

A Eco Friendly City



Νηπιαγωγείο Αγίου Κήρυκου

Το έργο «A Eco Friendly City» σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε από τους μαθητές του Νηπιαγωγείου Αγίου Κήρυκου, κατά τη διάρκεια του σχολικού έτους 2022-2023. Στο έργο συνέβαλαν με το δικό τους τρόπο όλοι οι μαθητές του νηπιαγωγείου, 21 παιδιά (10 νήπια και 11 προνήπια).

Βασικός σκοπός της δράσης υπήρξε η δημιουργία ενός κατάλληλου υπόβαθρου για τη μελλοντική ανάπτυξη νέου και υψηλότερου επιπέδου επιστημονικών γνώσεων και δεξιοτήτων στη βιώσιμη και πράσινη ανάπτυξη.

Ο ήρωας του προγράμματος μας, το Panda, ταξίδεψε από τη μακρινή Αυστραλία βαριά άρρωστος, γεμάτος βρωμιές στο σώμα του από τα σκουπίδια που συνάντησε στη διαδρομή και το καυσαέριο που υπάρχει παντού στην ατμόσφαιρα. Ζήτησε βοήθεια από τα παιδιά και τους προσκάλεσε να περιηγηθούν μαζί σε ένα ταξίδι μέσα από το οποίο απέκτησαν νέες γνώσεις, εξάσκησαν δεξιότητες και υιοθέτησαν νέες στάσεις απέναντι στο περιβάλλον και εναλλακτικούς τρόπους για να σώσουν τον πλανήτη μας.

Με τη δράση αυτή δόθηκε έμφαση στην ανάπτυξη της δημιουργικής και κριτικής σκέψης των παιδιών, εμβαθύνοντας στην επίλυση ενός περιβαλλοντικού προβλήματος που αφορά την μείωση των απορριμμάτων, του καυσαερίου και την άσκοπη κατανάλωση νερού και ρεύματος. Ένα από τα μεγαλύτερα καθημερινά προβλήματα που αντιμετωπίζεται παγκοσμίως είναι το κυκλοφοριακό χάος, η αλόγιστη σπατάλη του νερού και η δημιουργία ενέργειας με επιβλαβείς για το περιβάλλον μέσα. Τα τελευταία χρόνια, η βιωσιμότητα και η πράσινη ανάπτυξη έχουν επεκταθεί και στην κινητικότητα, προτείνοντας λύσεις με μικρότερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα που χρησιμοποιούν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ή/και ενσωματώνουν μια σειρά από νέες τεχνολογίες αιχμής (τεχνητή νοημοσύνη, μηχανική μάθηση κ.λπ.), μείωση των ρύπων και προσαρμογή του τρόπου λειτουργίας του οχήματος και τέλος, ευαισθητοποίηση στη σπατάλη και κατάχρηση του νερού. Για το σκοπό αυτό, το έργο στοχεύει να εισαγάγει τα παιδιά προσχολικής ηλικίας σε πράσινες και βιώσιμες λύσεις, δημιουργώντας ένα επιτραπέζιο παιχνίδι που μπορούν να μοιραστούν με γειτονικά σχολεία, βοηθώντας στη διάδοση του μηνύματος στην τοπική και ευρύτερη κοινότητα του εκπαιδευτικού τομέα.

Στόχοι και σύνδεση με το νέο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών για το Νηπιαγωγείο

Αυτή η δραστηριότητα βοηθά τα παιδιά να μάθουν σημαντικές δεξιότητες για να είναι επιτυχημένοι και ενεργοί πολίτες στην κοινωνία. Μαθαίνουν πώς να σκέφτονται θέματα που είναι σημαντικά για αυτούς και εργάζονται για την επίτευξη στόχων που προάγουν τη βιώσιμη ανάπτυξη και την ευημερία. Μαθαίνουν επίσης πώς να επικοινωνούν, να συνεργάζονται και να κατανοούν τους άλλους, κάτι που τους καθιστά

γνώστες και ευαισθητοποιημένους πολίτες. Όλα αυτά συμβαίνουν μέσω της αλληλεπίδρασης με τους άλλους και της εκμάθησης από τις εμπειρίες τους.

Ως προς τις γνώσεις:

- Να αναγνωρίζουν τα είδη ενέργειας και να τα αντιστοιχούν με τις πηγές τους (iii)

Ως προς τις δεξιότητες:

- Να εντοπίζουν διαφορές και ομοιότητες αντικειμένων με βάση τα μορφολογικά χαρακτηριστικά τους και να διατυπώνουν υποθέσεις για το υλικό κατασκευής τους (i)
- Να εντοπίζουν παραδείγματα χρήσης και μετασχηματισμού της ενέργειας στην καθημερινότητα (iii).
- Να εντοπίζουν παραδείγματα μετασχηματισμού και χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (iii).

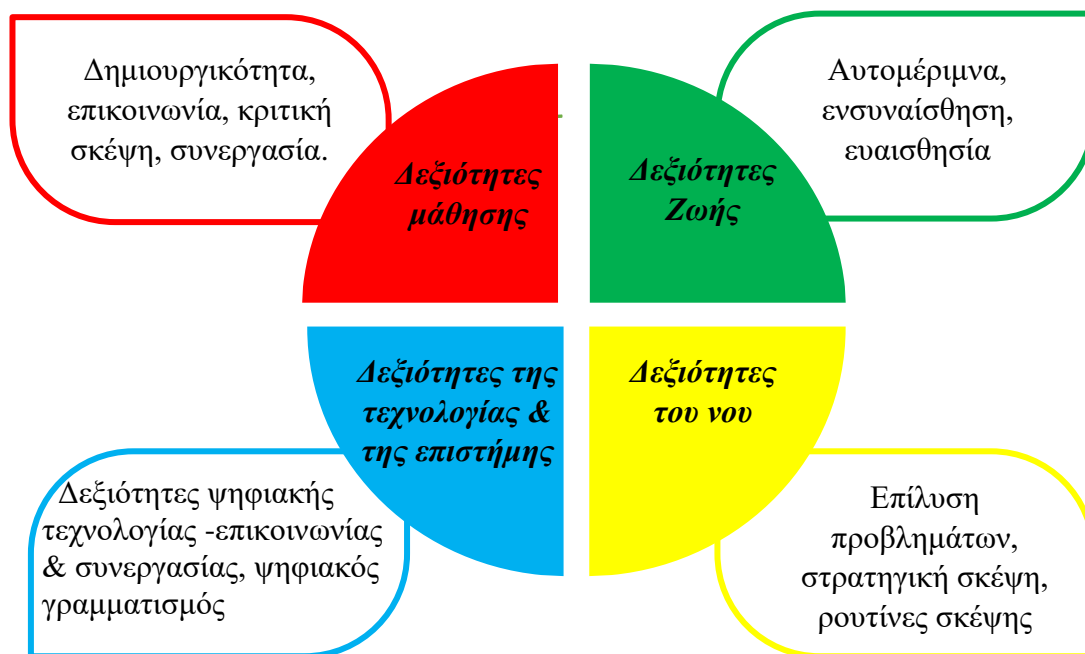
Ως προς τις στάσεις:

- Να εκτιμούν τη σημασία της ενέργειας στην καθημερινή ζωή (iii)

Σύνδεση με το Νέο Πρόγραμμα Σπουδών:

- Α' Θεματικό πεδίο: Παιδί και Επικοινωνία (Γλώσσα, ΤΠΕ)
- Β' Θεματικό πεδίο: Παιδί, Εαυτός και Κοινωνία (Προσωπική και Κοινωνικοσυναισθηματική ανάπτυξη, Κοινωνικές επιστήμες)
- Γ' Θεματικό πεδίο: Παιδί και Θετικές Επιστήμες (Μαθηματικά, Φυσικές επιστήμες)
- Δ' Θεματικό πεδίο: Παιδί, Σώμα, Δημιουργία και Έκφραση (Τέχνες)

Τα παιδιά συμμετείχαν ενεργά στις δράσεις, οι οποίες βασίστηκαν κατά κύριο λόγο στη διερεύνηση και το παιχνίδι, ενισχύοντας τη συνεργασία και λαμβάνοντας υπόψη το κοινωνικοπολιτισμικό υπόβαθρο και τη διαφορετικότητα κάθε παιδιού. Οι νηπιαγωγοί λαμβάνουν υπόψη τα ατομικά, κοινωνικά, και πολιτισμικά χαρακτηριστικά της εμπλοκής των παιδιών με τη Θεματική Ενότητα των Φυσικών Επιστημών, ώστε να διασφαλίσουν ίσες ευκαιρίες για όλα τα παιδιά και να προάγουν την αυτοπεποίθησή τους μέσα από ολοκληρωμένες εμπειρίες μάθησης.



Ανίχνευση πρότερων γνώσεων των παιδιών

Κατά τη φάση της προετοιμασίας του έργου δημιουργήθηκε ένας εννοιολογικός χάρτης, ανιχνεύοντας τις πρότερες γνώσεις των παιδιών. Ο φίλος μας το Panda μας διηγήθηκε την ιστορία του, περιγράφοντας το ταξίδι που έκανε ώσπου να φτάσει στο σχολείο μας. Ξεκίνησε από την Αυστραλία και μετά από ένα μακρινό ταξίδι έφτασε στον τόπο μας κουρασμένος και ταλαιπωρημένος, γεμάτος βρωμιές και σκουπίδια στο σώμα του. Πολύ στενοχωρημένος για την ανευθυνότητα των ανθρώπων, τη σπατάλη της ενέργειας και τη μόλυνση του περιβάλλοντος, μας ζήτησε να τον βοηθήσουμε ώστε να σώσουμε τον πλανήτη μας. Μέσα από ένα καταιγισμό ιδεών, αντλήθηκαν από τα παιδιά οι σκέψεις τους για το πως θα ήθελαν να διαμορφωθεί η περιοχή τους καλύτερα, ώστε να έχουν μια καλύτερη ποιότητα ζωής.



<https://coggle.it/diagram/a-eco-friendly-city-smart-city>

Σκοπός μας ήταν να δοθεί έμφαση στις εναλλακτικές μορφές ενέργειας, στη σημασία του και τη διαχείριση του, καθώς και στα eco- friendly μέσα μεταφοράς. **Έτσι, θέλοντας να ενισχύσουμε τη μαθησιακή διαδικασία δημιουργήσαμε ένα συνεργατικό album Στο στάδιο αυτό, θα ενισχύσουμε τη μαθησιακή διαδικασία με τη δημιουργία συνεργατικών εργαλείων, όπως για παράδειγμα ένα συνεργατικό album (https://www.canva.com/el_gr/) με το πως τα παιδιά φαντάζονται την πόλη που ονειρεύονται να ζήσουν, ένα συνεργατικό παραμύθι (<https://www.storyboardthat.com/>) και ένα διαδραστικό κολάζ (<https://app.genial.ly/>) με την εικόνα μίας πόλης και στοιχείων πράσινης ενέργειας, πράσινα μέσα μεταφορά και πράσινη διαχείριση νερού**

Αναζήτηση πληροφοριών

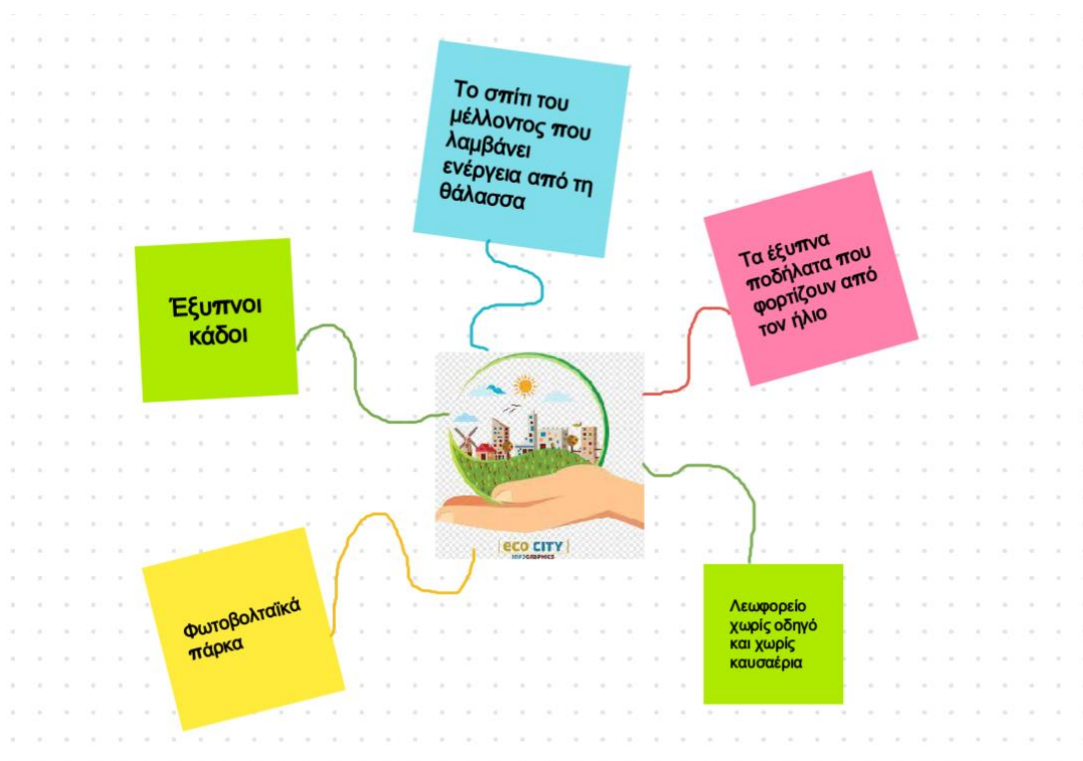
Στη συνέχεια αναζητήσαμε στο google και στο YouTube πληροφορίες για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, για την πράσινη διαχείριση του νερού, καθώς επίσης και για τις βιώσιμες και πράσινες μετακινήσεις. Μερικές από τις ερωτήσεις που τέθηκαν ήταν οι εξής:

- Ποιες πηγές ενέργειας προτιμώνται, και γιατί;
- Ποια είναι τα eco- friendly μέσα μεταφοράς;
- Μπορούμε να ανακυκλώνουμε το νερό;

Μέσα από τις πληροφορίες που αντλήθηκαν, τα παιδιά επέλεξαν τις ποιος ενδιαφέροντες (για αυτά) πηγές πράσινης ενέργειας, τα πιο ενδιαφέροντα μέσα

πράσινης μετακίνησης, και τη διαχείριση πράσινου νερού τα οποία θα αποτελέσουν τα αντικείμενα της μακέτας.

Αφού καταστάλαξαν στις ιδέες τους, τα παιδιά δημιούργησαν ένα ιστόγραμμα με τους τρόπους που επιθυμούν για να σώσουν τον πλανήτη μας, δημιουργώντας μια πιο όμορφη πόλη που δεν θα επιβαρύνει το περιβάλλον.



<https://jamboard.google.com/>

Video που αξιοποιήθηκαν κατά τη διερεύνηση του θέματος:

- <https://www.youtube.com/watch?v=3zLfMbIEALw>
- <https://www.youtube.com/watch?v=yq8BqaJOtgo>
- <https://www.youtube.com/watch?v=p9UF8vJSJig>
- https://www.youtube.com/watch?v=FEImgcL_XEQ

Κατασκευή μακέτας

Οι μαθητές αποφάσισαν τους σταθμούς που θα δημιουργήσουν και αφού χωρίστηκαν σε ομάδες, όρισαν τον τρόπο και τα υλικά που θα χρησιμοποιήσουν για την κατασκευή της μακέτας. Συμμετείχαν όλα τα παιδιά και το καθένα είχε αναλάβει να δημιουργήσει το δικό του στοιχείο στη μακέτα.

1. Βαφή διαδρομής

Πρώτος στόχος ήταν να βαφτεί το χαρτόνι πάνω στο οποίο θα τοποθετούν όλα τα υπόλοιπα στοιχεία που θα κατασκευαστούν από τα παιδιά.



2. «Οι έξυπνοι κάδοι»

Πρώτος σταθμός που δημιούργησαν τα παιδιά ήταν «Οι έξυπνοι κάδοι» που λειτουργούν με αισθητήρα. Μόλις γεμίσουν οι κάδοι στέλνουν μήνυμα στα απορριμματοφόρα για να έρθουν να τους αδειάσουν και έτσι γίνεται εξοικονόμηση ενέργειας.



3. «Έξυπνα ποδήλατα»

Ο δεύτερος σταθμός που δημιουργήθηκε από τα παιδιά ήταν τα «έξυπνα ποδήλατα». Τα ποδήλατα φορτίζουν, από την ενέργεια του ήλιου, κατά τη διάρκεια στάθμευσης τους στη στάση, η οποία είναι εξοπλισμένη με φωτοβολταϊκά πάνελ. Όταν τα ποδήλατα είναι εν κινήσει φορτίζουν από τις ακτίνες των ροδών.



4. «Το σπίτι του μέλλοντος»

Ο τρίτος σταθμός που δημιούργησαν τα παιδιά ήταν «το σπίτι του μέλλοντος». Το σπίτι του μέλλοντος εκμεταλλεύεται την θάλασσα, τα κύματα και μπορεί να θεωρηθεί ως μια καθαρή πηγή ενέργειας. Τα κύματα μπορούν να συγκεντρώσουν τεράστια ποσότητα ενέργειας, η οποία μπορεί να μετατραπεί σε ηλεκτρική.



5. «Λάμπες που φορτίζουν από τον ήλιο»

Ο τέταρτος σταθμός που δημιουργήθηκε από τα παιδιά ήταν οι «λάμπες που φορτίζουν από τον ήλιο». Οι λάμπες είναι εξοπλισμένες με φωτοβολταϊκά πάνελ, όπου παίρνουν ενέργεια από τον ήλιο και την μετατρέπουν σε ηλεκτρική. Το πρωτοπόρο σε αυτές τις λάμπες είναι ότι η φωτεινότητα τους είναι σε χαμηλή ένταση αλλά όταν πιάνουν κίνηση αυξάνεται η ένταση του φωτός. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται εξοικονόμηση ενέργειας.



6. «Ηλεκτρικό λεωφορείο»

Ο πέμπτος και τελευταίος σταθμός που δημιούργησαν τα παιδιά ήταν τα «ηλεκτρικά λεωφορεία». Τα ηλιακά λεωφορεία είναι εξοπλισμένα με ηλιακά πάνελ. Τα ηλεκτρικά λεωφορεία σπαταλά λιγότερη ενέργεια. Επίσης, δεν παράγονται ατμοσφαιρικοί ρύποι από τις εκπομπές της εξάτμισης, όπως οξείδια του αζώτου και σωματίδια. Αξίζει να σημειωθεί το ηλεκτρικό λεωφορείο θα κινείται χωρίς οδηγό.



Αφού ολοκληρώθηκαν οι κατασκευές, τοποθετήθηκαν τα στοιχεία σε κάθε σταθμό για την ολοκλήρωση της μακέτας.



Γνωριμία με το νέο Ρομπότ m-Tiny

Αρχίζοντας το πρόγραμμα τα παιδιά είχαν μια εξοικείωση με τη ρομποτική, καθώς είχαμε ήδη εντάξει σε δραστηριότητες το ρομπότ bee-bot, το οποίο είχαμε στην τάξη μας.

Για την οικειότητα τους, όμως, με το νέο ρομπότ, πραγματοποιήθηκαν κάποια παιχνίδια εξοικείωσης και διερεύνησης των επιλογών προγραμματισμού του m-Tiny, προκειμένου στη συνέχεια να επιλέξουν το καταλληλότερο για το πρόγραμμα μας και να έχουν μια σχετική άνεση στη χρήση των πλακιδίων και των υπόλοιπων εργαλείων του.



Το m Tiny robot καθιστά ευκολότερη την εκμάθηση της κωδικοποίησης και μαθηματικής σκέψης στην νηπιακή ηλικία και ταυτόχρονα ενισχύει την κοινωνική, επικοινωνιακή και διαπροσωπική ανάπτυξη των παιδιών. Ο έλεγχος του ρομπότ γίνεται με την πένα, ενώ το καθοδηγείς χρησιμοποιώντας της κάρτες κωδικοποίησης.

Υλοποίηση σχεδίου δράσης

Μετά την ολοκλήρωση της μακέτα και την εξοικείωση των νηπίων με το ρομπότ m - Tiny, τα παιδιά θέλησαν να μας ξεναγήσουν στην δική τους, φιλική για το περιβάλλον, πόλη.

<https://youtu.be/uSmHfxmmtpw>

Αξιολόγηση σχεδίου δράσης

Η χρήση της τεχνολογίας ενθαρρύνει τα παιδιά να συμμετέχουν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία, διευκολύνοντας την κατανόηση δύσκολων ή αφηρημένων εννοιών. Αξίζει να σημειωθεί ότι αυτή η δραστηριότητα συνδυάζει τα παιχνίδια με τη ζωή και τη μάθηση, επιτρέποντας στα παιδιά να χρησιμοποιούν την τεχνολογία για να συνεργάζονται και να αλληλεπιδρούν με αντικείμενα χωρίς να κοιτάζουν επίμονα την οθόνη, κεντρίζοντας έτσι το ενδιαφέρον τους και ενισχύοντας τα μαθησιακά τους κίνητρα. Οι εκπαιδευτικοί παρέχουν ένα υποστηρικτικό πλαίσιο που εμπλέκει την ικανότητα των παιδιών να αναπτύξουν συνεργατικές δεξιότητες, επίλυση προβλημάτων και δημιουργική σκέψη. Τα παιδιά ήταν πάντα το επίκεντρο της προσοχής καθ' όλη τη διάρκεια των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων. Δημιουργώντας μικρές ομάδες, αντιμετωπίζουν πραγματικά προβλήματα που απαιτούν αφενός την ενεργό συμμετοχή τους και αφετέρου μια καινοτόμο και δημιουργική προοπτική. Καλλιεργήθηκε η δημιουργικότητα των παιδιών και ενθαρρύνθηκε η φαντασία και ελευθερία έκφρασης ιδεών και απόψεων. Εκ του αποτελέσματος κρίνεται σκόπιμο να

τονιστεί ότι η συγκεκριμένη μέθοδος διδασκαλία διασκεδάζει και ενθουσιάζει τα παιδιά, καθώς εμπλέκονται ενεργά σε κάθε φάση κατασκευής και προγραμματισμού.

Διάχυση του έργου:

Η διάχυση του έργου πραγματοποιήθηκε με τη δημοσίευση του στην επίσημη ιστοσελίδα του σχολείου, με επίσημη ενημέρωση των γονέων και την πραγματοποίηση μικρής εκδήλωσης όπου οι μαθητές παρουσίασαν το έργο τους και τέλος με δημοσίευση της δράσης στη τοπική εφημερίδα της περιοχής.

Github του έργου: <https://github.com/nipagioskirikoszak/robotics->

Βιβλιογραφία- Δικτυογραφία

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.

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.