

Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών ΠΕ60 στη χρήση του εκπαιδευτικού λογισμικού ΕΛΠεΙΔΑ



«Δράσε τοπικά, Σκέψου παγκόσμια. Το Οικοσύστημα»

«Ανάπτυξη εκπαιδευτικού λογισμικού για προσχολική εκπαίδευση και
παροχή ψηφιακού εκπαιδευτικού/επιμορφωτικού υλικού - Εξ
αποστάσεως επιμόρφωση και υποστήριξη εκπαιδευτικών»
Πράξη: «Πιλοτικές παρεμβάσεις υποστήριξης αξιοποίησης προηγμένων
Τεχνολογιών Πληροφοριών και Επικοινωνιών στην Προσχολική
Εκπαίδευση»

MIS 5158662

Περιεχόμενα

ΦΟΡΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ	2
<i>Τίτλος και βασικά στοιχεία Εκπαιδευτικού Σεναρίου</i>	<i>2</i>
Τίτλος του εκπαιδευτικού σεναρίου	2
Τάξη που απευθύνεται	2
Δημιουργός/οι του εκπαιδευτικού σεναρίου	2
Εμπλεκόμενα Θεματικά Πεδία/ Θεματικές Ενότητες	2
Προαπαιτούμενες γνώσεις/δεξιότητες/στάσεις των μαθητών	2
Εκτιμώμενη διάρκεια	2
<i>Εναλλακτικές ιδέες και αντιλήψεις των μαθητών</i>	<i>3</i>
<i>Σκοπός & προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα εκπαιδευτικού σεναρίου</i>	<i>4</i>
Σκοπός:	4
Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα (Στόχοι):	4
<i>Μαθησιακό περιβάλλον, υλικοτεχνική υποδομή - διδακτικό υλικό και οργάνωση της τάξης</i>	<i>5</i>
Μαθησιακό περιβάλλον	5
Υλικοτεχνική υποδομή και διδακτικό υλικό	5
Οργάνωση της Τάξης	5
<i>Περιγραφή μαθησιακών δραστηριοτήτων σεναρίου (Δραστηριότητες υλοποίησης του σεναρίου στην τάξη)</i>	<i>6</i>
Διδακτικές προσεγγίσεις και στρατηγικές	6
Φύλλα εργασίας	6
Δραστηριότητες γνωστικής και ψυχολογικής προετοιμασίας	6
Δραστηριότητες διδασκαλίας (οικοδόμησης νέων γνώσεων/δεξιοτήτων/στάσεων)	8
Δραστηριότητες εφαρμογής και υλοποίησης του γνωστικού αντικειμένου	9
Δραστηριότητες αξιολόγησης του γνωστικού αντικειμένου	11

Φόρμα Σχεδίασης Εκπαιδευτικού Σεναρίου

Τίτλος και βασικά στοιχεία Εκπαιδευτικού Σεναρίου

Τίτλος του εκπαιδευτικού σεναρίου

Δράσε τοπικά, Σκέψου παγκόσμια. Το οικοσύστημα

Τάξη που απευθύνεται

Νηπιαγωγείο (νήπια-προνήπια)

Δημιουργός/οι του εκπαιδευτικού σεναρίου

Αρκουλή Ανθή, Νηπιαγωγός

Κωνσταντοπούλου Αναστασία, Νηπιαγωγός

Φεσάκης Γεώργιος, Καθηγητής ΤΕΠΑΕΣ

Εμπλεκόμενα Θεματικά Πεδία/ Θεματικές Ενότητες

- Θεματικό πεδίο: Α. Παιδί και Θετικές Επιστήμες
- Θεματική ενότητα: Α1 & Α2 Γλώσσα & ΤΠΕ
- Θεματικό πεδίο: Γ.1 Παιδί και Θετικές Επιστήμες
- Θεματική ενότητα: Γ1 & Γ2 Μαθηματικά, Φυσικές Επιστήμες

Προαπαιτούμενες γνώσεις/δεξιότητες/στάσεις των μαθητών

Για την υλοποίηση του σεναρίου τα παιδιά θα πρέπει να έχουν διδαχθεί τον υδρολογικό κύκλο ώστε να έχουν κατανοήσει ότι το νερό δεν είναι ανεξάντλητο στη φύση αλλά ανακυκλώνεται μέσα από ένα συνεχώς επαναλαμβανόμενο ταξίδι ανάμεσα στον ουρανό και τη θάλασσα. Αν ο άνθρωπος επηρεάσει με τη συμπεριφορά του, αυτή τη φυσική πορεία, τότε θα επηρεαστούν όλα τα έμβια όντα, αφού το νερό που πίνουμε όλοι μας, προέρχεται από το φυσικό περιβάλλον που φτάνει στο σπίτι μας μέσω δικτύου ύδρευσης και κατάλληλης επεξεργασίας που όμως αν και φιλτράρεται μηχανικά και απολυμαίνεται χημικά με χλωρίωση ρυπογόνα υπολείμματα εξακολουθούν να υπάρχουν. Συνεπώς προκύπτει ως αναγκαιότητα η προστασία του νερού και του περιβάλλοντος

Εκτιμώμενη διάρκεια

Ο εκτιμώμενος χρόνος είναι μια εβδομάδα, ανάλογα με την διατήρηση του ενδιαφέροντος των παιδιών.

Εναλλακτικές ιδέες και αντιλήψεις των μαθητών

Το νερό είναι αναμφισβήτητο ένα από τους σημαντικότερους φυσικούς πόρους. Καλύπτει βασικές ανθρώπινες ανάγκες, ενώ παράλληλα συμβάλλει σημαντικά στη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου. Όμως, παρά την πολλαπλή του χρήση, τα τελευταία χρόνια υπάρχει ζήτημα επάρκειας καθαρού πόσιμου νερού. Ανομβρία, λειψυδρία, αδυναμίας ικανοποίησης της όλο και αυξανόμενης ζήτησής του είναι αυτά που το χαρακτηρίζουν. Στην πρώτη περίπτωση βασική αιτία έλλειψης νερού είναι οι κλιματικές συνθήκες, ενώ στη δεύτερη η αύξηση του πληθυσμού, η συγκέντρωσή του σε μεγάλα αστικά κέντρα και η οικονομική ανάπτυξη.

Ίσως η πιο βασική ανθρώπινη ανάγκη είναι η πρόσληψη πόσιμου νερού για τη σωστή λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού. Το πόσιμο νερό οφείλει να είναι προσβάσιμο, φθινό και σε επαρκείς ποσότητες για την επιβίωση του ανθρώπου. Η έλλειψη, όπως και η μόλυνση του απειλεί την ειρήνη και την ευημερία του πληθυσμού της γης. Στη διαδρομή του νερού για το σπίτι μας σημαντικό ρόλο παίζουν οι επιφανειακές και οι υπόγειες πηγές νερού. Τα επιφανειακά νερά (ποτάμια, λίμνες, ρυάκια, χείμαρροι, κ.ά.) διακινούνται σε μεγάλη έκταση. Επηρεάζονται σημαντικά από τις ανθρώπινες δραστηριότητες και κινδυνεύουν από αποστραγγίσεις ή εξάντληση. Είναι εκτεθειμένα στη ρύπανση, όμως η εξυγίανσή τους είναι σχετικά εύκολη. Με τον όρο υπόγεια νερά εννοείται το νερό που βρίσκεται κάτω από την επιφάνεια του εδάφους στη ζώνη κορεσμού και σε άμεση επαφή με το έδαφος ή το υπέδαφος. Γενικά, τα νερά αυτά δεν χρησιμοποιούνται από τα φυτά και βρίσκονται πολύ βαθιά για να εξατμισθούν για αυτό και σε περίπτωση ρύπανσης ο καθαρισμός τους είναι δύσκολος έως και αδύνατος¹. Τα θαλάσσια απορρίμματα σε ποσοστό 80% περίπου προέρχονται από τις ανθρώπινες δραστηριότητες που πραγματοποιούνται στην ξηρά. Σύμφωνα με το Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον (UNEP), μόνο 15% των θαλάσσιων σκουπιδιών επιπλέουν στην επιφάνεια της θάλασσας με το μεγαλύτερο μέρος τους να παραμένει στον πυθμένα της θάλασσας (ΕΟΠ, 2007). Τα θαλάσσια Απορρίμματα αποτελούνται από αντικείμενα τα οποία έχουν κατασκευαστεί ή χρησιμοποιηθεί από τον άνθρωπο και έχουν εσκευμένα ή ακούσια αφεθεί στις θάλασσες και τις ακτές. Σε έρευνα των Konur & Akyol; (Σολομωνίδου, 2022) εξετάστηκαν οι ιδέες των νηπίων για το περιβάλλον και οι αντιλήψεις τους για περιβαλλοντικά προβλήματα, και διαπιστώθηκε πως παιδιά ηλικίας 4-5 ετών έχουν γενικά σωστές ιδέες για περιβαλλοντικά προβλήματα αν και δεν μπορούν να περιγράψουν και να αντιληφθούν τη σχέση αιτίας αποτελέσματος.

Κι ενώ σε άλλες θεματικές περιοχές των φυσικών επιστημών υπάρχουν πολλές πληροφορίες για τον τρόπο που τα μικρά παιδιά αντιλαμβάνονται τις έννοιες, για τα θέματα της οικολογίας υπάρχουν λίγες μόνο μελέτες (Palmer, 1993; Paprotna, 1998). Τα παιδιά μέσω της κοινωνικής επαφής, των αλληλεπιδράσεων και της γλώσσας αρχίζουν να οικοδομούν ένα ευρύ φάσμα ιδεών για το πώς

¹ Εγχειρίδιο Εκπαιδευτών «Αειφόρος χρήση νερού» ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ-ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΩΝ-ΑΕΙΦΟΡΟΣ-ΧΡΗΣΗ-ΝΕΡΟΥ-opt.pdf

λειτουργεί ο κόσμος. Σε αυτές τις ιδέες βασίζονται για να ερμηνεύσουν και να προβλέψουν ότι αντιλαμβάνονται. Έρευνες για τη διερεύνηση της σκέψης των παιδιών για το περιβάλλον έδειξαν πως γνωρίζουν για τη ρύπανση του νερού γενικότερα (Valiras & Godoy, 2007). Σύμφωνα με τους Kahn και Friedman (Ηλιοπουλου, 2011) διαπιστώθηκε ότι προσεγγίζουν τα προβλήματα ρύπανσης του νερού με μία ανθρωποκεντρική ματιά, με γνώμονα δηλαδή το ανθρώπινο συμφέρον. Πιστεύουν ότι δεν είναι σωστό οι άνθρωποι να ρίχνουν σκουπίδια στο νερό για λόγους κυρίως που αφορούν στην ευημερία και την αισθητική των ανθρώπων. Ακόμη, αναφέρουν ότι η ρύπανση του νερού της περιοχής τους θα έχει επιπτώσεις στα ζώα. Φαίνεται ότι τα παιδιά συνδέουν τη ρύπανση της θάλασσας με την παρουσία σκουπιδιών, την προσεγγίζουν δηλαδή κυρίως αισθητηριακά. Ως πηγές ρύπανσης της θάλασσας από τα παιδιά, κυρίως του δημοτικού, αναγνωρίζονται τα πλοία με το πετρέλαιο, τα συμβατικά και τα πυρηνικά εργοστάσια με τα απόβλητα καθώς και τα αστικά λύματα. Ως προς τις επιπτώσεις της ρύπανσης της θάλασσας, τα παιδιά αντιλαμβάνονται τις επιπτώσεις της στον άνθρωπο, όπως αρρώστιες λόγω μικροβίων ή καρκίνοι του δέρματος (Ηλιοπούλου, 2011).

Είναι σημαντικό να παρέχονται μαθησιακές εμπειρίες για το περιβάλλον και την αειφορία μέσα από στοχευμένες δραστηριότητες ώστε τα παιδιά να ευαισθητοποιούνται και σταδιακά να διαμορφώνουν θετική στάση προς τη φύση, το περιβάλλον, τη διαχείριση και την προστασία του

Σκοπός & προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα εκπαιδευτικού σεναρίου

Σκοπός:

Σκοπός του σεναρίου είναι να εκτιμήσουν τα παιδιά τη σημασία και άρα την αξία του νερού στη ζωή και να συσχετίσουν την μόλυνση του νερού με την ανθρώπινη συμπεριφορά και πρακτικές.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα (Στόχοι):

- να αντιληφθούν την πορεία ανάπτυξης του υδροδοτικού συστήματος μιας πόλης/χωριού (φράγμα, υδραγωγείο, εγκαταστάσεις επεξεργασίας νερού, δίκτυο των αγωγών διανομής του νερού) προκειμένου να φτάσει από την πηγή στη βρύση καθαρό και πόσιμο
- Να κατανοήσουν τα προβλήματα που έχουν δημιουργήσει οι άνθρωποι και αφορούν το νερό (προβλήματα ρύπανσης και μόλυνσης υδάτων)
- να κατανοήσουν ότι οι ανθρώπινες δραστηριότητες επηρεάζουν την ποσότητα και την ποιότητα του νερού πχ ρίψη πλαστικών στη θάλασσα, χρήση φυτοφαρμάκων, αλόγιστη χρήση νερού κτλ, και κατ' επέκταση δημιουργούν προβλήματα στο περιβάλλον
- Να αποκτήσουν κατάλληλες γνώσεις για να εκτιμήσουν την αξία του νερού για τη ζωή

- Να συνειδητοποιήσουν την ευθύνη του ατόμου και του συνόλου για την ανάληψη περιβαλλοντικών δράσεων.
- Να κινητοποιηθούν σε ζητήματα που αφορούν την προστασία του περιβάλλοντος.

Μαθησιακό περιβάλλον, υλικοτεχνική υποδομή - διδακτικό υλικό και οργάνωση της τάξης

Υλικοτεχνική υποδομή

Για την υλοποίηση του σεναρίου είναι απαραίτητα:

- Ηλεκτρονικής υπολογιστής και Tablet (προαιρετικά)
- Σύνδεση στο διαδίκτυο

Για την υλοποίηση του σεναρίου δεν απαιτούνται εξειδικευμένα υλικά ή εξοπλισμός αλλά μονό ότι είναι απολύτως απαραίτητο ώστε το σενάριο να μπορεί να υλοποιηθεί χωρίς τεχνολογικούς και υλικοτεχνικούς περιορισμούς. Τόσο οι στόχοι του σεναρίου όσο και η περιγραφή των δραστηριοτήτων εστιάζει στις δυνατότητες του λογισμικού «Δράσε τοπικά, Σκέψου Παγκόσμια, το Οικοσύστημά» και το ρόλο που μπορεί να επιτελέσει ως γνωστικό διαμεσολαβητή για την ανάπτυξη της βασικών εννοιών σχετικά με το περιβάλλον και τη ρύπανση.

Διδακτικό υλικό

Το λογισμικό αποτελεί μια δυναμική οπτικοποίηση όπου τα παιδιά παρατηρούν τις συνέπειες από τις ανθρώπινες ενέργειες σε τοπικό επίπεδο. Τα παιδιά μπορούν να προκαλούν διάφορες αλλαγές, μολύνοντας το περιβάλλον και βλέποντας τις συνέπειες αυτές στο οικοσύστημα με απλές εικονιστικές αναπαραστάσεις. Το οικοσύστημα της εφαρμογής αφορά τον κύκλο του νερού σε συνδυασμό με ανθρώπινες δραστηριότητες σε σχέση με το νερό. Η προσομοίωση αφορά τις επιπτώσεις ανθρώπινων δραστηριοτήτων, της σφαίρας των εμπειριών των παιδιών, στο περιβάλλον και στο διαθέσιμο πόσιμο νερό. Το περιεχόμενο του παρουσιάζεται πολυτροπικά (εικόνα, ήχος, κίνηση) κάνοντας εύκολη και ελεύθερη την πλοήγηση αφού τα παιδιά μπορούν να επιλέξουν τη διαδρομή που θα ακολουθήσουν κατά τη διερεύνηση του λογισμικού. Η εκπαιδευτική διαδικασία με την αξιοποίηση του συγκεκριμένου λογισμικού μπορεί όχι απλά να εμπλουτιστεί, αλλά να ενισχυθεί καθώς μπορεί να αποτελέσει ένα γνωστικό εργαλείο διερευνητικής μάθησης.

Οργάνωση της Τάξης

Τα παιδιά θα δουλέψουν είτε στην ολομέλεια της τάξης, αξιοποιώντας τον η/υ, είτε ανά ομάδες παιδιών, είτε ατομικά αξιοποιώντας και τις φορητές ηλεκτρονικές συσκευές. Ο/η εκπαιδευτικός είναι εννορηστροτής της μαθησιακής διαδικασίας καθοδηγώντας και υποστηρίζοντας την οικοδόμηση της γνώσης από τα παιδιά.

Περιγραφή μαθησιακών δραστηριοτήτων σεναρίου (Δραστηριότητες υλοποίησης του σεναρίου στην τάξη)

Διδακτικές προσεγγίσεις και στρατηγικές

Στην πρώτη φάση του σεναρίου ο/η εκπαιδευτικός επιδιώκει τη διαμόρφωση κατάλληλου κλίματος στην τάξη αλλά και την κινητοποίηση των παιδιών, προκειμένου να διερευνήσει τις αναπαραστάσεις τους για το υπό μελέτη θέμα. Για το λόγο αυτό θα αξιοποιήσει συμμετοχικές διδακτικές τεχνικές όπως το διάλογο, καταιγισμό ιδεών και τη συζήτηση, δίνοντας τη δυνατότητα στα παιδιά να επιδείξουν τις ιδέες και τις πρότερες αντιλήψεις τους για τις πηγές ρύπανσης του νερού (εστιάζοντας στα πλαστικά) αλλά και στο πώς τελικά φτάνει το νερό στο σπίτι μας. Η δραστηριότητα διδασκαλίας που ακολουθεί είναι μια ομαδική δραστηριότητα αλλά και εργασία σε ομάδες που υποστηρίζει κοινωνικοεπικοινωνιακές στρατηγικές μέσω διερευνήσεων, προβληματισμού και συζήτησης για λήψη απόφασης. Αντίστοιχα στη δραστηριότητα εμπέδωσης οι διδακτικές στρατηγικές που εφαρμόζονται είναι η παρατήρηση, συζήτηση, εργασία σε ομάδες βασιζόμενα στη συνεργατική μάθηση όπου σε μικρές ομάδες, εκφράζουν τις απόψεις, κινητοποιούνται να σκεφτούν κριτικά μέσα από την αναζήτηση αιτιών και συνεπειών αναφορικά με την αλληλοεξάρτηση των φαινομένων του οικοσυστήματος και αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες και ευθύνες για την εξέλιξη των δραστηριοτήτων τους.

Φύλλα εργασίας

Στο σενάριο θα αξιοποιηθούν φύλλα εργασίας που εξυπηρετούν τους σκοπούς και τους στόχους του και διευκολύνουν την οικοδόμηση των γνώσεων στα παιδιά.

Δραστηριότητες γνωστικής και ψυχολογικής προετοιμασίας

Ο/η εκπαιδευτικός παρουσιάζει στα παιδιά εικόνες (εικόνα 1² και 2) από το λογισμικό αλλά και άλλες που δείχνουν πλαστικά στη θάλασσα και την ανθρώπινη ανάγκη για νερό ξεκινά μια συζήτηση για την μόλυνση των θαλασσών. Στην συνέχεια αξιοποιώντας την τεχνική του καταιγισμού ιδεών, καθώς τα παιδιά είναι πιθανόν να κατέχουν προϋπάρχουσες γνώσεις σχετικά με το φαινόμενο της ρύπανσης του νερού, ο/η εκπαιδευτικός ζητάει να αναφέρουν τι γνωρίζουν αναφορικά με την ρύπανση του νερού. Ο καταιγισμός ιδεών θα αποτελέσει την αφορμή για να πραγματοποιηθεί η χαρτογράφηση της έννοιας «ρύπανση νερού», που θα περιλαμβάνει την σχέση μεταξύ των ανθρώπινων δραστηριοτήτων και του φαινομένου της ρύπανσης, αλλά και πώς αυτές οι ενέργειες προς στο περιβάλλον, έχουν επίπτωση στην ζωή μας και στο νερό που πίνουμε, θίγοντας έτσι τη συστημικότητα των περιβαλλοντικών ζητημάτων και της αειφόρου ανάπτυξης. Έπειτα στο παιδί που πίνει νερό (εικόνα1) αλλά και στην εικόνα (εικόνα

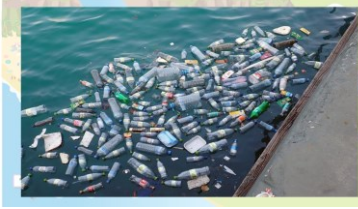
²https://www.oceancare.org/en/marine-conservation/plastic-pollution/?fbclid=IwAR1DWx8cuPfnSsTl4NTzkYwLn1sI9xG7Y_fYdlZ9FyeV_06lz05Zpyhomil

3) με το πλαστικό μπουκάλι και το εμφιαλωμένο νερό, προσπαθώντας να διερευνήσει τι γνωρίζουν για το πόσιμο νερό και το πώς αυτό φτάνει στο σπίτι μας.

Συνεπώς σε πρώτη φάση είναι απαραίτητη η διερεύνηση των απόψεων των παιδιών, ώστε να διαγνωσθούν τα γνωστικά τους εμπόδια και οι παρανοήσεις τους, προκειμένου στη συνέχεια να αντιμετωπιστούν με την κατάλληλη διδακτική παρέμβαση.



Εικόνα 1



Εικόνα 2



Εικόνα 3

Πιθανές ερωτήσεις:

- Τι παρατηρείτε στις εικόνες;
 - Πώς βρέθηκαν τα πλαστικά εκεί;
 - Εκεί πρέπει να βρίσκονται; Που είναι η θέση τους;
 - Το νερό θα τα διαλύσει, μπορείς να σκεφτείς άλλα υλικά που δεν διαλύονται στο νερό;
 - Σου αρέσει αυτή η εικόνα που βλέπεις;
 - Θα κολυμπούσες σε αυτή την παραλία;
 - Άραγε μπορεί κάποιος/α να κινδυνεύει από αυτά τα πλαστικά;
 - Ποιον/α βλάπτει μια βρώμικη θάλασσα;
 - Θεωρείς ότι μπορεί αυτά τα πλαστικά να φτάνουν στο νερό που πίνουμε; Γιατί το λες αυτό;
 - Τι πετάνε οι άνθρωποι στη θάλασσα και γιατί; Πώς μπορούμε να βοηθήσουμε;
 - Πιστεύεις ότι μπορούμε με κάποιον τρόπο να προστατέψουμε τη θάλασσα; Τι ιδέες έχεις;
-
- Από που παίρνουμε το νερό που πίνουμε;
 - Από πού και πώς άραγε έρχεται το νερό στη βρύση μας;
 - Το νερό της βροχής πίνεται;
 - Είναι καθαρό το νερό που πίνουμε, γιατί το λες αυτό;
 - Ποιος το χρησιμοποιεί;
 - Τι θα συμβεί αν το νερό εξαφανιστεί;
 - Θα μπορούσατε να ζήσετε μια μέρα χωρίς να πιείτε νερό, πώς θα τα καταφέρατε;

Δραστηριότητες διδασκαλίας (οικοδόμησης νέων γνώσεων/δεξιοτήτων/στάσεων)

Στη δραστηριότητα διδασκαλίας ο/η εκπαιδευτικός, στην ολομέλεια, δείχνει στα παιδιά την επιφάνεια διεπαφής του λογισμικού στο πρώτο επίπεδο που περιγράφεται το ταξίδι του νερού από τη φύση στη βρύση μας. Ενθαρρύνει τα παιδιά να παρατηρήσουν προσεκτικά την εικόνα, προτρέποντας τα να περιγράψουν τι βλέπουν, και να εκφράσουν σχόλια και προβληματισμούς για το τι θα μπορούσε να συμβαίνει στην εικόνα (γιατί άραγε να υπάρχουν οι σωληνώσεις, γιατί είναι συγκεντρωμένο το νερό σε αυτό το σημείο (εικόνες 4 και 5). Στην συνέχεια καλεί τα παιδιά να τον/την βοηθήσουν να διαπιστώνουν μαζί τι απεικονίζουν τα σημεία/hotspot του λογισμικού, επαληθεύοντας ή όχι τις προβλέψεις τους, πατώντας πάνω στα σχετικά εικονίδια (ηχεία). Κάθε φορά που πατούν σε ένα hotspot και ακούν την περιγραφή της εικόνας, επιλέγουν και την “Μικρή Εξερευνήτρια” για να αντιπαραβάλλουν τα σημεία με φωτογραφίες από την πραγματική ζωή



Εικόνα 4



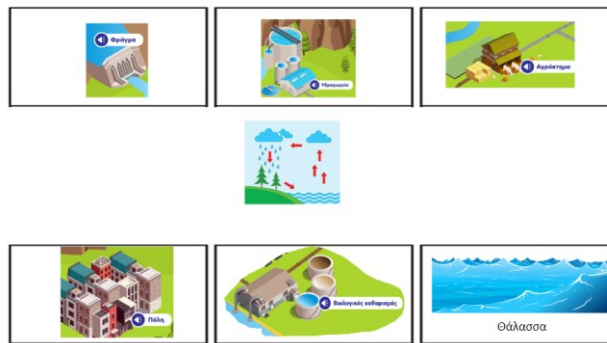
Εικόνα 5

Στην συνέχεια ο/η εκπαιδευτικός προβληματίζει τα παιδιά παρατηρώντας τις εικόνες και με βάση τα όσα άκουσαν μετά, αν μπορούν να υποθέσουν από «που» τελικά και «πώς» φτάνει το νερό σπίτι μας, και αν μπορούν να σκεφτούν τη διαδρομή αυτού του ταξιδιού. Τα χωρίζει σε ανομοιογενείς ομάδες και ζητά από κάθε ομάδα παρατηρώντας την επιφάνεια διεπαφής του λογισμικού να αποτυπώσει με ζωγραφική την πορεία που θεωρεί ότι κάνει το νερό. Στη συνέχεια κάθε ομάδα παρουσιάζει την δουλειά της στην ολομέλεια. Με αυτό τον τρόπο γίνεται μια προσπάθεια καλλιέργειας των δεξιοτήτων ερμηνείας και παρατήρησης, ως μια διαδικασία σκέψης μέσα από την οποία τα παιδιά προσπαθούν να δώσουν εξηγήσεις και να εξαγουν συμπεράσματα μέσω της διατύπωσης λογικών συλλογισμών. Τα παιδιά προσπαθούν να πραγματοποιήσουν ένα συνδυασμό μεταξύ των προηγούμενων βιωμάτων τους με τις νέες πληροφορίες που συγκεντρώθηκαν μετά την εισαγωγή της νέας γνώσης.

Ακολουθεί συζήτηση για το θέμα που διαπραγματεύτηκαν και ο/η εκπαιδευτικός τους παρουσιάζει την πορεία του νερού αναφέροντας με το κατάλληλο λεξιλόγιο όλα τα στάδια. Στόχος της συζήτησης είναι τα παιδιά να γνωρίσουν τη διαδικασία της μεταφοράς του νερού. Ταυτόχρονα καθώς παρατηρούν τα στάδια, τα παιδιά, στην ολομέλεια, συμπληρώνουν ένα διάγραμμα με την πορεία του νερού,

επιλέγοντας και βάζοντας κάθε φορά την αντίστοιχη εικόνα (εικόνα 6, φύλλο εργασίας 1). Με αυτόν τον τρόπο γίνεται σύνδεση με τις προηγούμενες γνώσεις τους από τον υδρολογικό κύκλο, και οδηγούνται στα εξής συμπεράσματα, ότι υπάρχει δηλαδή μια σταθερή ποσότητα νερού που συνεχώς ανανεώνεται και κινείται σε έναν κλειστό κύκλο μεταξύ της θάλασσας, υδάτινων οικοσυστημάτων, σύννεφων και γης και επομένως χρησιμοποιούμε ξανά και ξανά το ίδιο νερό και ότι :

- α. το νερό της βροχής είναι πόσιμο
- β. από τη φύση το γλυκό νερό είναι αυτό που φτάνει στο σπίτι εφόσον καθαριστεί μέσω δικτύου του ύδρευσης
- γ. το νερό είναι απαραίτητο για όλα τα έμβια όντα (άνθρωπος, ζώα, φυτά)
- δ. το νερό συνδέεται με την ύπαρξη ζωής στον πλανήτη και δεν είναι ανεξάντλητο.



Εικόνα 6

Δραστηριότητες εφαρμογής και υλοποίησης του γνωστικού αντικείμενου

Στην συνέχεια ο/η εκπαιδευτικός δίνει στις ομάδες καρτέλες και τους ζητά να τις τοποθετήσουν σε σωστή σειρά, αποτυπώνοντας με αυτό τον τρόπο το ταξίδι του νερού στη βρύση μας (φύλλο εργασίας 2). Κάθε ομάδα με τη σειρά αναλαμβάνει να παρουσιάσει το αποτέλεσμα της δουλειάς της στην ολομέλεια περιγράφοντας τα στάδια. Μέσα από αυτή την δραστηριότητα ο/η εκπαιδευτικός αντιλαμβάνεται αν έχουν καταλάβει τα παιδιά τη διαδικασία συλλογής, μεταφοράς και αποθήκευσης του πόσιμου νερού. Τα παιδιά θα πρέπει να ενεργοποιηθούν και να ανακαλέσουν την νέα γνώση σχετικά με τα στάδια συλλογής και επεξεργασίας του νερού προκειμένου να φτάσει στη βρύση μας, με αποτέλεσμα να αναπτύσσουν δεξιότητες επίλυσης προβλήματος και κριτικής σκέψης.

Στη συνέχεια ο/η εκπαιδευτικός παρουσιάζει στην ολομέλεια το δεύτερο επίπεδο του λογισμικού. Τα παιδιά, αρχικά αφού παρατηρήσουν την επιφάνεια διεπαφής, εντοπίζουν τα εικονίδια με τις αντίστοιχες πηγές μόλυνσης, εστιάζουν την προσοχή τους **στη ρύπανση από τα πλαστικά απορρίμματα της πόλης**. Σε αυτό το σημείο τους δίνεται χρόνος για να διατυπώσουν υποθέσεις για το τι μπορεί να συμβεί στο περιβάλλον αν πετάνε οι άνθρωποι τα σκουπίδια τους οπουδήποτε, και κυρίως τα πλαστικά. Στη συνέχεια ο/η εκπαιδευτικός προτρέπει τα παιδιά να πατήσουν την αντίστοιχη εικόνα και να περιγράψουν που εντοπίζουν αλλαγές στο λογισμικό μετά τη μη ορθολογική

διαχείριση των απορριμμάτων, να περιγράψουν τι συμβαίνει στην οθόνη, σχολιάζοντας αν και κατά πόσο συμφωνεί με αυτό που είχαν αρχικά υποθέσει. Σε αυτό το σημείο ο/η εκπαιδευτικός ξεκινά μια συζήτηση προκειμένου να προβληματίσει τα παιδιά γύρω από τα πλαστικά απορρίμματα και τη ρύπανση του νερού (Πώς βρέθηκαν τόσα σκουπίδια στο περιβάλλον; Σε ποια σημεία της φύσης τα εντοπίζεις; Είναι μόνο στη στεριά; Θα σου άρεσε να μένεις σε ένα μέρος γεμάτο σκουπίδια; Γιατί; Ποιοι/ποια, πιστεύεις ότι κινδυνεύει από τα τόσα σκουπίδια; Θα μπορούσαμε να κάνουμε κάτι για να διορθώσουμε το πρόβλημα;).

Στην ολομέλεια ο/η εκπαιδευτικός δίνει σε κάθε ομάδα μια διαφορετική εικόνα (εικόνα 7) από το λογισμικό όπου τα ζώα κινδυνεύουν λόγω των πλαστικών. Ζητά από τα παιδιά να φανταστούν ότι είναι τα ίδια τα ζώα της εικόνας σε μια προσπάθεια να συνδεθούν με το θέμα και να εξερευνήσουν μια διαφορετική οπτική καθώς τοποθετούν τον εαυτό τους μέσα σε αυτή. Οι ομάδες αφού συζητήσουν καλούνται να παρουσιάσουν στην ολομέλεια τις απαντήσεις τους σε πιθανές ερωτήσεις: Είσαι στη θέση του ζώου της φωτογραφίας σου, τι μπορεί να αισθάνεσαι, να πιστεύεις για ό,τι συμβαίνει, να ανησυχείς; Ακολουθεί συζήτηση για το αν πιστεύουν ότι μόνο τα ζώα κινδυνεύουν από τη ρύπανση του νερού με πλαστικά. Υπάρχει άραγε πιθανότητα αυτά τα πλαστικά να φτάνουν και στο δικό μας ποτήρι; Και αν ναι, με ποιον τρόπο; Είναι υγιεινό να πίνουμε νερό με υπολείμματα πλαστικού; Μπορούμε να κάνουμε κάτι για να μη συμβαίνει αυτό; Μέσα από τη συζήτηση καλλιεργείται ο αιτιατός τους συλλογισμός και αντιλαμβάνονται πως ό,τι «καταλήγει» στη θάλασσα δεν μένει εκεί αλλά επιστρέφει στον ίδιο μας τον οργανισμό, ακόμα και μετά την επεξεργασία που περνά το νερό για να φτάσει ως πόσιμο στο σπίτι μας.



Εικόνα 7

Δραστηριότητες αξιολόγησης του γνωστικού αντικείμενου

Στην αξιολόγηση ζητείται ατομικά από κάθε παιδί να σχολιάσει την εικόνα που είναι στο φύλλο εργασίας (φύλλο εργασίας 3) αποτυπώσει με ιχνογράφημα το πώς κατέληξε το πλαστικό στο πόσιμο

νερό. Μέσω του ιχνογραφήματος, που είναι μια από τις πολλές “γλώσσες” όπου τα παιδιά αφηγούνται αλλά και μέσω της λεκτικής περιγραφής αποτυπώνεται και αξιολογείται από τον/την εκπαιδευτικό ο βαθμός κατανόησης της νέας γνώσης αλλά και ο αιτιακός συλλογισμός των παιδιών.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Palmer, J. A. (1993). From Santa Claus to sustainability: emergent understanding of concepts and issues in environmental science. *International Journal of Science Education*, 15 (5), 487-495.

Paprotna, G. (1998). On the understanding of Ecological concepts by children of Preschool age. *International Journal of Early Years Education*, 6 (2), 155-164.

Valiras, N., & Godoy, L. (2007). Understanding environmental pollution concepts: a case study using school students in Argentina and Puerto Rico. *International Journal of Environment and Pollution*, 31(3/4)

ΕΟΠ. (2007). Απορρίμματα στις θάλασσές μας. 1-8.

Ηλιοπούλου, Ι., (2011). *Αντιλήψεις παιδιών Νηπιαγωγείου και Γ' Τάξης Δημοτικού για διάφορες διαστάσεις περιβαλλοντικών θεμάτων όπως το δάσος, τα απορρίμματα, η ρύπανση αέρα και θάλασσας και η κατανάλωση νερού και ηλεκτρικής ενέργειας*. (Διδακτορική διατριβή). Ανακτήθηκε από: <https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/26892>

Πεντέρη, Ε., Χλαπάνα, Ε., Μέλλιου, Κ., Φιλιππίδη, Α., & Μαρινάτου, Θ. (2021). Οδηγός νηπιαγωγού - Υποστηρικτικό υλικό. Πυξίδα: Θεωρητικό και μεθοδολογικό πλαίσιο-Διδακτικοί σχεδιασμοί. Στο πλαίσιο της Πράξης «Αναβάθμιση των Προγραμμάτων Σπουδών και Δημιουργία Εκπαιδευτικού Υλικού Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης» του ΙΕΠ με MIS 5035542

Σολομωνίδου, Ο., (2022). *Διερεύνηση Αντιλήψεων Νηπίων Για Περιβαλλοντικές Έννοιες. Μια Πειραματική Έρευνα*. (Μεταπτυχιακή Εργασία). Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.