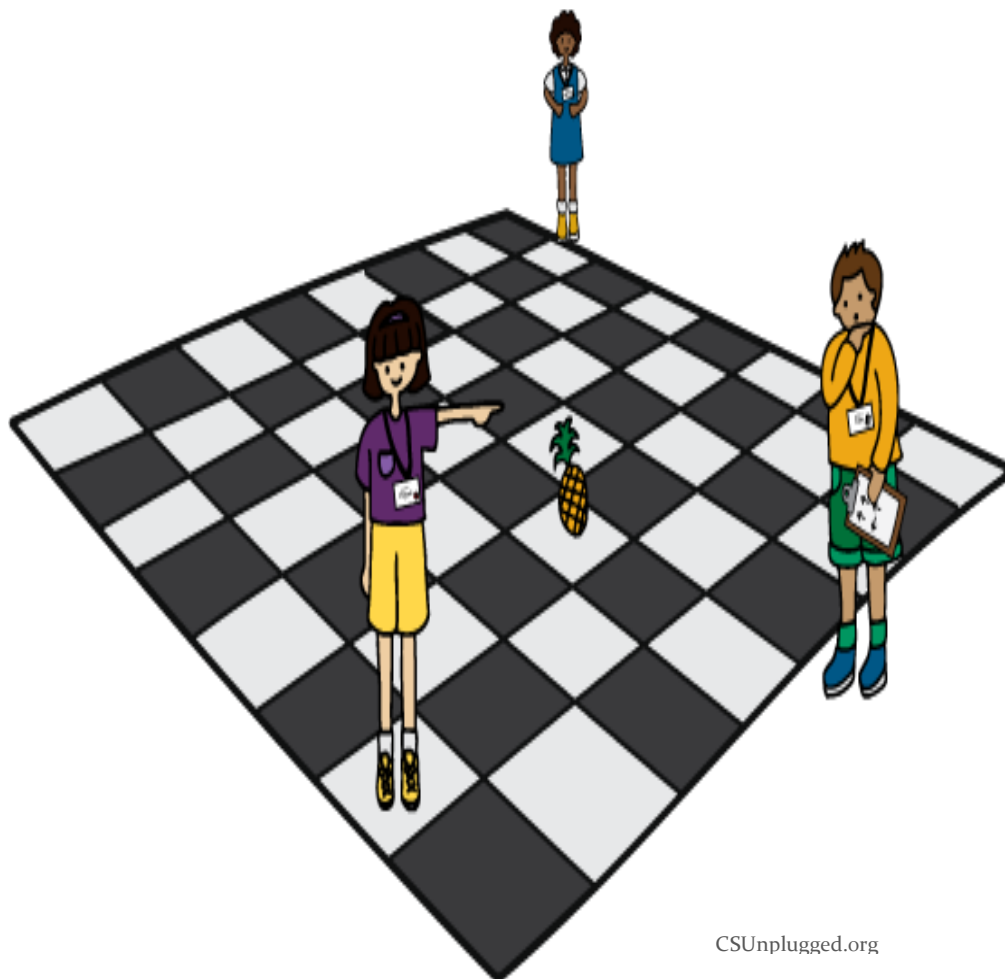




ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικό και Καποδιστριακό
Πανεπιστήμιο Αθηνών



CSUnplugged.org

ΠΙΜΣ «ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ
ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ»
Μάθημα: *Σύγχρονες Ψηφιακές Τεχνολογίες και Διαδίκτυο*
Διδάσκοντες: Χ. Πατρικάκης, Μιχ. Φειδάκης

Εντολές Πορείας

Διδακτική Παρέμβαση για τη διδασκαλία ενός αντικειμένου από την Επιστήμη των
Υπολογιστών, χωρίς χρήση Υπολογιστή

Μαναβάκη Βάια
Α.Μ.: 5549
Εαρινό εξάμηνο, 2019

ΕΙΣΑΓΩΓΗ:

1. ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

1.1 Γνωστικό Αντικείμενο: Εντολές Πορείας- (Προγραμματισμός/ Δημιουργία κώδικα)-Αποσφαλμάτωση (Debugging).

1.2 Τάξη: Η δραστηριότητα πραγματοποιήθηκε σε τάξη Νηπιαγωγείου, στο πρωινό υποχρεωτικό τμήμα του Νηπιαγωγείου Καλάμου. Οι μαθητές που συμμετείχαν στην παρέμβαση ήταν 13, ηλικίας 4 έως 6+ ετών.

1.3 Σχολική Μονάδα: 2/ θέσιο Ολοήμερο Νηπιαγωγείο Καλάμου

1.4 Διάρκεια Παρέμβασης: Λόγω της διάρθρωσης του ωρολογίου προγράμματος του Νηπιαγωγείου, η διάρκεια της παρέμβασης ορίζεται στις 3- 4 διδακτικές ώρες- περίπου 2 διδακτικές ημέρες.

1.5 Σύνδεση με το ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ για το Νηπιαγωγείο: Οι δραστηριότητες της παρέμβασης εντάσσονται στο πλαίσιο των στόχων που προτείνονται από το ΔΕΠΠΣ (2007) για το Νηπιαγωγείο. Πιο συγκεκριμένα, συνδέονται με τα προγράμματα, Παιδί και Γλώσσα, Παιδί και Μαθηματικά, Παιδί και Περιβάλλον (Ανθρωπογενές περιβάλλον και αλληλεπίδραση), Παιδί και Πληροφορική. Όσον αφορά στο Νέο Αναθεωρημένο Πρόγραμμα Σπουδών (2014) για το Νηπιαγωγείο, οι δραστηριότητες της παρέμβασης, εναρμονίζονται με τους σκοπούς της μαθησιακής περιοχής: «Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας»

2 . ΣΧΕΛΙΑΣΜΟΣ

2.1 Επιστημολογική προσέγγιση-Εννοιολογική ανάλυση: Σύμφωνα με το Νέο Αναμορφωμένο Πρόγραμμα Σπουδών για το Νηπιαγωγείο (2014), ένας από τους στόχους της ένταξης και χρήσης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική πράξη είναι τα παιδιά να κατανοήσουν ότι όλες οι συσκευές ΤΠΕ ανταποκρίνονται σε εντολές. Για το λόγο αυτό, είναι σημαντικό τα παιδιά να έρχονται από νωρίς σε επαφή με τις βασικές έννοιες του προγραμματισμού και της δημιουργίας μέσω του κώδικα.

Οι Αράπογλου, Μαβόγλου, Οικονομάκος & Φύτρος (2006) αναφέρουν «Ένα πρόγραμμα, αποτελείται από μία σειρά εντολών που δίνονται στον υπολογιστή με σκοπό να εκτελέσει κάποια συγκεκριμένη λειτουργία ή να υπολογίσει κάποιο επιθυμητό αποτέλεσμα. Η εργασία σύνταξης των προγραμμάτων ονομάζεται προγραμματισμός». Ενώ , ο όρος αποσφαλμάτωση αναφέρεται στη μεθοδική διαδικασία του εντοπισμού και της διόρθωσης λαθών (σφαλμάτων) που μπορεί να υπάρχουν σε έναν κώδικα.(Wikipedia Αποσφαλμάτωση, 2019)

Είναι φανερό ότι η εισαγωγή των παιδιών του Νηπιαγωγείου στις παραπάνω έννοιες, στοχεύει περισσότερο στην βαθμιαία απόκτηση δεξιοτήτων κριτικής σκέψης, επίλυσης προβλημάτων και άλλων, που οικοδομούνται στην έννοια του προγραμματισμού.

2.2 Σκοπός: Σκοπός της παρέμβασης ήταν η επαφή των παιδιών με τις θεμελιώδεις έννοιες του προγραμματισμού και της αποσφαλμάτωσης, μέσα από βιωματικές δραστηριότητες, που δε συνοδεύονταν από ηλεκτρονικό υπολογιστή.

2.3 Στόχοι Παρέμβασης: Με το πέρας της παρέμβασης οι μαθητές θα πρέπει να είναι σε θέση να μπορούν:

Ως προς τη γνώση:

1. Να έχουν τη δυνατότητα να εντοπίζουν το λάθος σε ένα σύνολο εντολών και να μπορούν να επέμβουν για να το τροποποιήσουν, ώστε να έχουν το επιθυμητό αποτέλεσμα

2. Να καταλάβουν ότι οι υπολογιστές είναι μηχανήματα που ακολουθούν εντολές από τους ανθρώπους, ανεξάρτητα από το αν είναι σωστές ή λάθος
3. Να κατανοούν ότι ακόμα και ένα μικρό σφάλμα στις εντολές, θα επιφέρει διαφορετικό αποτέλεσμα από αυτό από αναμένουμε
4. Να κατανοούν απλές χωρικές έννοιες

Ως προς τις δεξιότητες:

1. Να διερευνούν το χώρο και να προσανατολίζονται σε σχέση με σταθερά σημεία αναφοράς
2. Να εντοπίζουν μια διαδρομή σε χάρτη και να καταγράφουν μετακινήσεις και διαδρομές.
3. Να ακολουθούν απλές λεκτικές οδηγίες
4. Να διαβάζουν απλά σύμβολα, σχεδιαγράμματα
5. Να αντιλαμβάνονται την ακολουθία γεγονότων

Ως προς τις στάσεις:

1. Να συνεργάζονται και να αλληλεπιδρούν
2. Να επικοινωνούν και να εκφράζονται λεκτικά
3. Να αναπτύσσουν την ικανότητα λήψης αποφάσεων, κρίσης και επίλυσης προβλημάτων.

2.4 Μεθοδολογία-Εργαλεία συλλογής δεδομένων αξιολόγησης: Η παρέμβαση στηρίζεται στο παιχνίδι ρόλων και στη δραματοποίηση. Με αυτό τον τρόπο τα παιδιά είχαν την ευκαιρία να συνδυάσουν τη μάθηση με την ψυχαγωγία μέσω του παιχνιδιού. Άλλωστε, σύμφωνα και με τη θεωρία της μάθησης μέσω παιχνιδιού (Game-based learning), το παιχνίδι αποτελεί και τη βάση της μάθησης (Gamification vs. Game-Based Learning: What's the Difference?, 2017). Εξάλλου, ο Vygotsky (1978) θεωρεί πως το παιχνίδι είναι μια αφορμή για τα παιδιά να γνωρίσουν τον κόσμο, να ανακαλύψουν νέες ιδέες και να ενισχύσουν τη φαντασία τους. Αλλά και ο Piaget (1962) υποστηρίζει πως το παιχνίδι αποτελεί μια προσαρμοσμένη συμπεριφορά που βοηθά στην εξέλιξη της σκέψης και άρα και τη μάθησης.

Επιπρόσθετα, η παρέμβαση αποσκοπούσε στην διδασκαλία ενός αντικειμένου σχετικού με υπολογιστές, χωρίς τη χρήση υπολογιστή (Computer Science Unplugged). Έτσι, η μέθοδος του CSU, συνδυάστηκε και με αυτήν της ομαδοσυνεργατικής, καθώς οι δραστηριότητες απαιτούσαν τη συνεργασία των μαθητών και τη συλλογική προσπάθεια, την αυτενέργεια, αλλά και τον εποικοδομητικό διάλογο.

Όσον αφορά στην αξιολόγηση, πραγματοποιήθηκε καθόλη τη διάρκεια της παρέμβασης, μέσω παρατήρησης και καταγραφής της διαδικασίας (φωτογραφικό υλικό), συζήτησης και εκτίμησης της εμπλοκής των παιδιών στις δραστηριότητες. Το κυριότερο εργαλείο αξιολόγησης ήταν το ομαδικό παιχνίδι κατά τη διάρκεια του οποίου έγινε χρήση διαδικτυακής εφαρμογής δημιουργίας κουίζ ερωτήσεων με εικόνες.

4. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

Δραστηριότητα 1: Διερεύνηση γνώσεων-Καταιγισμός ιδεών (1^η Ημέρα)

Κατά την έναρξη της παρέμβασης πραγματοποιήθηκε συζήτηση στο πλαίσιο της προσπάθειας διερεύνησης των προηγούμενων γνώσεων των παιδιών σχετικά με τους υπολογιστές αλλά και τα ρομπότ. Στη συνέχεια δημιουργήθηκε εννοιολογικός χάρτης σε χαρτί του μέτρου, όπου καταγράφηκαν οι γνώσεις και οι απόψεις από όλα τα παιδιά της τάξης.

Δραστηριότητα 2: Ενεργοποίηση- Προκαταρκτική Δοκιμή(1^η Ημέρα)

Το σενάριο της παρέμβασης τέθηκε σε εφαρμογή (βλ. Παράρτημα: Δραστηριότητα 2). Στα παιδιά διαβάστηκε το γράμμα που τους έχει στείλει ένας προγραμματιστής ζητώντας τη βοήθεια τους. Έτσι ενημερώθηκαν για την αποστολή τους και για τη βοήθεια που έπρεπε να δώσουν στον προγραμματιστή του σεναρίου,

συμπληρώνοντας Φύλλο Εργασίας (βλ. Παράρτημα: Φύλλο Εργασίας 1). Στη συνέχεια, τα παιδιά ζήτησαν από τη νηπιαγωγό να δραματοποιήσουν το ρομπότ της ιστορίας που τους παρουσιάστηκε (Βλ. Παράρτημα: εικόνες 5,6)

Δραστηριότητα 3: Τραγούδι- Αποτύπωση πορείας- Δημιουργία Χάρτη (2^η Ημέρα)

Στόχος της συγκεκριμένης δραστηριότητας ήταν η δημιουργία ενός συνόλου εντολών πορείας και η αποτύπωση τους πάνω σε επιδαπέδιο χάρτη και σε ατομικό χάρτη. Για το λόγο αυτό, τα παιδιά ανακάλεσαν το τραγούδι «Ψάχνω το λιοντάρι» και το δραματοποίησαν. Έπειτα, δημιουργήθηκε στην αίθουσα επιδαπέδιος χάρτης με εικόνες από το τραγούδι, όπου τα παιδιά χωρισμένα σε ζευγάρια (ρομπότ-προγραμματιστές), έπρεπε να καθοδηγήσουν και να καθοδηγηθούν με τη χρήση κατάλληλων συμβόλων (εκτυπωμένα βέλη πορείας). Στη συνέχεια τα παιδιά συμπλήρωσαν σε φύλλο εργασίας (βλ. Παράρτημα: Φύλλο Εργασίας 2) τον χάρτη της πορείας που ακολούθησαν.

Δραστηριότητα 4 : Εντολές Πορείας -Αποσφαλμάτωση (2^η Ημέρα)

Η κύρια δραστηριότητα της παρέμβασης είχε σαν στόχο τον εντοπισμό των λαθών σε ένα σύνολο εντολών αλλά και στην προσπάθεια διόρθωσης τους, ώστε να επιτευχθεί το αναμενόμενο αποτέλεσμα.

Στην αυλή του σχολείου σχεδιάστηκε ένα τετραγωνικό πλέγμα (6x6) πάνω στο οποίο τοποθετήθηκαν εικόνες από το τραγούδι. Τα παιδιά χωρίστηκαν πάλι σε ζευγάρια (ρομπότ- προγραμματιστές) και τους δόθηκαν οι οδηγίες για το παιχνίδι. Οι προγραμματιστές έπρεπε να καθοδηγήσουν τα ρομπότ με λεκτικές εντολές στην κατάλληλη εικόνα. Κατά περιόδους το παιχνίδι διακοπτόταν από τη νηπιαγωγό, η οποία έδινε λανθασμένες εντολές στα ρομπότ, τις οποίες κι εκτελούσαν. Τα παιδιά-προγραμματιστές καλούνταν να τις διορθώσουν. Στο τέλος του παιχνιδιού επιβραβεύτηκαν για την προσπάθεια τους.

Δραστηριότητα 5: Κουίζ Ερωτήσεων- Ομαδικό παιχνίδι(2^η Ημέρα)

Τις βασικές δραστηριότητες ανατροφοδότησης αποτέλεσαν ένα κουίζ ερωτήσεων και ένα ομαδικό παιχνίδι που πραγματοποιήθηκε στην τάξη. Τα παιδιά χωρίστηκαν τυχαία σε δυο ομάδες. Μέσω της δικτυακής εφαρμογής Quizizz τους παρουσιάζονταν απλοί χάρτες (Code.org) και τέσσερις διαφορετικές απαντήσεις με εντολές πορείας. Στις ομάδες μοιράστηκαν ένα τάμπλετ και ένα κινητό. Τα παιδιά έπρεπε να επιλέξουν τη σωστή απάντηση. Έπειτα, η νηπιαγωγός παρουσίασε διάφορους χάρτες με λανθασμένους κώδικες πορείας. Οι ομάδες, μετά από συζήτηση, έπρεπε να εντοπίσουν το λάθος στον κώδικα και να το διορθώσουν. Νικήτρια ήταν η ομάδα που θα κατάφερνε να εντοπίσει και να διορθώσει τα περισσότερα λάθη.

Αποτελέσματα:

Με την ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων κρίθηκε σκόπιμο, να πραγματοποιηθεί συζήτηση σχετικά με την εμπειρία των παιδιών. Η συζήτηση ανέδειξε τις δυσκολίες αλλά και τους προβληματισμούς των παιδιών, που είχαν ήδη αρχίσει να διαφαίνονται από την αρχή της παρέμβασης. Ενώ τα περισσότερα παιδιά - νηπιακής ηλικίας- έδειχναν να κατανοούν τη αναγκαιότητα χρήσης συμβολικής γλώσσας για τον χειρισμό των υπολογιστών και να έχουν διαμορφώσει κάποια ιδέα για την ανάγκη ύπαρξης λογικής σειράς στα σύνολα εντολών, δυσκολεύονταν να κατανοήσουν την έλλειψη «κρίσης» στους υπολογιστές. Χαρακτηριστικό ήταν το παράδειγμα ενός νηπίου, το οποίο ανέφερε:

« Μα κυρία, γιατί δεν μπορεί το ρομπότ να διορθώσει μόνο του το λάθος; Εμείς πώς το κάναμε;».

Όσον αφορά στην αποτύπωση της κατεύθυνσης τόσο στο χαρτί όσο και στο δάπεδο, οι μαθητές έδειξαν μεγαλύτερη προτίμηση στη χρήση συμβόλων για την αποτύπωση της πορείας, καθώς όπως είπαν δυσκολευτήκαν αρκετά στη λεκτική

καθοδήγηση. Άλλωστε η κατανόηση χωρικών εννοιών αλλά και προσανατολισμού σχετικά με διάφορα αντικείμενα στο χώρο είναι μια συνήθης δυσκολία των παιδιών αυτής της ηλικίας. Σε αυτό το συμπέρασμα συνέβαλλε και η παρατήρηση της σχετικής ευκολίας με την οποία πραγματοποίησαν τον εντοπισμό και τη διόρθωση των λαθών στο φύλλο εργασίας, σε αντίθεση με τη δυσκολία που είχαν όταν οι οδηγίες ήταν προφορικές.

Τέλος, από τη συζήτηση έγινε κατανοητή η δυσχέρεια, κυρίως των παιδιών προνηπιακής ηλικίας, στη σύνδεση των νέων γνώσεων με τη πραγματική λειτουργία των υπολογιστών. Τα περισσότερα παιδιά αντιλήφθηκαν τον παιγνιώδη χαρακτήρα των δραστηριοτήτων, χωρίς όμως να μπορούν να γενικεύσουν ό,τι αποκόμισαν από τη διαδικασία.

Συνεπώς, κυριότερους περιορισμούς της παρέμβασης αποτέλεσαν η αναμενόμενη δυσκολία των παιδιών στον προσανατολισμό και την καθοδήγηση των συμμαθητών τους μέσα στο χώρο, οι μη ανεπτυγμένες ικανότητες αμφιπλευρικότητας, αλλά και η αδυναμία συνεργασίας μεταξύ τους. Επίσης πολύ σημαντικός περιορισμός ήταν η χρονική διάρκεια της παρέμβασης, καθώς η ηλικία αλλά και το γνωστικό επίπεδο των μαθητών του Νηπιαγωγείου απαιτούν μεγαλύτερη αλλά και πιο βιοματική ενασχόληση με τα επιθυμητά αντικείμενα μάθησης.

Δεδομένων όλων των παραπάνω, πιθανές προεκτάσεις της παρέμβασης, θα μπορούσαν να είναι η χρήση ενός προγραμματιζόμενου παιχνιδιού (π.χ. Bee-Bot) για την βιοματική και άμεση εφαρμογή των γνώσεων των παιδιών. Επίσης, η ενασχόληση με ψηφιακά παιχνίδια που ευνοούν τις δεξιότητες προγραμματισμού, θα μπορούσε να ενισχύσει τα αποτελέσματα της παρέμβασης.

3. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Η αξιολόγηση της παρέμβασης ήταν διαμορφωτική και πραγματοποιήθηκε καθόλη τη διάρκεια των δραστηριοτήτων. Τα κυριότερα μέσα που χρησιμοποιήθηκαν ήταν η συζήτηση, η παρατήρηση και η καταγραφή, η λήψη φωτογραφικού υλικού, η εκτίμηση της εμπλοκής των παιδιών σε όλη τη διαδικασία και τα ομαδικά παιχνίδια.

Αρχικά, πρέπει να αναφερθεί ότι οι δραστηριότητες της παρέμβασης σχεδιάστηκαν λαμβάνοντας υπόψη τη σημαντική ανομοιογένεια της τάξης τόσο σε ηλικιακό, όσο και σε γνωστικό επίπεδο. Παρόλα αυτά, οι περισσότερες δραστηριότητες που αφορούσαν τη βιοματική εμπλοκή χρειάστηκε να επανασχεδιαστούν και να πραγματοποιηθούν αρκετές φορές ώστε να μπορέσουν να γίνουν αντιληπτές από τα περισσότερα παιδιά. Επιπλέον, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, ο χρονικός περιορισμός της παρέμβασης αλλά και η αδυναμία των παιδιών να περιμένουν τη σειρά τους δυσκόλεψαν την ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων.

Η εμπλοκή των παιδιών στις δράσεις ήταν ικανοποιητική. Τα παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας βρήκαν μεγαλύτερο ενδιαφέρον στις δραστηριότητες και ήταν αυτά που παρατηρήθηκαν να επαναλαμβάνουν τα παιχνίδια μόνα τους και σε ώρες ελεύθερης απασχόλησης. Επίσης, τα μετάλλια επιβράβευσης έδωσαν ένα επιπλέον κίνητρο συμμετοχής σε όλα τα παιδιά.

Η συνεργασία αποτέλεσε μια σημαντική δυσκολία στην επίτευξη των στόχων. Οι περισσότερες ομάδες επιλέχθηκαν τυχαία από την εκπαιδευτικό, με αποτέλεσμα να υπάρχουν δυσαρέσκεις αλλά και τριβή μεταξύ των μελών τους.

Συνοψίζοντας, αν και οι περισσότεροι στόχοι που είχαν τεθεί στο σχεδιασμό της παρέμβασής επετεύχθησαν, η παρέμβαση θα ήταν προτιμότερο να ενταχθεί σε ένα ολοκληρωμένο εκπαιδευτικό σενάριο όπου τα παιδιά μέσω της εννοιοκεντρικής προσέγγισης της μάθησης θα είχαν την ευκαιρία να έρθουν σε επαφή με περισσότερες δραστηριότητες που θα ενίσχυαν την υπολογιστική σκέψη τους. Παρόλα αυτά, χαρακτήρισαν θετική την εμπειρία που αποκόμισαν.

Βιβλιογραφικές Αναφορές:

Αράπογλου Α., Μαβόγλου Χ. , Οικονομάκος Η. & Φύτρος Κ. (2006), *Πληροφορική Γ' Γυμνασίου- Βιβλίο Μαθητή* (e-book version), Αθήνα, ΟΕΔΒ. Ανακτήθηκε 24 Απριλίου, 2019 από : <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSB102/536/3539,14538/>

Βικιπαίδεια, ελεύθερη εγκυκλοπαίδεια (χ. η.) Λήμμα Αποσφαλμάτωση. Ανακτήθηκε 24 Απριλίου, 2019 από: <https://el.wikipedia.org/wiki/Αποσφαλμάτωση>

Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών και Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών για το νηπιαγωγείο (2003), Ανακτήθηκε 24 Απριλίου, 2019 από www.pi-schools.gr/preschool_education/eisigiseis/diath_plaisio.doc

Πρόγραμμα Σπουδών Νηπιαγωγείου, Αναθεωρημένη Έκδοση (2014), Αθήνα, ΙΕΠ, Ανακτήθηκε 28 Απριλίου, 2019 από <https://urlzs.com/qkt4C>

Gamification vs. Game-Based Learning: What's the Difference? (2017, Μάρτιος 21) Ανακτήθηκε από: <http://www.theknowledgeguru.com/gamification-vs-game-based-learning/>

Piaget, J. (1951). *Play, dreams and imitation in childhood (1st ed.)*. New York: NY: Oxford University Press.

Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological process (1st ed.)*. Cambridge: MA Harvard University Press

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 1 Διερεύνηση γνώσεων-Καταιγισμός ιδεών (1^η Ημέρα)

Στην τάξη πραγματοποιήθηκε συζήτηση με σκοπό τη διερεύνηση των προηγούμενων γνώσεων των παιδιών σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας των υπολογιστών. Κατά τη διάρκεια της συζήτησης οι μαθητές, μεταξύ άλλων, ρωτήθηκαν σχετικά με το τι είναι ο υπολογιστής καθώς και τον τρόπο λειτουργίας του αλλά και αυτού των ρομπότ. Ενδεικτικά, αναφέρονται μερικές από τις ερωτήσεις που έγιναν στο πλαίσιο της συζήτησης:

«Τί είναι ο υπολογιστής;», «Τι δουλειά μπορεί να κάνει;», «Πως δουλεύει;»
«Σκέφτεται/μιλάει όπως οι άνθρωποι;», «Πως του λέμε τι να κάνει, αφού δε μπορούμε να συνομιλήσουμε μαζί του;» «Τι είναι τα ρομπότ;»

Στη συνέχεια, δημιουργήθηκε εννοιολογικός χάρτης, με την καταγραφή των ιδεών των παιδιών σε χαρτί του μέτρου. Με αυτό τον τρόπο, έγινε μια αρχική προσέγγιση των γνωστικών δυσκολιών των παιδιών σχετικά με τον τρόπο επικοινωνίας των ανθρώπων με τους υπολογιστές (γλώσσες προγραμματισμού)

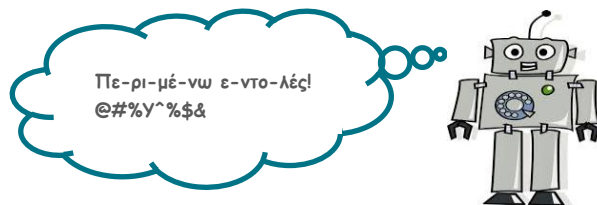
Ολοκληρώνοντας και τη 2^η δραστηριότητα διαπιστώθηκε ότι οι περισσότεροι μαθητές μπόρεσαν με ευκολία να ολοκληρώσουν τη γραπτή δημιουργία ενός απλού συνόλου εντολών(αλγόριθμος), αλλά και των εντοπισμό λαθών και τη διόρθωση τους.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 2 Ενεργοποίηση- Προκαταρκτική Δοκιμή(1^η Ημέρα)

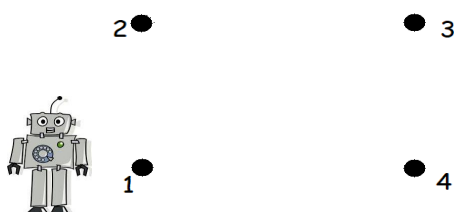
Το Σενάριο της Παρέμβασης: Στην πορεία του προγράμματος μας, κατέφθασε στο σχολείο ένα γράμμα από κάποιον προγραμματιστή, ο οποίος ζητούσε από τα παιδιά τη βοήθεια τους σε μια δύσκολη αποστολή. Κατασκεύασε ένα ρομπότ, τον Ντι Μπι για έναν διαγωνισμό ρομποτικής και χρειάζεται κάποιον να επαληθεύσει τη σωστή λειτουργία του. Για το λόγο αυτό, τα παιδιά συμπλήρωσαν φύλλο εργασίας (βλ. Φύλλο εργασίας 1), όπου κλήθηκαν να δώσουν εντολές στον Ντι Μπι, ώστε να μπορέσει να σχεδιάσει στο χαρτί ένα προκαθορισμένο σχήμα. Έτσι, αφού ένωσαν τις αριθμημένες τελείες, έπρεπε να σχεδιάσουν με λογική σειρά, βέλη τα οποία να δείχνουν στο ρομπότ πως να κινηθεί.

Η αποστολή, όμως, δεν τελείωνε εκεί. Ο κακός προγραμματιστής Μπάγκ είχε άλλα σχέδια. Έδωσε στον Ντι Μπι λάθος εντολές με αποτέλεσμα εκείνος να μη σχεδιάσει σωστά το σχήμα. Τα παιδιά, έπρεπε να βρουν το λάθος στις εντολές του Μπάγκ και να το διορθώσουν.

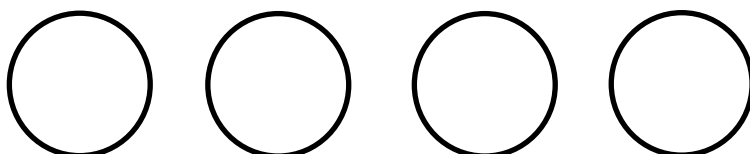
ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1



Ένωσε τις τελείες και βοήθησε τον Ντι-Μπι να εμφανίσει την κρυμμένη εικόνα. Πρέπει όμως να το δώσεις τις σωστές οδηγίες. Θα τα καταφέρεις?

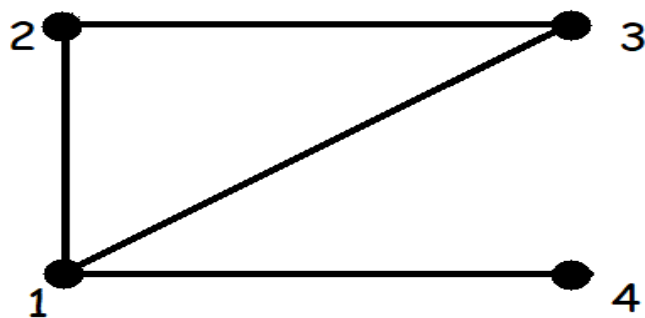


Χρησιμοποιώντας βελάκια, μπορείς να δώσεις τις κατάλληλες εντολές στον Ντι-Μπι για να μπορέσει να σχεδιάσει την εικόνα;

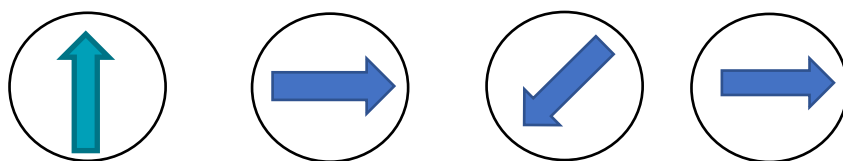


Ο κακός προγραμματιστής Μπάγκ, δυστυχώς έχει άλλα σχέδια.....

..... Έδωσε λάθος εντολές στον Ντι-Μπι για να τον μπερδέψει... Έτσι ο Ντι-Μπι σχεδίασε άλλη εικόνα. Μπορείς να βρεις το λάθος στις εντολές και να το διορθώσεις; Βρες το λάθος στην σχεδιασμένη εικόνα και διόρθωσε το με διαφορετικό χρώμα...



Τώρα δώσε τις σωστές εντολές στον Ντι-Μπι, κολλώντας τα σωστά βελάκια στις λάθος εντολές που είχε δώσει ο Μπάγκ...



Συγχαρητήρια!!!!
Τα κατάφερες.....!!!!!!!!!!!!

Εικόνες 1, 2, 3, 4: Συμπλήρωση Φύλλου Εργασίας



Εικόνες 5,6 Δραματοποίηση της αποστολής του ρομπότ



ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 3: Τραγούδι- Αποτύπωση πορείας- Δημιουργία Χάρτη (2^η Ημέρα)

Στόχος της συγκεκριμένης δραστηριότητας ήταν η δημιουργία ενός συνόλου εντολών πορείας και η αποτύπωση τους πάνω σε επιδαπέδιο χάρτη και σε ατομικό χάρτη. Για το λόγο αυτό, τα παιδιά ανακάλεσαν το τραγούδι « Ψάχνω το λιοντάρι», που είναι βασισμένο στο βιβλίο *We are going on a bear hunt* (Michael Rosen, 1989) και το δραματοποίησαν. Έπειτα, δημιουργήθηκε στο πάτωμα της αίθουσας χάρτης με εικόνες από το τραγούδι. Τα παιδιά δημιούργησαν ζευγάρια (ρομπότ-προγραμματιστές). Κάθε προγραμματιστής με τη χρήση κατάλληλων συμβόλων (βέλη πορείας) αποτύπωνε την πορεία που έπρεπε να ακολουθήσει το ρομπότ του ώστε να φτάσει στους διάφορους σταθμούς- εικόνες του τραγουδιού. Στη συνέχεια τα παιδιά συμπλήρωσαν σε φύλλο εργασίας (βλ. Φύλλο Εργασίας 2) τον χάρτη της πορείας που ακολούθησαν.

Στο στάδιο αυτό άρχισαν να διαφαίνονται και οι πρώτες δυσκολίες των παιδιών στην αντίληψη της σχετικής θέσης του σώματός τους στον χώρο, αλλά και στις έννοιες της αμφιπλευρικότητας.

Το τραγούδι της παρέμβασης:

Ψάχνω το λιοντάρι (x2)

Δεν το βρίσκω (x2)

Τι να κάνω;

Μήπως στο ποτάμι τώρα μένει , κάθεσαι εκεί και περιμένει; (x2)

Ψάχνω το λιοντάρι(x2)

Δεν το βρίσκω (x2)

Τί να κάνω;

Μήπως στα χόρτα τώρα μένει, κάθεσαι εκεί και περιμένει;

.....

(Οι επόμενες κρυψώνες του λιονταριού : Λάσπη, βουνό, δάσος, σπηλιά)

Εικόνα 7 Επιδαπέδιος Χάρτης



Εικόνες 8,9 Εντολές πορείας με χρήση ειδικών συμβόλων






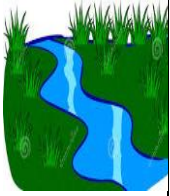


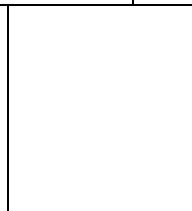
ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2

Ποια διαδρομή ακολούθησε το ρομπότ για να βρει το λιοντάρι; Χρησιμοποίησε βέλη



για να δείξεις την πορεία...

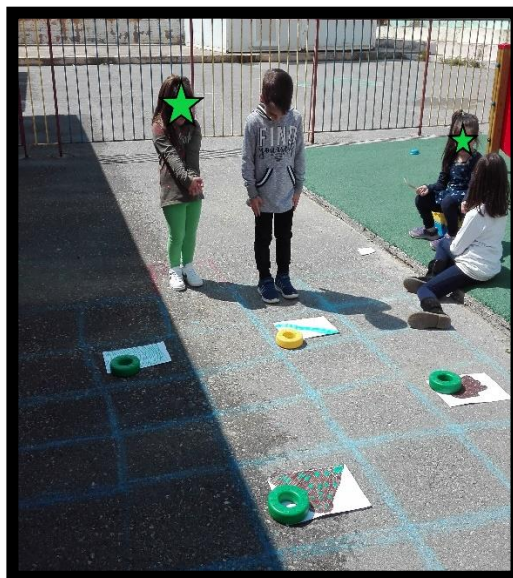
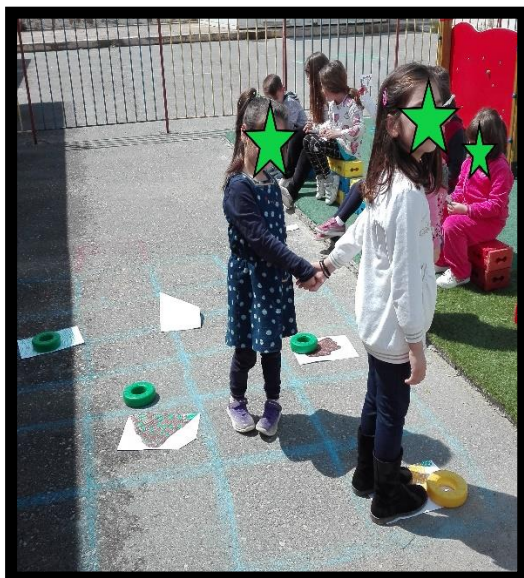


ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 4 : Εντολές Πορείας -Αποσφαλμάτωση (2^η Ημέρα)

Η κύρια δραστηριότητα της παρέμβασης είχε σαν στόχο τον εντοπισμό των λαθών σε ένα σύνολο εντολών αλλά και στην προσπάθεια διόρθωσής τους, ώστε να επιτευχθεί το αναμενόμενο αποτέλεσμα. Μέσα από ένα παιχνίδι ρόλων, όπου όλα τα παιδιά συμμετείχαν και άλλαζαν ρόλους, ήρθαν σε μια πρώτη επαφή με την έννοια της αποσφαλμάτωσης.

Στην αυλή του σχολείου σχεδιάστηκε ένα τετραγωνικό πλέγμα (6x6) πάνω στο οποίο τοποθετήθηκαν εικόνες από το τραγούδι. Τα παιδιά χωρίστηκαν πάλι σε ζευγάρια (ρομπότ- προγραμματιστές). Κάθε προγραμματιστής είχε ως αποστολή να καθοδηγήσει το ρομπότ του, με λεκτικές εντολές, στις εικόνες που είχαν τοποθετηθεί στον πλέγμα, ανάλογα με τη σειρά παρουσίασής τους στο τραγούδι. Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού, ο κακός προγραμματιστής Μπάγκ (η νηπιαγωγός) διέκοπτε και έδινε λάθος οδηγίες στα ρομπότ, τα οποία φυσικά έπρεπε να εκτελέσουν. Σκοπός των προγραμματιστών ήταν να εντοπίσουν το λάθος στις εντολές του Μπάγκ και να το διορθώσουν, δίνοντας τις σωστές εντολές.

Εικόνα 10, 11: Ομαδικό Παιχνίδι Αυλής



ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 5: Κουίζ Ερωτήσεων- Ομαδικό παιχνίδι(2^η Ημέρα)

Εικόνα 12, 13, 14: Quizizz στο tablet και το κινητό

