

Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών ΠΕ60 στη χρήση του εκπαιδευτικού λογισμικού ΕΛΠεΙΔΑ



«Τροφικές αλυσίδες ζώων της αυλής μέσα από ένα παιχνίδι λογικής»

«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	3
Τίτλος και βασικά στοιχεία Εκπαιδευτικού Σεναρίου	3
Τίτλος του εκπαιδευτικού σεναρίου.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
Τάξη που απευθύνεται.....	3
Δημιουργός/οι του εκπαιδευτικού σεναρίου	3
Εμπλεκόμενα Θεματικά Πεδία/ Θεματικές Ενότητες.....	3
Προαπαιτούμενες γνώσεις/δεξιότητες/στάσεις των μαθητών.....	3
Εκτιμώμενη διάρκεια	3
Εναλλακτικές ιδέες και αντιλήψεις των μαθητών	4
Σκοπός & προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα εκπαιδευτικού σεναρίου	4
Σκοπός:.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα (Στόχοι):	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
Μαθησιακό περιβάλλον, υλικοτεχνική υποδομή - διδακτικό υλικό και οργάνωση της τάξης	5
Μαθησιακό περιβάλλον.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
Υλικοτεχνική υποδομή και διδακτικό υλικό.....	6
Οργάνωση της Τάξης.....	6
Περιγραφή μαθησιακών δραστηριοτήτων σεναρίου (Δραστηριότητες υλοποίησης του σεναρίου στην τάξη)	7
Διδακτικές προσεγγίσεις και στρατηγικές.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
Φύλλα εργασίας.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
Δραστηριότητες γνωστικής και ψυχολογικής προετοιμασίας.....	8
Δραστηριότητες διδασκαλίας (οικοδόμησης νέων γνώσεων/δεξιοτήτων/στάσεων).....	8
Δραστηριότητες εφαρμογής και υλοποίησης του γνωστικού αντικειμένου	10
Δραστηριότητες αξιολόγησης του γνωστικού αντικειμένου.....	12

Φόρμα Σχεδίασης Εκπαιδευτικού Σεναρίου

Τίτλος και βασικά στοιχεία Εκπαιδευτικού Σεναρίου

“Τροφικές αλυσίδες ζώων της αυλής μέσα από ένα παιχνίδι λογικής”

Τάξη που απευθύνεται

Απευθύνεται σε μαθητές/τριες νηπιαγωγείου ηλικίας 4-6 ετών.

Δημιουργός/οι του εκπαιδευτικού σεναρίου

- Παρίση Μαριολένη, Νηπιαγωγός
- Βασίλης Κόμης, Καθηγητής ΤΕΕΑΠΗ, Πανεπιστήμιο Πατρών

Εμπλεκόμενα Θεματικά Πεδία/ Θεματικές Ενότητες

Κατά την υλοποίηση των δραστηριοτήτων του σεναρίου, βάσει του Νέου Προγράμματος Σπουδών για την Προσχολική Εκπαίδευση (2021), θα αξιοποιηθεί κατά κύριο λόγο το θεματικό πεδίο «Παιδί και Θετικές Επιστήμες» και πιο συγκεκριμένα η θεματική ενότητα των Φυσικών Επιστημών, αφού το υπό διερεύνηση θέμα είναι οι τροφικές σχέσεις μεταξύ ζώων της αυλής. Το θεματικό αυτό πεδίο θα συνδυαστεί με το πεδίο «Παιδί και Επικοινωνία» και ειδικότερα με τις δυο θεματικές ενότητες που συνιστούν το συγκεκριμένο θεματικό πεδίο, τη Γλώσσα και τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ).

Προαπαιτούμενες γνώσεις/δεξιότητες/στάσεις των μαθητών

Προκειμένου να επιτευχθούν οι εκπαιδευτικοί στόχοι των δραστηριοτήτων, οι μαθητές/τριες χρειάζεται:

- να εκτελούν λεπτούς χειρισμούς που αφορούν τον υπολογιστή και, πιο συγκεκριμένα, να χειρίζονται το ποντίκι/να έχουν μια εξοικείωση με τις διαδραστικές οθόνες αφής και, πιο συγκεκριμένα, να χειρίζονται ικανοποιητικά τη λειτουργία αφής
- να έχουν μία εξοικείωση με παιχνίδια λογικής
- να έχουν αναπτύξει σε κάποιο βαθμό την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων
- να συμμετέχουν σε συζητήσεις και να μπορούν να χρησιμοποιούν στοιχειώδη επιχειρηματολογία
- να εργάζονται σε μικρές ομάδες και να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους για την επίτευξη κάποιου κοινού στόχου

Εκτιμώμενη διάρκεια

Κάθε δραστηριότητα υπολογίζεται να καλύψει μία διδακτική ώρα (45 λεπτά) του ημερήσιου ωρολογίου προγράμματος. Πιο συγκεκριμένα, στη δραστηριότητα που οι μαθητές/τριες θα εργαστούν σε ομάδες των δύο ατόμων, κάθε ομάδα θα απασχοληθεί περίπου 10 λεπτά. Η δραστηριότητα εμπέδωσης, η οποία θα υλοποιηθεί σε δύο φάσεις, θα διαρκέσει συνολικά μία διδακτική ώρα (45 λεπτά): εργασία σε ομάδες των 4 ατόμων 20 λεπτά και ο χρόνος εργασίας στην ολομέλεια θα είναι 25 λεπτά.

Η διάρκεια των δραστηριοτήτων θα παραταθεί εάν προκύψουν συγκεκριμένες δυσκολίες υλοποίησης τους, π.χ. δυσκολία κατανόησης από μέρους των μαθητών/τριών των ζητούμενων των δραστηριοτήτων ή δυσκολία να πραγματοποιήσουν λεπτούς χειρισμούς με το ποντίκι/χειρισμού της λειτουργίας της αφής. Επίσης, η διάρκεια των δραστηριοτήτων μπορεί να προσαρμοστεί ανάλογα με την ανταπόκριση των μαθητών/τριών, με επιμήκυνση ή μείωση.

Εναλλακτικές ιδέες και αντιλήψεις των μαθητών

Ο φυσικός εγωκεντρισμός και ο ανθρωποκεντρισμός των μικρών παιδιών λειτουργούν ως εμπόδια για τη σωστή κατανόηση οικολογικών εννοιών (Öztürk, 2010). Σε σχετικές έρευνες με δείγματα παιδιών σχολικής ηλικίας έχει βρεθεί ότι τα παιδιά έχουν αναπτύξει εσφαλμένες ιδέες για τις τροφικές αλυσίδες, οι οποίες παραμένουν αμετάβλητες ως την ενηλικίωσή τους (π.χ. Sander, Jelemenska, & Kattmann, 2006). Όπως προέκυψε από την έρευνα της Ζόγκτζα (2001), τα παιδιά της προσχολικής ηλικίας παρουσιάζουν τις ίδιες εσφαλμένες αντιλήψεις για τις τροφικές αλυσίδες και τα τροφικά πλέγματα μ' αυτές που εμφανίζουν τα παιδιά υψηλότερων εκπαιδευτικών βαθμίδων. Στην έρευνα αυτή φάνηκε ότι ένα σημαντικό ποσοστό των παιδιών δεν καταφέρνει να αναγνωρίσει σωστά τις τροφικές τους σχέσεις, δίνοντας απαντήσεις που βασίζονται στην εμπειρία τους. Ειδικότερα στη συγκεκριμένη έρευνα έγινε εμφανής η παρανόηση ότι «τα χόρτα είναι ατέλειωτα, δεν επηρεάζονται από τα χορτοφάγα ζώα» και η άποψη ότι «η αλλαγή του πληθυσμού ενός οργανισμού ενός τροφικού επιπέδου επηρεάζει μόνο τον άμεσα εξαρτώμενο οργανισμό, του επόμενου τροφικού επιπέδου». Επίσης, από την ίδια έρευνα προέκυψε ότι δεν είναι κατανοητή η δυνατότητα προέλευσης της τροφής από πολλαπλές πηγές. Συνεπώς, η Ζόγκτζα (2001) υπογραμμίζει ότι η μεγαλύτερη δυσκολία στα παιδιά αυτής της ηλικίας εντοπίστηκε συνεπώς στην αλληλεπίδραση και αλληλεξάρτηση των οργανισμών του τροφικού πλέγματος.

Σκοπός & προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα εκπαιδευτικού σεναρίου

Κύριος σκοπός των δραστηριοτήτων είναι οι μαθητές/τριες να προσεγγίσουν στόχους από τη μαθησιακή περιοχή των Φυσικών Επιστημών μέσα από μια ποικιλία παιχνιδιών και δραστηριοτήτων.

Οι δραστηριότητες είναι βασισμένες στο θεματικό πεδίο “Παιδί και Θετικές Επιστήμες”, και πιο συγκεκριμένα στη θεματική ενότητα των Φυσικών Επιστημών του Νέου Προγράμματος Σπουδών για το Νηπιαγωγείο (2021).

Εμπλεκόμενες θεματικές ενότητες:

A. Παιδί και Επικοινωνία

A.1 Γλώσσα

A.1.1 Προφορική Επικοινωνία

A.2 ΤΠΕ

A.2.2 Ανακάλυψη, Προγραμματισμός και Ψηφιακό Παιχνίδι

Γ. Παιδί και Θετικές Επιστήμες

Γ.2 Φυσικές Επιστήμες

Γ.2.1 Ζωντανοί οργανισμοί

Γνώσεις

A. Παιδί και Επικοινωνία

A.1 Γλώσσα

- ✓ Να κατανοούν προφορικά κείμενα και πιο συγκεκριμένα τις οδηγίες του λογισμικού.
- ✓ Να ανταλλάζουν απόψεις επιχειρηματολογώντας για την επιλογή της αυλής που θα τοποθετήσουν το κάθε ζώο κατά την εκτέλεση του παιχνιδιού λογικής, στο πλαίσιο εργασίας σε ομάδες.

A.2 ΤΠΕ

- ✓ Να διερευνούν, να ανακαλύπτουν, να πειραματίζονται με την κατάλληλη χρήση ενός παιχνιδιού λογικής.

Γ.2 Φυσικές Επιστήμες

Γνώσεις

- ✓ Να διακρίνουν σχέσεις αλληλεξάρτησης ανάμεσα στους ζωντανούς οργανισμούς.
- ✓ Να κατανοήσουν την έννοια της τροφικής αλυσίδας και του τροφικού πλέγματος.

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

Υλικοτεχνική υποδομή

Για την υλοποίηση των συγκεκριμένων διδακτικών παρεμβάσεων είναι απαραίτητος ο ηλεκτρονικός υπολογιστής της τάξης ή να υπάρχει tablet (ένα tablet για κάθε ομάδα). Επιπλέον, απαιτείται σύνδεση στο διαδίκτυο και ένας βιντεοπροβολέας συνδεδεμένος με τον Η/Υ ή ένας διαδραστικός πίνακας. Τέλος, χρειάζεται ένας εκτυπωτής για την εκτύπωση των εικόνων των ζώων που θα χρησιμοποιηθούν ως εποπτικό υλικό για την τάξη.

Διδακτικό υλικό

Παιχνίδι λογικής: Επιλέχθηκε να αξιοποιηθεί το συγκεκριμένο λογισμικό - παιχνίδι λογικής, καθώς διαθέτει μια πληθώρα δυνατοτήτων που επιτρέπουν στον/στην εκπαιδευτικό να διαμορφώσει καλά οργανωμένες και ευχάριστες παρεμβάσεις με ευρεία κλίμακα δραστηριοτήτων, οι οποίες είναι συναφείς με το Νέο Πρόγραμμα Σπουδών για την Προσχολική Εκπαίδευση. Ειδικότερα το λογισμικό περιέχει παιγνιώδεις δραστηριότητες που βοηθούν στην εξάσκηση της λογικής και της ευέλικτης σκέψης. Το εν λόγω λογισμικό, δίνει τη δυνατότητα, να αξιοποιηθούν οι ανακαλυπτικές - διερευνητικές μέθοδοι, όπως μάθηση βασισμένη στο παιχνίδι, μάθηση μέσω εννοιολογικής χαρτογράφησης και με επίλυση προβλήματος, καθώς επίσης και ενθαρρύνει την ανάπτυξη δραστηριοτήτων συνεργατικής μάθησης. Επίσης, το περιεχόμενο του λογισμικού συνδέεται άμεσα με τις εμπειρίες των μαθητών/τριών. Επισπρόσθετα, περιέχει πληροφορία, της οποίας η πυκνότητα και η ποσότητα είναι σε αντιστοιχία με την ηλικία των μαθητών/τριών. Τέλος, το γραφικό του περιβάλλον είναι ελκυστικό, παιγνιώδες και σε συνδυασμό με την ηχητική επένδυση και ανατροφοδότηση που παρέχει, το παιδί ενισχύει τις γνώσεις του για τις τροφικές σχέσεις που υπάρχουν μεταξύ ζώων της αυλής.

Οργάνωση της Τάξης

Η πρώτη δραστηριότητα του σεναρίου θα πραγματοποιηθεί στην ολομέλεια της τάξης με χρήση του διαδραστικού πίνακα ή του βιντεοπροβολέα. Οι υπόλοιπες δραστηριότητες θα υλοποιηθούν στην ειδικά διαμορφωμένη γωνιά του υπολογιστή, που αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι με τις υπόλοιπες γωνιές της τάξης. Στη δραστηριότητα διδασκαλίας οι μαθητές/τριες θα χωριστούν σε ομάδες των δυο ατόμων με βάση την ηλικία και το βαθμό ικανοτήτων τους ενώ κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας εμπέδωσης οι μαθητές/τριες θα εργαστούν σε ανομοιογενείς ομάδες των 4 ατόμων. Για την υλοποίηση της δραστηριότητας αξιολόγησης, οι μαθητές/τριες θα εργαστούν ατομικά.

Οι διδακτικές στρατηγικές που χρησιμοποιούνται για την επίτευξη του σεναρίου είναι η μάθηση μέσω επίλυσης προβλήματος και η ομαδοσυνεργατική μάθηση. Η μάθηση μέσω επίλυσης προβλήματος ακολουθεί τις αρχές του εποικοδομητισμού, σύμφωνα με την οποία οι μαθητές/τριες μαθαίνουν μέσω της αντιμετώπισης αυθεντικών προβλημάτων (Hmelo-Silver, C.E., 2004). Επιπρόσθετα, ο/η μαθητής/τρια γίνεται ενεργός συμμετοχός στη μάθηση (Piaget, 1979), η οποία επιτυγχάνεται μέσω παιχνιδιών λογικής, που προκαλούν τους/τις μαθητές/τριες να βρουν μια σειρά ενεργειών που οδηγούν στη λύση του προβλήματος. Κατά την εκτέλεση των παιχνιδιών λογικής, γίνονται υποθέσεις και δοκιμάζονται επιλογές. Έτσι προκύπτουν συνδυασμοί από τους οποίους κάποιος οδηγούν σε αδιέξοδο και κάποιος οδηγεί σε λύση.

Επίσης, στις δραστηριότητες αξιοποιείται η διδακτική στρατηγική της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας, καθώς προωθείται η συνεργασία και ο εποικοδομητικός διάλογος, παρέχοντας ταυτόχρονα στους/στις μαθητές/τριες – μέλη των ομάδων την ευκαιρία να εμπλακούν σε συζητήσεις, να διατυπώσουν ερωτήματα και απορίες και κυρίως να εργαστούν συλλογικά συνδυάζοντας τις γνώσεις και τις εμπειρίες τους (Ματσαγγούρας, 2003). Έτσι, για την υλοποίηση των δραστηριοτήτων οι μαθητές/τριες χωρίζονται σε ανομοιογενείς (ως προς το φύλο, την ηλικία και τις μαθησιακές ικανότητες) ομάδες των δυο και των τεσσάρων ατόμων.

Ως προς τη θεωρητική προσέγγιση, η διδακτική παρέμβαση στηρίζεται στην θεωρία του κοινωνικού εποικοδομητισμού (Piaget) και στην κοινωνικοπολιτισμική προσέγγιση (Vygotsky). Σύμφωνα με τον Piaget, οι νέες γνώσεις αποκτώνται στο πλαίσιο ανοικτού τύπου προβλημάτων, μέσα από την επίλυση τους και την εργασία σε μικρές ομάδες. Ο/Η εκπαιδευτικός σε αυτό το πλαίσιο έχει το ρόλο του διευκολυντή της μάθησης. Οι κοινωνικοπολιτισμικές προσεγγίσεις συνηγορούν υπέρ της σχεδίασης και οργάνωσης δραστηριοτήτων, όπου ευνοείται η κατασκευή της γνώσης μέσω της αλληλεπίδρασης

του ατόμου με άλλα άτομα σε ευρύτερα πλαίσια. Ο ρόλος του/της νηπιαγωγού στο πλαίσιο αυτό είναι καθοδηγητικός, συνεργατικός και διευκολυντικός, καθώς προσπαθεί να υποστηρίξει τη μαθησιακή διαδικασία και την αλληλεπίδραση των μαθητών/τριών, καθώς επίσης και με κατάλληλες ερωτήσεις να κατευθύνει τη σκέψη τους. Ειδικότερα, αρχικά θα παροτρύνει, θα οργανώνει και θα συντονίζει τη διαδικασία υλοποίησης των δραστηριοτήτων, στη συνέχεια όμως, καθώς οι μαθητές/τριες θα αποκτούν μεγαλύτερη αυτονομία και άνεση στη διαδικασία επίλυσης προβλήματος, θα “περιορίζεται” στο να ενθαρρύνει και να εμπνέει τη μαθησιακή διαδικασία, ώστε οι μαθητές/τριες να κατακτούν τη γνώση μέσα από την ενεργό συμμετοχή, τη λήψη πρωτοβουλιών και την ανταλλαγή ιδεών.

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

Δραστηριότητες γνωστικής και ψυχολογικής προετοιμασίας

Τίτλος: Ανίχνευση των ιδεών και των δυσκολιών στη σκέψη των παιδιών για τις τροφικές αλυσίδες και τα τροφικά πλέγματα ζώων της αυλής.

Στόχοι:

- ✓ Να καταγραφούν οι αρχικές ιδέες και γνώσεις των μαθητών/τριών για τις τροφικές αλυσίδες και τα τροφικά πλέγματα.

Οργάνωση της Τάξης

Η δραστηριότητα υλοποιείται στην ολομέλεια της τάξης.

Διδακτικές προσεγγίσεις και τεχνικές

Ο/Η νηπιαγωγός με την τεχνική του καταιγισμού ιδεών, αξιολογεί αρχικά, αν οι μαθητές/τριες έχουν και σε ποιο βαθμό πρότερη γνώση και εμπειρία για το θέμα που μας απασχολεί. Ο/Η νηπιαγωγός παρουσιάζει εικόνες και ζητάει από τους/τις μαθητές/τριες να αναφέρουν λέξεις κλειδιά που αντιπροσωπεύουν τις σκέψεις τους δημιουργώντας έναν καταιγισμό ιδεών. Στη συνέχεια και εφόσον οι μαθητές/τριες δεν ανταποκρίνονται στη φάση του καταιγισμού ιδεών, δηλαδή δεν ανακαλούν συνειρμικά προϋπάρχουσες ιδέες για τις εικόνες που παρουσιάζονται, ο/η νηπιαγωγός χρησιμοποιεί την τεχνική των ερωτοαποκρίσεων για να ενεργοποιήσει τη σκέψη τους και να τους βοηθήσει να ανακαλέσουν στη μνήμη τους ιδέες και γνώσεις που μπορεί να έχουν για τις τροφικές σχέσεις που υπάρχουν ανάμεσα στα εικονιζόμενα ζώα. Σε αυτή τη φάση, είναι σημαντικό να καταγράψει ο/η νηπιαγωγός τις απαντήσεις των παιδιών αφού αποτελούν χρήσιμες πληροφορίες για την αξιολόγηση

των αρχικών τους γνώσεων για το θέμα και μπορούν να αξιοποιηθούν για την εξέλιξη των επόμενων δραστηριοτήτων του σεναρίου.

Διδακτικές βοήθειες: Ο/Η νηπιαγωγός θέτει αρχικά το ερώτημα “Τι βλέπετε στις εικόνες;” και στη συνέχεια “Υπάρχει σχέση μεταξύ των εικονιζόμενων ζώων;”, “Υπάρχει τροφική σχέση μεταξύ των εικονιζόμενων ζώων;” για να ξεκινήσει τον καταιγισμό των ιδεών.

Σε περίπτωση που από την προηγούμενη φάση, δεν συλλεχθούν οι απαραίτητες πληροφορίες προκειμένου ο/η νηπιαγωγός να μπορεί να αξιολογήσει την αρχική κατανόηση των παιδιών για το υπό διερεύνηση θέμα, χρησιμοποιεί την τεχνική των ερωτοαποκρίσεων και θέτει ενδεικτικά τις ακόλουθες ερωτήσεις:

- ✓ Τι βλέπετε στις εικόνες; Τι ζώα είναι αυτά;
- ✓ Που ζούνε; Ποια άλλα ζώα ζούνε στην αυλή;
- ✓ Τι τρώνε; Τι σχέσεις υπάρχουν ανάμεσα στα εικονιζόμενα ζώα;
- ✓ Ποια ζώα δεν πρέπει να βρίσκονται το ένα δίπλα στο άλλο για να μην κινδυνεύουν;
- ✓ Πως πρέπει να είναι τοποθετημένα τα ζώα ώστε να μην κινδυνεύει κανένα από το διπλανό του;

Περιγραφή δραστηριότητας

Ο/Η νηπιαγωγός αρχικά εκτυπώνει μέσω του λογισμικού τις εικόνες των ζώων (αλεπού, κότα, σκουλήκι, βάτραχος), οι οποίες συνιστούν αντικείμενο του πρώτου επιπέδου του παιχνιδιού. Στη συνέχεια παρουσιάζει τις τέσσερις εικόνες και ζητάει από τα παιδιά να αναφέρουν τι βλέπουν στις εικόνες και ότι τους έρχεται στο μυαλό βλέποντάς τες.



Σε περίπτωση που οι μαθητές/τριες δυσκολεύονται να εξωτερικεύσουν τις ιδέες τους, ο/η νηπιαγωγός ενθαρρύνει να διατυπώσουν τις ιδέες και τις γνώσεις τους μέσω ερωτήσεων:

- ✓ Τι βλέπετε στις εικόνες; Τι ζώα είναι αυτά;
- ✓ Που ζούνε; Ποια άλλα ζώα ζούνε στην αυλή;
- ✓ Τι τρώνε; Τι σχέσεις υπάρχουν ανάμεσα στα εικονιζόμενα ζώα;

Σημειώνεται ότι ο/η νηπιαγωγός καταγράφει όλες τις απαντήσεις των παιδιών χωρίς να σχολιάζει αν είναι σωστές ή λανθασμένες.

Δραστηριότητες διδασκαλίας (οικοδόμησης νέων γνώσεων/δεξιοτήτων/στάσεων)

Τίτλος: Κατανόηση της έννοιας της τροφικής αλυσίδας ζώων της αυλής μέσα από ένα παιχνίδι λογικής.

Στόχοι:

- ✓ Οι μαθητές/τριες αναγνωρίζουν το πρόβλημα, διατυπώνουν υποθέσεις και παράγουν νέες ιδέες λύσεις, αναπτύσσοντας τη δημιουργικότητά τους.
- ✓ Οι μαθητές/τριες εξασκούν την ικανότητα να ανακαλύπτουν τη σειρά των βημάτων που οδηγούν στη λύση ενός προβλήματος.
- ✓ Οι μαθητές/τριες εξάγουν συμπεράσματα σχετικά με τροφική αλυσίδα ζώων της αυλής.

Οργάνωση της Τάξης

Οι μαθητές/τριες της τάξης χωρίζονται σε ομάδες των δύο ατόμων. Οι ομάδες είναι ανομοιογενείς και δημιουργούνται με τρόπο που σε κάθε ομάδα να υπάρχει τουλάχιστον ένας/μία μαθητής/τρια με μεγαλύτερη ευχέρεια χρήσης της εφαρμογής που έχει επιλεγεί για τη παρούσα παρέμβαση. Στις ομάδες ανατίθεται η πραγματοποίηση του παιχνιδιού λογικής. Κάθε ομάδα εργάζεται στην γωνιά του υπολογιστή.

Υλικοτεχνική υποδομή

- 1 Ηλεκτρονικός Υπολογιστής/1 Tablet (ή ένα tablet για κάθε ομάδα)
- Το λογισμικό: Παιχνίδι λογικής “Ζώα στην αυλή” - 1ο Επίπεδο

Διδακτικές προσεγγίσεις και στρατηγικές

Πρόκειται για συνεργαστική δραστηριότητα επίλυσης προβλήματος αφού η δραστηριότητα λαμβάνει χώρα σε ομάδες και απαιτεί συνεργασία ανάμεσα στα μέλη της για την επίλυση ενός προβλήματος. Στην παρούσα δραστηριότητα αξιοποιείται ένα παιχνίδι λογικής για την ανάπτυξη ενός πλαισίου που θα ενθαρρύνει τη συνεργασία μεταξύ των μαθητών/τριών, τη διαλογική συζήτηση, την ανταλλαγή απόψεων και επιχειρημάτων, με απώτερο σκοπό να ανακαλύψουν τα βήματα που οδηγούν στη σωστή επίλυση ενός προβλήματος. Πιο συγκεκριμένα, οι μαθητές/τριες κατά την ενασχόλησή τους με το παιχνίδι λογικής, πρέπει να βοηθήσουν τα ζώα (τα οποία και επεξεργάστηκαν στην προηγούμενη δραστηριότητα) να βρουν μία ασφαλή αυλή, ώστε κανένα ζώο να μην κινδυνεύει από το διπλανό του.

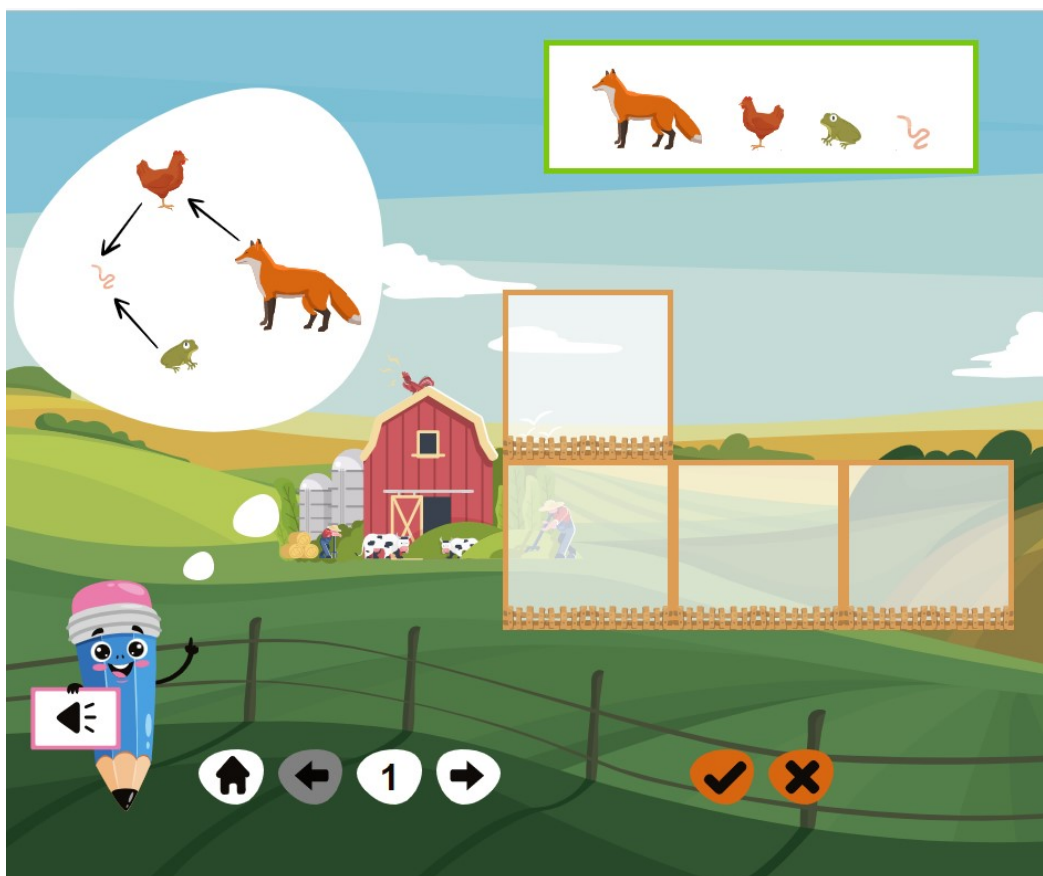
Πιο συγκεκριμένα, τα παιδιά εμπλέκονται σε μία διαδικασία επίλυσης «προβλήματων ικανοποίησης περιορισμών». Στη δραστηριότητα αυτή λοιπόν, οι μαθητές/τριες συνεργάζονται σε ομάδες των δύο ατόμων και με την παρέμβαση του/της εκπαιδευτικού μέσω της διατύπωσης στοχευμένων ερωτημάτων, όποτε κρίνεται απαραίτητο, καλούνται να ακολουθήσουν ένα σύνολο κανόνων ή "περιορισμών" (τα ζώα δεν ζουν δίπλα σε κάποιον εχθρό) για να οδηγηθούν στη λύση του προβλήματος. Έτσι, οι μαθητές/τριες μέσα από τη συνεργατική επίλυση ενός προβλήματος έχουν τη δυνατότητα να εξάγουν συμπεράσματα αναφορικά με τις τροφικές αλυσίδες, και πιο συγκεκριμένα τις τροφικές σχέσεις μεταξύ ζώων της αυλής, καθώς το συγκεκριμένο πρόβλημα αποτελεί μία εφαρμογή των τροφικών αλυσίδων.

Διδακτικές βοήθειες: Ο/Η νηπιαγωγός παρέχει οδηγίες οι οποίες αφορούν στη χρήση του λογισμικού και θέτει βοηθητικές ερωτήσεις για να τους ενθαρρύνει και να τους κατευθύνει. Ακολουθούν ενδεικτικές ερωτήσεις:

- ✓ Αυτό τι ζώο είναι; Τι ζώο εικονίζεται εδώ;
- ✓ Τι τρώνε; Τι τρώει η αλεπού; Τι τρώει η κότα, ο βάτραχος; Το σκουλήκι τι τρώει;
- ✓ Τι καταλαβαίνετε από αυτή την εικόνα; Τι δείχνουν τα βελάκια ανάμεσα στα ζώα;
- ✓ Ποιο ζώο δεν φαίνεται να τρώει κάποιο από τα άλλα εικονιζόμενα ζώα; Πως το καταλάβατε;
- ✓ Ποιο από τα εικονιζόμενα ζώα φαίνεται να τρώει κάποιο άλλο ζώο και ταυτόχρονα να το τρώει άλλο;
- ✓ Ποιο ζώο φαίνεται να το τρώνε δύο από τα άλλα εικονιζόμενα ζώα; Όποτε τι σημαίνει αυτό; Σε ποια αυλή πρέπει να το τοποθετήσετε;
- ✓ Γιατί είναι λάθος η αυλή που τοποθετήσατε την αλεπού/κότα/σκουλήκι; Τι υπάρχει δίπλα της/του;

Περιγραφή δραστηριότητας

Με τη σειρά κάθε ζεύγος – ομάδα εργάζεται στον υπολογιστή/tablet όσο οι υπόλοιποι/ες μαθητές/τριες απασχολούνται στις γωνίες της τάξης. Πιο συγκεκριμένα, η ομάδα που βρίσκεται στη γωνιά του υπολογιστή ακολουθεί τις οδηγίες του/της νηπιαγωγού, προκειμένου να πραγματοποιήσουν το παιχνίδι λογικής. Αρχικά, ο/η νηπιαγωγός ρωτάει τα παιδιά τι βλέπουν στην αρχική οθόνη του παιχνιδιού, πιο συγκεκριμένα να του/της πουν «τι βλέπουν;» «τι παρατηρούν;» «τι πιστεύουν ότι πρέπει να κάνουν;» «πώς θα το κάνουν;». Ο/Η εκπαιδευτικός εξηγεί στα παιδιά πως πρέπει να βοηθήσουν τα ζώα να βρουν μία ασφαλή αυλή, προσέχοντας ώστε κανένα ζώο να μην κινδυνεύει από το διπλανό του.



Καθόλη τη διάρκεια της δραστηριότητας η παρουσία του/της νηπιαγωγού δίπλα στα παιδιά είναι διακριτική και παρεμβαίνει όταν χρειάζεται για να ενισχύσει τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των παιδιών. Ο/Η νηπιαγωγός όταν τοποθετήσουν κάποιο ζώο σε μία αυλή, τους παροτρύνει να ανταλλάξουν απόψεις σχετικά με το αν είναι η ασφαλή θέση και πιο συγκεκριμένα αν κινδυνεύει να το φάει το διπλανό του. Τα παροτρύνει να εξετάσουν με κριτικό τρόπο εναλλακτικές προτάσεις και να διατυπώνουν επιχειρήματα για την καταλληλότερη επιλογή. Επίσης, θέτει ερωτήματα του τύπου που αναφέρονται στην προηγούμενη ενότητα: διδακτικές βοήθειες. Επισημαίνεται ότι, τα μέλη κάθε ομάδας αναλαμβάνουν τον χειρισμό του ποντικιού ή της λειτουργίας αφής εναλλάξ.

Δραστηριότητες εφαρμογής και υλοποίησης του γνωστικού αντικείμενου

Τίτλος: Κατανόηση της έννοιας του τροφικού πλέγματος ζώων της αυλής μέσα από ένα παιχνίδι λογικής.

Στόχοι:

- ✓ Οι μαθητές/τριες αντιλαμβάνονται το πιο σύνθετο πρόβλημα, αναγνωρίζοντας τους πολλαπλούς περιορισμούς.

- ✓ Οι μαθητές/τριες διατυπώνουν υποθέσεις και παράγουν νέες ιδέες λύσεις, λαμβάνοντας υπόψη το σύνολο των κανόνων ή “περιορισμών” που απαιτείται για τη επίτευξη της σωστής λύσης του προβλήματος.
- ✓ Οι μαθητές/τριες εξασκούν την ικανότητα να ανακαλύπτουν τη σειρά των βημάτων που οδηγούν στη λύση ενός προβλήματος.
- ✓ Οι μαθητές/τριες εξάγουν συμπεράσματα σχετικά με τροφικό πλέγμα ζώων της αυλής.

Οργάνωση της Τάξης

Η δραστηριότητα αυτή χωρίζεται σε δύο επιμέρους φάσεις. Κατά την πρώτη φάση, οι μαθητές/τριες εργάζονται σε ομάδες ενώ η δεύτερη φάση υλοποιείται στην ολομέλεια της τάξης. Πιο συγκεκριμένα, οι μαθητές/τριες εργάζονται αρχικά σε ομάδες των τεσσάρων ατόμων χωρίς τη χρήση υπολογιστή ή tablet. Οι ομάδες που δημιουργούνται είναι ανομοιογενείς δηλαδή απαρτίζονται από παιδιά διαφορετικών γνωστικών και κοινωνικών δεξιοτήτων. Στη δεύτερη φάση οι ομάδες παρουσιάζουν τα αποτελέσματα της εργασίας τους στην ολομέλεια με την αξιοποίηση βιντεοπροβολέα ή διαδραστικού πίνακα. Κατά τη διάρκεια της δεύτερης φάσης οι μαθητές/τριες σχολιάζουν τις απαντήσεις όλων των ομάδων στην ολομέλεια.

Υλικοτεχνική υποδομή

- 1 Ηλεκτρονικός Υπολογιστής/Tablet (ή ένα tablet για κάθε ομάδα)
- Το λογισμικό: Παιχνίδι λογικής “Τα ζώα της αυλής” - 2ο Επίπεδο

Διδακτικές προσεγγίσεις και στρατηγικές: Μέσω αυτή της δραστηριότητας ο/η νηπιαγωγός επιδιώκει να προωθήσει τη σκέψη των μαθητών/τριών ένα βήμα παραπέρα σχετικά με την επίλυση πιο σύνθετων προβλημάτων. Κατά συνέπεια, η επίλυση προβλημάτων γίνεται πιο δύσκολη λόγω των πολλαπλών παραγόντων που πρέπει να συνυπολογιστούν. Ειδικότερα, μέσω της αξιοποίησης ενός παιχνιδιού λογικής οι μαθητές/τριες ενθαρρύνονται να συνεργαστούν, να συζητήσουν και να ανταλλάξουν απόψεις και επιχειρήματα προκειμένου να υπερπηδήσουν αυτούς τους πολλαπλούς περιορισμούς ώστε να επιτύχουν τη λύση του προβλήματος. Το παιχνίδι αυτό προκαλεί τους/τις μαθητές/τριες να βρουν μια σειρά ενεργειών που οδηγούν στη λύση του προβλήματος. Πιο συγκεκριμένα, κατά την ενασχόλησή τους με το λογισμικό καλούνται να λαμβάνουν υπόψη τους περισσότερους κανόνες ή “περιορισμούς” πριν τοποθετήσουν ένα ζώο σε μια αυλή. Ταυτόχρονα, μέσα από αναγνώριση των επιπλέον κανόνων ή “περιορισμών” που υπάρχουν για την επίλυση του προβλήματος οι μαθητές/τριες έχουν τη δυνατότητα να κατανοήσουν την έννοια του τροφικού πλέγματος. Με την παρούσα δραστηριότητα επιδιώκεται επίσης να βοηθηθούν οι μαθητές/τριες να εμπεδώσουν τα βήματα επίλυσης πιο απλών προβλημάτων.

Διδακτικές βοήθειες: Ο/Η νηπιαγωγός παρέχει οδηγίες οι οποίες αφορούν στη χρήση του λογισμικού και θέτει βοηθητικές ερωτήσεις προς την ολομέλεια της τάξης για να τους βοηθήσει και να τους κατευθύνει στην επίλυση του προβλήματος. Ακολουθούν ενδεικτικές ερωτήσεις:

- ✓ Ποιο ζώο από τα εικονιζόμενα δεν τρώει κάποιο από τα άλλα εικονιζόμενα ζώα; Στην εικόνα πόσα φαίνεται να το τρώνε;
- ✓ Υπάρχει κάποιο άλλο ζώο που φαίνεται να το τρώνε δύο ζώα; Πως το κατάλαβες;
- ✓ Ποιο ή ποια ζώα φαίνεται να έχει/έχουν άμεση σχέση με μόνο ένα άλλο εικονιζόμενο ζώο;
- ✓ Ποιες αυλές κινδυνεύουν από περισσότερα γειτονικά ζώα; Γιατί; Πως το κατάλαβες; Οπότε σε αυτές τις αυλές ποια ζώα μπορούμε να τοποθετήσουμε; Ποια ζώα θα είναι ασφαλή;
- ✓ Στην εικόνα ποιο ζώο φαίνεται να κινδυνεύει από περισσότερα ζώα; Επομένως σε ποιες αυλές μπορούμε να το τοποθετήσουμε και γιατί;

Περιγραφή: Ο/Η εκπαιδευτικός εξηγεί στους/στις μαθητές/τριες το πρόβλημα που έχουν να επιλύσουν. Πρόκειται για το πρόβλημα που υπάρχει στο 2ο επίπεδο του παιχνιδιού λογικής.



Στη πρώτη φάση της δραστηριότητας, οι μαθητές/τριες εργάζονται σε ομάδες των 4 ατόμων για την εύρεση της λύσης. Κατά την εργασία σε ομάδες τα παιδιά απότυπώνουν την απάντησή τους, δηλαδή τα ζώα που θα τοποθετήσουν σε κάθε αυλή, σε χαρτί. Ο/Η νηπιαγωγός τους επισημαίνει ότι είναι απαραίτητη η καταγραφή των βημάτων που οδηγούν στη λύση του παιχνιδιού. Ένας μαθητής από

κάθε ομάδα αναλαμβάνει να κάνει την καταγραφή. Επίσης, τους επισημαίνει ότι για κάθε κίνηση, κάθε τοποθέτηση ζώου σε μία αυλή θα πρέπει να αιτιολογούν αυτή τους την κίνηση και ακολούθως να συζητούν και να ανταλλάσσουν απόψεις για αυτή. Ο/Η εκπαιδευτικός δε δίνει τη λύση στο πρόβλημα. Αφήνει όλες τις ομάδες να προσπαθήσουν και να καταγράψουν τις απαντήσεις τους.

Η δεύτερη φάση της δραστηριότητας πραγματοποιείται στην ολομέλεια με τη χρήση βιντεοπροβολέα ή διαδραστικού πίνακα. Κατά τη διάρκεια της φάσης αυτής ένας εκπρόσωπος από κάθε ομάδα δοκιμάζει τη λύση που έχει βρει, δηλαδή να δει αν είναι σωστή ή όχι. Σε περίπτωση που είναι λανθασμένη οι μαθητές/τριες από όλες τις ομάδες μπορούν να αιτιολογήσουν το λόγο για τον οποίο συμβαίνει αυτό. Στόχος των ομάδων είναι να τοποθετήσουν όλα τα ζώα σε αυλές, ώστε να είναι όλα ασφαλή ή τουλάχιστον να κινδυνεύουν όσο το δυνατόν λιγότερα ζώα. Έαν καμία ομάδα δεν έχει βρει τη σωστή λύση του προβλήματος, το πρόβλημα επιλύεται στην ολομέλεια. Μαθητής/τρια από κάθε ομάδα πραγματοποιεί μία κίνηση στο λογισμικό, δηλαδή μεταφέρει ένα ζώο σε αυλή, εξηγώντας την επιλογή του/της. Ο/Η νηπιαγωγός κατευθύνει την διαδικασία επίλυσης προβλήματος μέσω ερωτήσεων. Ενδεικτικές ερωτήσεις αναφέρονται στην προηγούμενη ενότητα: διδακτικές βοήθειες.

Δραστηριότητες αξιολόγησης του γνωστικού αντικείμενου

Τίτλος: Παιχνίδι λογικής (1ο επίπεδο)

Περιγραφή: Στο πλαίσιο της δραστηριότητας αξιολόγησης, οι μαθητές/τριες καλούνται να εργαστούν ατομικά για να επιλύσουν το πρόβλημα που υπάρχει στο 1ο επίπεδο του παιχνιδιού, σύμφωνα με την εμπειρία και τις γνώσεις που αποκόμισαν από τις προηγούμενες δραστηριότητες. Το κάθε παιδί εργάζεται ατομικά με το λογισμικό και ο/η νηπιαγωγός απλώς κάνει κάποιες βοηθητικές ερωτήσεις για να ενθαρρύνει το παιδί να επιχειρηματολογήσει για την επιλογή της αυλής που θα τοποθετήσει το κάθε ζώο. Ο/Η νηπιαγωγός επιδιώκει μέσα από τις απαντήσεις που δίνουν οι μαθητές/τριες να αξιολογήσει το βαθμό κατανόησης της επίλυσης «προβλημάτων ικανοποίησης περιορισμών», καθώς επίσης και των τροφικών σχέσεων που υπάρχουν ανάμεσα σε ζώα της αυλής.

Βιβλιογραφία – Δικτυογραφία

- Ζόγκτζα Β. (2001). Αυθόρμητες νοητικές αναπαραστάσεις νηπίων για τις σχέσεις οργανισμών σε ένα οικοσύστημα. Στο Ραβάνη Κ. (Επιμ.) *Η μύηση των μικρών παιδιών στις φυσικές επιστήμες. Εκπαιδευτικές και διδακτικές διαστάσεις*, Πάτρα, σελ. 103-112.
- Ματσαγούρας, Η. (2003.) *Η διαθεματικότητα στη σχολική τάξη*. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.
- Πεντέρη, Ε., Χλαπάνα, Ε., Μέλλιου, Κ., Φιλιππίδη, Α., & Μαρινάτου, Θ. (2021). Πρόγραμμα Σπουδών Προσχολικής Εκπαίδευσης Νηπιαγωγείου. Στο πλαίσιο της Πράξης «Αναβάθμιση των

Προγραμμάτων Σπουδών και Δημιουργία Εκπαιδευτικού Υλικού Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης» του ΙΕΠ με MIS 5035542.

- Hmelo-Silver, C.E. (2004), Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? *Educational Psychology Review*, 16, 235-266.
- Öztürk, D. K. (2010). *Preschool children's attitudes towards selected environmental issues* (unpublished MSc dissertation). Middle East Technical University, Ankara.
- Sander, E., Jelemenska, P., & Kattmann, U. (2006). *Towards a better understanding of ecology*. *Journal of Biological Education*, 40, 119-123.