

Ο ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΣΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

1ο εργαστήριο- Συγκρότηση ομάδας – εισαγωγή στο θέμα μας:

Στόχος του συγκεκριμένου εργαστηρίου είναι η ευαισθητοποίηση στο θέμα του εργαστηρίου και η συγκρότηση ομάδας.

Δραστηριότητα 1η: «4cs –παιχνίδι συνεργασίας» (συζήτηση & παιχνίδια)

Στόχος είναι να συνεργαστούν , να επικοινωνήσουν και να παίξουν με τη χρήση σύντομου λόγου.

Αρχικά παρουσιάζουμε τις 4 καρτέλες με τα 4cs και τις συζητάμε με τα παιδιά. Μετά παρουσιάζουμε τους φακέλους που θα χρησιμοποιήσουμε σε αυτό το εργαστήριο. Στην συνέχεια, παίζουμε παιχνίδια συνεργασίας. Σε δύο παιδιά δένουμε τα πόδια με ένα λάστιχο και πρέπει να συνεργαστούν για να μεταφέρουν 2 τουβλάκια από τη γωνιά του παιχνιδιού στην ολομέλεια. Στην αυλή παίζουμε ένα διαφορετικό κυνηγητό. Στην αρχή ένας κυνηγός. Όποιον πιάνει συνεργάζονται για να πιάσουν τους υπόλοιπους. Αυτοί που κυνηγιούνται για να μην πιαστούν μπορούν να βρουν σωτηρία στην αγκαλιά του φίλου τους.

Δραστηριότητα 2η : «Τι είναι ρομπότ;» (στην ολομέλεια – συζήτηση)

Στόχος είναι να επικοινωνήσουν και να παρατηρήσουν. Καλλιέργεια σεβασμού και αλληλοεκτίμηση. Καλλιέργεια δημοκρατικής παιδείας.

Τα παιδιά αναφέρουν τι νομίζουν ότι είναι ρομπότ και καταγράφουμε τις απαντήσεις τους.

Δραστηριότητα 3η: «Ζωγραφίζω το ρομπότ που έχω ή που έχω δει» (στα τραπεζάκια)

Στόχος αυτής της δραστηριότητας είναι να δημιουργήσουν, να ακούσουν και να σεβαστούν τους συμμαθητές τους. Να παρουσιάσουν το ρομπότ τους.

Τα παιδιά ζωγραφίζουν το ρομπότ που έχουν ή που έχουν δει. Στη συνέχεια, στην ολομέλεια παρουσιάζουν το πρωινό τους στους συμμαθητές τους.

2ο εργαστήριο – Τα ρομπότ

Στόχος είναι να κατανοήσουν τα παιδιά πώς κατασκευάστηκαν τα ρομπότ, ώστε να δημιουργήσουν τα δικά τους.

Δραστηριότητα 1^η : Παρουσίαση της ιστορίας των ρομπότ (στην ολομέλεια – συζήτηση)

Στόχοι είναι να κατανοήσουν τα παιδιά πώς κατασκευάστηκαν τα ρομπότ, ώστε να δημιουργήσουν τα δικά τους. Καλλιέργεια σεβασμού και αλληλοεκτίμηση. Καλλιέργεια δημοκρατικής παιδείας.

Δείχνουμε την σχετική παρουσίαση και κατόπιν συζητούμε για την εξέλιξη των ρομπότ.

Δραστηριότητα 2η: «Παίζω το ρομπότ» (κινητική δραστηριότητα)

Στόχος της συγκεκριμένης δραστηριότητας είναι για την κατανόηση των εντολών στη λειτουργία των ρομπότ. Η ανάπτυξη της δημιουργικότητας σε θεατρικό επίπεδο.

Η νηπιαγωγός είναι ο προγραμματιστής και τα παιδιά είναι τα ρομπότ. Όποιος δεν εκτελέσει της εντολές, βγαίνει από το παιχνίδι. Την επόμενη φορά μπορεί να είναι ένα παιδί ο προγραμματιστής.

Δραστηριότητα 3η: «Κατασκευάζουμε ρομπότ» (στα τραπεζάκια)

Στόχος αυτής της δραστηριότητας είναι να αναπτύξουν την δημιουργική έκφραση και τη φαντασία. Επικοινωνία. Καλλιέργεια σεβασμού και αλληλοεκτίμηση. Καλλιέργεια δημοκρατικής παιδείας.

Μετά από το θεατρικό παιχνίδι, τα παιδιά κάθονται στα τραπεζάκια και με ό,τι υλικά έχουν στη διάθεσή τους και με πολύ φαντασία φτιάχνουν το δικό τους ρομπότ. Τα παιδιά παρουσιάζουν στην ολομέλεια το ρομπότ τους. Πώς το έφτιαξαν; Με ποια υλικά; Πώς λειτουργεί; Τι κάνει;

3ο Εργαστήριο: «Κώδικας»

Στόχος είναι κατανοήσουν τα μοτίβα ώστε να φτιάξουν κώδικα «προγραμματισμού».

Δραστηριότητα 1^η : Φτιάχνω κώδικα (στην ολομέλεια – συζήτηση)

Στόχοι είναι να κατανοήσουν τα μοτίβα ώστε να φτιάξουν κώδικα «προγραμματισμού». Παρατηρητικότητα. Φαντασία. Κριτική σκέψη.

Παρουσιάζουμε με τα τουβλάκια τι είναι κώδικας. Ζητάμε από τα παιδιά να τον παρατηρήσουν και να τον συνεχίσουν. Έπειτα τα παιδιά κατασκευάζουν το δικό τους κώδικα.

Δραστηριότητα 2η: Ζωγραφίζω τον κώδικα (στα τραπεζάκια)

Στόχος είναι η ανάπτυξη κριτικής σκέψης.

Υλικά: μαρκαδόροι, ξυλομπογιές και χαρτιά Α4.

Σε συνέχεια της προηγούμενης δραστηριότητας τα παιδιά παίρνουν χαρτιά Α4 και μπογιές, ώστε να καταγράψουν τον κώδικα που κατασκεύασαν.

Δραστηριότητα 3η: Παίζω με τον φίλο μου τον κώδικα (στα τραπεζάκια)

Στόχος είναι η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης. Επικοινωνία και συνεργασία.

Κατόπιν της προηγούμενης δραστηριότητας, ένα παιδί δίνει εντολή σε έναν φίλο του να κατασκευάσει τον κώδικα που έχει καταγράψει.

4ο Εργαστήριο: «Αλγόριθμος»

Στόχος είναι αντιληφθούν πόσο σημαντικός είναι ο αλγόριθμος, η ακολουθία των εντολών στην καθημερινότητά μας.

Δραστηριότητα 1η: Βίντεο: Τι είναι αλγόριθμος (στην Ολομέλεια)

Στόχος είναι να ακούν προσεκτικά το βίντεο. Να επικοινωνούν και να αναπτύξουν την κριτική τους σκέψη.

Παρουσιάζουμε το βίντεο (https://www.youtube.com/watch?v=r_Rsu6Av1Vk). Το συζητάμε και το αναπαριστούμε.

Δραστηριότητα 2η: «Αλγόριθμος: Μπαίνω στο νηπιαγωγείο» (θεατρικό παιχνίδι)

Στόχος αυτής της δραστηριότητας είναι να παρατηρήσουν με προσοχή τι κάνουμε όταν μπαίνουμε στο νηπιαγωγείο. Ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και της συνεργασίας.

Τα παιδιά φορούν τις ζακέτες τους και παίρνουν τις τσάντες τους. Βγήκαμε στην αυλή και προχωρήσαμε για να φτάσουμε στο νηπιαγωγείο. Καθίσαμε στην είσοδο του νηπιαγωγείου και ένα – ένα παιδί έβγαине έξω και έκανε πως φτάνει στο σχολείο.

- Τι κάνω μόλις φτάνουμε; Λέω καλημέρα!
- Τι κάνω μετά; Αφήνω την τσάντα του κολατσιού στη θέση της.
- Ύστερα; Κρεμάω την τσάντα μου ή αν έχει ρόδες την αφήνω κάτω από την κρεμάστρα μου κοντά στον τοίχο.
- Έπειτα; Βγάζω και κρεμάω την ζακέτα ή το μπουφάν δίπλα στην τσάντα μου.
- Στην συνέχεια; Παίρνω το παγούρι μου και το βάζω στη θέση του στην τάξη.
- Μετά; Παίρνω το μανταλάκι μου και το βάζω στη γωνιά που θα παίξω.
- Στο τέλος; Παίζω ήσυχα στη γωνιά μου.

Όλα τα παιδιά κάνουν με τη σειρά τους αυτόν τον αλγόριθμο. Τα νήπια απαντούν και άμα κάποιο δυσκολεύεται η ομάδα συνεργάζεται και το βοηθάει. Εξηγούμε ότι η ακολουθία των παραπάνω εντολών είναι ένας από τους αλγόριθμους του νηπιαγωγείου. Αν παραλείψω κάποια εντολή, κάτι δεν κάνω, τότε δεν έχω το τελικό αποτέλεσμα που θέλω. Για παράδειγμα αν δεν πάρω το παγούρι, δεν θα έχω νερό. Επίσης, δεν μπορώ να τις κάνω μερδεμένες, δηλαδή δεν μπορώ να βγάλω τη ζακέτα αν δεν έχω κρεμάσει την τσάντα μου.

Δραστηριότητα 3η: «Ζωγραφίζω τον αλγόριθμο» (στα τραπεζάκια)

Στόχος αυτής της δραστηριότητας είναι να αποτυπώσουν την εντολή του αλγόριθμου, να ακούσουν και να σεβαστούν τους συμμαθητές τους. Να συνεργαστούν.

Τα παιδιά χωρίζονται σε ζευγάρια. Παίρνουν ένα κομμάτι χαρτί για να ζωγραφίσουν μια εντολή του αλγόριθμου. Στη συνέχεια, στην ολομέλεια παρουσιάζουν την εντολή που ζωγράρισαν στους συμμαθητές τους. Στο τέλος, η κάθε μια ομάδα βάζει τις εντολές στη σωστή σειρά.

5ο Εργαστήριο: «Ο αλγόριθμος της ζωγραφικής»

Στόχος είναι αντιληφθούν πόσο σημαντικός είναι ο αλγόριθμος, η ακολουθία των εντολών στο μαγείρεμα.

Δραστηριότητα 1^η : Ο αλγόριθμος της μαγειρικής (στην ολομέλεια – συζήτηση)

Στόχος αυτής της δραστηριότητας είναι να παρατηρήσουν με προσοχή τι κάνουμε όταν θέλουμε να φτιάξουμε τoστ. Ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και της συνεργασίας.

Λέμε ότι η νηπιαγωγός είναι ρομπότ. Τι αλγόριθμο χρειάζεται για να φτιάξει ένα τoστ; Τα παιδιά ξεκινούν με τη σειρά τους να δίνουν τις εντολές.

- Παίρνω μια φέτα ψωμί του τoστ.
- Βάζουμε βούτυρο με το μαχαιράκι στο ψωμί του τoστ.
- Βάζουμε μέλι ή μαρμελάδα με άλλο μαχαιράκι στο ψωμί του τoστ
- Επανάληψη των πρώτων 3 βημάτων
- Ενώνω τις 2 φέτες ψωμί

Μπορεί οι εντολές να μην είναι σαφείς ή να είναι λάθος. Το ρομπότ-νηπιαγωγός τις εκτελεί όπως τις λένε ή «κολλάει» όταν δεν είναι σαφείς. Τα παιδιά αυτοδιορθώνονται και αλληλοβοηθούνται. Είναι μια καλή ευκαιρία για να εξηγήσουμε την επανάληψη (loop) στο 4^ο βήμα αλλά και τη διακλάδωση του βήματος 3.

Δραστηριότητα 2^η: «Είμαι ρομπότ και μαγειρεύω» (στα τραπεζάκια)

Στόχος αυτής της δραστηριότητας είναι να ακούσουν και να εκτελέσουν τις διαταγές. Κριτική σκέψη.

Σε συνέχεια της προηγούμενης δραστηριότητας, τα παιδιά χωρίζονται σε δύο ομάδες τους προγραμματιστές και τα ρομπότ. Οι προγραμματιστές δίνουν εντολές στα ρομπότ για να φτιάξουν το τoστ και μετά οι ρόλοι αντιστρέφονται.

Δραστηριότητα 3^η: «Παντομίμα ρομπότ» (στην ολομέλεια)

Στόχος αυτής της δραστηριότητας είναι να ακολουθήσουν τις οδηγίες. Δημιουργική σκέψη.

Κάνω γυμναστική ως ρομπότ (<https://www.youtube.com/watch?v=TggfTurEeNQ>)

Τα παιδιά παίζουν παντομίμα τα ρομπότ (με τη βοήθεια σχετικής παρουσίασης), αλλά και με τη δική τους φαντασία.

6ο Εργαστήριο: «Παίζω με την Beebot»

Στόχος είναι αντιληφθούν τα βελάκια και το πώς λειτουργεί ένα ρομπότ με αυτά για να κάνει μια διαδρομή.

Δραστηριότητα 1^η : Είμαι ρομπότ και πού πάω (στην ολομέλεια)

Στόχος αυτής της δραστηριότητας είναι να παρατηρήσουν με προσοχή τι κάνουμε όταν θέλουμε να φτάσουμε κάπου. Ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και της συνεργασίας.

Υλικά: χαρτοταινία, βελάκια, καρδούλα χάρτινη, αυτοκινητάκι

Πρώτα στο πάτωμα με την χαρτοταινία φτιάχνω το πεδίο στο οποίο το παιδί θα κινείται σαν την Beebot. Με ένα αυτοκινητάκι –ρομπότ εξηγούμε πώς λειτουργούν τα βελάκια (εντολές), ώστε να φτάσουν στην καρδούλα. Στην συνέχεια, τα παιδιά χωρίζονται σε ζευγάρια. Το ένα θα είναι ο προγραμματιστής και το άλλο το ρομπότ. Ο προγραμματιστής τοποθετεί σε ένα τετράγωνο στο πάτωμα την καρδούλα. Έπειτα, τοποθετεί τα βελάκια έτσι ώστε να φτάσει το παιδί – ρομπότ στην καρδούλα. Στο τέλος, οι ρόλοι αντιστρέφονται. Οι υπόλοιποι μπορούν να βοηθήσουν τον προγραμματιστή όποτε το έχει ανάγκη.

Δραστηριότητα 2^η : Παίζω με την Beebot (στην ολομέλεια)

Στόχος αυτής της δραστηριότητας είναι να παρατηρήσουν με προσοχή τι κάνουμε όταν θέλουμε να φτάσουμε κάπου. Ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και της συνεργασίας.

Υλικά: Beebot, βελάκια, καρδούλα χάρτινη, πεδίο κίνησης της Beebot.

Ο προγραμματιστής (παιδί) τοποθετεί σε ένα τετράγωνο στο πάτωμα την καρδούλα. Έπειτα, τοποθετεί τα βελάκια έτσι ώστε να φτάσει η Beebot στην καρδούλα. Οι υπόλοιποι μπορούν να βοηθήσουν τον προγραμματιστή όποτε το έχει ανάγκη. Ωστόσο, ο προγραμματιστής μπορεί να αυτοδιορθωθεί.

Δραστηριότητα 3^η: «Καταγραφή της διαδρομής της Beebot» (στην ολομέλεια)

Στόχος αυτής της δραστηριότητας είναι να ακολουθήσουν τις οδηγίες. Κριτική σκέψη.

Σε συνέχεια της προηγούμενης δραστηριότητας, στο ειδικά διαμορφωμένο φύλλο χαρτί A4 τα παιδιά καταγράφουν τη διαδρομή με τα βελάκια που έβαλαν για την Beebot.

7ο εργαστήριο: «Τελικές ιδέες παιδιών για τον αλγόριθμο – Αξιολόγηση»

Στόχος είναι αντιληφθούν πόσο σημαντικός είναι ο αλγόριθμος, η ακολουθία των εντολών στην καθημερινότητα της τάξης.

Δραστηριότητα 1^η : Ο αλγόριθμος της ζωγραφικής (στην ολομέλεια – συζήτηση)

Στόχος αυτής της δραστηριότητας είναι να παρατηρήσουν με προσοχή τι κάνουμε όταν ζωγραφίζουμε στο νηπιαγωγείο. Ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και της συνεργασίας.

Λέμε ότι η νηπιαγωγός είναι ρομπότ. Τι αλγόριθμο χρειάζεται για να ζωγραφίσει ένα λουλούδι; Τα παιδιά ξεκινούν με τη σειρά τους να δίνουν τις εντολές.

- Πάρε ένα άσπρο χαρτί και μια μολυβοθήκη με μαρκαδόρους.
- Κάτσε στην καρέκλα στο τραπέζι.
- Άφησε το χαρτί και τη μολυβοθήκη.
- Πάρε ένα κίτρινο μαρκαδόρο από τη μολυβοθήκη.
- Βγάλε το καπάκι του και βάλτο από πίσω.
- Κάνε έναν κύκλο στο κέντρο του χαρτιού.

- Μετά κάνει τα πέταλα του λουλουδιού.
- Κλείσει το μαρκαδόρο και βάλει τον στη μολυβοθήκη με το καπάκι προς τα κάτω.
- Πάρε έναν πράσινο μαρκαδόρο από τη μολυβοθήκη.
- Βγάλει το καπάκι του και βάλτο από πίσω.
- Κάνει μια ίσια γραμμή από την άκρη του λουλουδιού προς τα κάτω.
- Κλείσει το μαρκαδόρο και βάλει τον στη μολυβοθήκη με το καπάκι προς τα κάτω.
- Σήκω και βάλει τη μολυβοθήκη στη θέση της.
- Τακτοποίησε την καρτέλα και βάλει τη ζωγραφιά στο συρτάρι.

Μπορεί οι εντολές να μην είναι σαφείς ή να είναι λάθος. Το ρομπότ-νηπιαγωγός τις εκτελεί όπως τις λένε ή «κολλάει» όταν δεν είναι σαφείς. Τα παιδιά αυτοδιορθώνονται και αλληλοβοηθούνται.

Δραστηριότητα 2η: «Είμαι ρομπότ και ζωγραφίζω» (στα τραπεζάκια)

Στόχος αυτής της δραστηριότητας είναι να ακούσουν και να εκτελέσουν τις διαταγές. Κριτική σκέψη.

Σε συνέχεια της προηγούμενης δραστηριότητας, η νηπιαγωγός είναι ο προγραμματιστής και τα παιδιά είναι τα ρομπότ. Με τις οδηγίες της όλα μαζί τα ρομπότ εκτελούν τις εντολές της και ζωγραφίζουν ένα ρομπότ.

Δραστηριότητα 3η: «Αξιολόγηση του εργαστηρίου – Παρουσίαση των ρομπότ που έχουν» (στην ολομέλεια)

Στόχος αυτής της δραστηριότητας είναι να επικοινωνήσουν. Κριτική σκέψη. Ανάπτυξη δημοκρατικής παιδείας. Σεβασμός.

Αρχικά καταγράφουμε μέσα από τη ρουτίνα σκέψης τις απαντήσεις τους στα ερωτήματα: Τι έμαθα; Τι κατάφερα; Τι με δυσκόλεψε; Τι μου άρεσε και τι όχι στο εργαστήριο; Τα παιδιά παρουσιάζουν τα ρομπότ τους στους συμμαθητές τους. Πώς λειτουργούν; Τι κάνουν;