

STEM EDUCATION

- 1- STEM tale
- 2- and Bee bot Challenge
- 3- for Little Learners.

2017-18

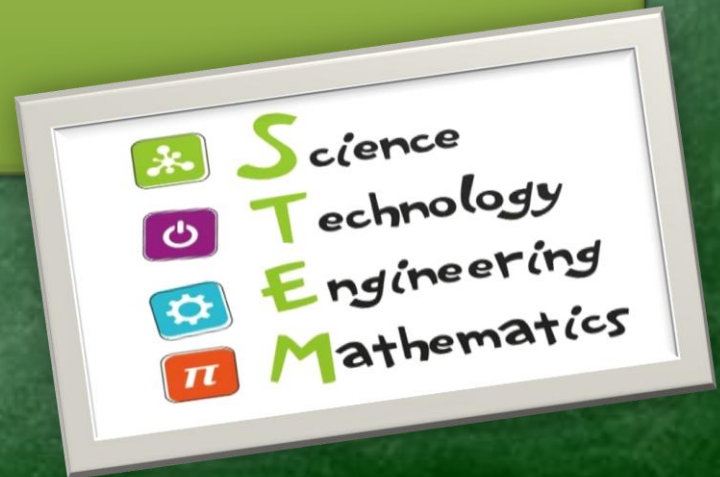
ΜΑΣΤΟΡΗ ΜΕΡΟΠΗ
ΠΕΖΑΡΟΥ ΠΗΝΕΛΟΠΗ
ΠΑΡΤΑΛΙΟΥ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑ



ΔΡΑΣΗ ΓΙΑ STEM ΕΡΓΑ

STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics.)

Fairy tale : “ 3 little pigs”



Coding activities without a computer. There are many ways to learn computer coding without a computer, as many thinking and coding approach can be learned in different activities off-screen.

Simple introduction to the binary system. Cooperative activity. Coding the alphabet with greek and latin letters. Using simple symbols pupils are going to participate to create a poster as a reference panel. Coding the names of fairy-tale heroes, and the names of children 2nd month Fairy tale: «The 3 little pigs»
Interdisciplinary activities

Coding activities with Beebot. Using beebot to teach computing and programming. An introduction to programming with Bee-Bots. Concepts and approaches. Computing understand what algorithms are; how they are implemented as programs on digital devices; and that programs execute by following precise and unambiguous instructions;

- create simple programs

Maths

Geometry – position and direction:

Pupils should be taught to: describe position, direction and movement, including whole, half, quarter and three-quarter turns

Pupils should be taught to: use mathematical vocabulary to describe position, direction and movement, including movement in a straight line and

distinguishing between rotation as a turn and in terms of right angles for quarter

Algorithms, Programming, Sequencing, Tinkering, Debugging, Collaborating

STEM activities. Teaching STEM through Fairy Tale. The big challenge.

Students will construct a house for the little pigs (with several materials) . This activity is designed to encourage critical thinking and scientific reasoning skills, as well as, problem solving and teamwork. Planning, applying of house building in several dimension and materials, by activities in Maths, physics, engineering, creation and expression. The activities are going to be individual or in group.

Scratch - game programming, interactive stories, games and cartoons. With Scratch, children can create their own interactive stories, then share and discuss their creations with one another. (Scratch helps young people learn to think creatively, reason systematically, and work collaboratively — essential skills for life in the 21st century).Free Games to Learn Programming.

ΣΤΟΧΟΙ

Να αναπτύσσουν την ικανότητα κρίσης, λήψης απόφασης, να επιλύουν και να μοντελοποιούν τη γνώση με προγραμματιζόμενα παιχνίδια και με λογισμικά ανοιχτού τύπου (π.χ. οπτικοποίηση, προσομοίωση, εννοιολ. χαρτογράφηση)

Να χρησιμοποιούν διάφορα προγραμματιζόμενα παιχνίδια (BeeBot) και να εντοπίζουν τα βασικά χαρακτηριστικά τους (ενεργοποίηση- απενεργοποίηση, εντολές κίνησης- κατεύθυνσης, μνήμη)

Να μπορούν να δημιουργούν ανάλογα με το στόχο και δραστηριότητα, επιδαπέδιους πίνακες/ «χαλάκια» για τα προγραμματιζόμενα παιχνίδια

Η ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΑΡΑΜΥΘΙΟΥ ΩΣ ΠΛΑΙΣΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΣΤΕ(Α)Μ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ

Ένα παραμύθι:

- προσφέρει μάθηση και αγωγή,
- ευνοεί την ενεργητική συμμετοχή,
- αναπτύσσει τη δημιουργική φαντασία του παιδιού, πολύ περισσότερο όταν πλαισιώνεται από παιγνιώδεις δραστηριότητες καθώς παραμύθι και παιδί αποτελούν συγκοινωνούντα δοχεία ανεκτίμητης αλληλεπίδρασης.
- Ο μαθητής μαθαίνει πώς να μαθαίνει ασυνείδητα, φυσικά και αβίαστα μέσα από το παιχνίδι της μυθοπλασίας και με τη χρήση κατάλληλων για την ηλικία του εργαλείων και εποπτικών μέσων.

**ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΥΝΘΕΤΙΚΩΝ
ΕΡΓΑΣΙΩΝ CARBONARO , REX & CHAMBERS (2004)**

Α. Στάδια Υλοποίησης:

**Ενεργοποίηση, Εξερεύνηση, Διερεύνηση, Δημιουργία
Παρουσίαση,**

Β. Οι διδακτικές του δράσεις βασίζονται:

**στη Μίμηση, την Εξερεύνηση, τον Πειραματισμό, τη Λήψη
Πληροφορίας, την Πρακτική Άσκηση και τη Δημιουργία**



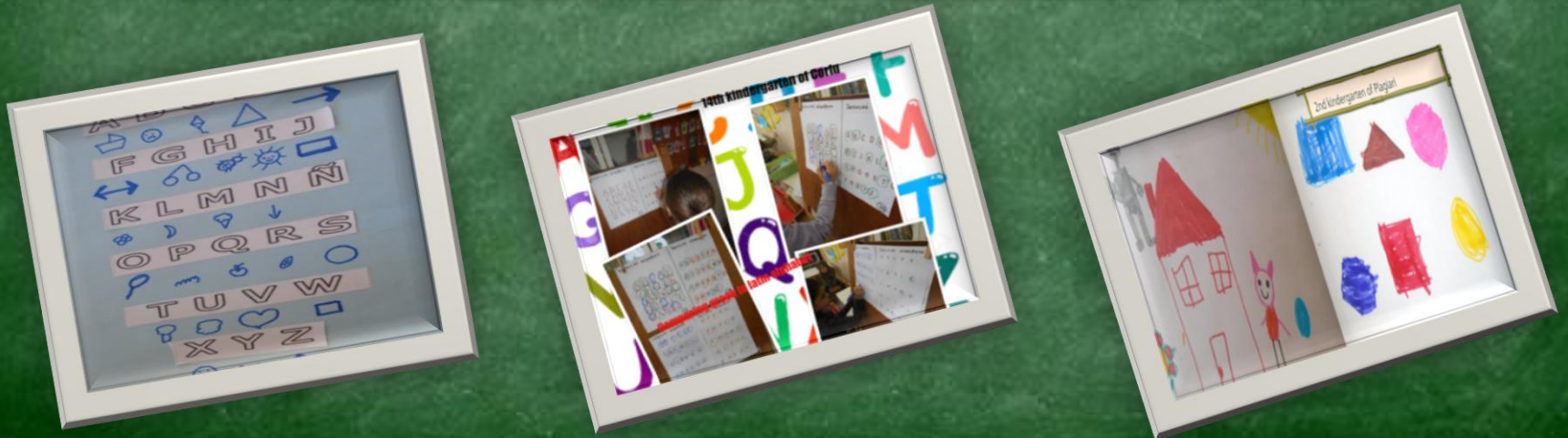
A. Δραστηριότητες προγραμματισμού χωρίς τη χρήση υπολογιστή.

1. Παιχνίδια κατεύθυνσης
2. Παιχνίδια κωδικοποίησης

A. Δραστηριότητες προγραμματισμού χωρίς τη χρήση υπολογιστή.

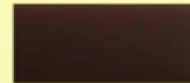
3. Δημιουργία μυστικού κώδικα με κωδικοποίηση των λατινικών συμβόλων και ακολούθως κωδικοποίηση λέξεων του παραμυθιού και των ονομάτων μας

4. Κωδικοποίηση εικόνων του παραμυθιού με σχήματα.

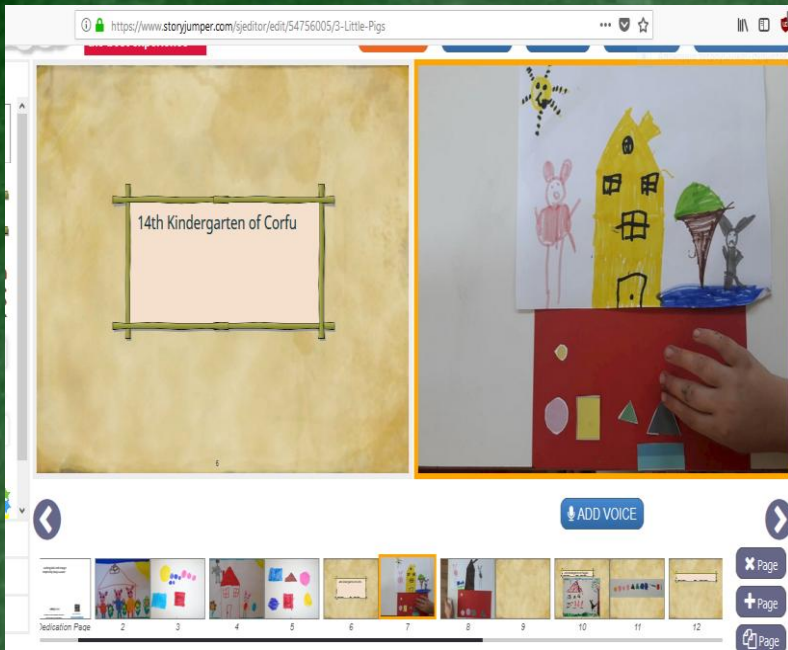




3 Little Pigs



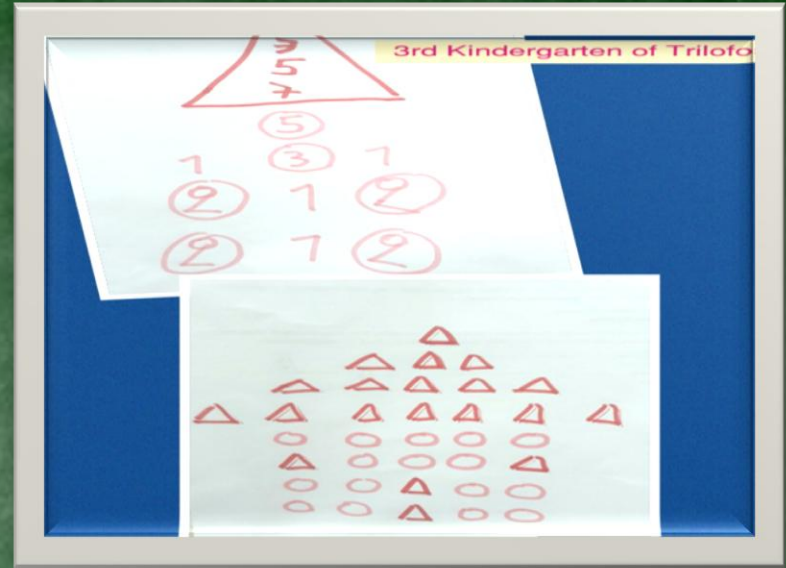
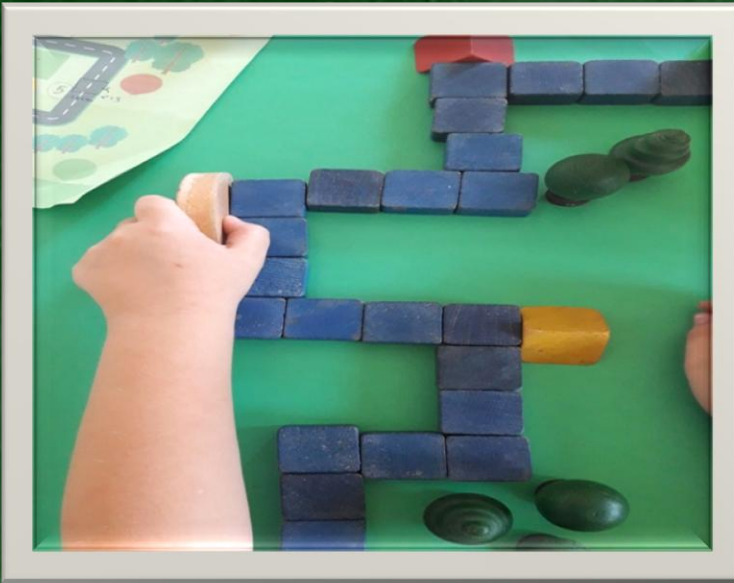
Teaching kids code images
Inspired by Warja Lavater



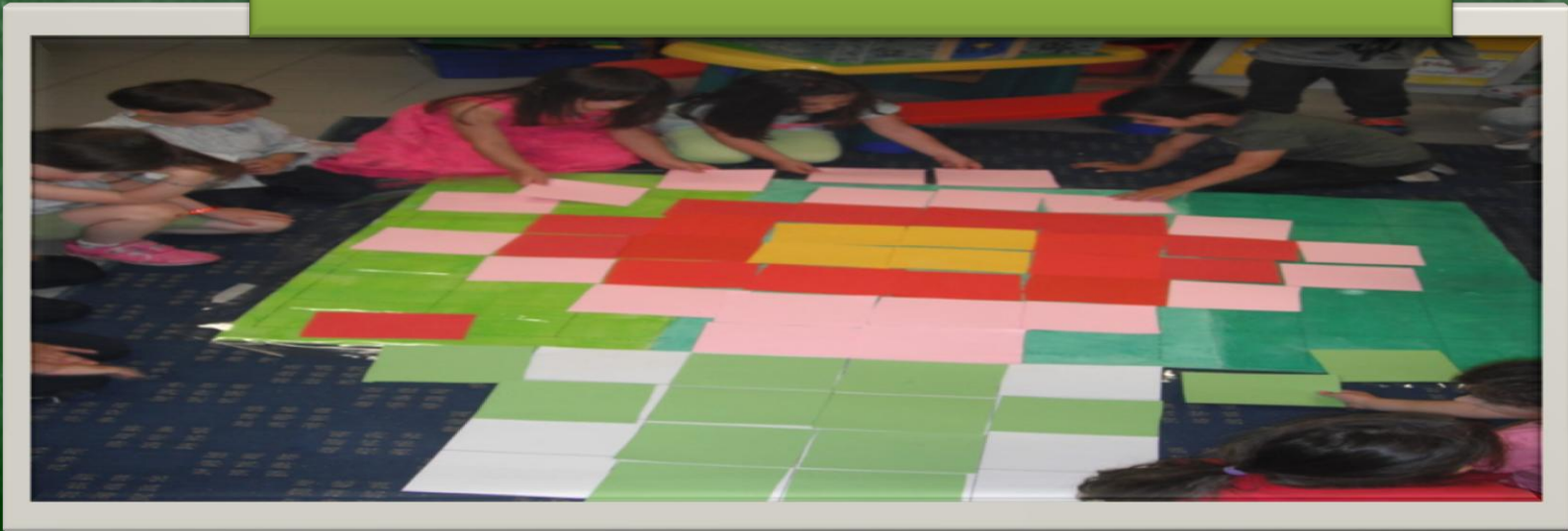
Coding challenge :
creating house for 3
little pigs

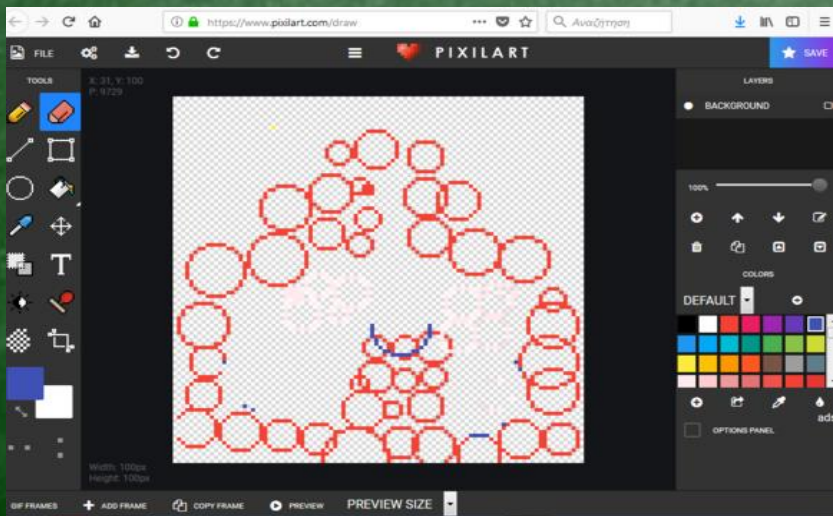
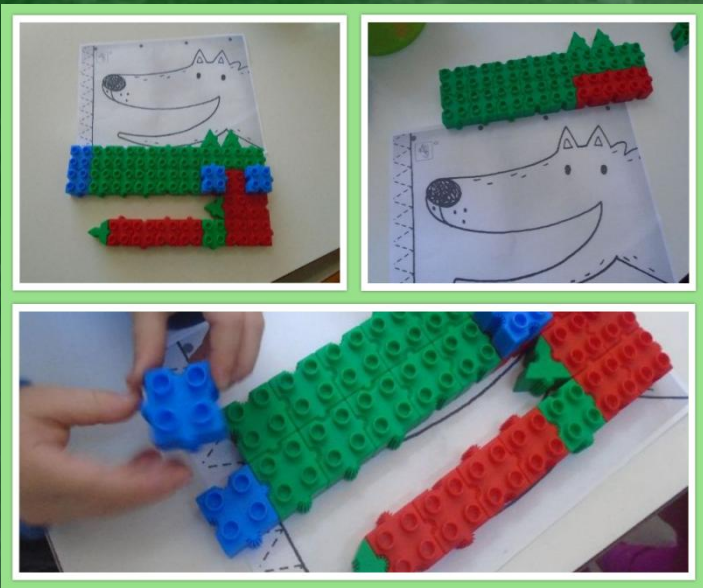
2nd kindergarten of
Plagiari





Coding activities without a computer and 3 little pigs





Β.Δραστηριότητες προγραμματισμού με Bee Bot

- Ομαδικές και ατομικές («κολιέ της φιλίας», κωδικοποίηση διαδρομής)
- Προσανατολισμού στο χώρο (δεξιά-αριστερά),
- Λαβύρινθοι.



Γ. Δραστηριότητες (STEM) με την αξιοποίηση ενός παραμυθιού

Υλοποίηση στόχων:

Μαθηματικών (Χώρος και Γεωμετρία, Προσανατολισμός στο χώρο, Μετρήσεις, Στοχαστικά Μαθηματικά)

Φυσικής (ιδιότητες ύλης, βαρύτητα, επίπλευση και βύθιση)

Μηχανικής (Συμπεριφορά υλικών , κατασκευών)

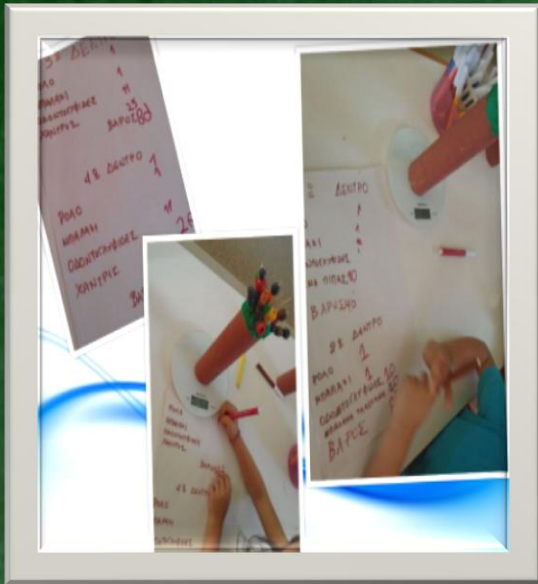
Τέχνης (κατασκευές με «άχρηστα» υλικά, δημιουργία έργων δύο και τριών διαστάσεων)



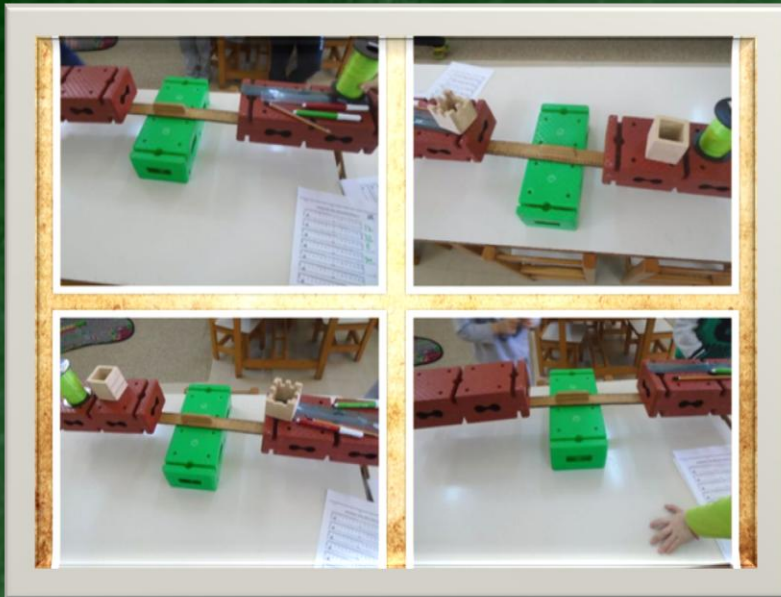
The 3 Little Pigs

Timeline created by 14ο Νηπιαγωγείο Κέρκυρας
In Science and Technology

The 3 Little Pigs Storyline (using pictures of the story's dramatization from all the participant schools)



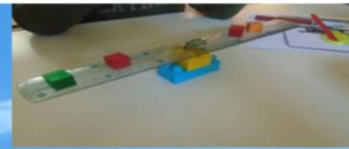




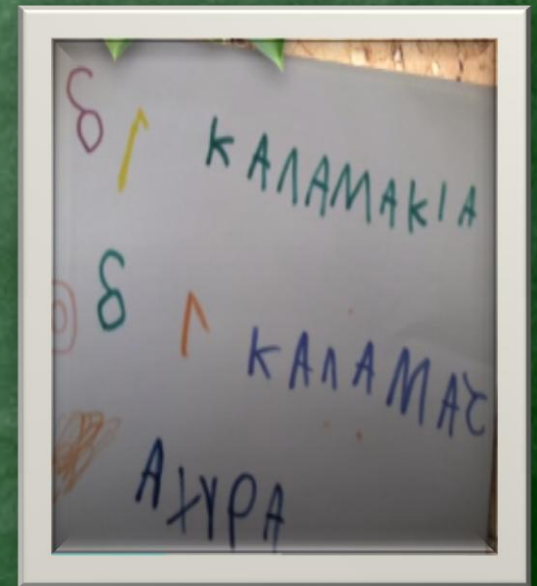
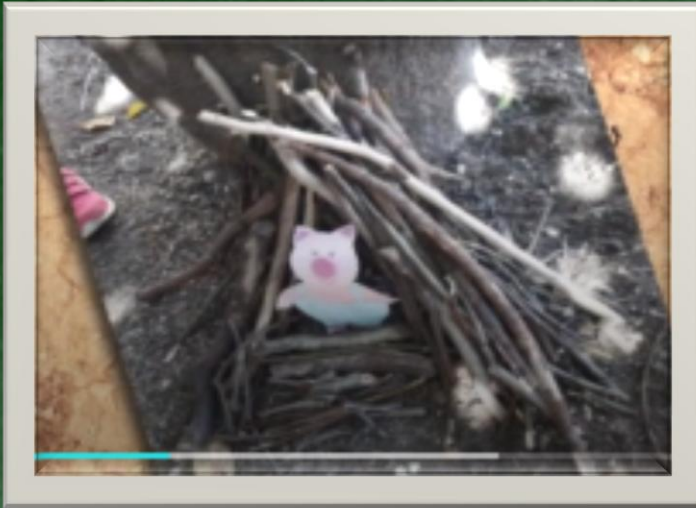
	30	9	6×2
	22		2×2
	22		2×2
	33		6×2



Measuring - How long ?









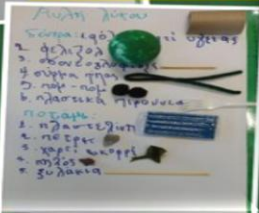
3rd Kindergarten of Trilofos



Triantafylla Pavlatou



3rd Kindergarten of Trilofos



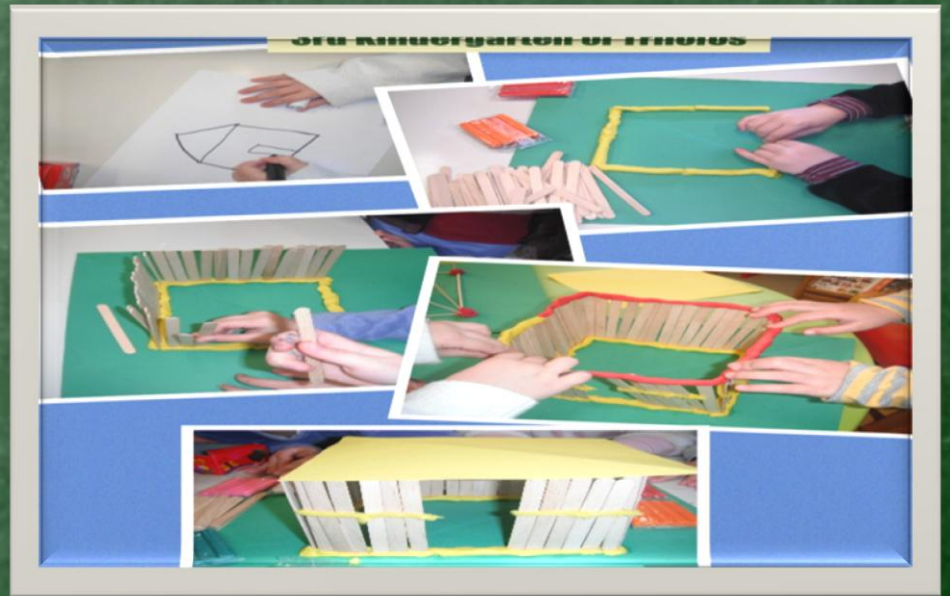
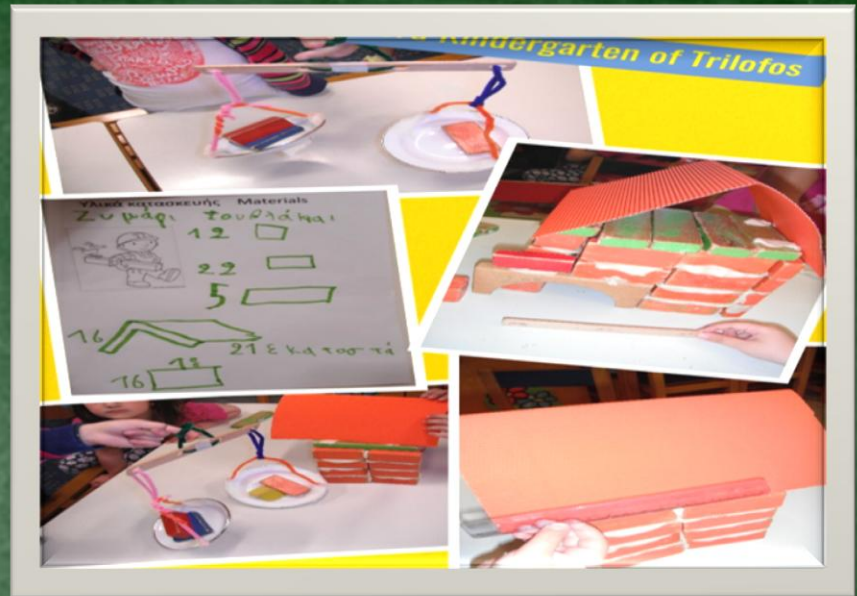
3rd Kindergarten of Trilofos



3rd Kindergarten of Trilofos



3rd Kindergarten of Trilofos



■ Science
■ Technology
■ Engineering
■ Mathematics

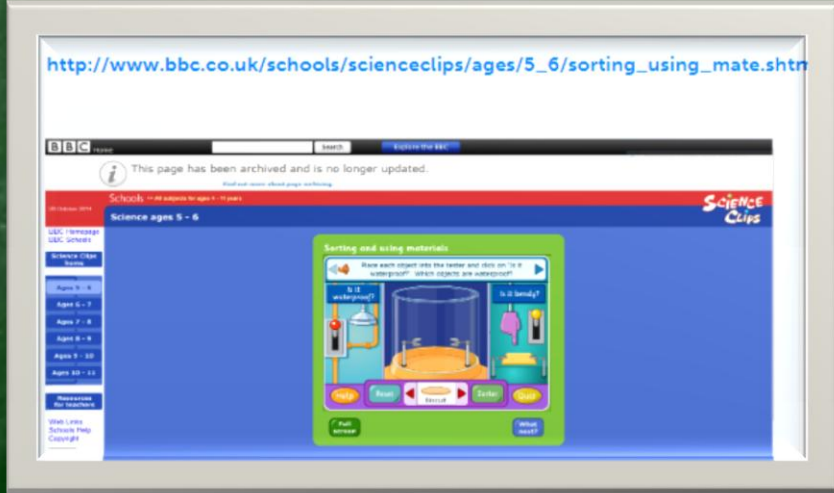
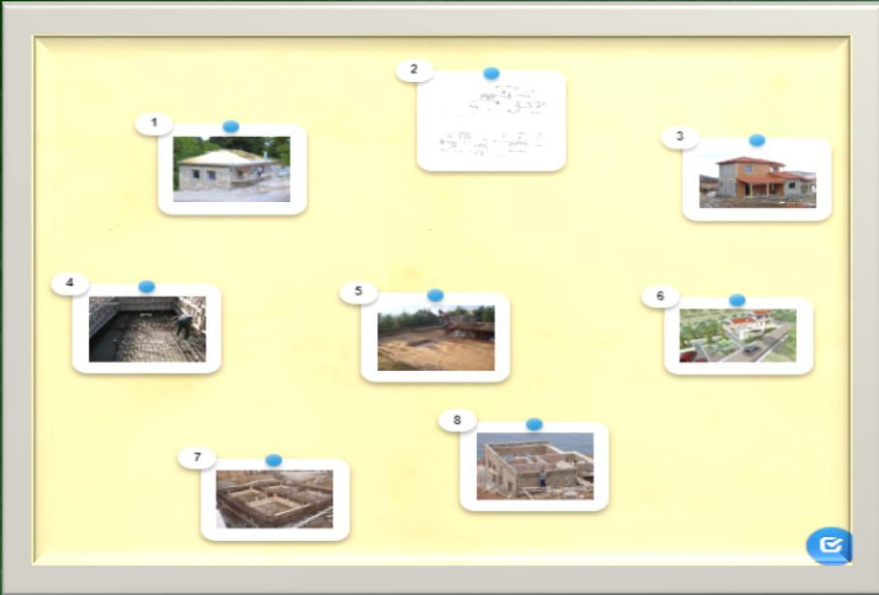
Little Engineer DIPLOMA

Awarded to

For participating in STEM activities under the European project *STEM Tale and Bee Bot Challenge for Young Learners*. (School name)..... **2017-2018**

The Teacher

Evaluation Test

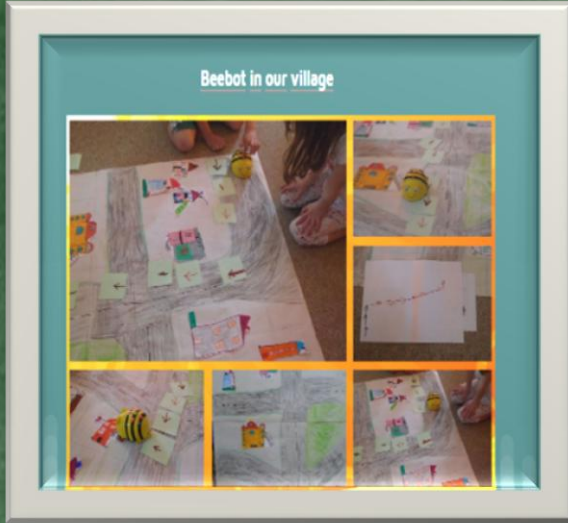


Γ1. Δημιουργία-Ανάγνωση Χαρτών

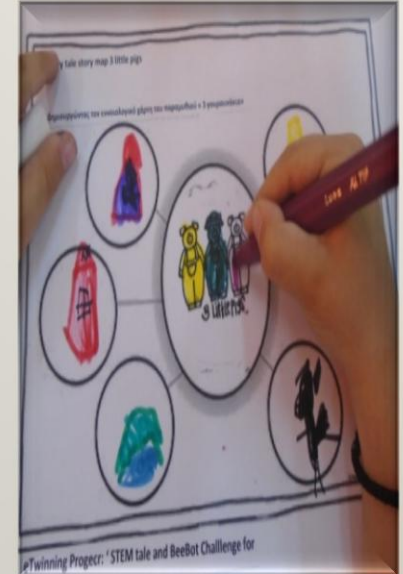
-Αναγνώριση οικείων χαρτών και διαδρομών(σχολείων, γειτονιάς, περιοχής) με τη βοήθεια του Google Maps.

-Δημιουργία χάρτη (postermywall.com, easel.ly.com)

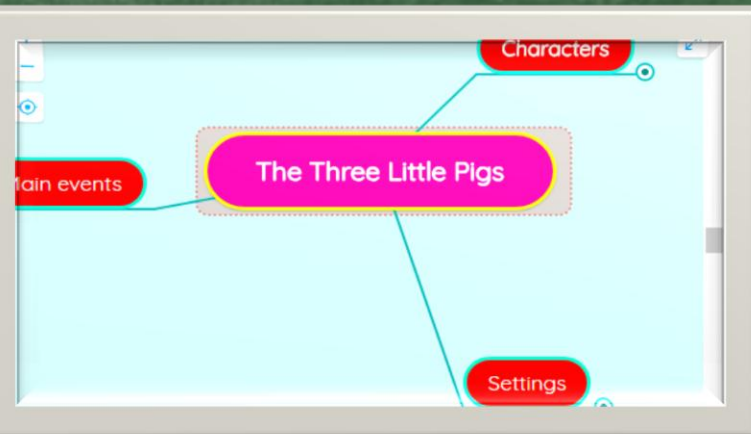
-Κατασκευή Χαλάκι-Μακέτας

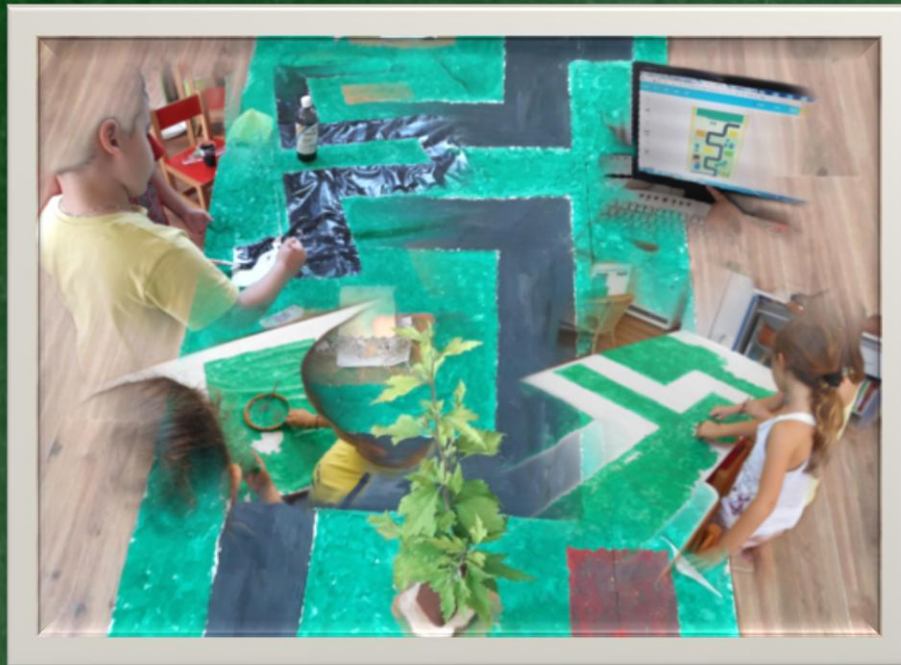


Mapping our classroom

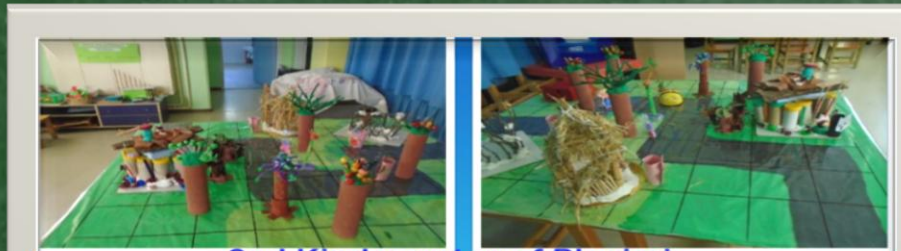


Bee-Bot in our school map





PIC-COLLEGE

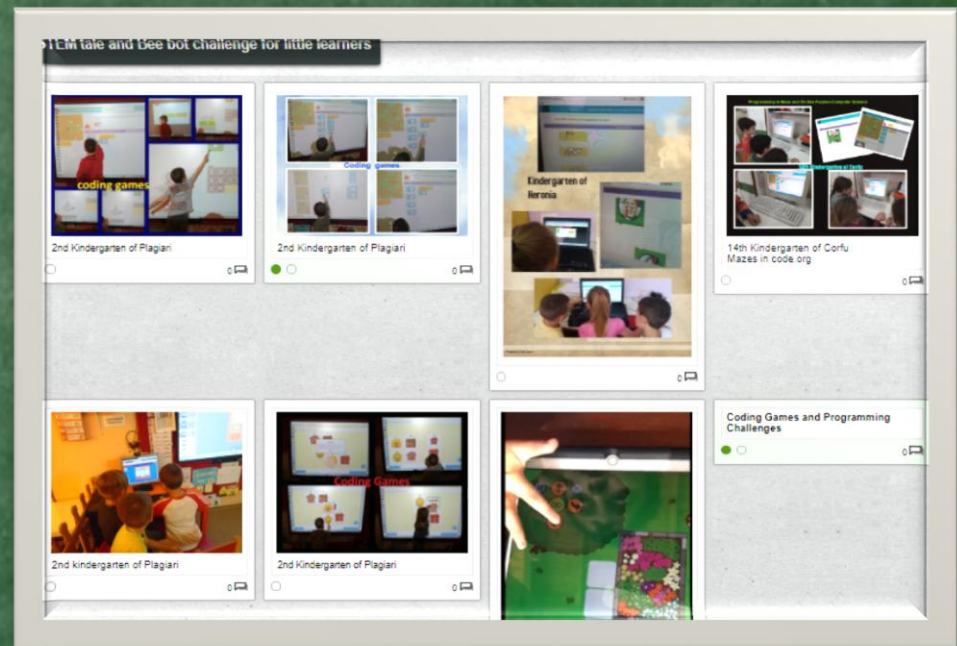


2nd Kindergarten of Plagiari



Δ. Δραστηριότητες προγραμματισμού με τη χρήση υπολογιστή

-Παιχνίδια προγραμματισμού κατάλληλα για τη νηπιακή ηλικία,

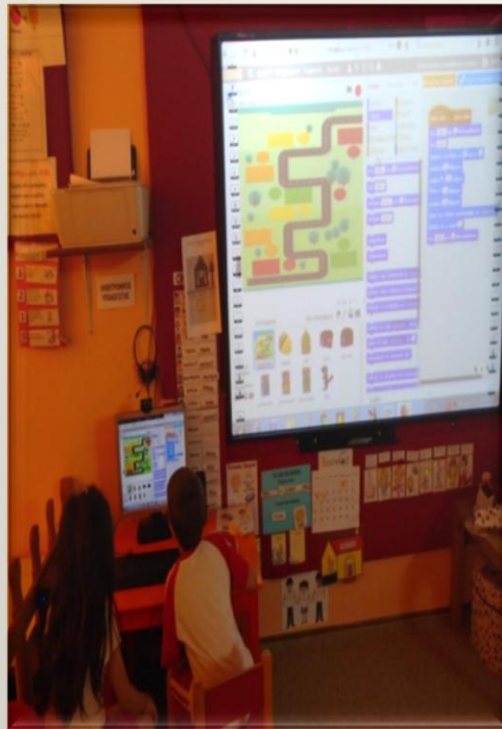


Δ1. Εισαγωγή στις βασικές δεξιότητες προγραμματισμού μέσα από τη δημιουργία παιχνιδιού στο Scratch Jr

Evaluation of the project



3rd Kindergarten of Trilofos



Συνεργατικά Αποτελέσματα

- Λογότυπο

- Μακέτα –χαλάκι για τον προγραμματισμό της Beebot

-Δημιουργία δικού μας μυστικού «κώδικα». Κωδικοποίηση του λατινικού αλφάβητου με σύμβολα.

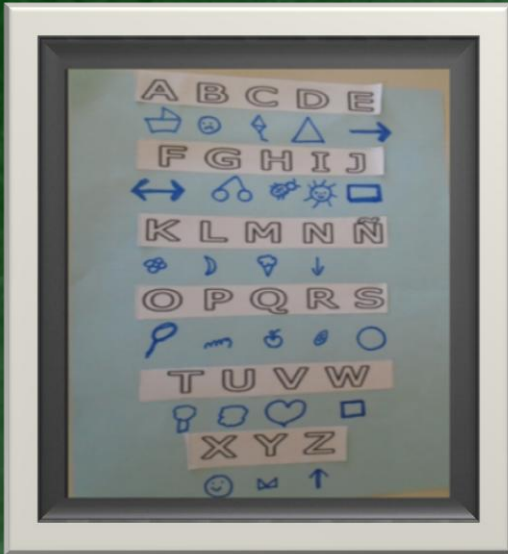
- Δημιουργία ψηφιακών βιβλίων με δραστηριότητες προγραμματισμού χωρίς τη χρήση υπολογιστή.

-Κωδικοποίηση εικόνων του παραμυθιού με σύμβολα.

-Σχεδίαση και εφαρμογή του «κολιέ της φιλίας»

-Χρονογραμμή του παραμυθιού με εικόνες από τη δραματοποίηση του.

-Ζωγραφική σε απευθείας χρόνο για το σπίτι του «Λύκου» , κατασκευή του από το κάθε σχολείο.



Σας ευχαριστούμε για την προσοχή
ΜΑΣΤΟΡΗ ΜΕΡΟΠΗ
ΠΕΖΑΡΟΥ ΠΗΝΕΛΟΠΗ
ΠΑΡΤΑΛΙΟΥ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑ

Αναφορές

- Alimisis, D. (2013). *Educational robotics: Open questions and new challenges*. Themes in Science and Technology Education, 6(1), pp-63.
- Εθνική Υπηρεσία Υποστήριξης eTwinning (2017). Πρόσκληση ενδιαφέροντος για συμμετοχή στην eTwinning δράση για STEM έργα. Ανάκτηση από <http://www.etwinning.gr/news/2016-02-29-10-13-24/827-stem>
- Νέο Σχολείο, Π.Ι., (2011), Νέο Πρόγραμμα Σπουδών για το Νηπιαγωγείο, Μαθησιακές Περιοχές, Μέρος 2ο ,σελ.114-148, Αθήνα
- Φεσάκης, Γ., Γουλή, Ε., & Μαυρουδή Ε. (2010). *Επίλυση Προβλήματος σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον από Παιδιά Προσχολικής Ηλικίας*. Στο Μ. Γρηγοριάδου (επιμ): Πρακτικά 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου /Διδακτική της Πληροφορικής (σ. 339 – 349). ΕΠΚΑ, Αθήνα
- Paranastasiou, E. C., & Angeli, C. (2008). *Evaluating the Use of ICT in Education: Psychometric Properties of the Survey of Factors Affecting Teachers Teaching with Technology (SFA-T3)*. *Educational Technology & Society*, 11 (1), 69-86.
- Sheridan, S., & Samuelsson, I. P. (2003). *Learning through ICT in Swedish early childhood*