



Π.Δ.Ε.Δ.Ε.  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ  
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ και ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ



ΑΡΣΑΚΕΙΑ – ΤΟΣΙΤΣΕΙΑ ΣΧΟΛΕΙΑ  
ARSAKEIA – TOSITSEIA SCHOOLS  
ΑΡΣΑΚΕΙΑ ΣΧΟΛΕΙΑ ΠΑΤΡΩΝ



ΠΕΚΕΣ  
— ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ —  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ  
Regional Center for Educational Planning of Western Greece

**3<sup>η</sup> ΔΙΗΜΕΡΙΔΑ**

Ανταλλαγής Καλών Πρακτικών Erasmus+

**Καινοτομία Ευρωπαϊκή**

**Διάσταση στην Εκπαίδευση**

**10 - 11 Απριλίου 2024**

09:00 - 13:30

**Εστία Επιστημών Πάτρας**  
Αρσάκεια Σχολεία Πατρών

**Τίτλος εισήγησης: MY CODING BAG WITHOUT A COMPUTER**

**Εισηγητής: ΜΑΝΤΖΑΝΙΔΟΥ ΓΑΡΥΦΑΛΛΙΑ - ΚΑΚΑΒΟΥΛΑ ΣΟΦΙΑ**

**Σχολείο: ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΔΡΕΠΑΝΟΥ**



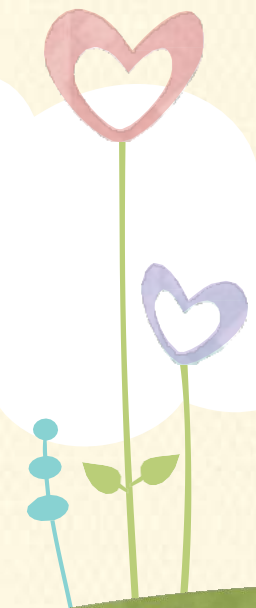
# My Coding Bag Without a Computer

ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΔΡΕΠΑΝΟΥ,  
ΕΛΛΑΔΑ  
ERASMUS+

**Unplugged coding** είναι η διδασκαλία εννοιών κωδικοποίησης χωρίς τη χρήση ψηφιακών εργαλείων 'όπως λογισμικό προγραμματισμού , ούτε ψηφιακών συσκευών όπως υπολογιστή, ταμπλέτες κ.α.

Είναι η εκμάθηση κώδικα χωρίς να γράφεις γραμμές κώδικα. Κατά τον unplugged προγραμματισμό, οι μαθητές χρησιμοποιούν τις γνώσεις τους για να εργαστούν σε υπολογιστικές προκλήσεις που θα τους βοηθήσουν να κατανοήσουν τις έννοιες που θα χρησιμοποιήσουν σε έργα προγραμματισμού.

Με τις unplugged δραστηριότητες, οι μαθητές αποσυνθέτουν ένα πρόβλημα (το αναλύουν σε διαχειρίσιμα κομμάτια) ώστε να ακολουθήσουν μια λύση (να δημιουργήσουν οδηγίες). Αυτή η αλληλουχία οδηγιών ή βημάτων δημιουργεί έναν αλγόριθμο που μπορούν να τον εκτελέσουν άλλοι. Οι μαθητές εισάγονται στον προγραμματισμό και την κωδικοποίηση μέσα από συναρπαστικά παιχνίδια χρησιμοποιώντας απλά υλικά



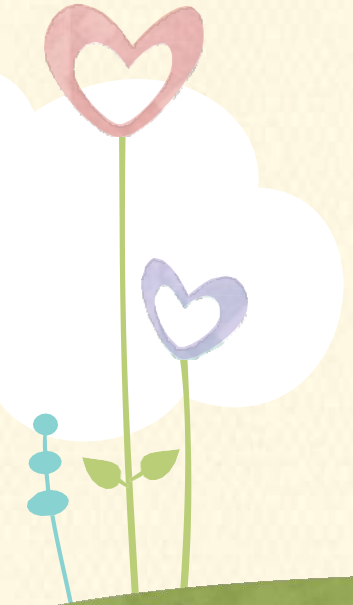


# ΣΤΟΧΟΙ :

Η πρόσβαση στον προγραμματισμό ,στην κωδικοποίηση ,για όλους χωρίς εμπόδια, καθώς χρησιμοποιούνται απλά εργαλεία όπως μολύβι ,χαρτί , υλικά από την φύση , κάρτες, λογικά παιχνίδια ή απλές κινήσεις του σώματος για την αναπαράσταση υπολογιστικών εννοιών όπως αλγόριθμοι ή επαναλήψεις.

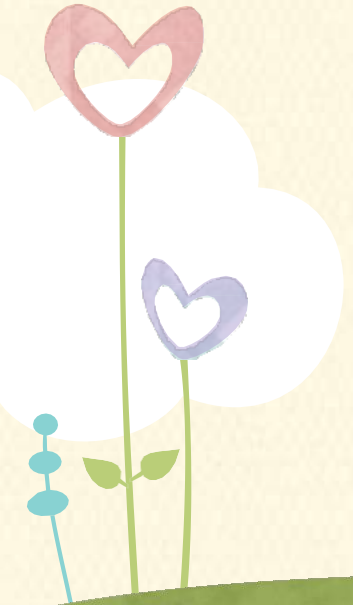
# ΜΑΘΗΣΗ

- Ανάπτυξη δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων,
- Ανάπτυξη μαθηματικών ικανοτήτων δεξιοτήτων προσανατολισμού και συγκρότησης.
- Υπολογιστική σκέψη.
- Αλγοριθμική σκέψη .
- Γλωσσικές , Κοινωνικές ,Συνεργατικές και Επικοινωνιακές δεξιότητες.



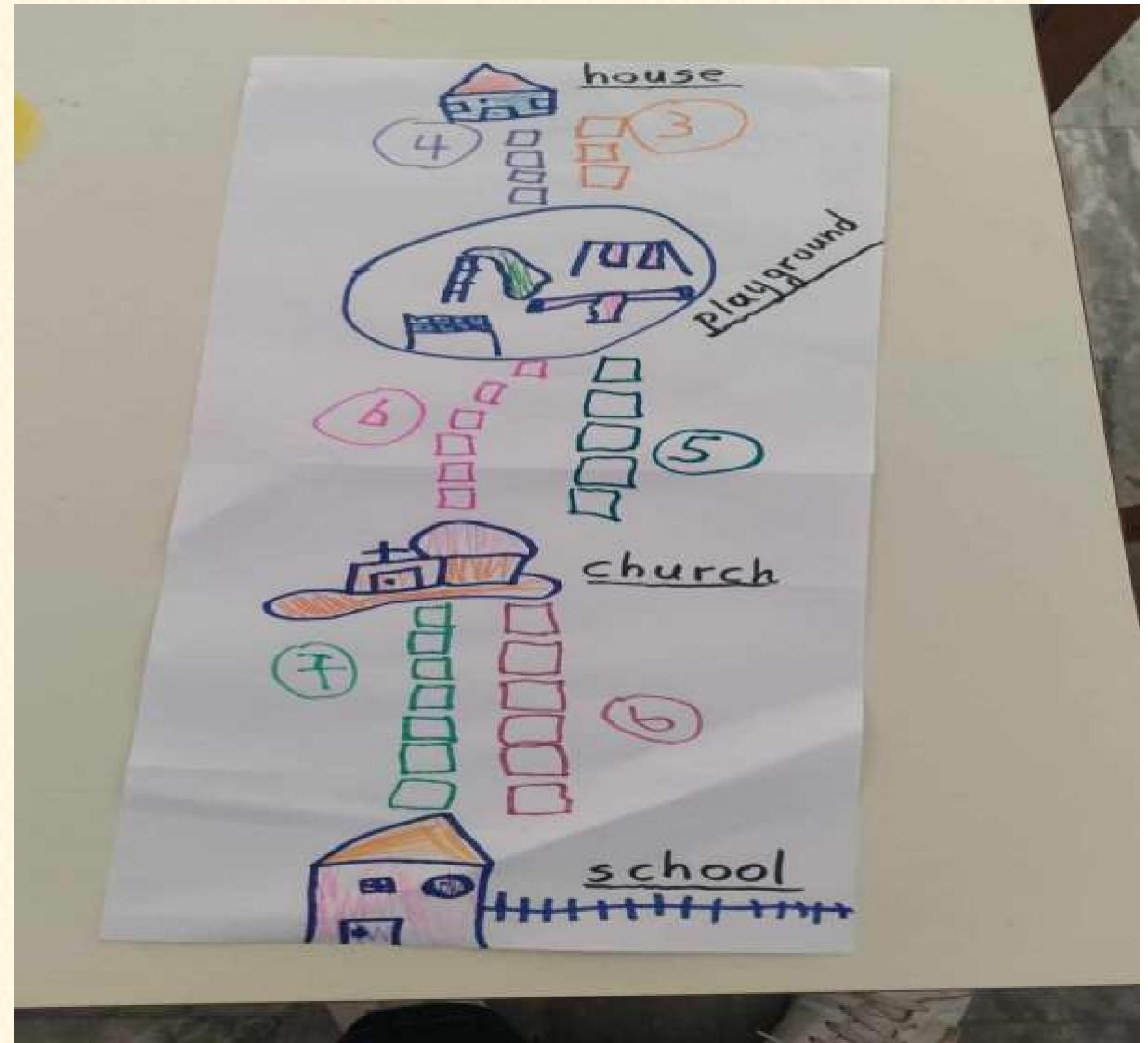
# ΕΝΝΟΙΕΣ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ

- ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ
- ΑΚΟΛΟΥΘΙΑ
- ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ
- ΑΝΑΛΥΣΗ
- ΕΚΣΦΑΛΜΑΤΩΣΗ



# Coding Activity Without a Computer

ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ



# ΣΤΟΧΟΙ

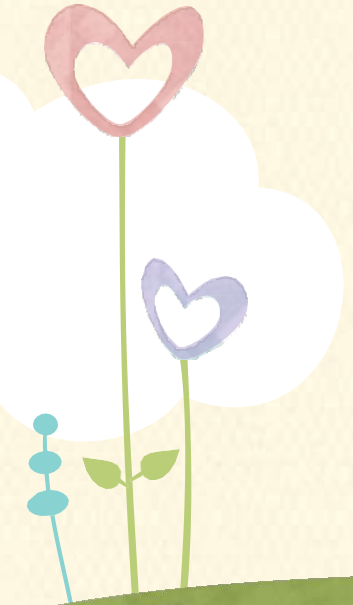
- **ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ**
- **ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ**
- **ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΟΥ ΚΩΔΙΚΑ ΜΕΣΩ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ**
- **ΕΚΜΑΘΗΣΗ ΑΡΙΘΜΩΝ**
- **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ**





# ΥΛΙΚΑ

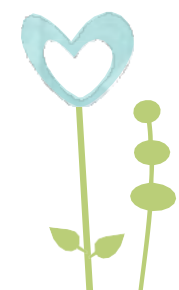
- Α4 ΧΑΡΤΙ
- ΜΑΡΚΑΔΟΡΟΙ



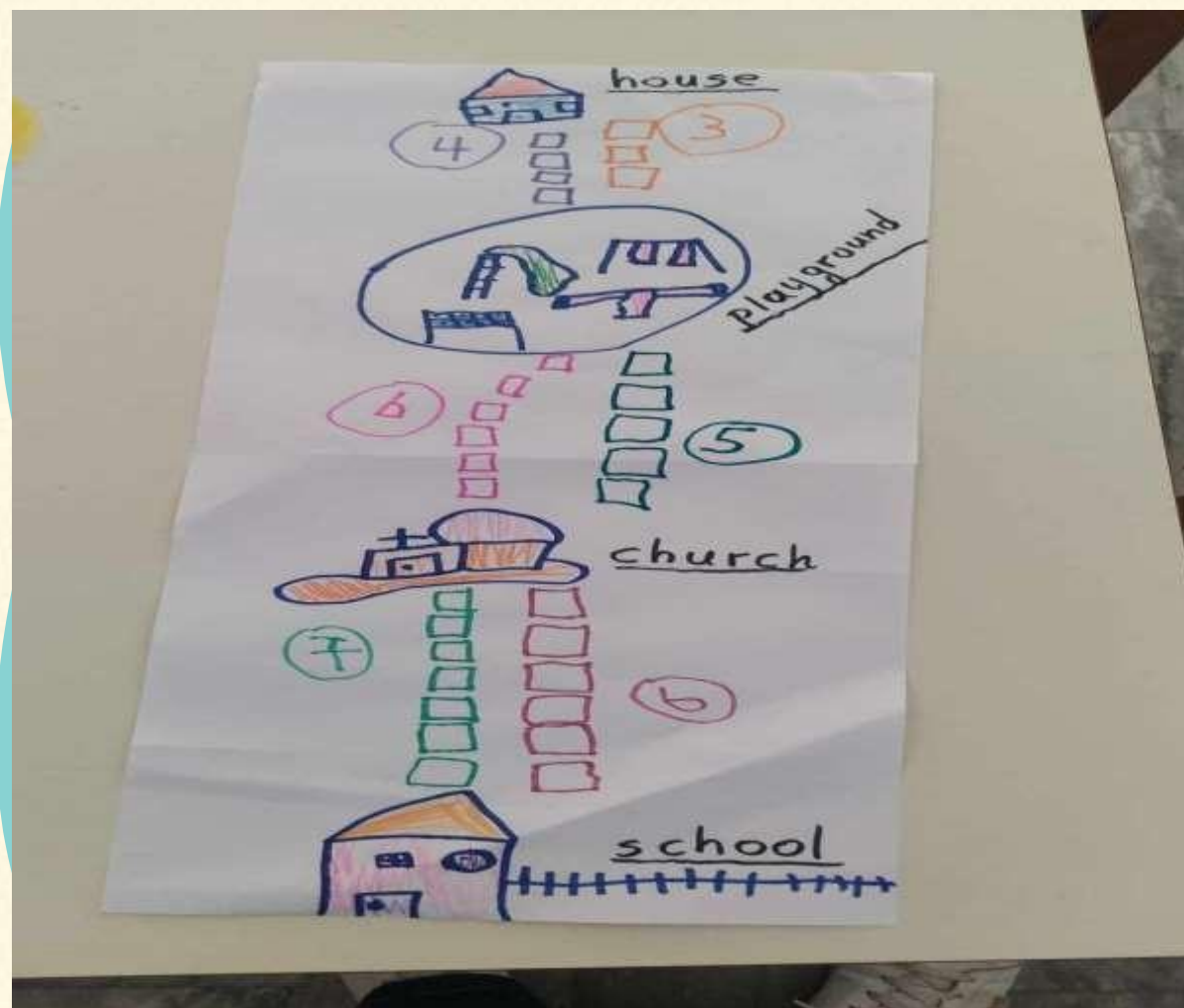


# ΟΔΗΓΙΕΣ

- Ξεκινάμε να διδάσκουμε το Loop /επανάληψη με ένα παράδειγμα για κάτι που κάνουν οι μαθητές κάθε μέρα, π.χ. πώς πηγαίνουν στο σχολείο  
(Οι οδηγίες συντελούν ώστε οι μαθητές να κατανοήσουν ότι οι επαναλήψεις του ίδιου βήματος θεωρούνται «βρόχος»).
- Οι μαθητές σχεδιάζουν την διαδρομή που ακολουθούν από το σχολείο, στην εκκλησία και από την εκκλησία στην κοντινή παιδική χαρά.
- Καλούνται να σχεδιάσουν το σχολείο, την εκκλησία και την παιδική χαρά
- Αποφασίζουν για τα βήματα που πρέπει να κάνουν ώστε να φτάσουν από το σχολείο στην εκκλησία
- Σχεδιάζουν τα βήματα σε τετράγωνα, τα μετρούν και γράφουν τον σωστό αριθμό .
- Η ίδια διαδικασία ακολουθείται και για τις υπόλοιπες διαδρομές, καθώς και την επιστροφή τους με περισσότερα βήματα (βρόχους)

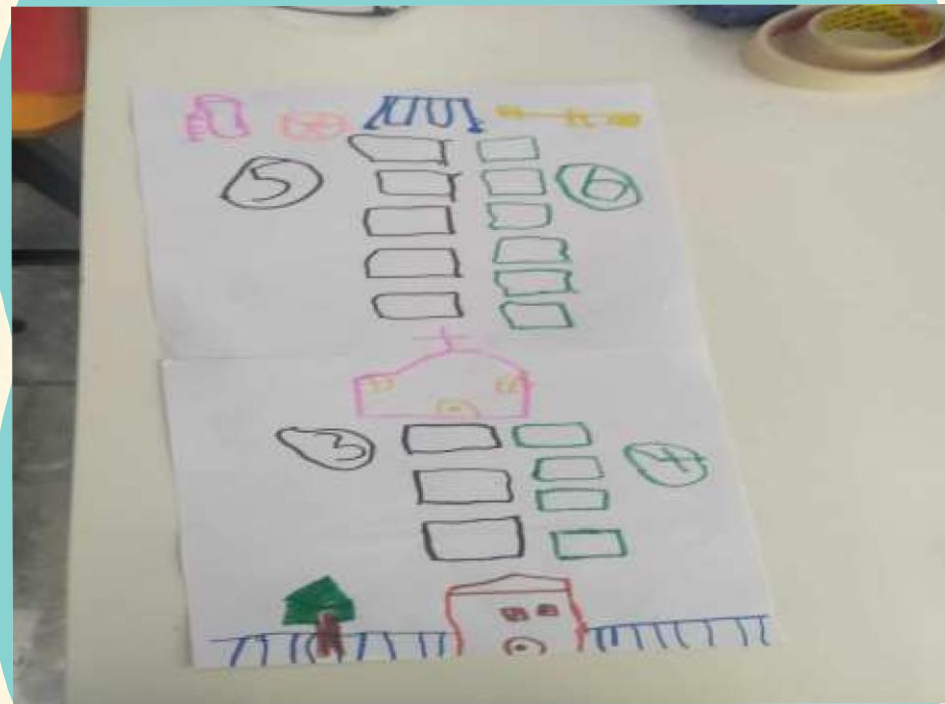


- Τα παιδιά ξεκίνησαν το ταξίδι τους από το σχολείο τους προς την εκκλησία
- Σχεδίασαν τα βήματά τους, τα μέτρησαν και έγραψαν τον αριθμό
- Από την εκκλησία πήγαν στην παιδική χαρά
- Και πάλι ζωγράφισαν τα βήματα, μέτρησαν και έγραψαν τον σωστό αριθμό
- Κάποια αποφάσισαν να επισκεφθούν το σπίτι τους ακολουθώντας τα προηγούμενα βήματα
- Κατά την επιστροφή τους από το σπίτι στην παιδική χαρά, στην εκκλησία και τελικά στο σχολείο τους, οι βρόχοι ήταν εντελώς διαφορετικοί: περισσότεροι ή λιγότεροι
- Μέτρηση





Σχεδιασμός του προορισμού από το σχολείο στην εκκλησία και την παιδική χαρά μετρώντας και γράφοντας τον αριθμό



Ο ίδιος προορισμός με περισσότερα βήματα



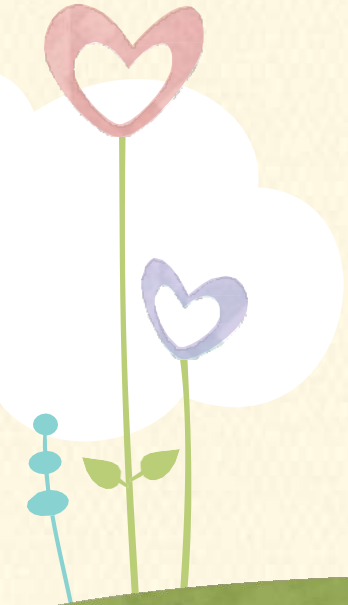
# ΑΚΟΛΟΥΘΙΑ





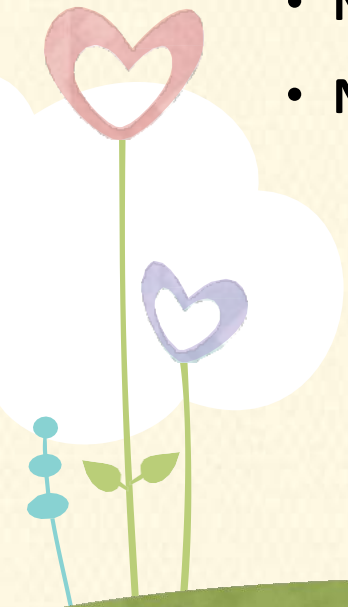
# ΣΚΟΠΟΣ

- ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ
- ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ
- ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΟΥ ΚΩΔΙΚΑ ΜΕΣΩ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ
- ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΓΡΑΜΜΑΤΩΝ
- ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΌΤΙ Η ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΜΙΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΜΕ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗ ΣΕΙΡΑ
- ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ - ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

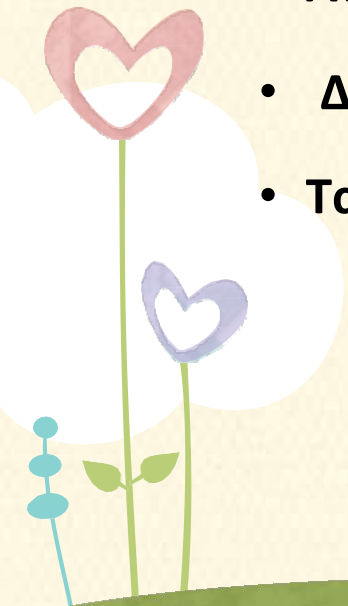


# ΣΤΟΧΟΙ

- Οι μαθητές να μάθουν ότι η ακολουθία είναι η ολοκλήρωση μιας εργασίας με μια συγκεκριμένη σειρά.
- Να κατανοήσουν ότι η ακολουθία είναι απαραίτητη για να εκτελεστεί σωστά μια εντολή
- Να βελτιώσουν την δημιουργικότητά τους
- Να κατανοήσουν τον προγραμματισμό , την ακολουθία και την πρόβλεψη

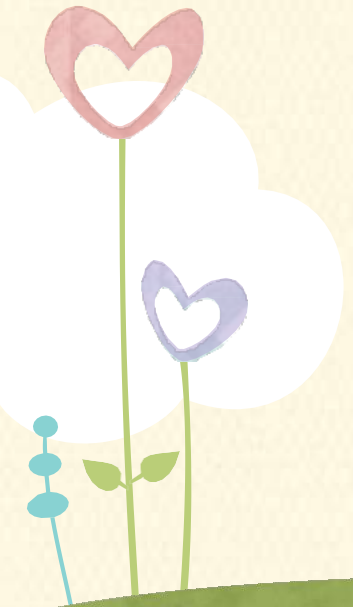


- Η διδασκαλία της ακολουθίας ξεκινά με ένα παράδειγμα που κάνουν οι μαθητές κάθε μέρα, π.χ. τοποθετώντας οδοντόκρεμα σε μια οδοντόβουρτσα και άλλες οικιακές ή σχολικές ρουτίνες.
- Αν κάνουν λάθος, ψάχνουν να βρουν το λάθος και πώς να το διορθώσουν.
- Δεν διορθώνουμε εμείς, αφήνουμε τους μαθητές να πειραματιστούν.
- Τα ενθαρρύνουμε να επιλύσουν τα προβλήματα.



# ΥΛΙΚΑ

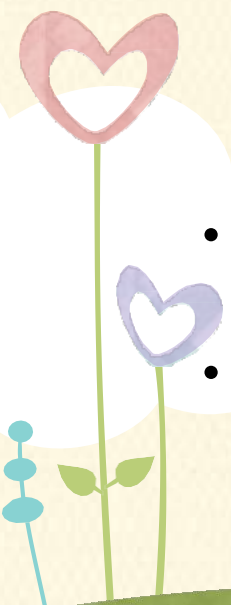
- Α4 ΧΑΡΤΙ
- ΜΑΡΚΑΔΟΡΟΙ





# ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΕ ΤΟ ΟΝΟΜΑ ΣΟΥ

- Ένας μαθητής είναι ο “προγραμματιστής” και ο άλλος το “ρομπότ”.
- Ο προγραμματιστής δίνει οδηγίες/εντολές στο “ρομπότ” να μετακινηθεί στα γράμματα του ονόματος του
- Ξεκινά με απλές εντολές, όπως “Δείξε τα δύο πρώτα γράμματα του ονόματός σου.”
- Στην συνέχεια ο προγραμματιστής δίνει στο ρομπότ” βήμα προς βήμα οδηγίες -αλγόριθμοι- ώστε να ολοκληρωθεί η διαδικασία.  
(Τα ρομπότ πρέπει να θυμούνται ότι πρέπει να κάνουν ότι τους λέει ο προγραμματιστής τους).
- Αν κάποιο βήμα δεν είναι σωστό αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα ένα σφάλμα στον αλγόριθμό τους και τότε θα πρέπει να επαναληφθεί.
- Η δραστηριότητα θα ολοκληρωθεί όταν το “ρομπότ” ακολουθήσει τα γράμματα του ονόματός του . (μετακινήσου στα γράμματα του ονόματος σου )





Ο προγραμματιστής δίνει τις οδηγίες και το ρομπότ τις ακολουθεί

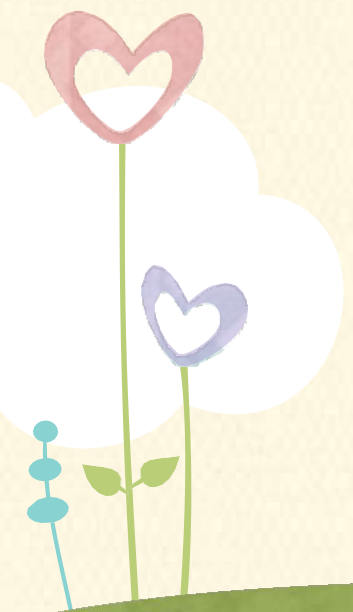
Το ρομπότ βρίσκει και πατά στο πρώτο γράμμα



.... 2<sup>ο</sup> γράμμα

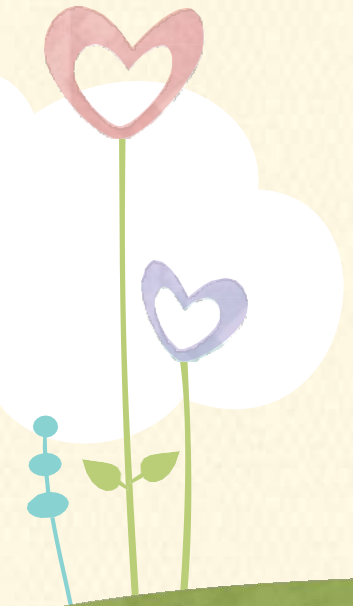
.....3<sup>ο</sup> γράμμα).

Το όνομάτης είναι ΖΩΗ





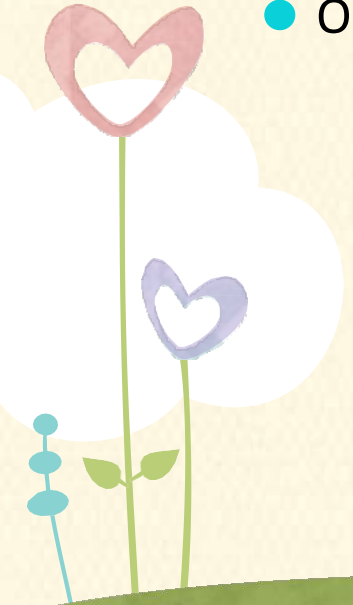
# ΤΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ ΜΕ ΤΟΝ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟ





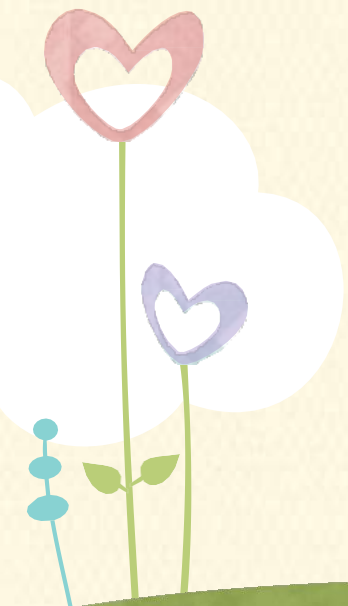
# ΣΤΟΧΟΙ

- Οι αλγόριθμοι είναι γύρω μας
- Τα παιδιά πρέπει να καταλάβουν ότι οι αλγόριθμοι είναι ένα σύνολο οδηγιών που ένας υπολογιστής / ρομπότ ή ένας άνθρωπος μπορεί να ακολουθήσει για να λύσει ένα πρόβλημα ή να ολοκληρώσει μια εργασία
- Οι μαθητές αναπτύσσουν την λογική σκέψη και την ικανότητα επίλυσης προβλήματος



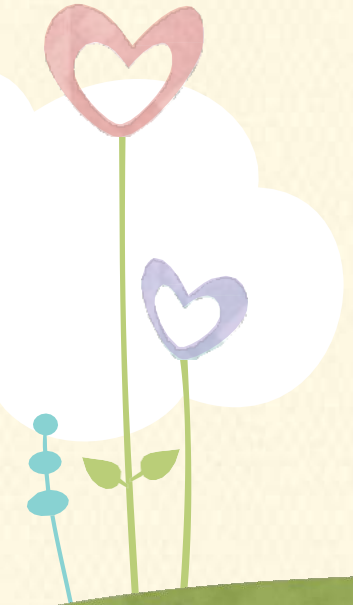
# ΥΛΙΚΑ

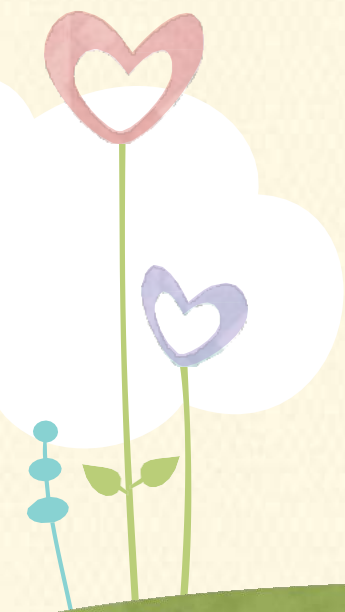
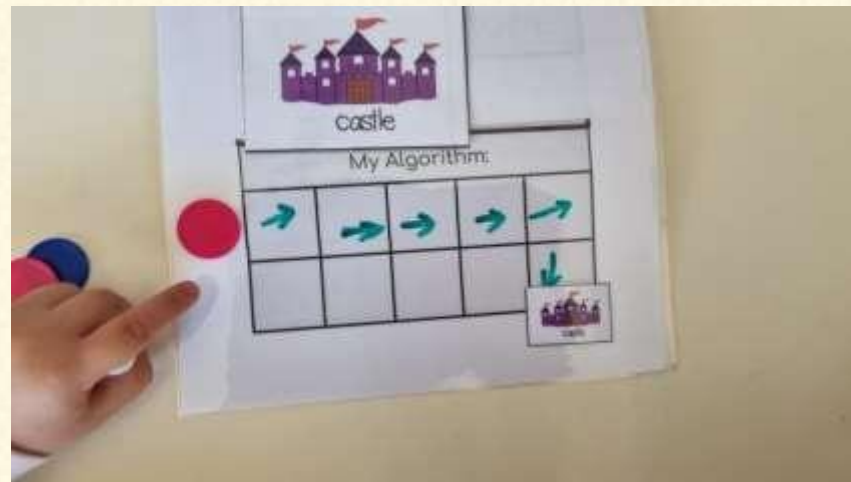
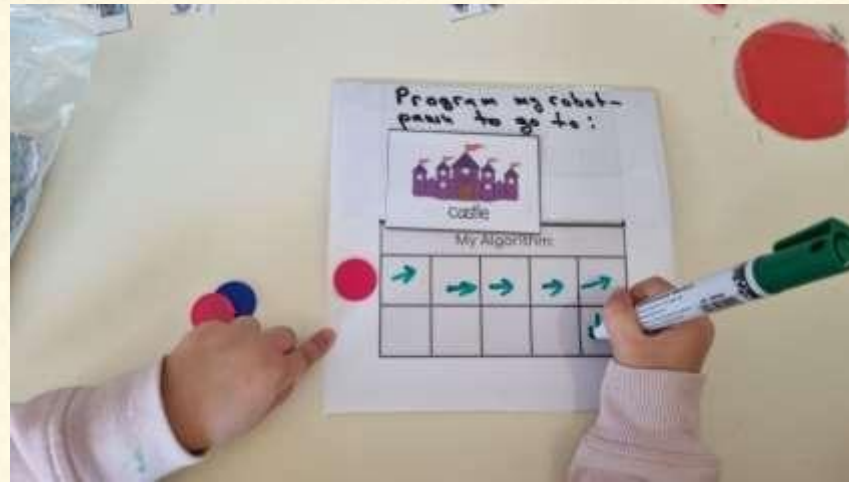
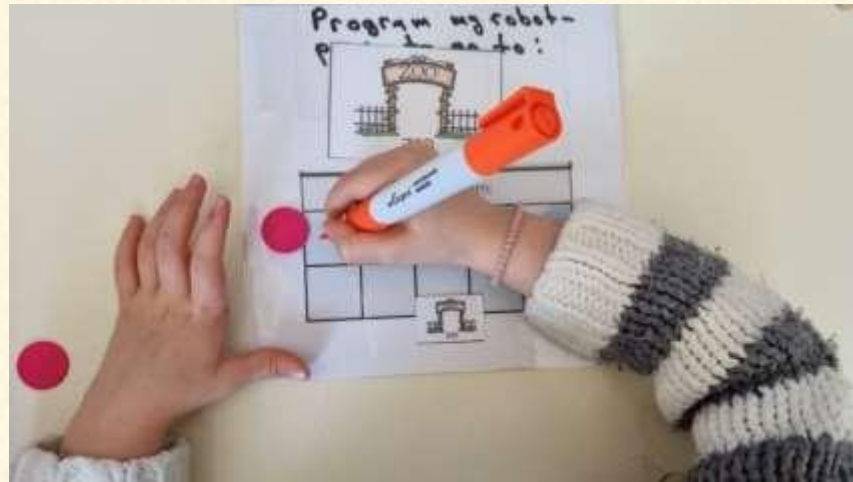
- Τετράγωνο πλέγμα για επιτραπέζιο παιχνίδι  
(Πλαστικοποιημένο ώστε να χρησιμοποιείται ξανά )
- Μαρκadόροι ή κάρτες με βέλη κατεύθυνσης
- Κάρτες ( με διάφορες εικόνες όπως: ζωολογικός κήπος ,  
σπίτι, βάρκα, κ.α)
- Κλεψύδρα



# ΟΔΗΓΙΕΣ

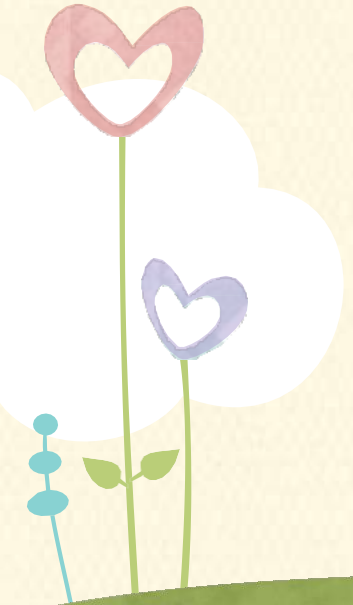
- 2 ή περισσότεροι παίκτες
- Οι παίκτες πρέπει να «σχεδιάσουν» σε ένα επιτραπέζιο παιχνίδι το σύνολο των οδηγιών που θα ακολουθήσουν ώστε να φτάσουν σε επιλεγμένο προορισμό
- Νικητής είναι αυτός που θα σχεδιάσει/δώσει τις σωστές οδηγίες (κωδικοποίηση) και θα είναι και ο γρηγορότερος
- Ο παίκτης που θα κάνει λάθος χάνει





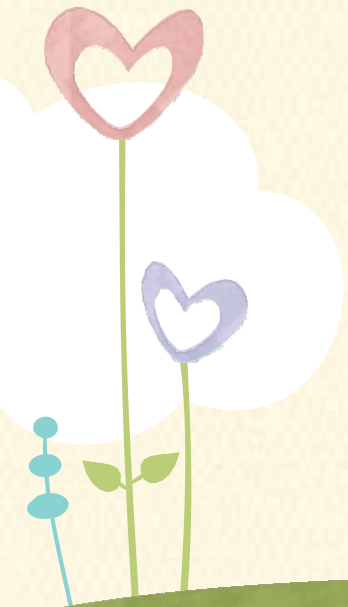


# ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ



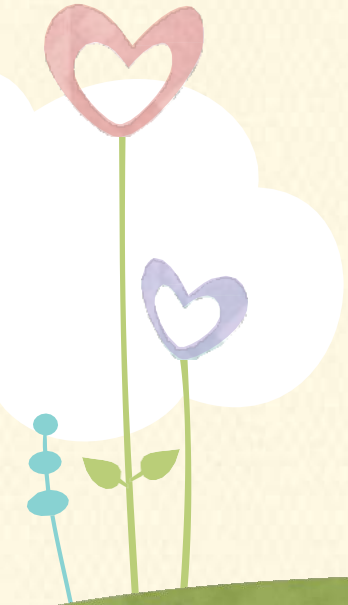
# ΣΤΟΧΟΙ

- Οι παίκτες να κατανοήσουν την ακολουθία , την επανάληψη, την εντολή.
- Οι παίκτες να είναι σε θέση να καταλάβουν ότι οι επαναλαμβανόμενες εργασίες βρόχου είναι ίδιες με τις εργασίες ακολουθίας
- Στην κωδικοποίηση, η επανάληψη (βρόχοι) επιτρέπει την εκτέλεση μιας κίνησης ξανά και ξανά, μέχρι να δώσουμε την εντολή να σταματήσει. Για παράδειγμα, μπορούμε να αναφερθούμε στον τρόπο με τον οποίο τα παιδιά έρχονται στο σχολείο κάθε μέρα: αν ακολουθήσουν την ίδια διαδρομή, με τα πόδια, με αυτοκίνητο ή με ταξί, αυτό μπορεί να θεωρηθεί ως επανάληψη.

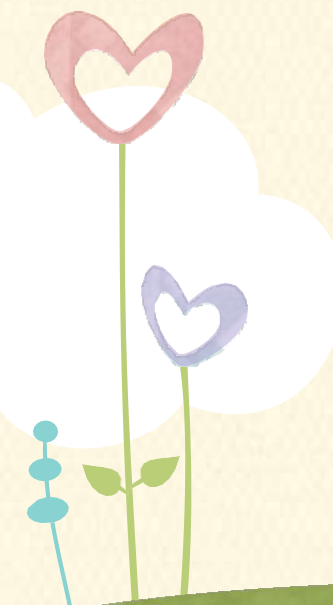
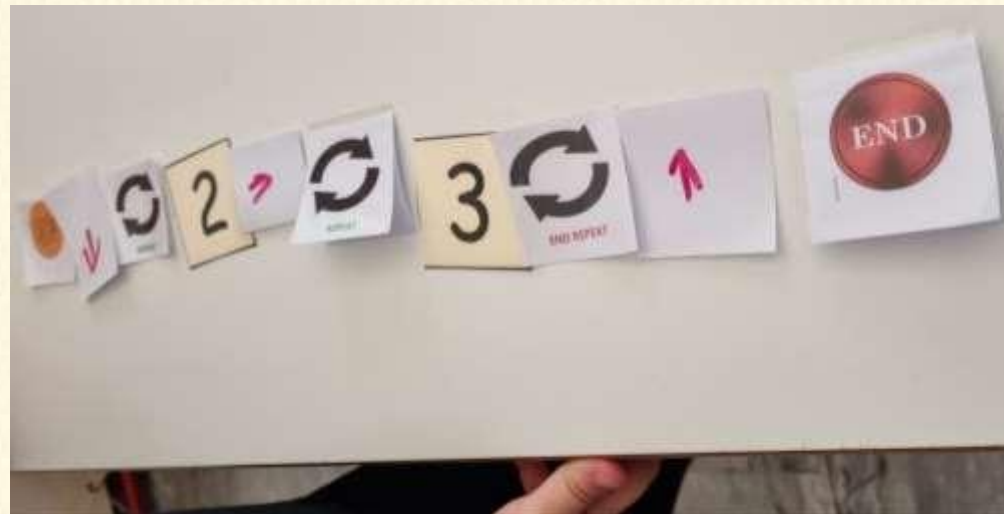


# ΥΛΙΚΑ

- Πλαστικοποιημένες κάρτες εντολών ( Αρχή, Επανάληψη, Τέλος Επανάληψης, Τέλος)
- Τετράγωνο πλέγμα ως επιτραπέζιο
- Κάρτες με αριθμούς
- Κάρτες με βέλη κατεύθυνσης
- Μαρκαδόροι



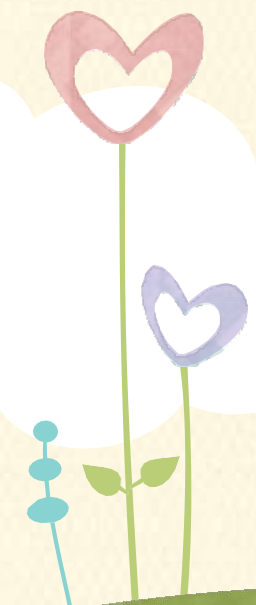
Κωδικοποίηση : Στην 1<sup>η</sup> εικόνα ο παίκτης δημιουργεί το πρόγραμμα με μαρκαδόρους  
στην 2<sup>η</sup> και 3<sup>η</sup> Εικόνα ο παίκτης τοποθετεί τις κάρτες ώστε να δημιουργήσει το πρόγραμμα  
Νικητής είναι αυτός που θα δημιουργήσει σωστά και πρώτος το πρόγραμμα

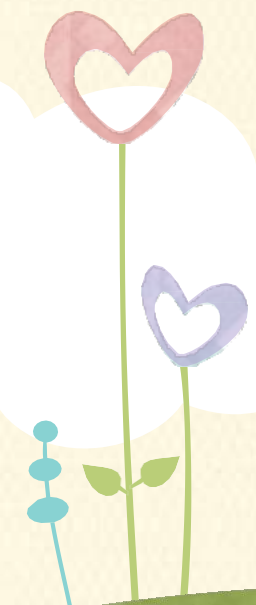
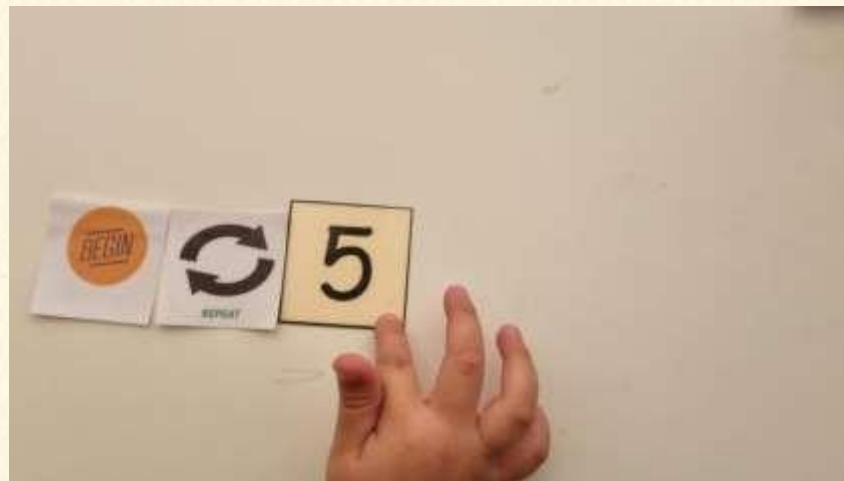




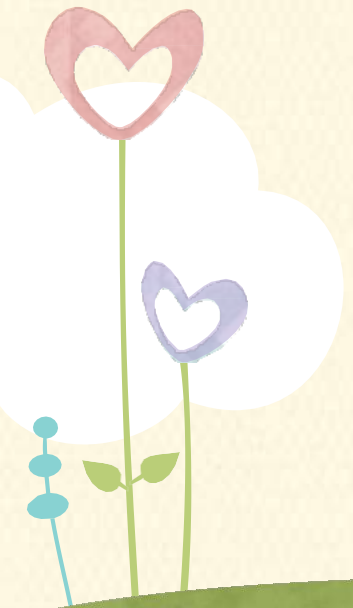


**ΑΝΤΙ ΓΙΑ 5 ΒΕΛΗ Ο ΠΑΙΚΤΗΣ ΒΑΖΕΙ ΤΗΝ ΚΑΡΤΑ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ (LOOP) ΚΑΙ ΤΟΝ ΣΩΣΤΟ ΑΡΙΘΜΟ**



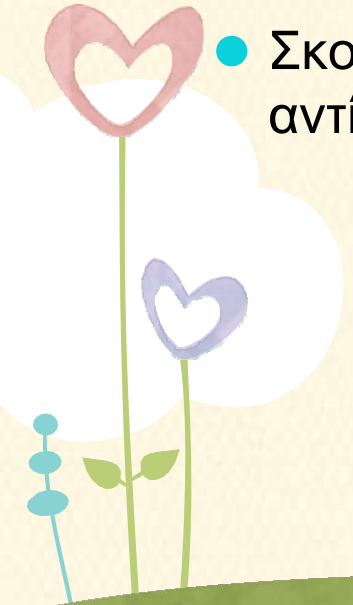


# ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΜΝΗΜΗΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗΣΗΣ



# ΣΚΟΠΟΣ

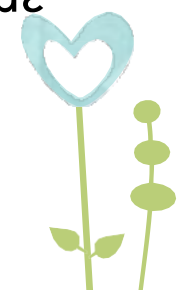
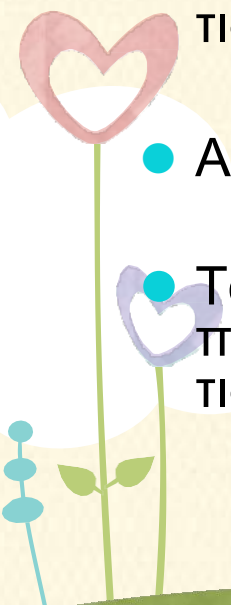
- Οι παίκτες θα εξερευνήσουν τη βασική ορολογία κωδικοποίησης, τα μαθηματικά και τη γλώσσα. Τα παιχνίδια μνήμης - αντιστοίχισης βοηθούν τους παίκτες να βελτιώσουν τη γλώσσα, τη συγκέντρωση, τη μνήμη και να αναπτύξουν ένα ισχυρό λεξιλόγιο κωδικοποίησης
- Σκοπός του παιχνιδιού είναι οι παίκτες να ταιριάξουν τις κάρτες, βρίσκοντας το αντίστοιχο ζευγάρι, μέχρι να ταιριάξουν όλες οι κάρτες με επιτυχία





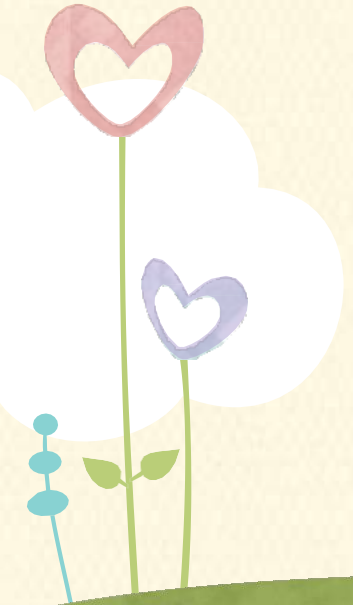
# ΟΔΗΓΙΕΣ

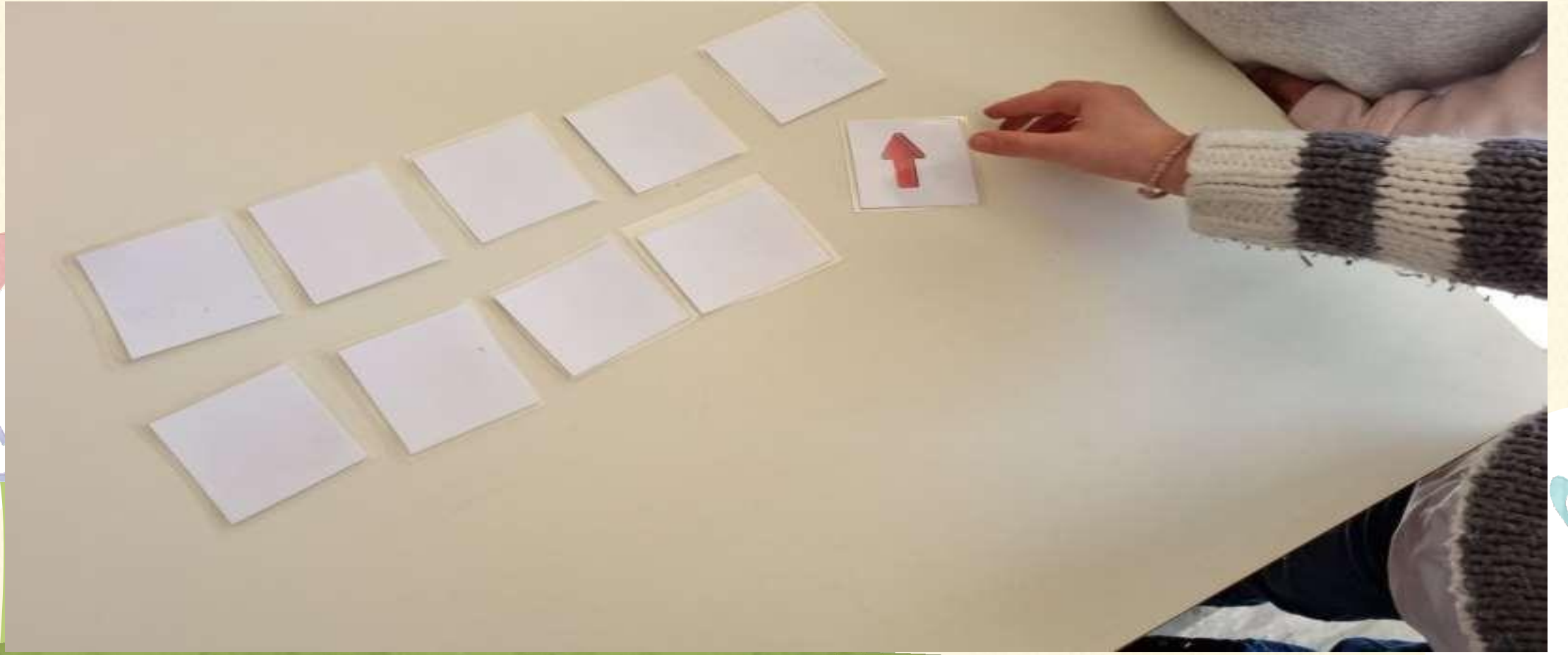
- Οι παίκτες ρίχνουν το ζάρι και αυτός που έχει τον μεγαλύτερο αριθμό ξεκινάει πρώτος το παιχνίδι, ή μπορούν να χρησιμοποιήσουν το παιδικό παιχνίδι πέτρα, ψαλίδι ,χαρτί.
- Οι παίκτες πρέπει να ταιριάξουν την κάρτα που επέλεξαν με την αντίστοιχή της ( memory κωδικοποίησης)
- Αν ταιριάξουν, τότε και οι δύο κάρτες παραμένουν ανοιγμένες, αν όχι τις αναποδογυρίζουν και τις δύο
- Αν ο παίκτης κάνει λάθος χάνει την σειρά του
- Το παιχνίδι μνήμης - αντιστοίχισης τελειώνει όταν όλες οι κάρτες έχουν αντιστοιχιστεί (Οι παίκτες μετρούν πόσες κάρτες έχουν ώστε να αναδειχθεί ο νικητής του παιχνιδιού , αυτός με τις περισσότερες)

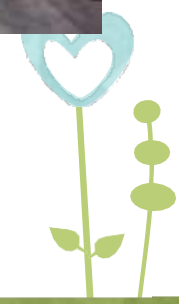
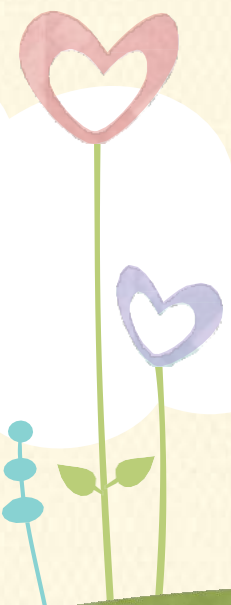
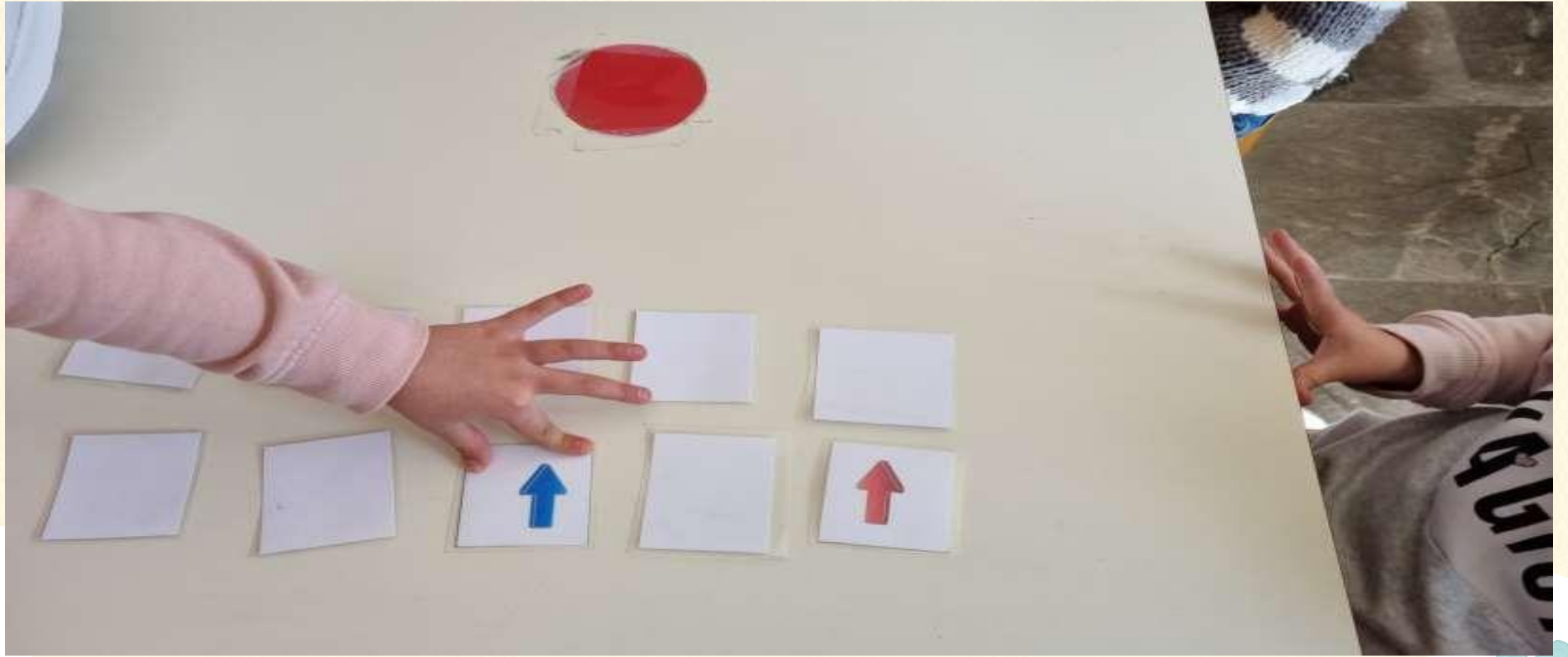


# ΥΛΙΚΑ

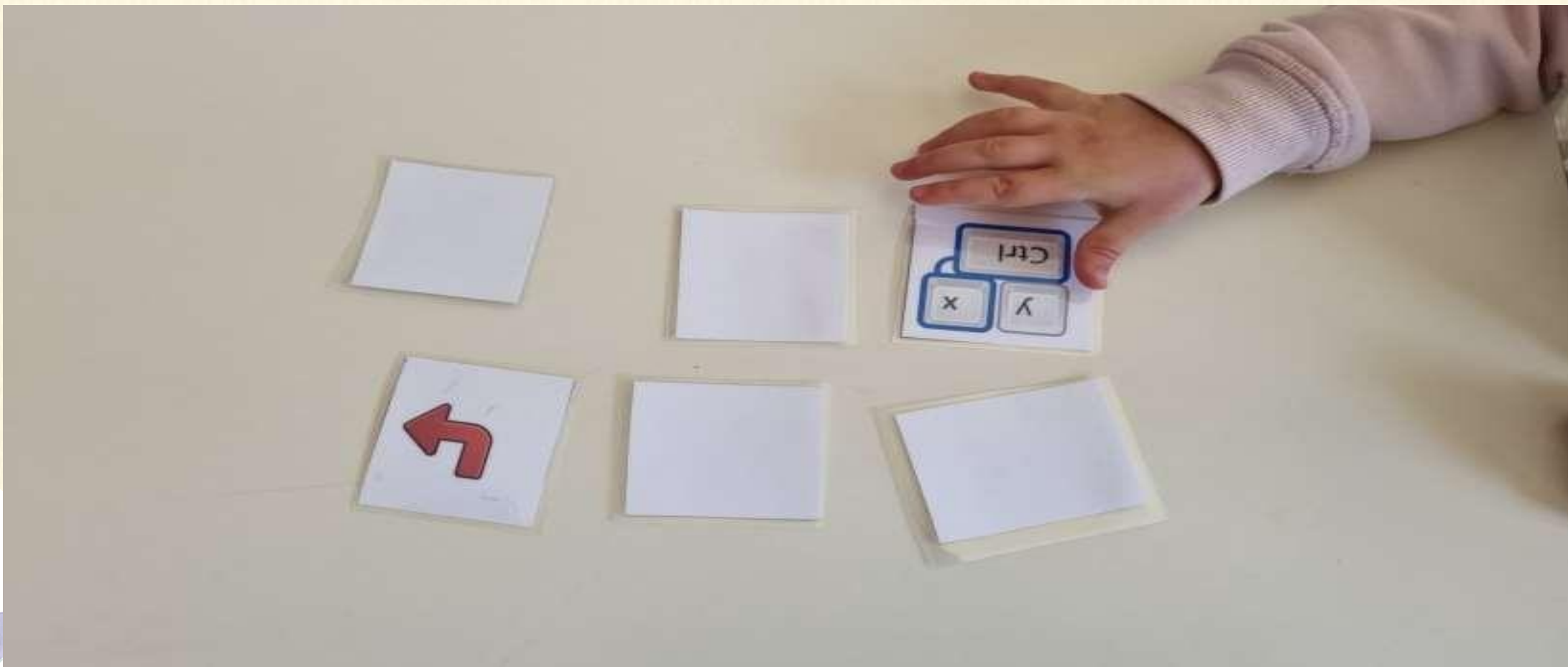
- Κάρτες (10 και άνω ανάλογα την ηλικιακή ομάδα)
- Κλεψύδρα ( προαιρετικά για βαθμό δυσκολίας)

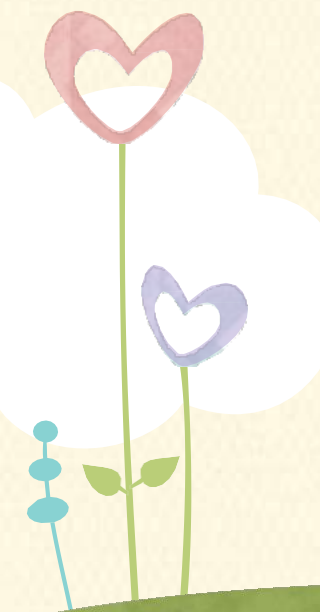
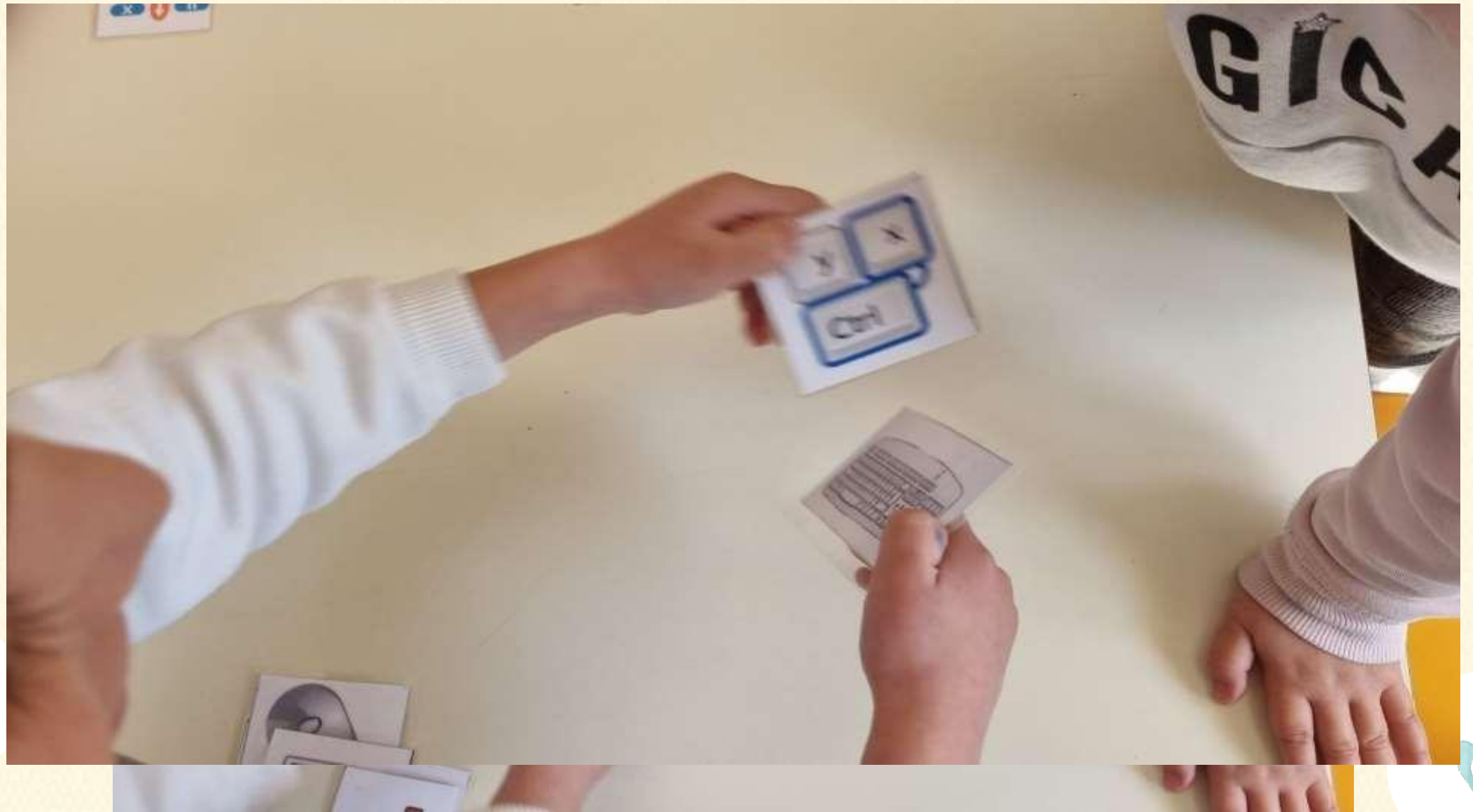


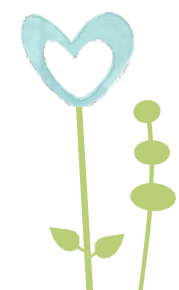
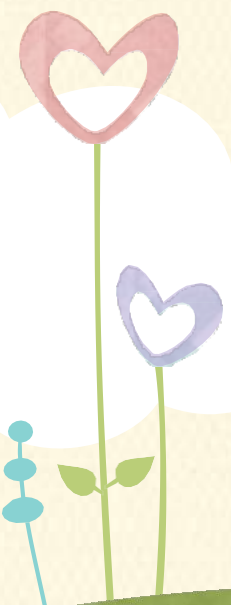
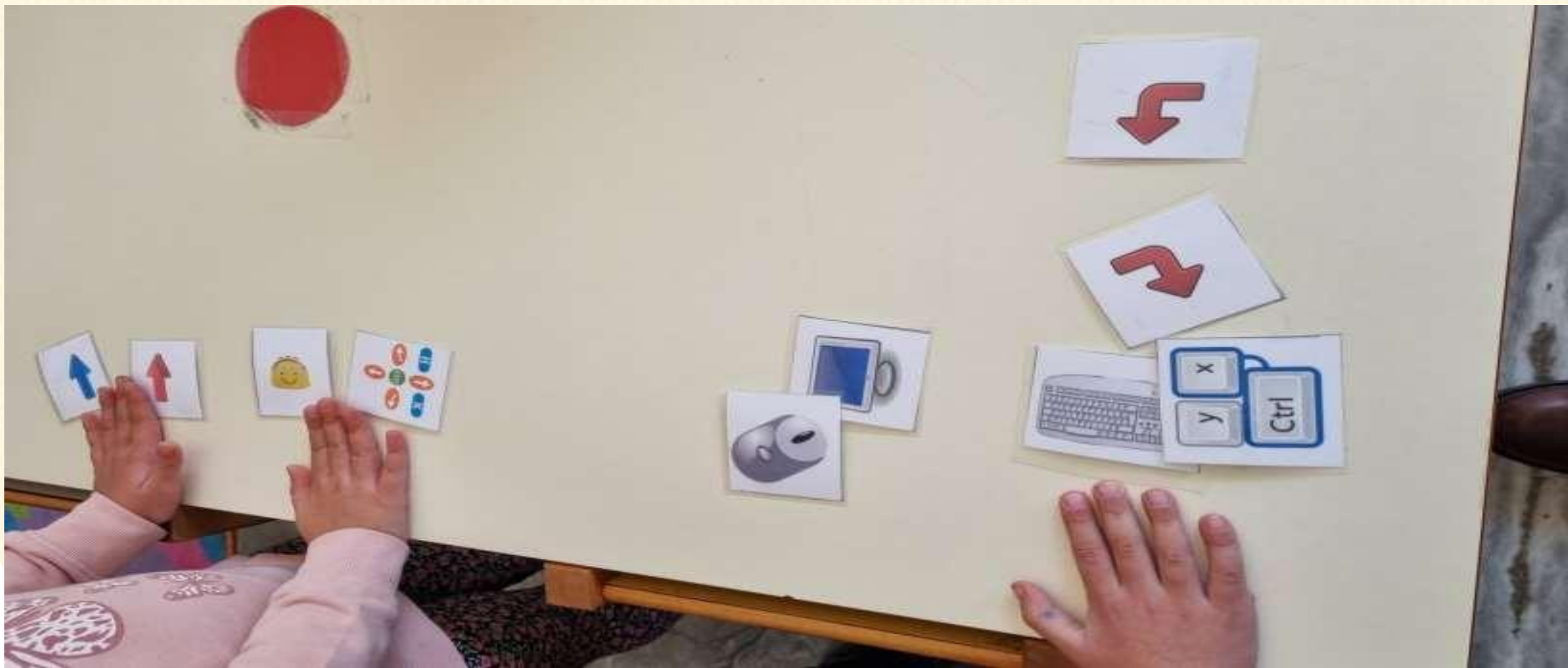






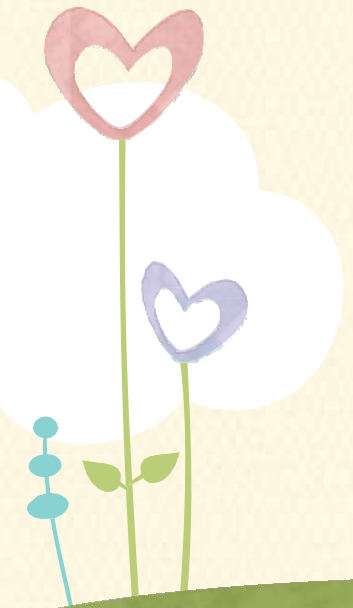






# ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

## ΤΑ ΧΡΩΜΑΤΑ





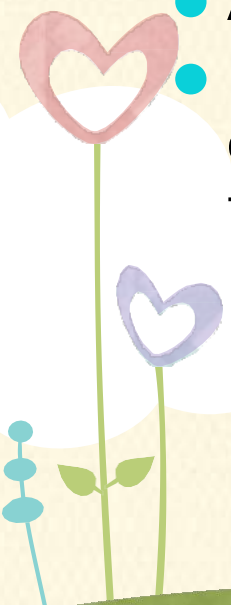
# ΥΛΙΚΑ

- Επιτραπέζιο παιχνίδι (Πλέγμα με τετράγωνα)
- Ζάρι ( με αριθμούς)
- Χρωματιστοί κύκλοι
- Εικόνες που δείχνουν κινήσεις που πρέπει να εκτελεστούν
- Βέλη (προαιρετικά)
- Κλεψύδρα

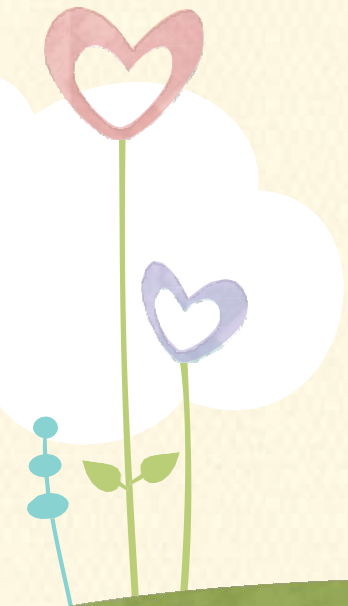
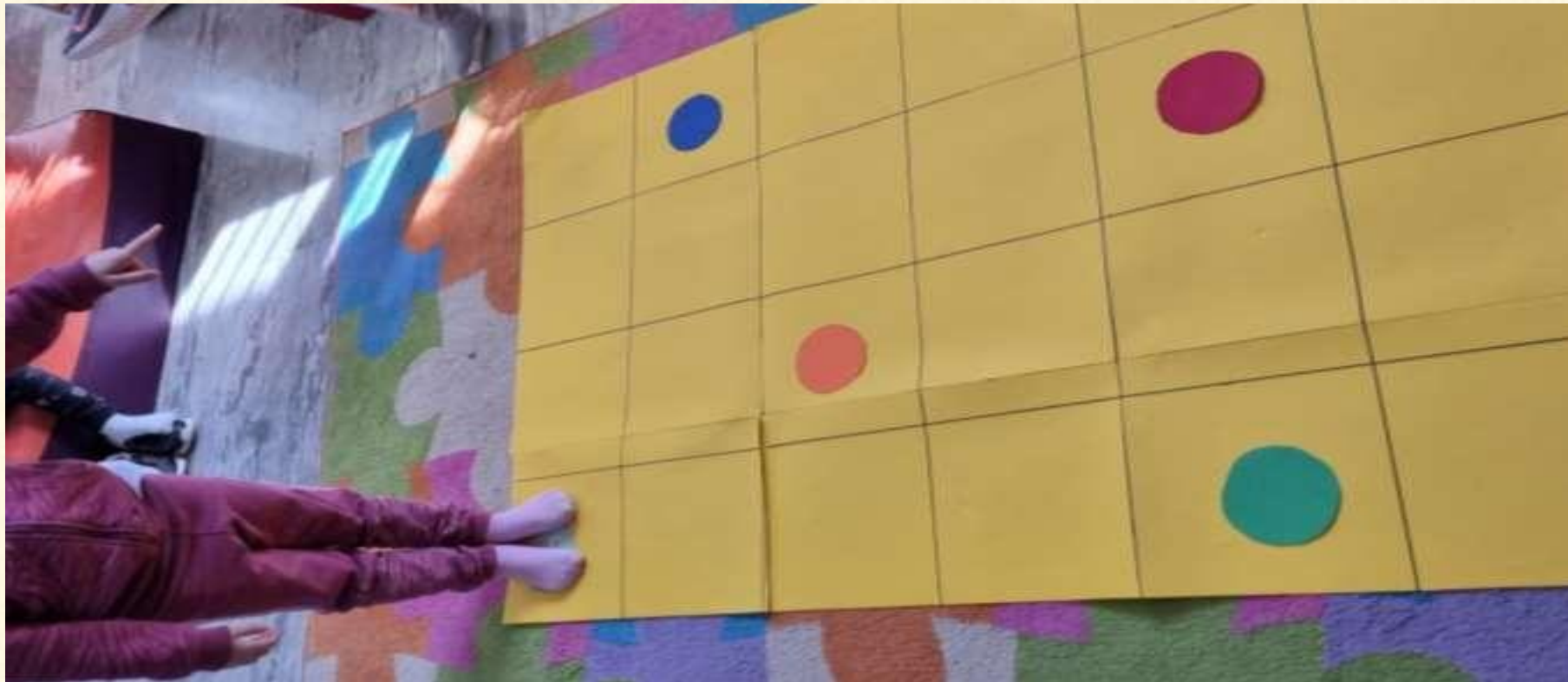


# ΟΔΗΓΙΕΣ

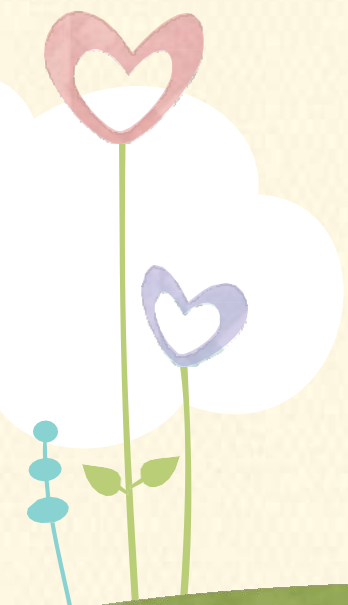
- Όταν ο παίκτης ρομπότ / πιόνι φτάνει σε κάθε χρώμα πρέπει να κάνει τη σωστή κίνηση (κάθε χρώμα αντιπροσωπεύει μια συγκεκριμένη κίνηση) Μπλε : πήδημα , Πράσινο : κύμα , Κόκκινο : Χτύπημα χεριών , Κίτρινο : κάθισμα στο πάτωμα, Πορτοκαλί: Γυρίζω γύρω από τον εαυτό μου, Ρόζ : Κρατιέμαι στο ένα πόδι
- Αν ο παίκτης ρομπότ κάνει λάθος, τότε χάνει το παιχνίδι.
- Νικητής είναι ο παίκτης που θα πατήσει στους χρωματιστούς κύκλους και θα κάνει τη σωστή κίνηση πιο γρήγορα . (Χρησιμοποιούμε μια κλεψύδρα ώστε να ελέγχουμε το χρόνο που έχει στην διάθεσή του)



# ΒΙΩΜΑΤΙΚΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



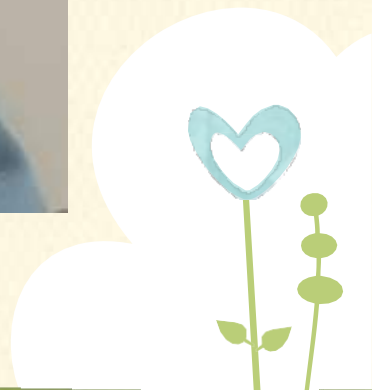
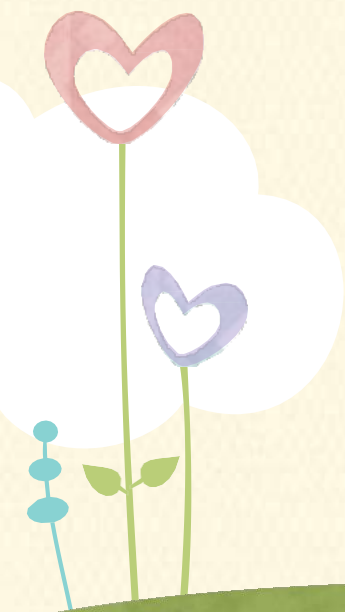
# ΣΩΣΤΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ

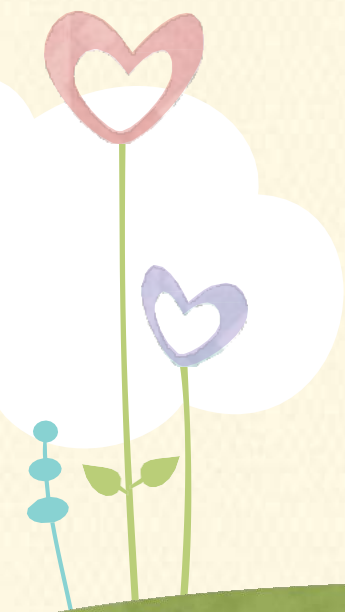




# ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

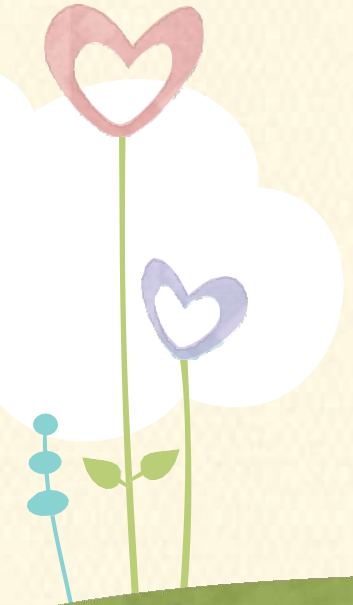






# ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

ΠΟΙΟ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΣΩΣΤΟ



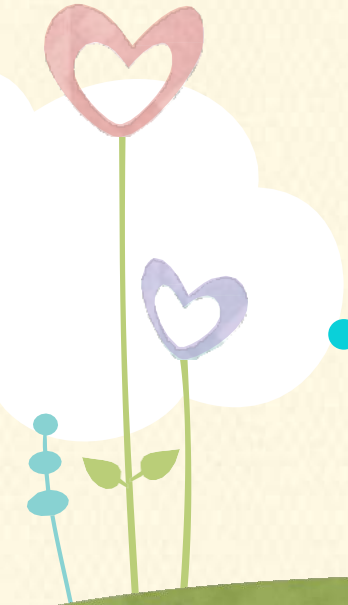


# ΣΚΟΠΟΣ

- Οι παίκτες μαθαίνουν να εντοπίζουν ένα πρόβλημα/λάθος σε έναν κώδικα, πρόγραμμα, αλγόριθμο
- Οι παίκτες μαθαίνουν να επιδιορθώνουν τα παραπάνω προβλήματα(σφάλματα ): Εκσφαλμάτωση
- Προσπαθούν να διορθώσουν ένα πιθανό πρόβλημα που εμποδίζει να φτάσουν στο επιθυμητό αποτέλεσμα.

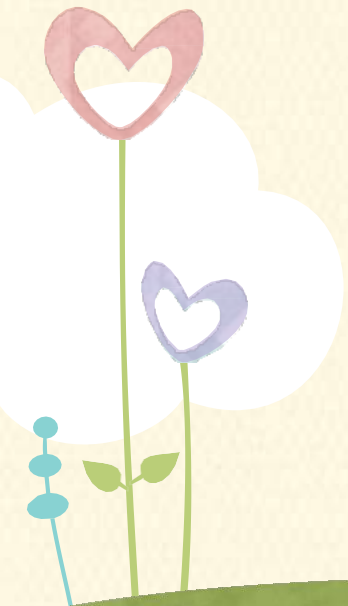
Ο εντοπισμός σφαλμάτων βοηθά τα παιδιά να αποκτήσουν ικανότητες και δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, οι οποίες είναι απαραίτητες στην καθημερινή ζωή.

- Ένα καλό παράδειγμα για τους μικρούς μαθητές είναι να τους δώσετε οδηγίες/βήματα που πρέπει να ακολουθήσουν **κάνοντας σκόπιμα** ένα λάθος.



# ΥΛΙΚΑ

- Πλαστικοποιημένο πλέγμα με τετράγωνα ώστε να χρησιμοποιηθεί για επιτραπέζιο παιχνίδι
- Κάρτες
- Κάρτες με βέλη κατεύθυνσης, ή σχεδιάζονται από τους παίκτες πάνω στο πλαστικοποιημένο επιτραπέζιο τετράγωνο



# ΟΔΗΓΙΕΣ

- Δίνουμε σε παίκτες 2 ή και περισσότερα προγράμματα και το πλαστικοποιημένο πλέγμα. **Μόνο ένα** από τα προγράμματα είναι σωστό. Οι παίκτες πρέπει να βρουν το σωστό πρόγραμμα και να το σχεδιάσουν στο πλέγμα
- Ο παίκτης που θα το βρει και θα το σχεδιάσει στο επιτραπέζιο πρώτος είναι ο νικητής

## 2° ΕΠΙΠΕΔΟ ΔΥΣΚΟΛΙΑΣ

- Ο παίκτης δημιουργεί τα δικά του προγράμματα και ζητά από τον άλλο παίκτη να βρει το σωστό

