπαιδευτικό λογισμικό, ταξινόμηση

1. Εισαγωγή

Από πολλούς αναγνωρίζεται το γεγονός ότι οι υπολογιστές μπορούν να αποτελέσουν ένα ισχυρό εργαλείο στη συλλογή, επεξεργασία και παρουσίαση της πληροφορίας, καθώς και στην ανάπτυξη νέων μορφών επικοινωνίας (Honey & Henfiguez, 1993). Η εκπαιδευτική χρήση των Νέων Τεχνολογιών δημιουργεί ένα νέο περιβάλλον μάθησης περισσότερο ελκυστικό και ευχάριστο. Πιο συγκεκριμένα, το παιδί συμμετέχει ενεργά στην εκπαιδευτική διαδικασία μέσα σε ένα διαδραστικό περιβάλλον, γεγονός που το καθιστά από παθητικό δέκτη δημιουργό της πληροφορίας και της γνώσης. Η εισαγωγή των Νέων Τεχνολογιών στο σχολείο διαφοροποιεί και το ρόλο του εκπαιδευτικού, προσδίδοντάς του ένα χαρακτήρα διαμεσολαβητικό και καθοδηγητικό σε μια διαδικασία βιωματικής προσέγγισης της γνώσης.

Κατά την εργασία στον υπολογιστή τα παιδιά μικρής ηλικίας αναπτύσσουν μια πληθώρα κοινωνικών αλληλεπιδράσεων τόσο με συμμαθητές/-τριες (*αλληλοπαρατήρηση, σχολιασμοί, αλληλοβοήθεια και “μοίρασμα” της χρήσης του υπολογιστή*), όσο και με εκπαιδευτικούς (*σχόλια σε σχέση με την εργασία του παιδιού, παρέμβαση σε περίπτωση ενοχλητικού και διασπαστικού παιχνιδιού, παροχή βοήθειας στο παιδί*) (Heft & Swaminathan, 2002).

Σημαντική επίδραση στη γνωστική ανάπτυξη έχει καταγραφεί και σε παιδιά 5 – 6 ετών που χρησιμοποιούσαν υπολογιστή, με τον εκπαιδευτικό να έχει το ρόλο του “διαμεσολαβητή”, ο οποίος βοηθούσε τα παιδιά να συγκεντρωθούν στο έργο τους, ενθάρρυναν τα παιδιά να σκεφτούν και ρύθμιζαν τη συμπεριφορά των παιδιών (Nir-Gal & Klein, 2004).

2. Εκπαιδευτικά Λογισμικά Σεναρίου

2.1 Παρουσίαση του λογισμικού Tabletop Jr. (<http://kirki.cti.gr>)

Το Tabletop Jr. μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο προσέγγισης ορισμένων μαθηματικών εννοιών και ως πλαίσιο εφαρμογής αυτών των εννοιών στην πράξη. Το Tabletop Jr αποτελεί ένα εργαλείο για την κατανόηση των εννοιών της συλλογής, καταχώρησης, επεξεργασίας, ομαδοποίησης και ταξινόμησης δεδομένων.

Παρέχει στα παιδιά τη δυνατότητα κατασκευής / τροποποίησης βάσεων δεδομένων, καθώς και χρήσης εναλλακτικών αναπαραστάσεων της πληροφορίας, όπου αλλαγές σε κάποια βάση δεδομένων επηρεάζουν αυτόματα τις άλλες αναπαραστάσεις, προσφέροντας έτσι άμεση ανατροφοδότηση στις ενέργειες τους. Σε

αυτό το πλαίσιο, ο/η μαθητής/-τρια έχει την ευκαιρία να καταλήξει σε συμπεράσματα και να ανακαλύψει σχέσεις που δε θα ήταν ορατές υπό διαφορετικές συνθήκες.

Προορίζεται για μαθητές προσχολικής και πρώτης σχολικής ηλικίας (5-10) ετών. Οι λειτουργίες γίνονται με τη χρήση κουμπιών χωρίς να χρειάζεται να γράφουν τίποτα οι μαθητές. Το Tabletop Jr. χρησιμοποιεί τεχνικές Διεπαφής Εικονιδίων (Icon Driven Interface) και Άμεσου Χειρισμού (Direct Manipulation) για τη δημιουργία συνόλων από αντικείμενα καθένα από τα οποία αποτελεί μια Βάση Δεδομένων (Κυνηγός & Οικονόμου, 1994).

2.2 Το εκπαιδευτικό λογισμικό Gcompris (<http://gcompris.net> - Ελεύθερο Λογισμικό / Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα (ΕΛ/ΛΑΚ))

Το Gcompris είναι μια συλλογή εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων για παιδιά από 2 έως 10 ετών και μια εναλλακτική πρόταση λογισμικού εκπαιδευτικής ψυχαγωγίας. Μερικές από τις δραστηριότητες αν και έχουν παιγνιώδη χαρακτήρα, ωστόσο διατηρούν τον εκπαιδευτικό τους προσανατολισμό. Αποτελεί ως επί το πλείστον περίπτωση κλειστού λογισμικού αλλά με modelus που υποστηρίζουν και ανοικτές δραστηριότητες π.χ. multimedia authoring & digital storytelling. Δραστηριότητες που προσφέρει το Gcompris είναι: ανακάλυψη του υπολογιστή (πληκτρολόγιο, ποντίκι), άλγεβρα (πίνακας μνήμης, αρίθμηση, είδωλα γεωμετρικών σχημάτων), επιστήμη (ο κύκλος του νερού, ηλεκτρικά κυκλώματα), γεωγραφία (τοποθέτησε τις χώρες στον χάρτη), παιχνίδια (σκάκι, μνημονικές τεχνικές, sudoku), ανάγνωση, αλλά και εκμάθηση της ώρας, παζλ με διάσημους πίνακες ζωγραφικής. Αυτή τη στιγμή το Gcompris προσφέρει 150 δραστηριότητες στην έκδοση για Linux και 25 στην έκδοση για Windows, ενώ αρκετές βρίσκονται στο στάδιο της ανάπτυξης. Το Gcompris είναι ελεύθερο λογισμικό, που σημαίνει ότι ο χρήστης μπορεί να το προσαρμόσει στις δικές του ανάγκες και να το βελτιώσει.

2.2.1 Περιεχόμενο. Βοηθά στην εκμάθηση βασικών γνωστικών αντικειμένων και στην εξάσκηση βασικών δεξιοτήτων. Δεν εμβαθύνει στα αντικείμενα, όμως παρουσιάζεται κατάλληλα οργανωμένο και με σαφή προσανατολισμό την ψυχαγωγική εκμάθηση.

2.2.2 Σχεδιασμός. Φιλικό περιβάλλον διεπαφής με καλαισθητά γραφικά τοποθετημένα στις ίδιες πάντα θέσεις και με τις ίδιες λειτουργίες. Σύντομα μηνύματα στο γραφικό περιβάλλον, σύντομα και σαφή κείμενα βοήθειας. Το οπτικοακουστικό υλικό είναι συμβατό με τις ηλικίες των παιδιών στις οποίες απευθύνεται. Δεν είναι πολυμεσική, αφού οι ήχοι είναι λίγοι (για κάποιες δραστηριότητες) και απουσιάζουν αρχεία κινούμενων αποτυπώσεων. Πολύγλωσση εφαρμογή: κείμενα σε 72 γλώσσες και αρχεία ήχου σε 24.

2.3 Tux Paint (<http://www.tuxpaint.org>) - Ελεύθερο Λογισμικό / Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα (ΕΛ/ΛΑΚ)

Το Tux Paint είναι ένα δωρεάν πρόγραμμα σχεδίου και ζωγραφικής για μικρά παιδιά άνω των 3 ετών. Διαθέτει ένα σύνολο απλών σχεδιαστικών εργαλείων, μεγάλα κουμπιά, μεγάλους δείκτες ποντικιού και βοηθητικά μηνύματα. Πολύ εύχρηστο, με περιβάλλον καθαρά φτιαγμένο για παιδιά και λεζάντες στην ελληνική γλώσσα. Έχει διασκεδαστικά ηχητικά εφέ και μια μασκόντ (πιγκουίνο) για να δίνει κουράγιο και οδηγίες στους μικρούς καλλιτέχνες. Η αποθήκευση και το άνοιγμα των εργασιών γίνεται με απλά κουμπιά.

2.4 Θεωρίες μάθησης στα λογισμικά

Όσον αφορά τα λογισμικά, η θεωρία του συμπεριφορισμού εντοπίζεται σε πολλά σημεία. Αναλυτικότερα, οι δραστηριότητες που αντιστοιχούν σε κάθε ενότητα του λογισμικού απαιτούν την ενεργό συμμετοχή του παιδιού. Επίσης, οι πληροφορίες που διδάσκονται μέσα από τα λογισμικά είναι χωρισμένες σε σύντομες διδακτικές ενότητες για την καλύτερη εκμάθησή τους.

Η σχεδίαση των συγκεκριμένων δραστηριοτήτων, παρόλο που βασιστήκαμε σε λογισμικά ανοικτού τύπου, δεν ακολουθούν ξεκάθαρα τις βασικές θεωρήσεις του εποικοδομητισμού για τη μάθηση. Χρησιμοποιήσαμε δηλαδή ένα ανοιχτό περιβάλλον μάθησης, ώστε να οργανώσουμε μια διδακτική παρέμβαση η οποία είχε και συμπεριφοριστικό χαρακτήρα, αλλά περιείχε και δραστηριότητες στις οποίες τα παιδιά θα πρέπει να δουλέψουν πιο διερευνητικά χρησιμοποιώντας τις διαθέσιμες λειτουργίες των λογισμικών, που αφορούν την αναζήτηση υλικού στις βιβλιοθήκες τους και ομαδοποίησης του ανάλογα με κάποια βασικά χαρακτηριστικά τους.

Ειδικότερα, στην πρώτη φάση της δραστηριότητας δώσαμε στα παιδιά έτοιμα σχήματα και περιμέναμε από αυτά να τα αναπαράγουν χρησιμοποιώντας εργαλεία ελεύθερης σχεδίασης, οπότε και περιμέναμε από ένα

απλό ερέθισμα που τους προσφέραμε να αλλάξουν τη συμπεριφορά τους και να αποκτήσουν τη δεξιότητα να αναπαράγουν τα τρία γεωμετρικά σχήματα, κύκλο, τρίγωνο και τετράγωνο. Στη δεύτερη φάση, προτρέπουμε εμείς τα παιδιά να αναζητήσουν ελεύθερα μέσα στο λογισμικό αντικείμενα από την καθημερινότητά τους και να τα συνδυάσουν με τα σχήματα που χρησιμοποίησαν προηγουμένως στη δραστηριότητά τους.

Ακόμη, συναντάμε αρκετά σημεία και της εποικοδομητικής θεωρίας μάθησης. Ο τρόπος που είναι δομημένα τα λογισμικά, οδηγεί στη μαθητοκεντρική εκπαίδευση της διδασκαλίας των μαθηματικών, περιορίζοντας το ρόλο του/της εκπαιδευτικού σε συντονιστικό. Οι μαθητές/-τριες ήδη από την παιδική τους ηλικία, έχουν στο μυαλό τους κάποιες ιδέες σχετικά με τα σχήματα. Καθώς επεξεργάζονται τα λογισμικά κάποιες πληροφορίες που λαμβάνουν έρχονται σε γνωστική σύγκρουση με τις προϋπάρχουσες ιδέες, όμως αυτό παρατηρείται σε μικρό βαθμό. Εμφανής είναι και η διαθεματικότητα, αφού τα παιδιά αποκτούν πέρα από τις μαθηματικές γνώσεις και γνώσεις που αφορούν στη λεκτική έκφραση σχημάτων, γραμμάτων, αριθμών, χρωμάτων. Κοινό στοιχείο του εποικοδομητισμού με τα λογισμικά είναι ότι, επιτρέπει στον κάθε μαθητή να χειρίζεται αυτόνομα όσα του παρέχονται, να αυτοελέγχεται και να αυτοδιορθώνεται, ώστε να αναπτύξει την αυτοεκτίμησή του.

3. Μαθηματικές Έννοιες στην Προσχολική Εκπαίδευση

Ήδη από την εισαγωγή τους στο χώρο του Νηπιαγωγείου τα παιδιά καλούνται μέσα από δραστηριότητες, είτε οργανωμένες από τον/την εκπαιδευτικό, είτε αναδυόμενες από τα ίδια, να επιτυγχάνουν ποικίλες μαθησιακές επιδιώξεις: να ομαδοποιούν, να ταξινομούν, να κάνουν αντιστοιχίσεις, να οργανώνουν και να επεξεργάζονται δεδομένα, να απαριθμούν και να μετρούν, να κάνουν εκτιμήσεις, να διατυπώνουν και να ελέγχουν υποθέσεις, να επιλύουν προβλήματα, να αντιλαμβάνονται τη θέση των αντικειμένων και του εαυτού τους στο χώρο, να αναγνωρίζουν τα σχήματα και να αντιλαμβάνονται τις ιδιότητές τους, να χρησιμοποιούν τη σύγχρονη τεχνολογία (υπολογιστές) για να επιλύουν μαθηματικά προβλήματα (ΔΕΠΠΣ, 2002).

Η ερευνητική δραστηριότητα που σχετίζεται με την ταξινόμηση αντικειμένων, εντάσσεται στη γενικότερη ερευνητική δραστηριότητα για τη λειτουργία της κατηγοριοποίησης του ανθρώπινου νου. Η κατηγοριοποίηση είναι ένας από τους κύριους τρόπους με τους οποίους το παιδί επιχειρεί να κατανοήσει το περιβάλλον του. Μέσω των κατηγοριών οργανώνει τη γνώση του για αντικείμενα που διαθέτουν κοινά χαρακτηριστικά, έτσι ώστε κάθε φορά που αντιλαμβάνεται ένα νέο αντικείμενο του περιβάλλοντός του, το εντάσσει σε μια κατηγορία (π.χ. ζώο) και με αυτόν τον τρόπο εξάγει κάποιες πληροφορίες για αυτό (π.χ. ότι αναπνέει, κινείται, αναπαράγεται κ.λπ.). Η κατηγοριοποίηση είναι ο τρόπος που διαθέτει το παιδί προκειμένου να απλοποιεί το περιβάλλον, να μειώνει το φόρτο της μνήμης, να αποθηκεύει και να ανασύρει αποτελεσματικά την πληροφορία (Markman, 1989).

4. Σχεδιασμός Εκπαιδευτικού Σεναρίου με τα Λογισμικά Tabletop Jr – Gcompris – Tux Paint

Τάξη: Νηπιαγωγείο

Γνωστικό αντικείμενο: Μαθηματικά **Διδακτική ενότητα:** Σχήματα & Ταξινομήσεις

Άλλα γνωστικά αντικείμενα που εμπλέκονται στο σενάριο: Γλώσσα, Εικαστικά.

Σύνδεση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα: Στο πλαίσιο του Αναλυτικού Προγράμματος για το Νηπιαγωγείο, το σενάριο θα είναι διαθεματικό και θα αναφέρεται στα παραπάνω γνωστικά αντικείμενα. Σε όλες τις σύγχρονες παιδαγωγικές προσεγγίσεις το Νηπιαγωγείο θεωρείται πλέον αναπόσπαστο τμήμα του εκπαιδευτικού συστήματος. Ο **Γενικός Σκοπός του Νηπιαγωγείου** όπως καθορίζεται από το νέο Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών - ΔΕΠΠΣ, «είναι να βοηθήσει τα νήπια να αναπτυχθούν σωματικά, συναισθηματικά, νοητικά και κοινωνικά μέσα στα πλαίσια των ευρύτερων στόχων της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης» (ΔΕΠΠΣ, 2002, σ. 1).

Σύμφωνα με πρόσφατες εξελίξεις στις Γνωστικές Επιστήμες και στις Επιστήμες της Εκπαίδευσης, «τα Προγράμματα Σπουδών του Νηπιαγωγείου πρέπει να στηρίζονται: α) στη γνώση για το πώς μαθαίνουν και αναπτύσσονται τα παιδιά, και β) στις σχετικές θεωρητικές συζητήσεις και στα εμπειρικά δεδομένα για το σχεδιασμό κατάλληλων προγραμμάτων» (ΔΕΠΠΣ, 2002, σ. 1). Ο βασικός άξονας γύρω από τον οποίο κινείται ο τομέας της διδασκαλίας και μάθησης των μικρών παιδιών είναι το παιδί και πώς μπορεί να μάθει μέσα από τα άμεσα ενδιαφέροντα και τα βιώματά του.

4.1 Σκεπτικό Εκπαιδευτικού Σεναρίου

Το εκπαιδευτικό σενάριο που ακολουθεί αποτελεί μία διαθεματική προσέγγιση με κεντρικό άξονα θέμα από τα Μαθηματικά, σχήματα και ταξινομήσεις, με τη χρήση των λογισμικών *Tabletop Jr – Gcompris – Tux Paint*.

Σκοπός: Να αναγνωρίσουν οι μαθητές/-τριες τα βασικά σχήματα μέσα από τη χρήση του εκπαιδευτικού λογισμικού και να δουλέψουν στον Η/Υ με τη βοήθεια αυτού.

Στόχοι: Οι μαθητές/-τριες:

- ✓ να αναγνωρίζουν, να αναπαράγουν και να ονομάζουν τα βασικά σχήματα,
- ✓ να εντοπίζουν αντικείμενα στο εγγύτερο περιβάλλον και να τα συσχετίζουν με τα απλά γεωμετρικά σχήματα που γνωρίζουν,
- ✓ να μεταβούν βαθμιαία από το στάδιο των αυθαίρετων και υποκειμενικών συναθροίσεων πραγμάτων, στο στάδιο πιο συστηματικών ταξινομήσεων με βάση ένα ή περισσότερα κριτήρια,
- ✓ να καλλιεργούν την εκφραστική τους ικανότητα στον προφορικό λόγο και να επικοινωνούν μεταξύ τους και
- ✓ να συνεργαστούν σε κάθε δραστηριότητα με επιτυχία.

4.2 Προηγούμενες γνώσεις των μαθητών/-τριών

Οι μαθητές/-τριες σε αυτήν την ηλικία, συνήθως δεν έχουν καμία προϋπάρχουσα γνώση σχετικά με τα θέματα που πραγματεύονται τα λογισμικά. Η οποιαδήποτε ιδέα, που ενδεχομένως μπορεί να έχουν για το θέμα αυτό, συνήθως προέρχεται από εξωσχολικούς παράγοντες, κυρίως παιδικά βιβλία.

4.3 Διδακτική Διαδικασία - Συνεργασία και Συντονισμός ομάδων

Οι μαθητές/-τριες μπορούν να δουλέψουν με τα λογισμικά είτε ατομικά, ακολουθώντας το δικό τους ρυθμό μάθησης και απολαμβάνοντας την ενίσχυση σε κάθε σωστή τους ενέργεια, είτε ομαδικά, ώστε τα παιδιά να ανταλλάσσουν απόψεις στην ομάδα τους και να οικοδομήσουν χωρίς μεγάλη βοήθεια από εμάς τη γνώση. Ενδείκνυται, άρα, η ομαδοσυνεργατική διδασκαλία, η οποία περιστρέφεται ουσιαστικά γύρω από την αυτενέργεια των παιδιών, περιορίζοντας το ρόλο του δασκάλου σε συντονιστή και αρωγό στη διαδικασία της μάθησης.

4.4 Χρονισμός και Διάρκεια

Το διδακτικό σενάριο μπορεί να διεξαχθεί, είτε στη διάρκεια μίας ημέρας με επιλογή κάποιων δραστηριοτήτων, από αυτές που προτείνονται, είτε να διαρκέσει και περισσότερο π.χ. μία εβδομάδα με τη μορφή project, ανάλογα και με το ενδιαφέρον που θα δείξουν τα παιδιά.

4.5 Οργάνωση της Τάξης

Συνθήκες οργάνωσης της τάξης: Τα παιδιά θα δουλέψουν ατομικά και συλλογικά. Εργασία σε ομάδες, τόσο στον υπολογιστή, όσο και στην τάξη.

- ✓ Ατομική εργασία, ώστε το κάθε παιδί να εργαστεί με το δικό του ρυθμό και για την προσωπική του ενίσχυση.
- ✓ Εργασία σε ομάδες, για να προωθήσουμε το συνεργατικό μοντέλο μάθησης και τα παιδιά να ανταλλάσσουν και να δέχονται τις απόψεις των άλλων.
- ✓ Καταμερισμός εργασιών
- ✓ Σημαντικό είναι οι ομάδες να αλλάζουν και να συνθέτονται και:
 - ο α) από παιδιά και από τα δύο φύλα,
 - ο β) από προνήπια – νήπια και
 - ο γ) από παιδιά που είναι πιο προχωρημένα και παιδιά που συναντούν δυσκολίες.

4.6 Ο Ρόλος των Εκπαιδευτικών

Ο/Η εκπαιδευτικός είναι ο καθοριστικός παράγοντας της επιτυχίας ή όχι μιας διδασκαλίας. Οπωσδήποτε περιορίζεται, τόσο από το αναλυτικό πρόγραμμα, όσο και από το βιβλίο το οποίο πρέπει να διδάξει. Όμως, υπάρχουν ορισμένοι τομείς στους οποίους μπορεί να επέμβει και να βελτιώσει έτσι την αποτελεσματικότητά του/της.

Βασική προϋπόθεση είναι η επαρκής γνώση του αντικειμένου. Για να μπορέσει ο/η εκπαιδευτικός να απαντήσει σε ερωτήσεις και άλλες απορίες των παιδιών του, να απλοποιήσει σύνθετες έννοιες, να παρουσιάσει με εναλλακτικό τρόπο κάτι που δυσκολεύονται να κατανοήσουν κ.λπ, πρέπει ο/η ίδιος/-α να κατέχει ουσιαστικά και πολυδιάστατα το αντικείμενο διδασκαλίας. Εκτός των άλλων, η επιστημονική επάρκεια δίνει στον/στην εκπαιδευτικό την απαραίτητη αυτοπεποίθηση, που συχνά οδηγεί και σε επιτυχημένη διδασκαλία.

5. Διαδικασία

Καθορίζουμε ποιες πληροφορίες θα δοθούν στους μαθητές ώστε:

- ✓ Να μπορούν να κατανοήσουν τι τους ζητά το σενάριο
- ✓ Να χρησιμοποιήσουν τις πληροφορίες ως αφετηρία για τις εργασίες τους.
- ✓ Μιλάμε για καθοδήγηση (συμπεριφοριστική προσέγγιση) → (εφόσον αναμένουμε τα παιδιά να σχεδιάσουν τα γεωμετρικά σχήματα επειδή τα βλέπουν).
- ✓ Και για ανακαλυπτική-διερευνητική προσέγγιση με έρευνα και πειραματισμό → (αφού προτρέπουμε τα παιδιά να αναζητήσουν ελεύθερα μέσα στα λογισμικά αντικείμενα από τη καθημερινότητά τους που να έχουν κοινά χαρακτηριστικά με τα γεωμετρικά σχήματα).
- ✓ Κοινωνιογνωστικές Συγκρούσεις
- ✓ Δραστηριοποίηση των μαθητών/-τριών και προσωπική ενεργή εμπλοκή
- ✓ Ανάλογα με τις ανάγκες των παιδιών προσαρμόζουμε το βαθμό βοήθειας που τους προσφέρουμε.
- ✓ Τελικό Προϊόν – Κατασκευές - Παρουσίαση

6. Περιγραφή Δραστηριοτήτων

Δραστηριότητα 1η: Ξεκινάμε τις δραστηριότητες με μία απλή αφόρμηση με το βιβλίο για τα σχήματα και προσπαθούμε να δούμε τις αντιλήψεις που έχουν ήδη τα παιδιά για τα σχήματα και αν μπορούν να τα αναγνωρίσουν.

Δραστηριότητα 2η: Στη συνέχεια προσπαθούν να αναγνωρίσουν τα σχήματα μέσα από αντικείμενα στην τάξη τους. Τους λέμε π.χ. βρείτε μου ένα αντικείμενο μέσα από την τάξη που έχει το σχήμα του κύκλου κ.λπ.

Δραστηριότητα 3η: Να σχεδιάσουν σχήματα με το λογισμικό Tux Paint. Αναλυτικότερα, τα παιδιά στην πρώτη φάση της δραστηριότητας θα πρέπει βλέποντας το σχήμα που έχουμε εμείς εισάγει στην επιφάνεια εργασίας του λογισμικού, να χρησιμοποιήσουν τη λειτουργία με τα σχήματα, ώστε να προσπαθήσουν να σχεδιάσουν τα σχήματα μόνα τους.

Δραστηριότητα 4η: Αφού τα παιδιά ολοκληρώσουν την πρώτη αυτή φάση και ο/η νηπιαγωγός μαζί με τα νήπια ονομάσουν τα σχήματα που έχουν σχεδιάσει, συνεχίζουν στη δεύτερη φάση της δραστηριότητας, με το λογισμικό Tux Paint. Σε αυτό το σημείο τα παιδιά θα πρέπει να συμπεριλάβουν όσα περισσότερα αντικείμενα βρουν μέσα στις βιβλιοθήκες του λογισμικού στα Μαγικά και τις Στάμπες (αυτά μπορεί να είναι για τον κύκλο, μπάλες, ο ήλιος κ.α, για το τετράγωνο, κουτιά κ.ά., για το τρίγωνο, σχήματα κ.ά.).

Δραστηριότητα 5η: Να κάνουν ταξινομήσεις των σχημάτων ανάλογα με το χρώμα, το σχήμα, το μέγεθος, με το λογισμικό Tabletop Jr. Τα παιδιά χωρίζονται σε δυάδες. Επιλέγουν το εικονίδιο ζάρια 10 φορές, που βγάζει τυχαία κάποια σχήματα. Αυτά τα σχήματα τους ζητάμε πρώτα να τα ταξινομήσουν με το χρώμα, π.χ. κόκκινα, μετά με το μέγεθος, π.χ. μεγάλα και τέλος, με το σχήμα τρίγωνο κ.ά. Οι ταξινομήσεις μπορούν να γίνουν, είτε ελεύθερα μέσα στον πίνακα, είτε μέσα στις θηλιές (loops). Στόχος είναι, αφενός, να οδηγηθούν τα παιδιά στην κατανόηση ότι τα ίδια αντικείμενα μπορούν να ταξινομηθούν με διαφορετικούς τρόπους ανάλογα με το κριτήριο που τίθεται κάθε φορά. Αφετέρου, μέσω του λογισμικού, να εξοικειωθούν με τους πολλαπλούς τρόπους οργάνωσης των αντικειμένων στο χώρο. Επιπλέον, στοχεύουμε στην εξοικείωση των παιδιών με την έννοια του κριτηρίου, έτσι, ώστε, όταν βλέπουν μία ταξινόμηση, να μπορούν να προσδιορίσουν το/τα κριτήρια οργάνωσής της και να μπορούν να την αιτιολογούν.

Δραστηριότητα 6η: Μέσα από το λογισμικό Gcompris θα χρησιμοποιήσουμε από τον υπότιτλο Παζλ το tangram. Αρχικά πρέπει να κατανοήσουμε τι είναι το tangram και ποια γεωμετρικά σχήματα περιλαμβάνει, που είναι κατάλληλα για παιδιά προσχολικής ηλικίας. Το tangram είναι ένα κινέζικο παζλ, το οποίο αποτελείται από 7 κομμάτια και τα οποία σχηματίζουν ένα τετράγωνο. Παρέχει στα παιδιά τη δυνατότητα να αναπτύξουν ποικίλες γεωμετρικές δεξιότητες, όπως είναι ο προσδιορισμός και η

ονομασία των σχημάτων, η αναγνώριση των χαρακτηριστικών και των σχέσεων τους, η αντίληψη του αμετάβλητου των χωρικών επιπέδων κ.ά.

Αφού συζητήσουμε για τα ταγκραμ και εξηγήσουμε τη διαδικασία που πρέπει να ακολουθήσει κανείς για να τοποθετήσει τα κομμάτια του τάγκραμ στο περίγραμμα του λογισμικού, παροτρύνουμε τα παιδιά να ανοίξουν το λογισμικό ατομικά ή σε μικρές ομάδες 2-3 παιδιών και να πειραματιστούν παίζοντας με τα tangram.

Δραστηριότητα 7η: Δημιουργία ομαδικής εικόνας, με τη βοήθεια του λογισμικού Tux Paint. Να φτιάξουν μία εικόνα μόνο με τα σχήματα και να τη ζωγραφίσουν.

Δραστηριότητα 8η: Να εκφραστούν χρωματίζοντας σχήματα, με νερομπογιές, σε μεγάλο χαρτόνι.

7. Παραλλαγές - Επεκτάσεις

Μπορούμε να επεκτείνουμε, αλλά και να διαφοροποιήσουμε το διδακτικό μας σενάριο, ανάλογα με το ενδιαφέρον που θα δείξουν τα παιδιά για την κάθε δραστηριότητα.

- ❖ Αντιστοιχήσεις με εικόνες σχημάτων π.χ. μεγάλο τρίγωνο – μικρό τρίγωνο.
- ❖ Ιστορίες με τα σχήματα ξεκινώντας με το «Μια φορά κι έναν καιρό ήταν ένα παχουλό τετράγωνο που...», συμπληρώνοντας το κάθε παιδί την ιστορία με μία ή δύο προτάσεις και αναπαράσταση της ιστορίας με κινήσεις και πανιά.
- ❖ Να φτιάξουν σχήματα με το σώμα τους.
- ❖ Δημιουργία έργων από τα ίδια τα παιδιά με θέμα άνθρωποι και σχήματα, με υλικά ζωγραφικής (χαρτόνια, μαρκαδόρους, κηρομπογιές, κ.ά.).
- ❖ Έκθεση με τα έργα των παιδιών.

8. Μέσα και Υλικά

Συνοδευτικά υλικά που μπορούν να επισυνάπτονται στο εκπαιδευτικό σενάριο: Φύλλα εργασίας για τον/την εκπαιδευτικό, Εικόνες στο διαδίκτυο, Διευθύνσεις στο διαδίκτυο
Άλλα υλικά και μέσα: Τα λογισμικά, Βιβλία με σχήματα, Πίνακες ζωγραφικής κυβισμού, Έντυπες πηγές, Μπογιές, Χρώματα, Χαρτιά, Υφάσματα, κ.ά.

9. Αξιολόγηση του Σεναρίου από τον/την Εκπαιδευτικό

Στο πλαίσιο της αξιολόγησης του σεναρίου σημειώνουμε κατά πόσο οι δραστηριότητες δυσκόλεψαν τα παιδιά. Αν τα λογισμικά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν εύχρηστα και ευχάριστα για τα παιδιά και τι, αν υπήρξαν, δυσκολίες αντιμετώπισαν. Καταγράφουμε τι πήγε καλά και τι όχι, ούτως ώστε την επόμενη φορά να το λάβουμε υπόψη και να κάνουμε τις απαραίτητες τροποποιήσεις. Λειτουργήσε το λογισμικό σωστά; Μας έφτασε ο χρόνος που είχαμε υπολογίσει για την ανάπτυξη του σεναρίου; Λειτουργήσαν οι ομάδες χωρίς φασαρίες και μαλώματα;

Περιμένουμε τα παιδιά να αναγνωρίζουν πλέον καλύτερα τα σχήματα και να ταξινομούν με μεγαλύτερη συνέπεια ως προς όλες τις πειραματικές συνθήκες, ακολουθώντας σταθερά ένα κριτήριο ταξινόμησης για όλα τα αντικείμενα και δίνοντας καλύτερες αιτιολογήσεις. Αναμένουμε ότι τα παιδιά έχοντας κατανοήσει τη μέθοδο ταξινόμησης που υποστηρίζει το Tabletop Jr. θα καταφέρουν να κάνουν μεταφορά (transfer) των δεξιοτήτων που ανέπτυξαν με τη χρήση του Tabletop και να τις εφαρμόσουν σε άλλο ανάλογο περιβάλλον.

Πρέπει να αξιολογήσουμε αν οι στόχοι που είχαμε θέσει στην αρχή επιτεύχθηκαν σε αρκετά ικανοποιητικό βαθμό. Αν οι μαθητές/-τριες κάλυψαν τα κενά τα οποία είχαν πάνω στο θέμα που πραγματευόταν το λογισμικό και αν διεύρυναν το πεδίο της γνώσης τους σε μεγάλο βαθμό. Αν εντυπωσιάστηκαν από τα γραφικά και το περιεχόμενο των βίντεο και αν αυτό τους ενθάρρυνε ιδιαίτερα στην ενασχόλησή τους με τις δραστηριότητες του λογισμικού. Έτσι, συνεχίζουμε με δραστηριότητες αξιολόγησης για να δούμε αν τελικά έμαθαν κάτι τα παιδιά και τι, όπως ατομικά φύλλα εργασίας, πίνακες με εικόνες που θα φέρνουν τα ίδια τα παιδιά και κάθε εβδομάδα θα τις ταξινομούν με ένα διαφορετικό κριτήριο π.χ. μέγεθος, δημιουργώντας οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί προβληματικές καταστάσεις για να τα προκαλούν να τις επιλύουν με διαφορετικές προσεγγίσεις και με αιτιολόγηση π.χ. «Δεν μπορώ να ξεχωρίσω στο οικοδομικό υλικό τα τετράγωνα. Θα με βοηθήσετε;», με ατομικές και ομαδικές δραστηριότητες εικαστικών π.χ. κολλάζ σχημάτων, με ανάγνωση και δημιουργία σχετικών ιστοριών και ποιημάτων, με παιχνίδια κ.ά.

Βιβλιογραφία

Heft, T. M., & Swaminathan, S. (2002). The effects of computers on the social behavior of preschoolers. *Journal of Research in Childhood Education, 16*(2), 162-174.

Honey, M., & Henríguez, A. (1993), Telecommunications and K-12 Education: Findings from a National Survey. NY: Bank Street College of Education.

Κυνηγός, Χ., & Οικονόμου, Α. (1994). *Βάσεις Δεδομένων για μαθητές: Tabletop Junior και Tabletop Senior*.

Markman, M. E. (1989). *Categorization and Naming in Children: Problems of Induction*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

Nir-Gal, O., & Klein, P. S. (2004). Computers for cognitive development in early Childhood— The teacher's role in the computer learning environment. *Information Technology in Childhood Education Annual, 16*, 97-119.

Υπ.Ε.Π.Θ. (2002). Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) Για το Νηπιαγωγείο και Προγράμματα Σχεδιασμού και Ανάπτυξης Δραστηριοτήτων. Αθήνα: Υπ.Ε.Π.Θ.