



Playing with Protons Stories

CPD COURSE GREECE, 26-30 AUGUST 2018,

Elena Elliniadou

MEd, Principal, ICT Teacher
Trainer

2nd Primary School of Piraeus
“Uruguay”

elenelli9@gmail.com





1ο πιλοτικό πρόγραμμα
Playing with Protons, 17-22 Αυγούστου 2016

#PwPGreece2016



- Evdokia ARGIANNI | Elefsina
- Despoina ARMENAKI | Chios
- Sarantis CHELMIS | Rafina
- Eleni ELLINIADOU | Spata
- Nektarios FARASOPOULOS | Syros
- Panagiota-Alexandra FRATTI | Salamina
- Dimitrios KARITIS | Chios
- Foteini SYLIGARDOU | Crete
- Filippos TZORTZOGLU | Santorini
- Kyriaki ZERVOU | Thessaloniki



2ο & 6ο Δημοτικά
Αρτέμιδος 2016-2017

2ο Δημοτικό Πειραιά
“Ουρουγουάη” 2017-2018

400 μαθητές (Β, Στ)

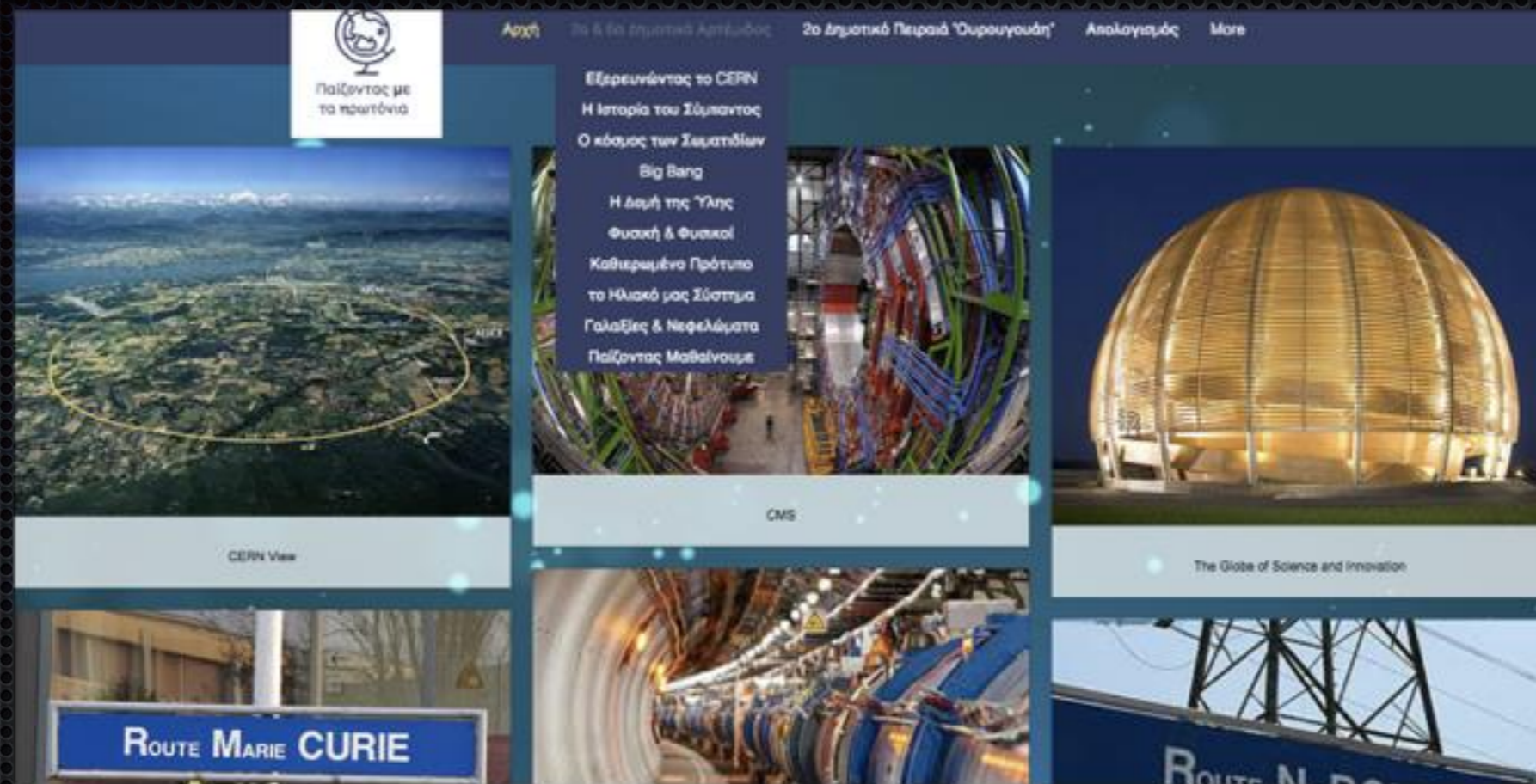
225 μαθητές (Στ)

12 εκπαιδευτικοί

Κασσιανή Κατσιούλη
Φανή Καραολή
Αριάδνη Σωτηριάδου
Αντζελα Φλώρου
Φένια Φελέκου
Ράνια Λάμπου
Καλλιρόη Τσολάκη

Γεωργία Κουλεντιανού
Λένα Λεφάκη
Στέφανος Λαμπρίδης
Κατερίνα Χατζηγιαννούλη
Γιώργος Καρατζιάς





<https://elenelli.wixsite.com/artpirotons>
παίζοντας με τα πρωτόνια



ΞΕΚΙΝΆ ΤΟ ΤΑΞΪΔΙ ΜΑΣ



εικονοαφήγηση “[εξερευνώντας το CERN](#)”



ΠΑΙΖΟΝΤΑΣ ΜΕ ΤΑ ΠΡΩΤΟΝΙΑ #1

Τι έχετε για το Cern;

Created by: fkaraoi | Language: English

Plays 13 | Players 33 | Show details

1. Που βρίσκεται το Cern;
2. Πόσα κράτη - μέλη συμμετέχουν;
3. Τι είναι ο επιταχυντής στο Cern;
4. Ποιο είναι το τελευταίο κρόκο;
5. Πότε ιδρύθηκε το Cern;
6. Ο μεγαλύτερος επιταχυντής στον κόσμο;
7. Ποιο από τα παρακάτω δεν είναι σωστό;

PLAYING WITH

Hello elenelli. Not you? or sign up for free.




Kahoot!

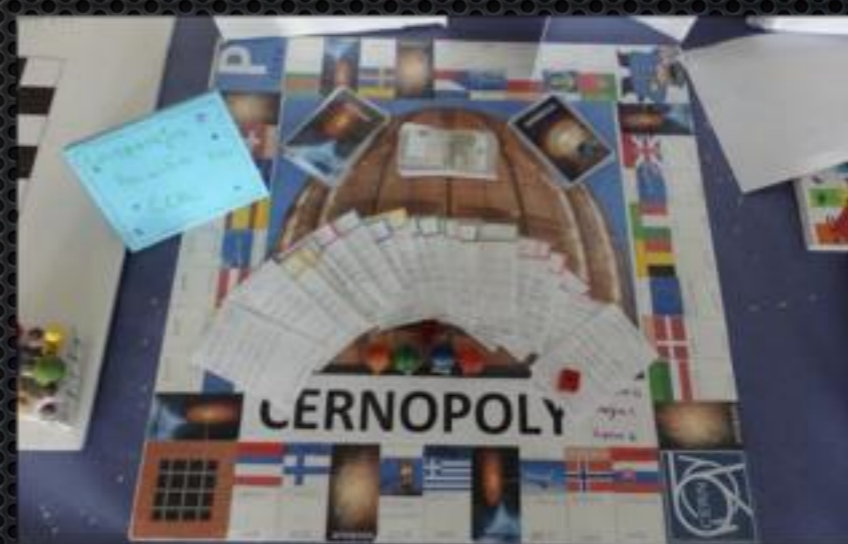
ΠΑΙΖΟΝΤΑΣ ΜΕ ΤΑ ΠΡΩΤΟΝΙΑ #1

Player vs Player
1-1 Devices
Classic

Team vs Team
Shared Devices
Team mode

Game options

[Kahoot quiz](#)
[exploring CERN](#)



επιτραπέζια παιχνίδια
[Globe puzzle](#), [CERNOPOLY](#), φιδάκι,
[σκάκι](#)



μακέτα χάρτη CERN



Nobel 2017 & βαρυτικά κύματα





Πειράματα Αστρονομίας

CERN



Φυσική & Φυσικοί



Φυσική είναι....

τα πάντα ίσως;

Η Φυσική είναι ιδέα

Β.Π (2ο Πειραια)

είναι πειράματα και γνώση για το σύμπαν(big bang)!!!!

Χ.Γ (ΣΤ1 2ο ΠΕΙΡΑΙΑ)
Μ.Π.(ΣΤ1 2ο ΠΕΙΡΑΙΑ)

Η επιστήμη είναι πειράματα και ανακαλύψεις που βοηθούν την ανθρωπότητα
Λ.Α.(Στ1)

Παρατήρηση- Ανακάλυψη-θεωρία

Φ.Σ ΣΤ'

Παρατήρηση - Επανάληψη - Τεκμηρίωση

Φ.Κ

Φυσική είναι

Τα άπαντα στην ιστορία του σύμπαντος !!
Ο.Π. (Στ1, 2ο Πειραιά- Ουρουγουάη)

Φυσική είναι

Ανακάλυψη νέων οριζόντων για την ανθρωπότητα !!!
Α.Δ. (ΣΤ'1 2ο Πειραια - Ουρουγουαη)

Η θεωρία των πάντων και η λύση στις απορίες των ανθρώπων προς την αρχή του κόσμου.

Λ.Η. (Στ1)

Η φυσική είναι η επεξήγηση του σύμπαντος

Α.Α.(ΣΤ1 2ο Δημοτικό Σχολείο Πειραιά Ουρουγουάη)

Η ΦΥΣΙΚΗ ΕΙΝΑΙ Η ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΠΑΝΤΩΝ

Γ.Γ.(Σ.Τ.1 2ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ- ΟΥΡΟΥΓΟΥΑΗ)

ΕΙΝΑΙ Η ΦΑΝΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ

Μ.Π ΣΤ (6ο)

...επιστήμη και ίσως θεωρία των πάντων...

Χ.Κ. ΣΤ (6ο)

Η φυσική

Η φυσική είναι μια φανταστική επιστήμη.

Χ.Κ [2.ο]

..... ΑΥΤΟ ΠΟΥ ΔΕΝ ΜΠΟΡΕΙΣ ΝΑ ΦΑΝΤΑΣΤΕΙΣ !!!!! Σ.Τ Σ.Τ.[6ο]

η λύση για το πως δημιουργήθηκε το σύμπαν

Γ.Γ. (ΣΤ 1)

...η αρχετυπική επαγωγική επιστήμη..

Ρ.Λ.

Η ΦΥΣΙΚΗ ΕΙΝΑΙ

ΤΑ ΠΑΝΤΑ ΓΥΡΩ ΜΑΣ

Θ.Δ(ΣΤ1,2οΠΕΙΡΑΙΑ)

ΣΥΜΠΑΝ, ΜΙΑ ΙΣΤΟΡΙΑ ΧΩΡΙΣ ΤΕΛΟΣ

Μ.Α. (2ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ)

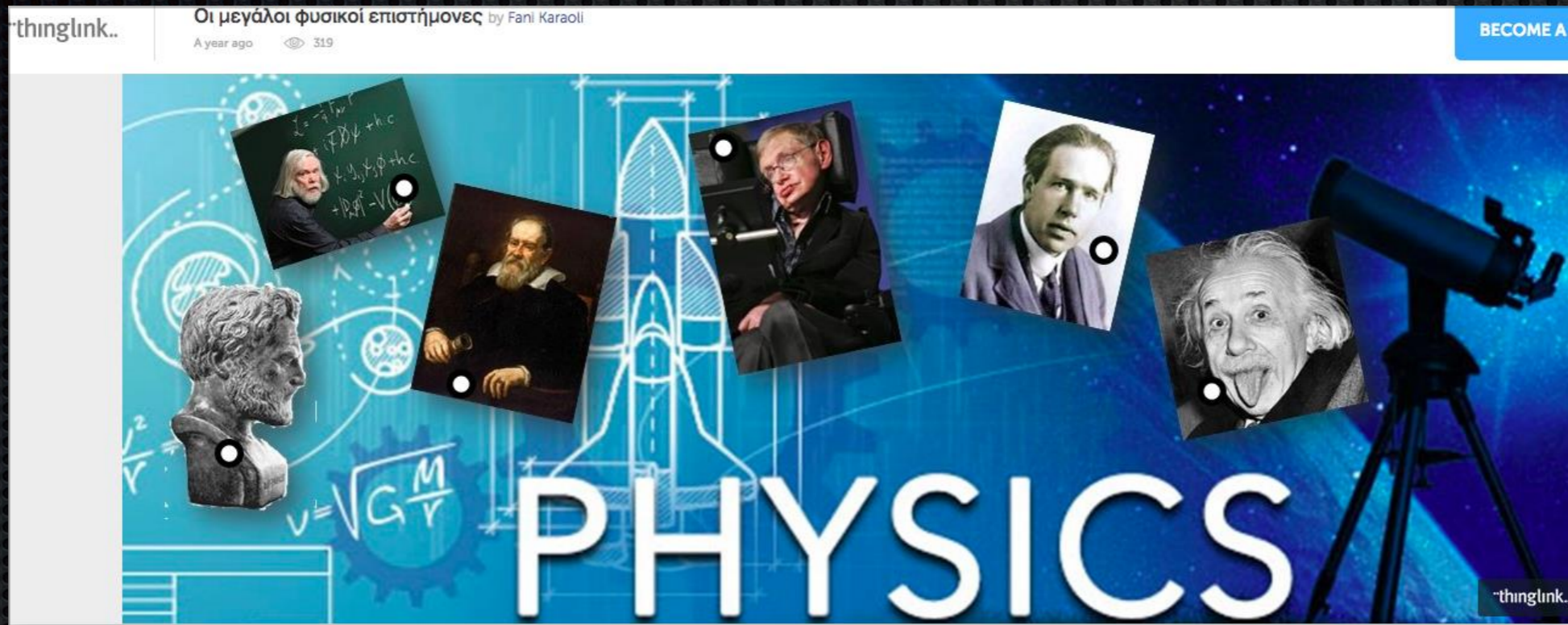
Έρευνα και δημιουργικότητα

Μ. Β. (ΣΤ1)

η επιστήμη που ασχολείται με τα φυσικά φαινόμενα

Σ.Β. ΣΤ(6ο)





[thinglink αφίσα με Φυσικούς σε Prezi](#)



Galileo Galilei
 Γαλιλαίος Γαλιλέι
 15 Feb 1564 - 8 Jan 1642

Galileo Galilei was an Italian astronomer, physicist and engineer, believed to be the first to use a telescope for astronomy. His discovery of the moons of Jupiter proved that not all celestial bodies revolved around the Earth, and his discovery of the law of inertia was a key step in the development of classical mechanics.

Galileo Galilei
 Γαλιλαίοι
 ΣΤ (6ο Δ.Σ. Αρτέμιδος)

Galileo Galilei
 Στοιχειωμένοι
 (6ο Αρτέμιδος)

Δημόκριτος

Democritus
 ΣΤ (6ο Δ.Σ. Αρτέμιδος)

Niels Bohr

Democritus, ΣΤ - 6ο Δ.Σ. Αρτέμιδος

«Ηλιακό Κρούσι»

[Handwritten notes in Greek, including a list of names and dates]

[Small portrait of a man]

[Cloud-shaped callouts containing text]

[Section header: Εισαγωγή]

[Text describing the solar wind and its effects]

[Section header: Ταξίδια του Νόβερτ]

[Text describing the solar wind's speed and distance]

[Photograph of a man in a lab coat]

[Photograph of a laboratory setting with equipment]

Richard Feynman

[Portrait of Feynman]

Τίμη βραβείο Νόβελ το 1965 για Φυσική Χβαντομηχανική.

[Portrait of Feynman]

Ενώθηκε η θεωρία των μαθημάτων του κβαντού στη θεωρία των κρούσεων.

[Feynman diagram showing particle interactions]

Έχει συνεισφέρει για το δόγμα Feynman.

[Portrait of Feynman]

Έτσι έχει συνεισφέρει για τη δημιουργία της υπερβλήστης του υψώ φθιού.

[Small photograph of Feynman]

[Faded handwritten notes on a blue background]

[Portrait of Feynman]

[Portrait of Feynman]

[Portrait of Feynman]

Hand-drawn mind map with three thought bubbles at the top. Below them are several photographs: a person at a presentation, a man in a graduation cap, a tunnel, a man with a globe, and a row of small portraits. At the bottom left is a photo of a man pointing at a screen, and at the bottom right is the name **JOHN ELLIS** in large, bold letters.

• ALBERT EINSTEIN •

O albert Einstein was

to Berlin was

Nip Zep...

O Albert Einstein

A Pupin up of Einstein

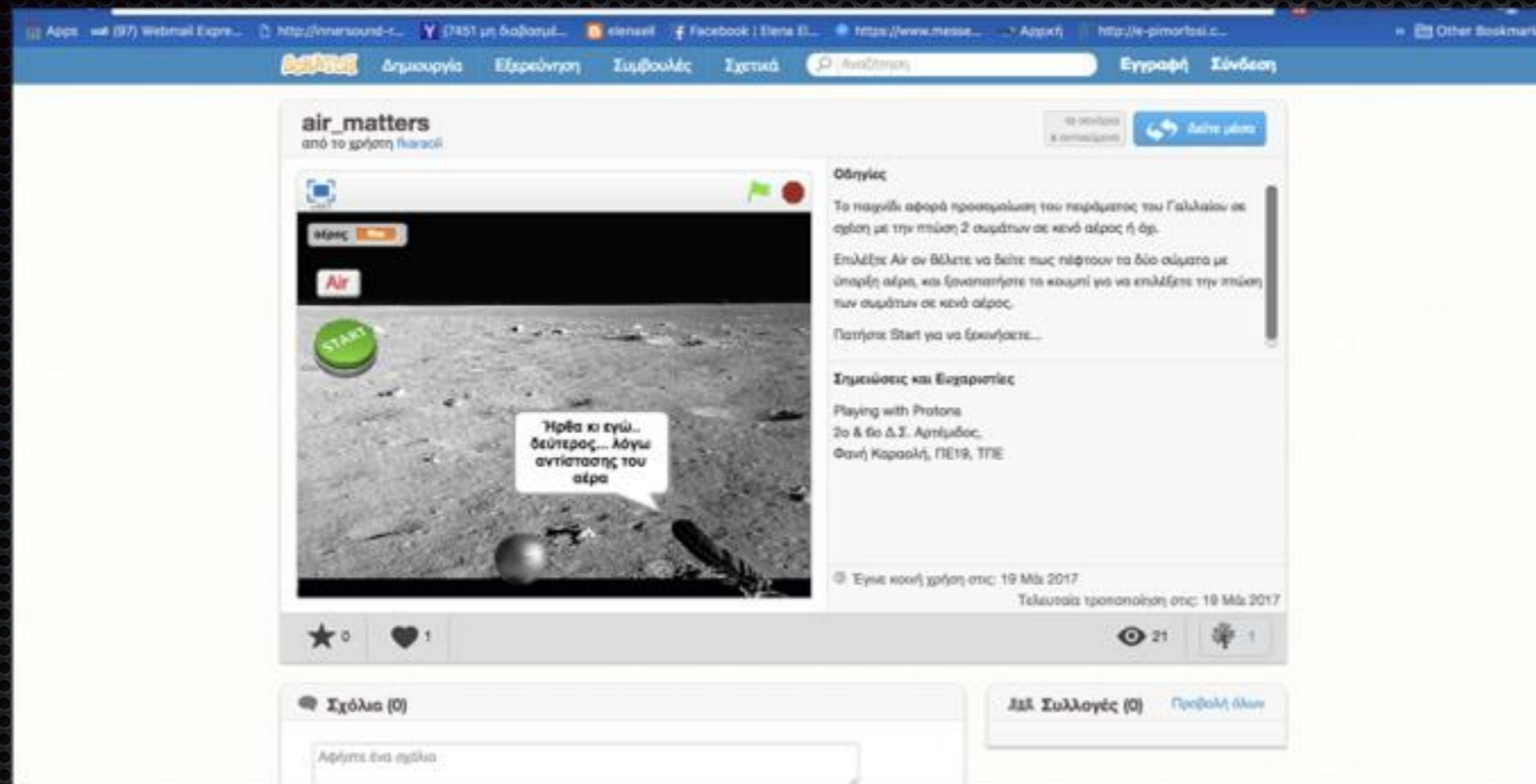
Handwritten notes and several small photographs of Albert Einstein and related scientific concepts.

~ Steven Hawking ~

O Steven Hawking

A ...

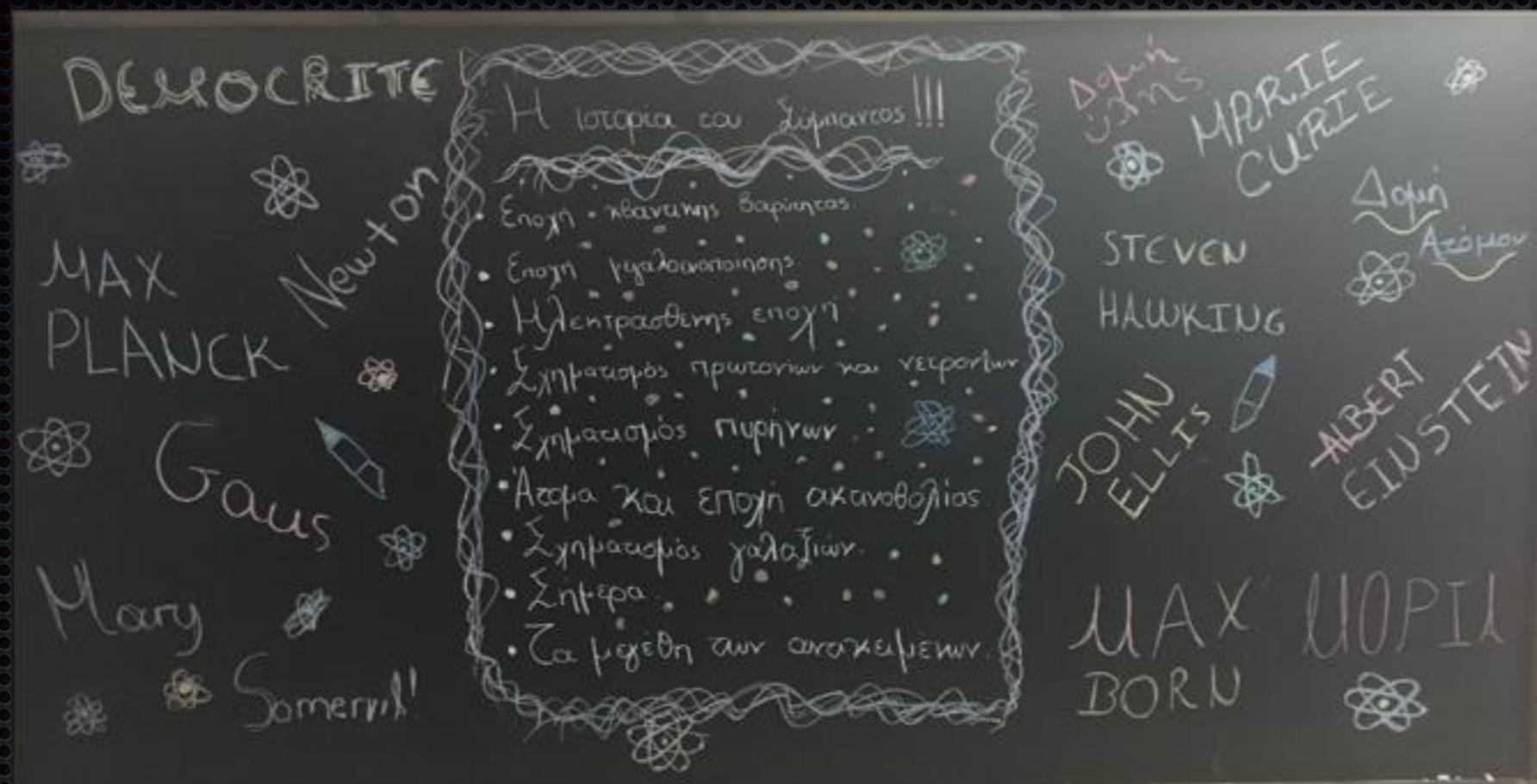
Handwritten notes and several small photographs of Steven Hawking.



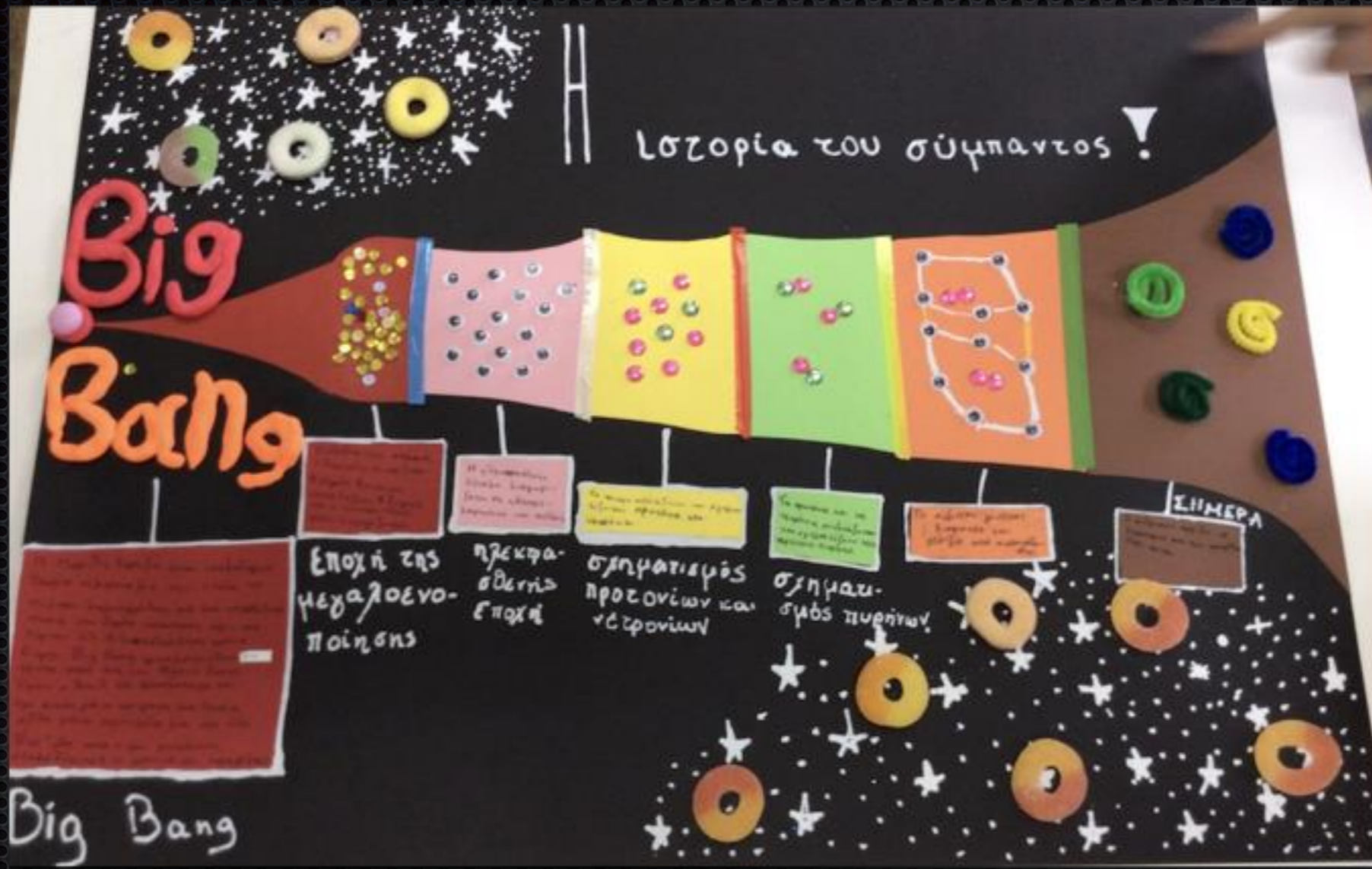
[air_matters](#) προσομοίωση πειράματος Γαλιλαίο με scratch



Σωγράφισε ένα φυσικό
επιστήμονα

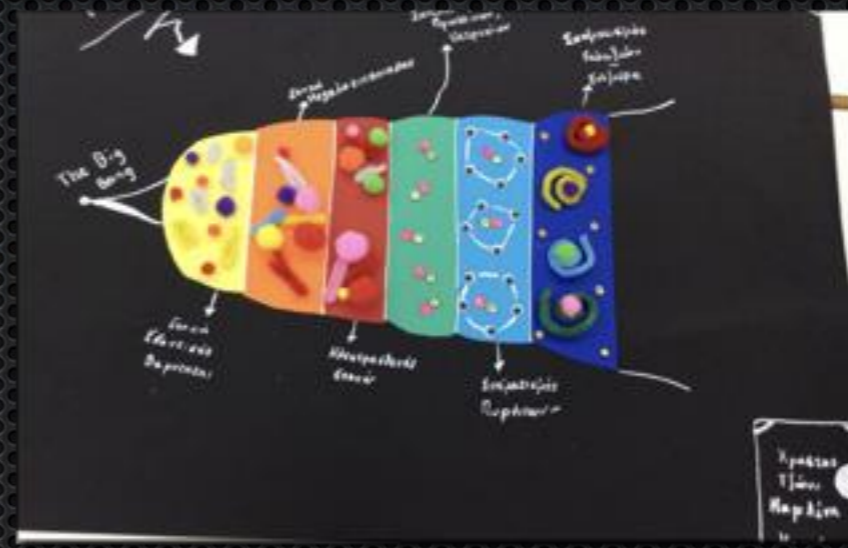


Η ιστορία του Σύμπαντος



Big Bang









Λίγα λόγια για
το Σύμπαν!

• Το σύμπαν δημιουργήθηκε πριν από 13.8 δισεκατομμύρια χρόνια στο Λια σπερμολικά θερμή έκρηξη - Big Bang -. Αυτό το θερμό κενό βγήκε λιγότερο από κλάσματα δευτερολέπτου ταχύτερα και έτσι δημιουργήθηκαν οι πλανήτες και στο κοσμικό σύμπαν. Από τότε διαρκώς διαστέλετε. Το σύμπαν είναι μια απέραντη σφαιρική έκταση.

• Όπως ήπιαβε το σύμπαν είναι απέραντο, οπότε δεν θα ήταν αδύνατο σε κάποιον άλλου πλανήτη ή σε κάποιο άλλο γαλαξία να υπάρχουν οι κατάλληλες συνθήκες για μια βιοσφαιρική ζωή.







the black box



σύγκρουση σωματιδίων



απόσταση Ηλίου-
πλανητών



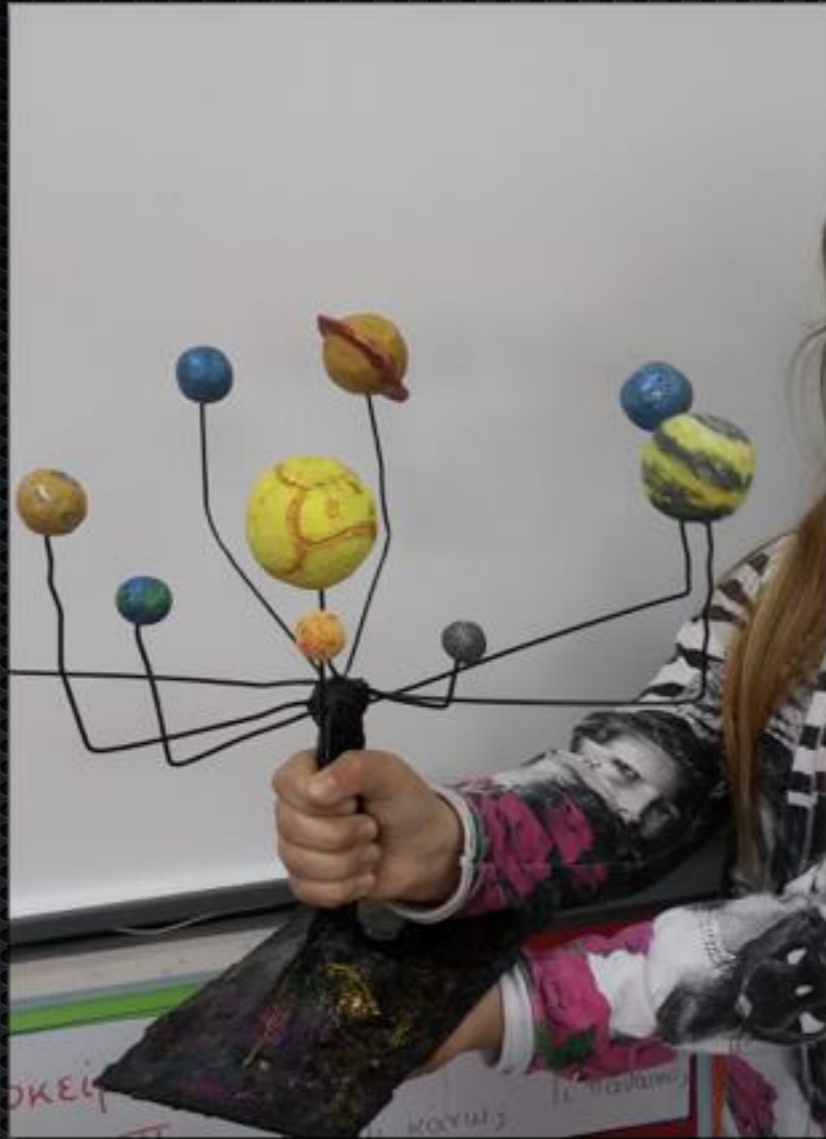


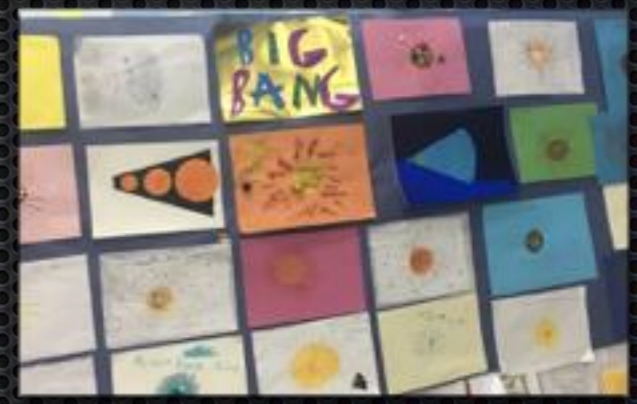




το ηλιακό σύστημα



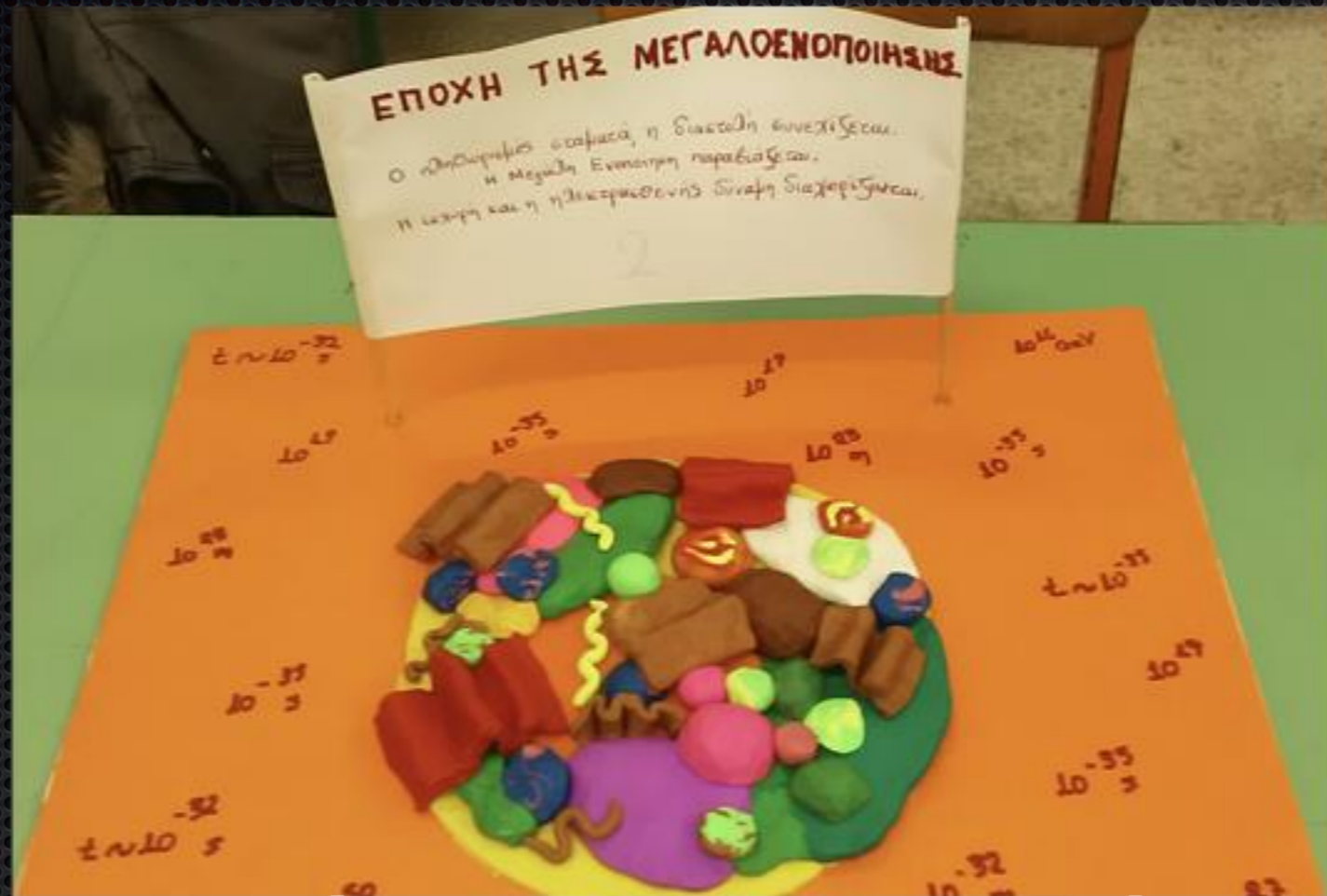












Δράσεις Στοιχειωδών Σωματιδίων

ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΠΡΟΤΟΝΙΩΝ
 ΚΑΙ ΝΕΤΡΟΝΙΩΝ 10^4 , 4

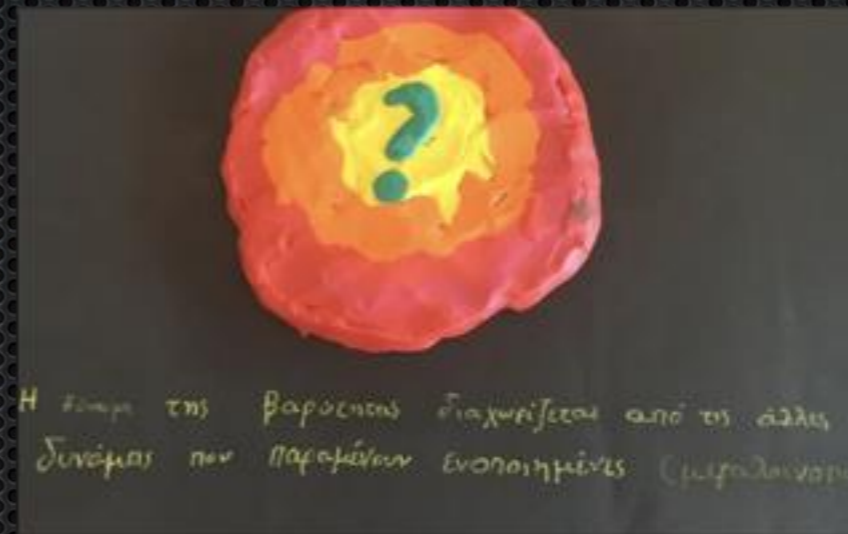
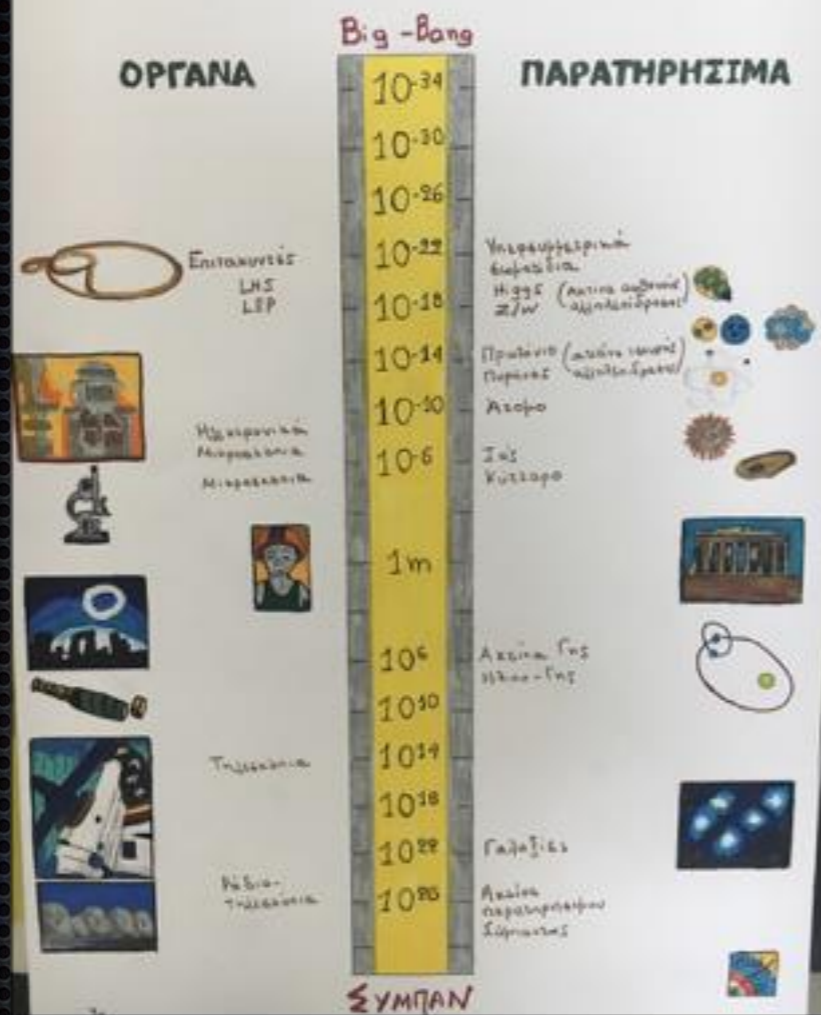
Τα κουάρκ συνδυάζονται και σχηματίζουν πρωτόνια και νετρόνια.

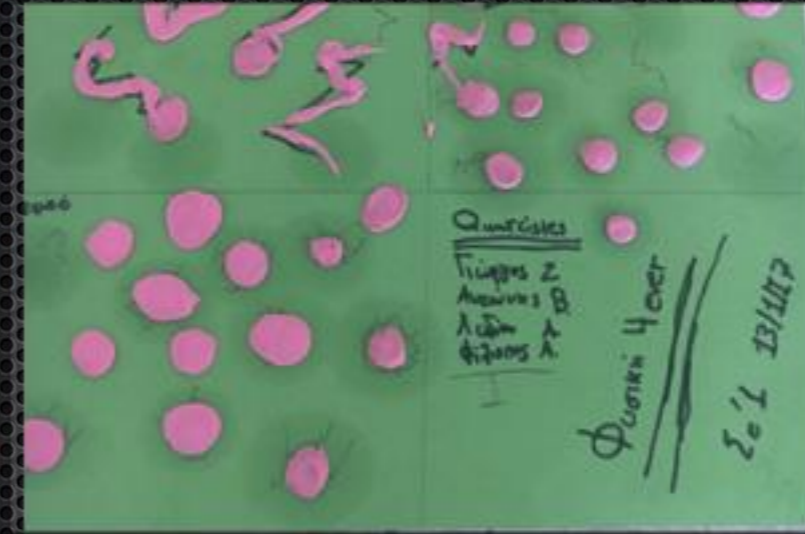
Σάββα
 Νίκο ΣΤ'1

2 Η Εποχή της
 Μεγα Αποενοποίησης!

ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ
 ΓΑΛΑΞΙΩΝ

ΤΑ ΜΕΓΕΘΗ ΤΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ





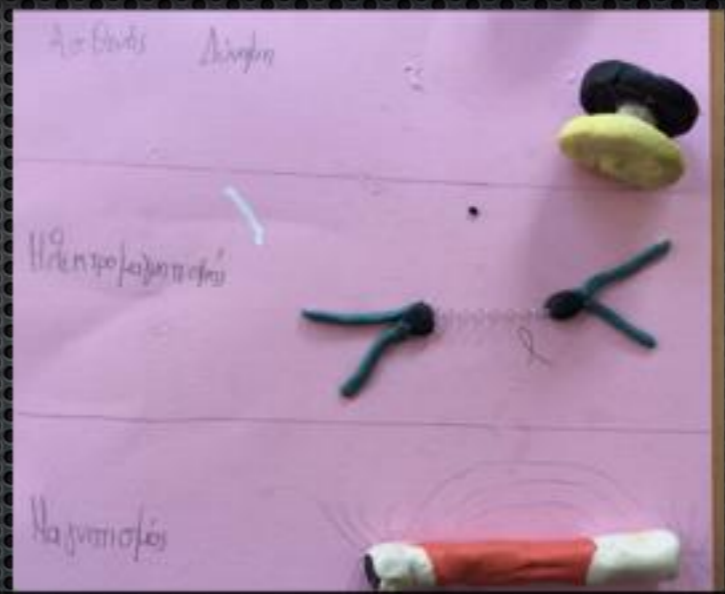
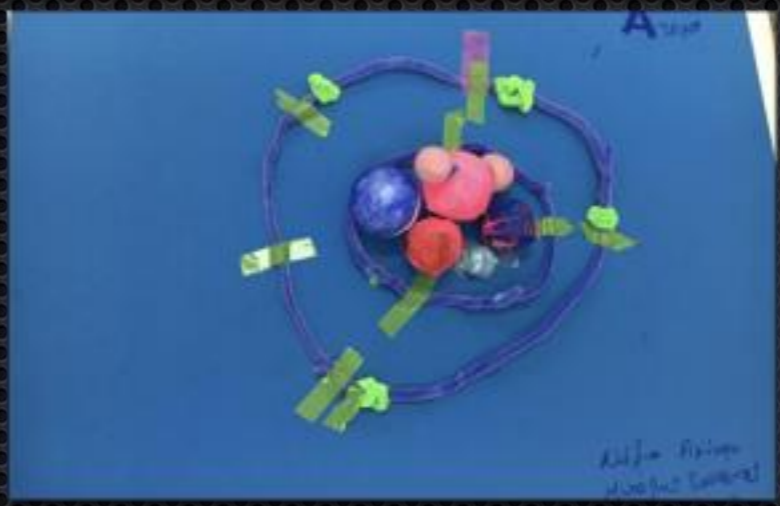
ΣΥΜΒΟΛΙΑ 1

2ος Μγρ
Αδα Αρμενιστάδης

<p style="text-align: center;">Ακρόνυμα</p> <p>Μέγεθος γράφου</p> <p>Του - 1</p> <p>Μιόνιο - 1</p> <p>Ρευστόνιο - 1</p>	<p style="text-align: center;">Κουαράκι</p> <p>Μέγεθος γράφου</p> <p>Υψηλό 2/3</p> <p>Χαμηλωμένο 2/3</p> <p>Άνω 2/3</p>
--	--

Μαθε κουαράκι: ● R ● B ● G 3 χρω

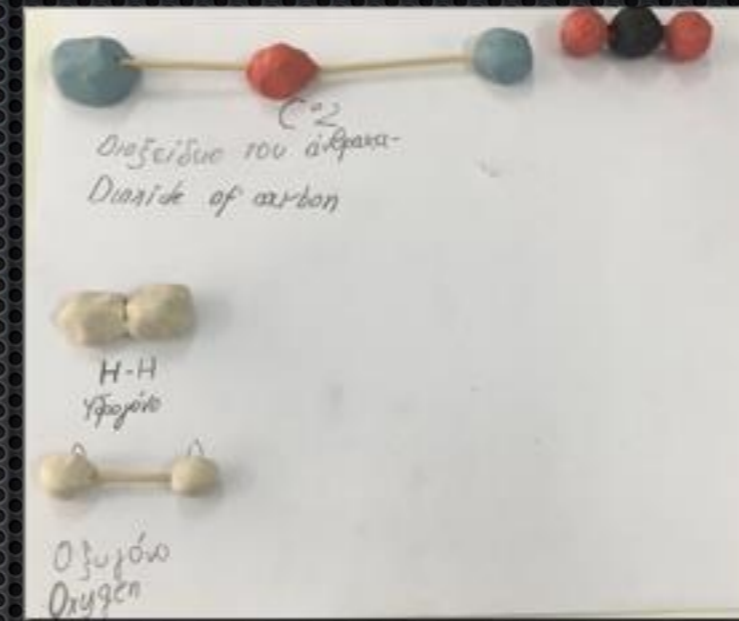
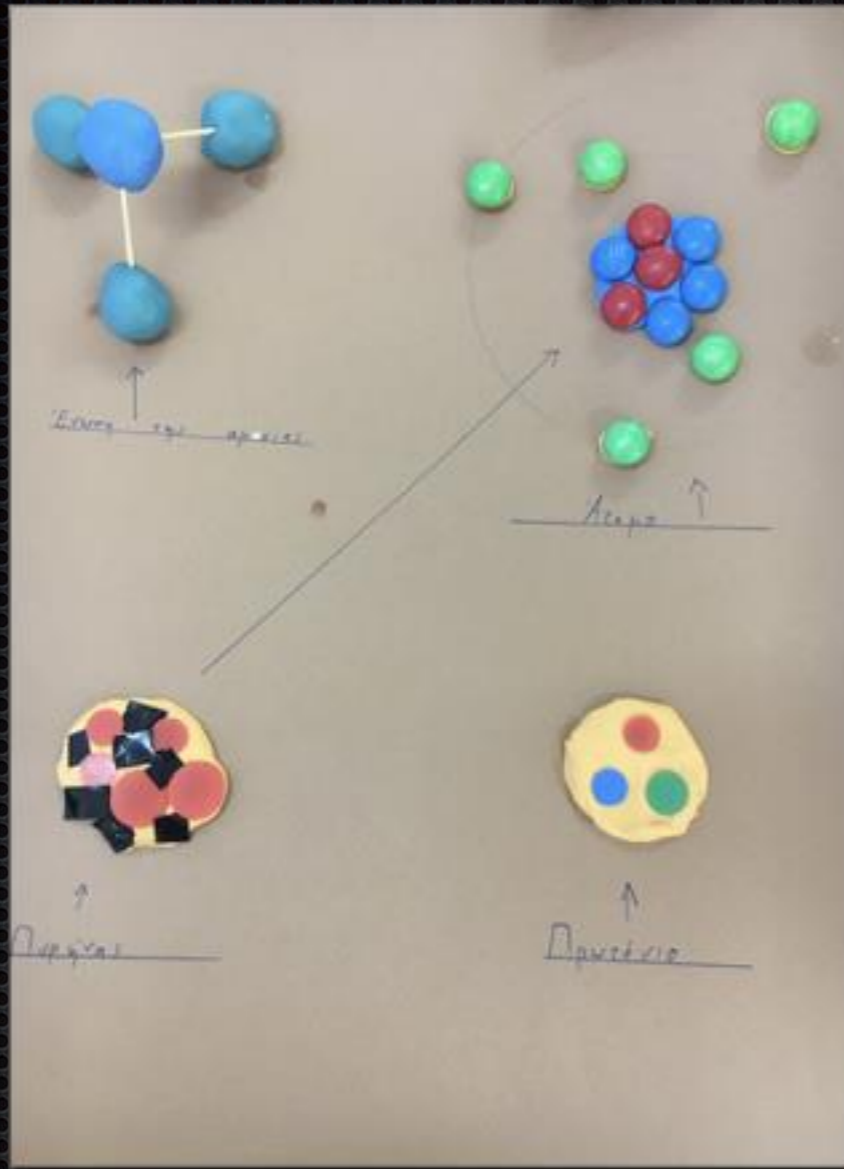
οχύδωση των λεπτονίων και των κουαράκι
αλλά για καλύτερη απεικόνιση.












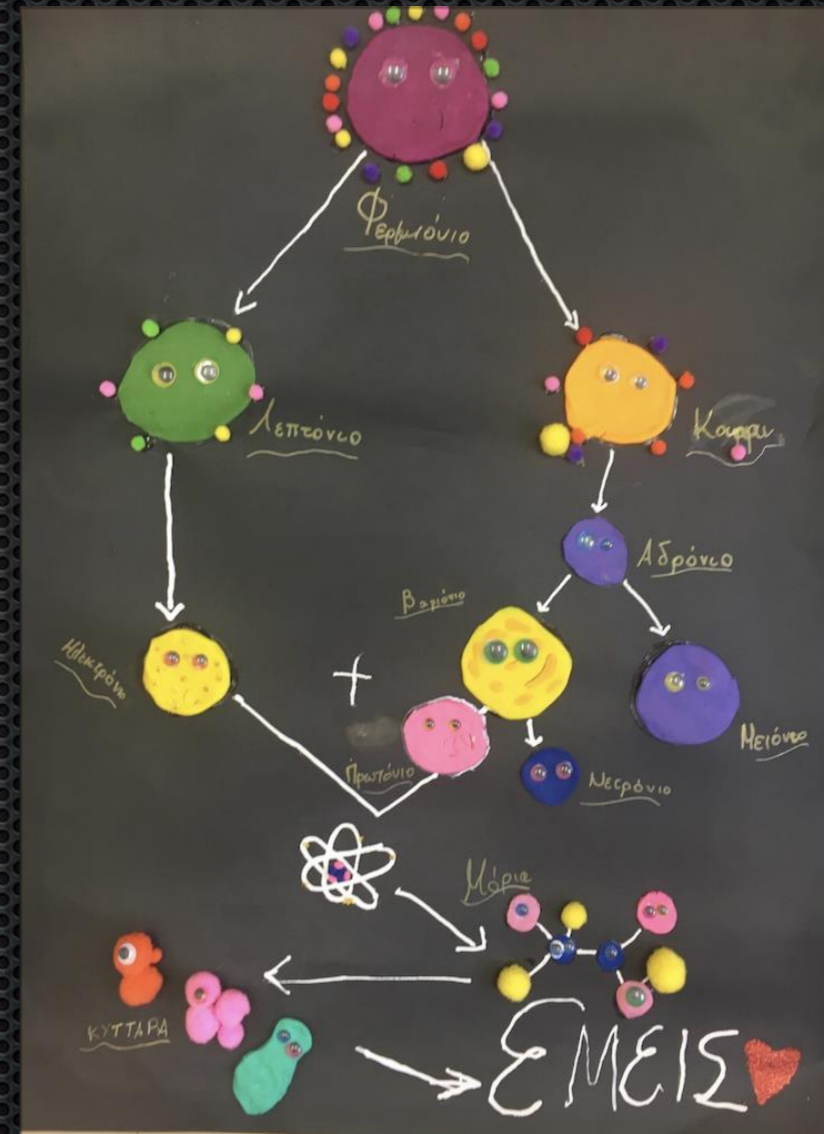
Δομή της Ύλης



Αποκρiάτικη δομή της ύλης



<p>— ΙΣΧΥΡΗ —</p> <p>Γαλαξία(δ)</p>  <p>Κουάρτς</p>  <p>Μεσίτια Βαριόνια</p>  <p>Πυρήνας</p>	<p>— ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ —</p> <p>Φωτόνιο</p>  <p>Άτομα Χημεία Ακτινοβολία Ηλεκτρονικά</p> 
<p>— ΒΑΡΥΤΗΤΑ —</p> <p>Γραβιτόνιο</p>  <p>Ηλιακό Σύντηξη ΑΑΑΦΕΣ ΜΑΥΡΕΣ ΤΡΥΠΕΣ</p> 	<p>— ΑΣΘΕΝΗΣ —</p> <p>Μποζόνια (ω, z)</p>  <p>Διάσπαση νετρονίου Ακτινοβολία δ Καύση του Ηλίου Αλληλοεπιδράσεις νετρονίων</p> <p>Γιάννης Γ. Σταύρος Θ.</p> 



particles_zoo
από το χρήστη fkarali

5 ονόματα
2 αντιστάμενα

Δείτε μέσα

PLAYING WITH PROTONS
PARTICLES ZOO

I am a red proton

Οδηγίες
Move the black line right and left, using mouse, to see all particles!
Every time a particle reaches the black line a new particle is introduced!
Enjoy it!

Σημειώσεις και Ευχαριστίες
Playing with Protons, CERN
by 2nd and 6th Primary school of Artemis
IT Instructor : Fani Karaoli

Παιχνίδι

Έγινε κοινή χρήση στις: 8 Μάρ 2017
Τελευταία τροποποίηση στις: 4 Μάι 2017

particle zoo γνωριμία με τα
σωματίδια

Είμαστε όλοι
αστρόσκονη
Διονύσιος Σιμόπουλος





Elena Elliniadou +10 • 1m

Είμαστε Αστροσκηνη Στ1 & Στ2

Made with whimsy

Είμαστε Αστροσκηνη

Διονύσιος Σιμόπουλος

Οι μαθητές της ΣΤ του 2ου Δημοτικού Σχολείου Πειραιά-Ουρουγουάη

διάβασαν την "Αστροσκηνη" του κ. Σιμόπουλου και σημείωσαν αυτά που τους άρεσαν.

Είμαστε Αστροσκηνη

Πρώτο κεφάλαιο Ιο . Η θεωρία του Αϊνστάιν (το Χ ισούται με το mc).

Στέλιος Φουρναράκης Στ'2

ΚΟΚΚΙΝΟΣ ΓΙΓΑΝΤΑΣ

ετσι λενε τον Ηλιο
Ραφαελα Νοταρα Αλικη
Δημητριαδη ΣΤ2 !!!!!!!!!!!

#eimasteastroskoni

Πολύ καλό βιβλίο

Περιγράφει για το πως γίναμε και γιατί έγιναν όλα αυτά.
Άγγελος Μ. και Κωνσταντίνος Φ.

Στ'2

ΟΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΜΑΥΡΕΣ ΤΡΥΠΕΣ

Η μαύρη τρύπα μπορεί να είναι αστρική, ενδιάμεση ή υπερμεγέθης.

ΜΙΧΑΛΗΣ ΝΤΟΥΛΑΣ ΚΑΙ ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΣΑΡΔΕΛΛΗΣ ΣΤ'2

Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΤΟΥ ΦΩΤΟΣ

ΤΟ ΦΩΣ ΤΑΞΙΔΕΥΕΙ ΜΕ 300.000ΧΛΜ

ΝΙΚΟΛΑΣ ΚΑΠΟΣ!!! ΣΤ'2

ΕΙΜΑΣΤΕ ΑΠΟΜΕΙΝΑΡΙΑ ΑΣΤΡΩΝ

αυτό το κομμάτι μου άρεσε πολύ.

ΜΑΡΙΟΣ

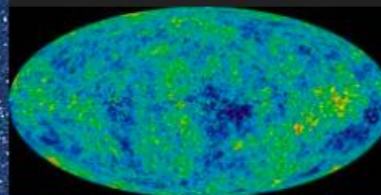
ΑΛΕΞΙΑ ΣΤ'2

ΒΛΕΠΟΥΜΕ ΤΟΝ ΗΛΙΟ

ΒΛΕΠΟΥΜΕ ΤΟΝ ΗΛΙΟ ΜΕΤΑ ΑΠΟ 8,5ΛΕΠΤΑ

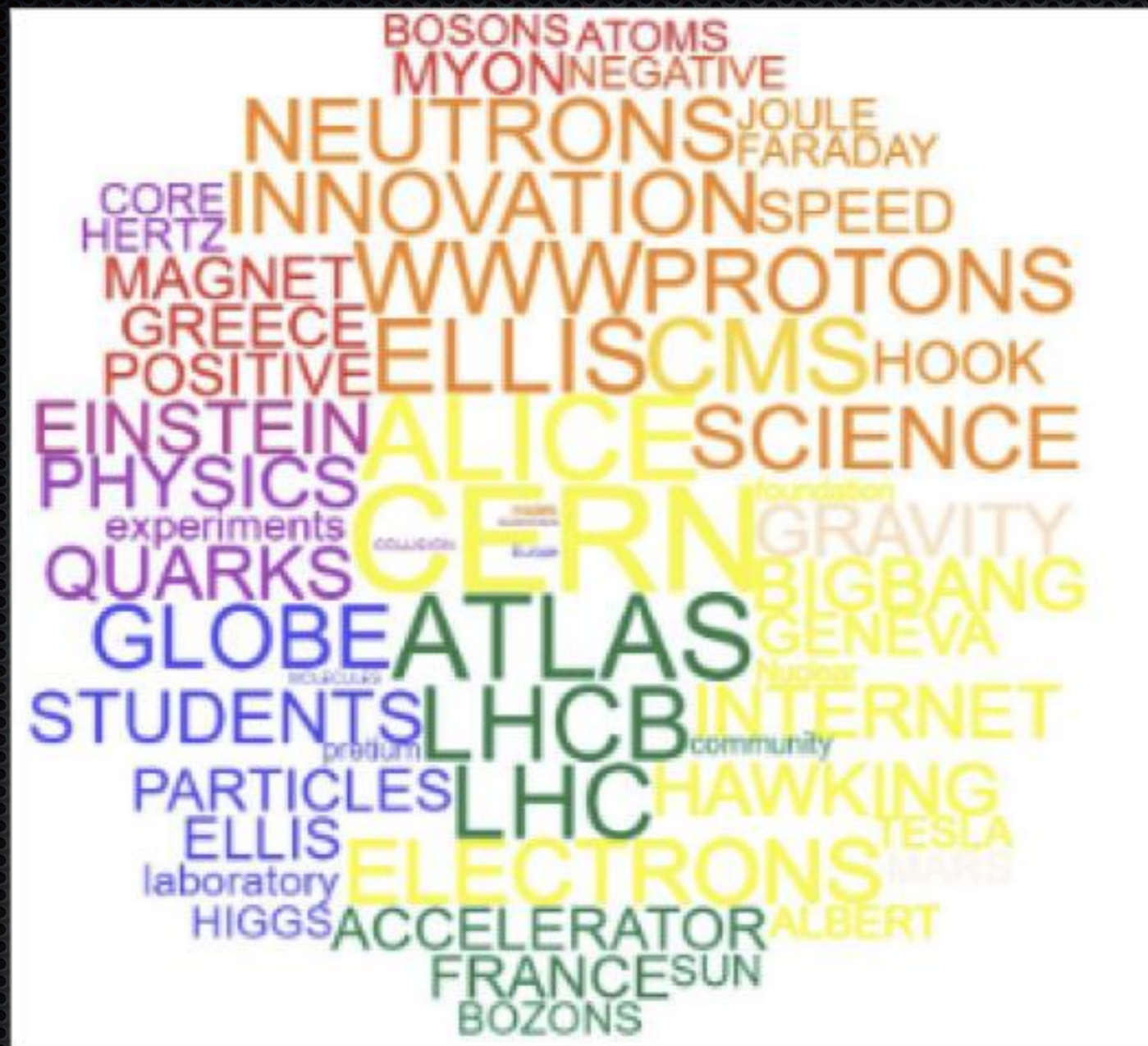
ΑΓΓΕΛΟΣ ΣΟΚΟΡΕΛΗΣ!!! ΣΤ'2

universe map



Ο ΗΛΙΟΣ ΘΑ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΘΕΙ ΣΕ ΕΡΥΘΡΟ ΓΙΓΑΝΤΑ ΣΕ 4,5 ΔΙΣΣΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ ΧΡΟΝΙΑ ΠΕΡΙΠΟΥ . ΑΡΓΥΡΩ ΓΚΟΥΛΗ ΚΑΙ ΒΑΙΑ ΠΛΟΥΜΠΗ ΣΤ2

Διονύσιος Π. Σιμόπουλος
Είμαστε
αστροσκηνη
Σύμπαν, μια ιστορία χωρίς τέλος



Κρυπτόλεξα-Σταυρόλεξα-Συννεφόλεξα-Ποιήματα

27 (6' Δ.Σ. Ασκήσεις)

Ουάδα - Ακουστικές

ΛΕΞΕΙ

ΜΟΡΦΟ	ΕΠΙΣΗΜΗ	ΣΤΙΜΟ	ΧΡΟΝΟΣ	ΕΛΟΣ	ΚΕΡΟΣ
ΤΗΛΕΣΚΟΠΟ	ΕΥΤΥΡΟ	ΧΙΜΕΡΑ	ΑΡΗΣ	ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ	ΓΑΛΛΙΑ
ΣΩΜΑΤΩΣ	ΠΛΑΝΗΤΕΣ	ΟΥΣΗ	ΓΗ	ΜΑΤΙ	ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ
ΦΥΣΙΚΗ	ΓΑΛΑΞΙΑ	ΕΜΒΛΑ	ΔΙΑΣ	ΟΚΤΙ	ΓΕΝΕΣΗ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΑ	ΜΑΓΗΤΗΣΜΟΣ	ΑΔΑ	ΥΔΡΟΓΕΝΟ	ΧΙΤΣ	ΜΠΟΡ
ΑΡΧΙΤΑΝ	ΑΤΟΜΟ	ΚΟΥΡΑΦΟ	ΑΦΡΟΣΙΤΗ	ΠΥΡΗΝΑΣ	ΟΙΚΟΣ
ΣΥΜΠΛΗΝ	ΣΤΟΙΧΕΙΟ	ΕΠΙΣΤΑΧΥΝΤΗΣ	ΑΝΔΡΩΝ	ΤΑΧΥΤΗΤΑ	ΑΦΡΑΣ
ΣΑΡΤΗΝΤΑ	ΥΠΡΟ	ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ	ΜΙΘΩΣ	ΜΑΖΑ	

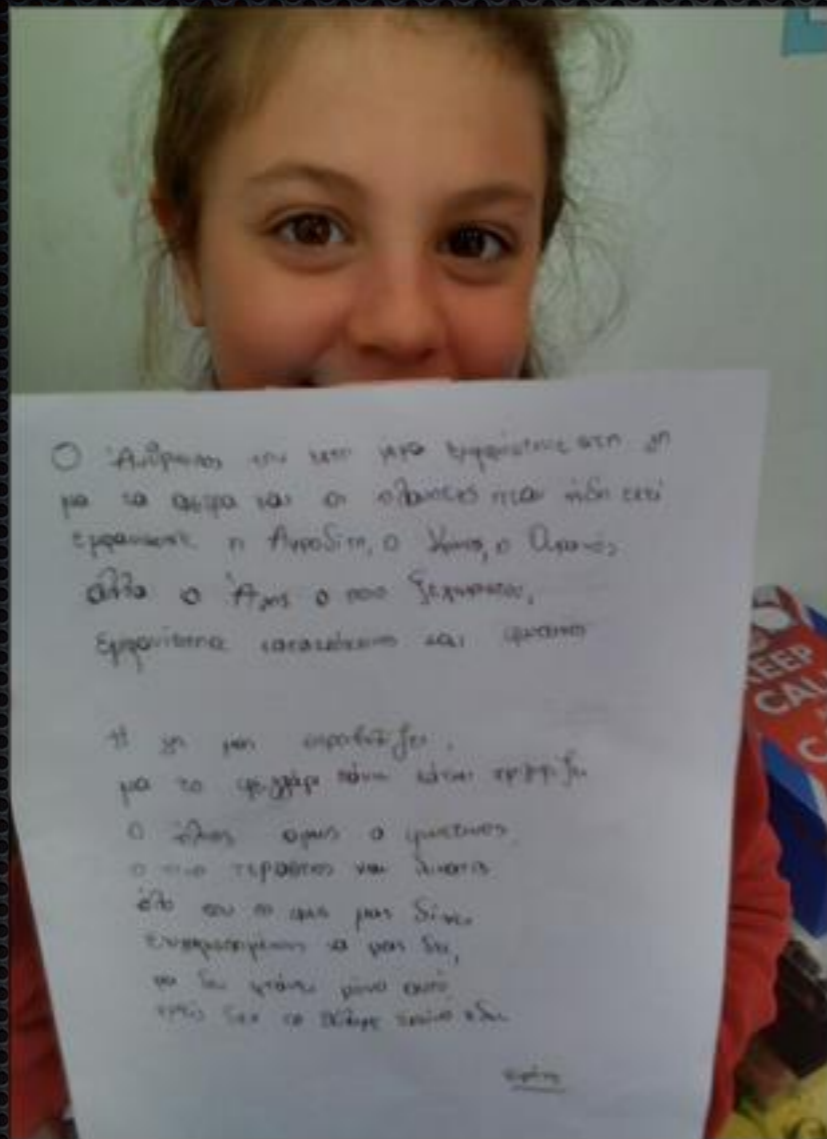
ΣΤ1, Εξερευνητές

.....
Down, 6 letters.

ΠΑΤΡΙΔΑ ΤΟΥ ΝΑΠΟΛΕΟΝΤΑ ΚΑΙ ΣΤΑ ΣΥΝΟΡΑ ΤΗΣ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΤΟ CERN

Solve OK Cancel

Δημοκριτοί
 Επιταχυντές Einsteinηδες
 Bigbangάδες ΣΤ1
 Συμπαντιστές Cερνολόγοι
 Στοιχειωμένοι
 Εξερευνητές
 Ηλεκτρονάκια
 Σωματίδιοι
 Πρωτόνιοι
 Ενεργειακοί
 ΣτΣτ2
 Hawkingάτοι
 Μποζονάκια
 Quarkιστές
 Πυρηνικοί





ΠΟΙΗΤΕΣ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ



PLAYING with
PROTONS

2^ο & 6^ο Δ.Σ. Αρτέμιδος
Σχ. Έτος: 2016-2017

«Ο Κόσμος των Σωματιδίων»
Le monde des particules
Brian Southworth, Georges Boixader



Μετάφραση : Ουρανία Λάμπου, Καθηγήτρια Γαλλικών
Ψηφιακή επιμέλεια : Φανή Καραολή, Καθηγήτρια Πληροφορικής

Ευρωπαϊκός Οργανισμός Πυρηνικών Ερευνών
Ευρωπαϊκό Εργαστήριο Φυσικής Σωματιδίων

Έκδοση: Υπηρεσία Εκδόσεων του
CERN, Νοέμβριος 2000

κόμικ ο κόσμος των σωματιδίων

Το 1959, το CERN έθεσε σε λειτουργία τον πιο ισχυρό επιταχυντή στον κόσμο εκείνη την εποχή, ένα σύγχροτο πρωτονίων των 28 γιγάρων εκατομμυρίων ηλεκτροβόλτα (28 GeV).

Τα πρωτόνια πλησιάζουν την ταχύτητα του φωτός και η μάζα τους αυξάνεται περίπου 30 φορές περισσότερο από αυτή που έχουν όταν είναι σε αδράνεια.

Το σύγχροτο πρωτονίων υπήρξε ένα μηχανήμα παραγωγής πολλών σωματιδίων το οποίο χρησιμοποιήθηκε για εκατοντάδες πειράματα επικυρώνοντας χίλιες φορές περισσότερο πρωτόνια από ότι προβλεπόταν. Σήμερα, επιταχύνει πολλούς τύπους σωματιδίων που αλληλώνουν μέσα σε άλλα μηχανήματα.

Ας επιβεβαιωθεί όλος ο κόσμος στα σύγχροτα πρωτονίων.

Ακούγοντας μια μαθηματική παράδοση, το CERN παρατηρεί το Σύμπαν μας και προσπαθεί να το καταλάβει.

E=Mc²

Με το σύγχροτο πρωτονίων αποκάλυψε ότι, κατά τη διάρκεια μιας σύγκρουσης με ένα πρωτόνιο, ένα νετρόνιο μπορεί να κινηθεί ως παραμύθι σε τρία αντί να ως ποταμός σε ένα άλλο σωματίδιο.

Αυτή η ανακάλυψη αποκάλυψε για πρώτη φορά ότι και η ασθενής και η ηλεκτρομαγνητική δύναμη υπακούουν στους ίδιους κανόνες.

Άλλα πειράματα επέτρεψαν να μετρηθεί με μια ακριβή μηχανή κατασκευασμένη το αδύνατο μαγνητικό πεδίο του σωματιδίου που λέγεται μόνιο.

Αυτό επιβεβαίωσε τη θεωρία του ηλεκτρομαγνητισμού.

Τα πειράματα με το σύγχροτο πρωτονίων ήταν η βάση της ανακάλυξης ποικιλίμων σωματιδίων τα οποία εμπλούτισαν τις γνώσεις μας για τον κόσμο των σωματιδίων.

ΤΑ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΥΛΗΣ

Τα θεμελιώδη σωματίδια της ύλης...

Τα κουάρκ			Τα λεπτόνια		
κόκκινο	κίτρινο	καρμύνη	ηλεκτρόνιο	μυόνιο	ταυ
κίτρινο	παραβόλο	πιθμίνας	νετρόνιο ηλεκτρονίου	νετρόνιο μιονίου	νετρόνιο ταυ
πρώτη οικογένεια	δεύτερη	τρίτη	πρώτη οικογένεια	δεύτερη	τρίτη

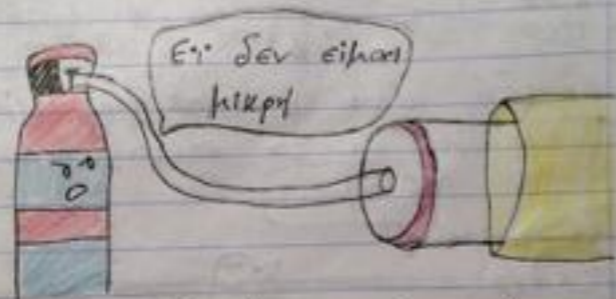
...και τα σωματίδια που αλληλοσκέπτονται μεταξύ τους.

- τα θεμελιώδη σωματίδια, συμπεριλαμβανομένων των κουάρκ, αλλάζουν ταυτότητα με ταυτότητα όταν έχουν κρούση
- τα θεμελιώδη σωματίδια που αλληλοσκέπτονται αλληλοσκέπτονται
- τα κουάρκ W και Z του σπινάκι αλληλοσκέπτονται
- και τα σωματίδια που αλληλοσκέπτονται

Γεια είμαι το άτομο
και θα σας μιλήσω
για τον επιταχυντή
του CERN.



Όλα όσα θα
δείτε ξεκινάνε
από μια μικρή
φιάλη συμπιεσμένου
υδρογόνου.

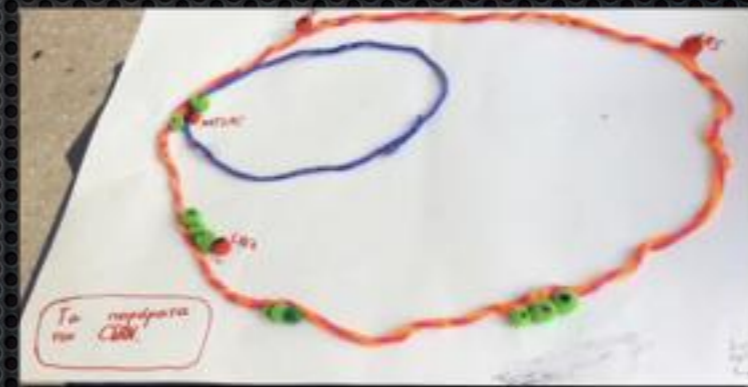
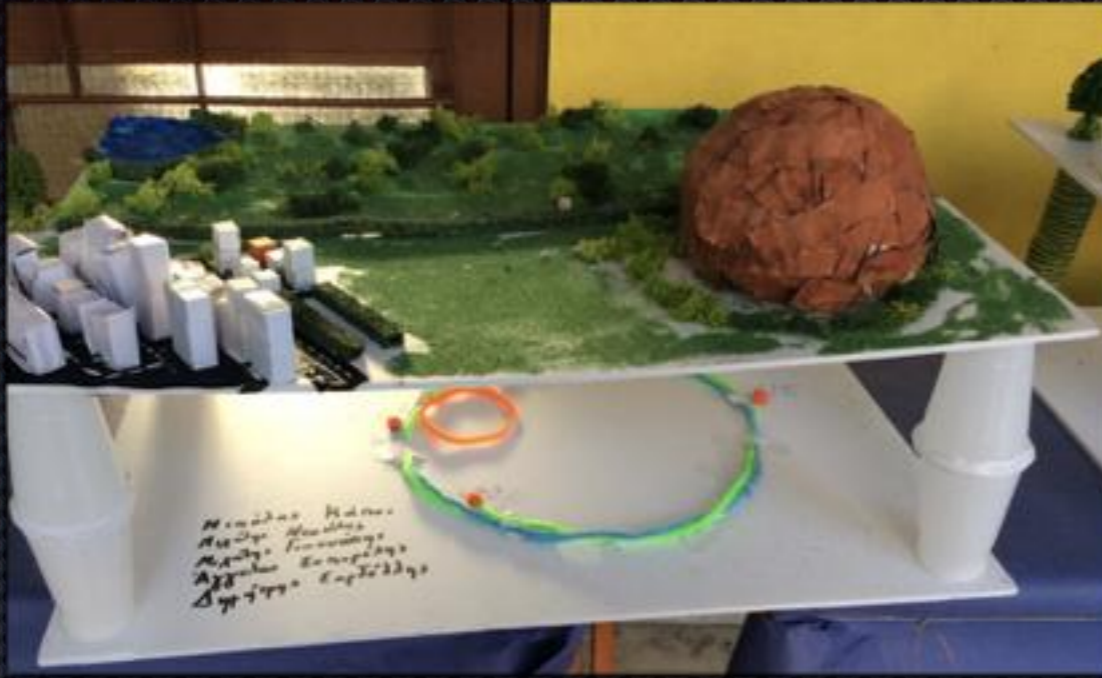


Άτομα υδρογόνου από αυτή τη
φιάλη τροφοδοτούνται με
ακριβή ρυθμό μέσα στον αρχικό
θάλαμο ενός γραμμικού
επιταχυντή.



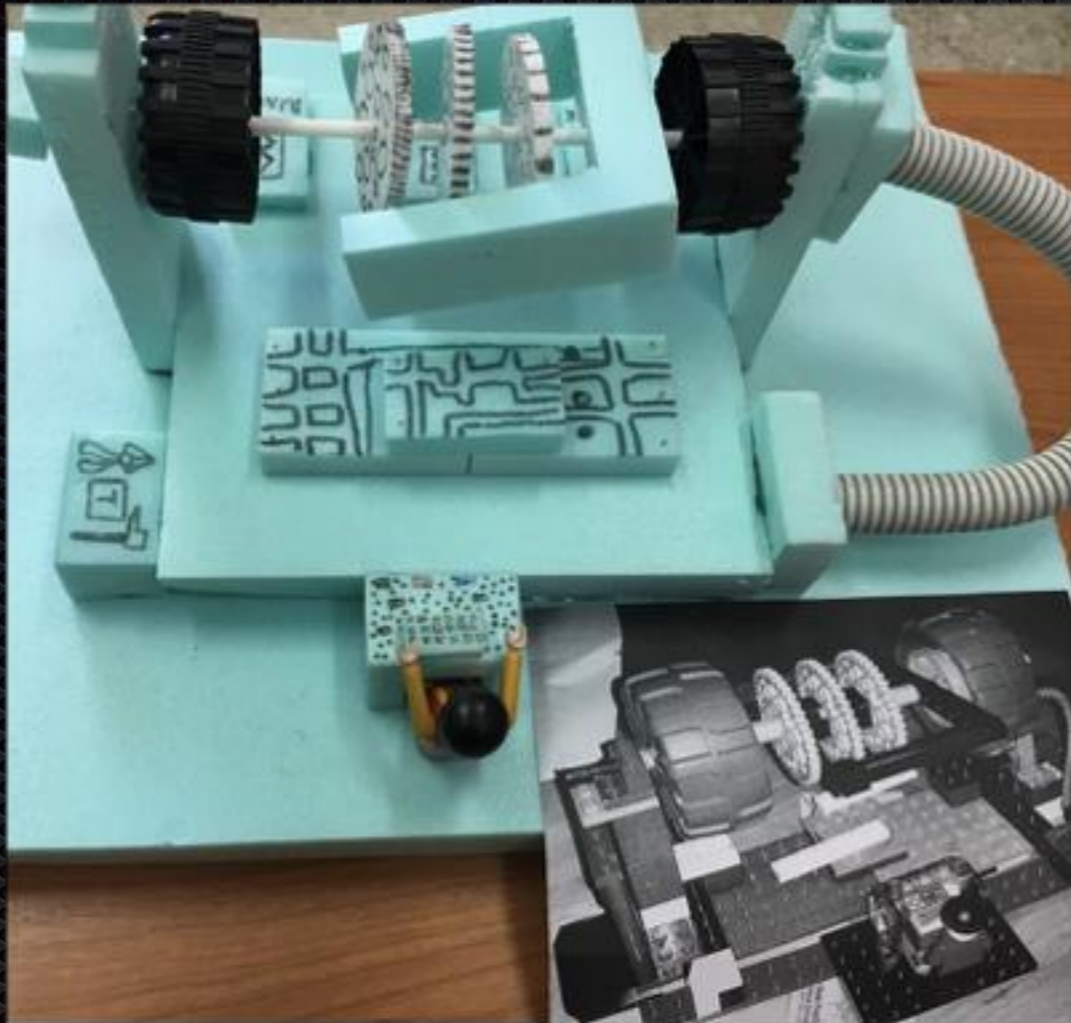


Τεχνολογία LHC

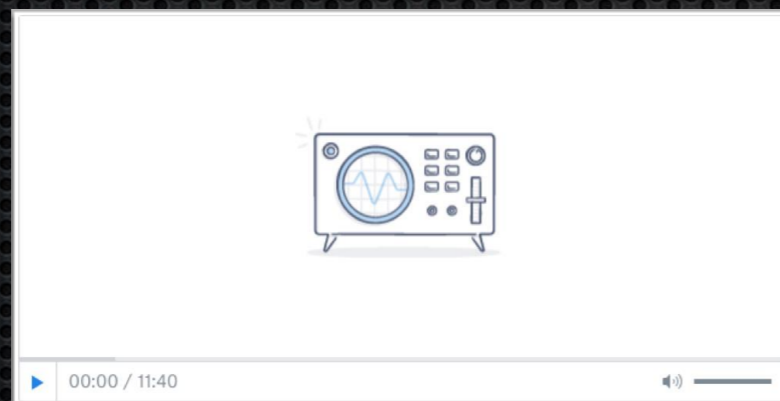




art @CMS



- ραδιοφωνική εκπομπή για γυναίκες φυσικούς από τη Μαρία Κιουρί ως σήμερα





CMS virtual visit

scratch quiz



the quark show
ippog contest





το Playing with Protons είναι
γιορτή



το Playing with Protons γίνεται
τραγούδι



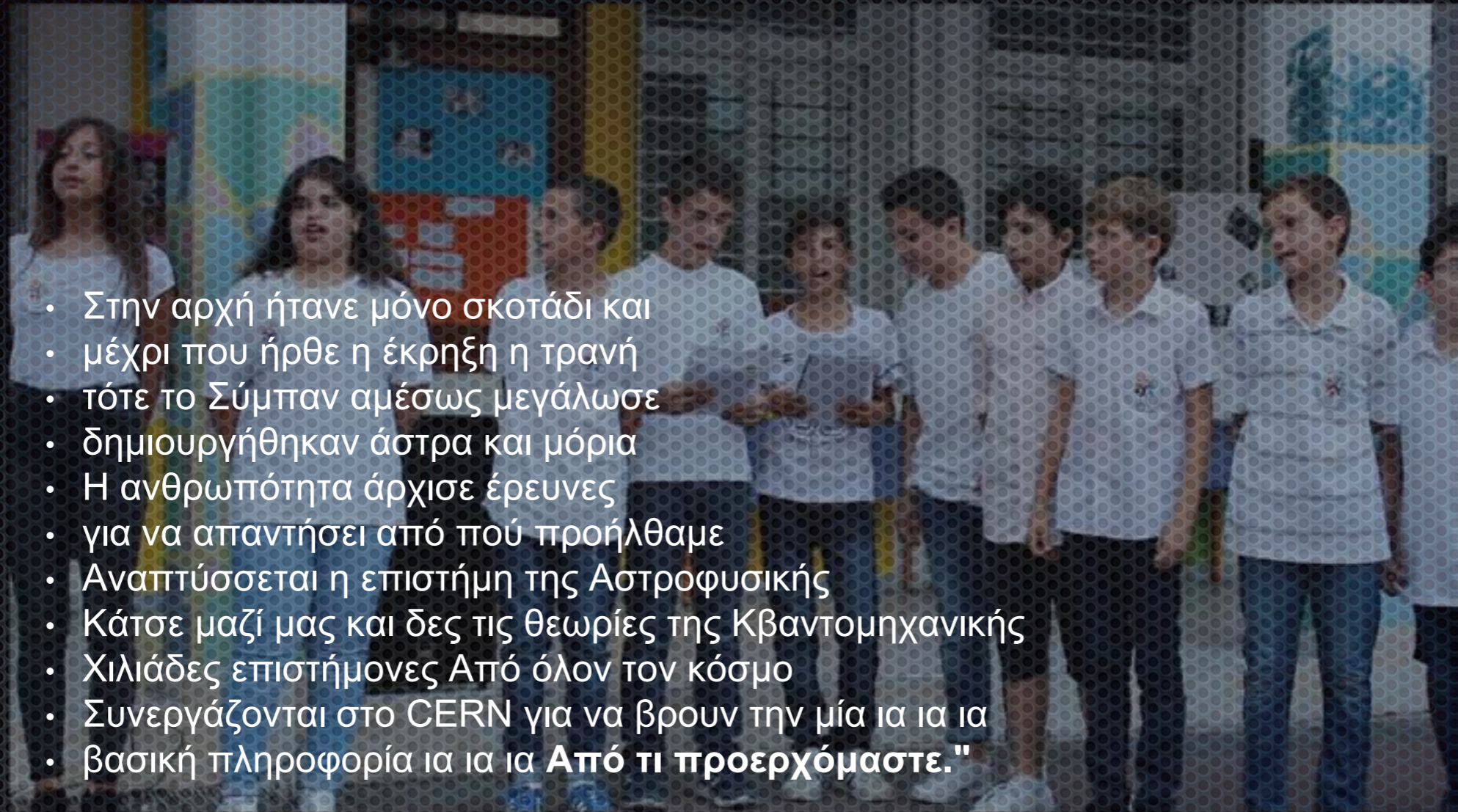
το Playing with Protons γίνεται
Θεατρικό



Το Playing with Protons γίνεται
αφήγηση



The Cosmology of the Universe



- Στην αρχή ήτανε μόνο σκοτάδι και
- μέχρι που ήρθε η έκρηξη η τρανή
- τότε το Σύμπαν αμέσως μεγάλωσε
- δημιουργήθηκαν άστρα και μόρια
- Η ανθρωπότητα άρχισε έρευνες
- για να απαντήσει από πού προήλθαμε
- Αναπτύσσεται η επιστήμη της Αστροφυσικής
- Κάτσε μαζί μας και δες τις θεωρίες της Κβαντομηχανικής
- Χιλιάδες επιστήμονες Από όλον τον κόσμο
- Συνεργάζονται στο CERN για να βρουν την μία ια ια ια
- βασική πληροφορία ια ια ια **Από τι προερχόμαστε."**

Shape of CERN

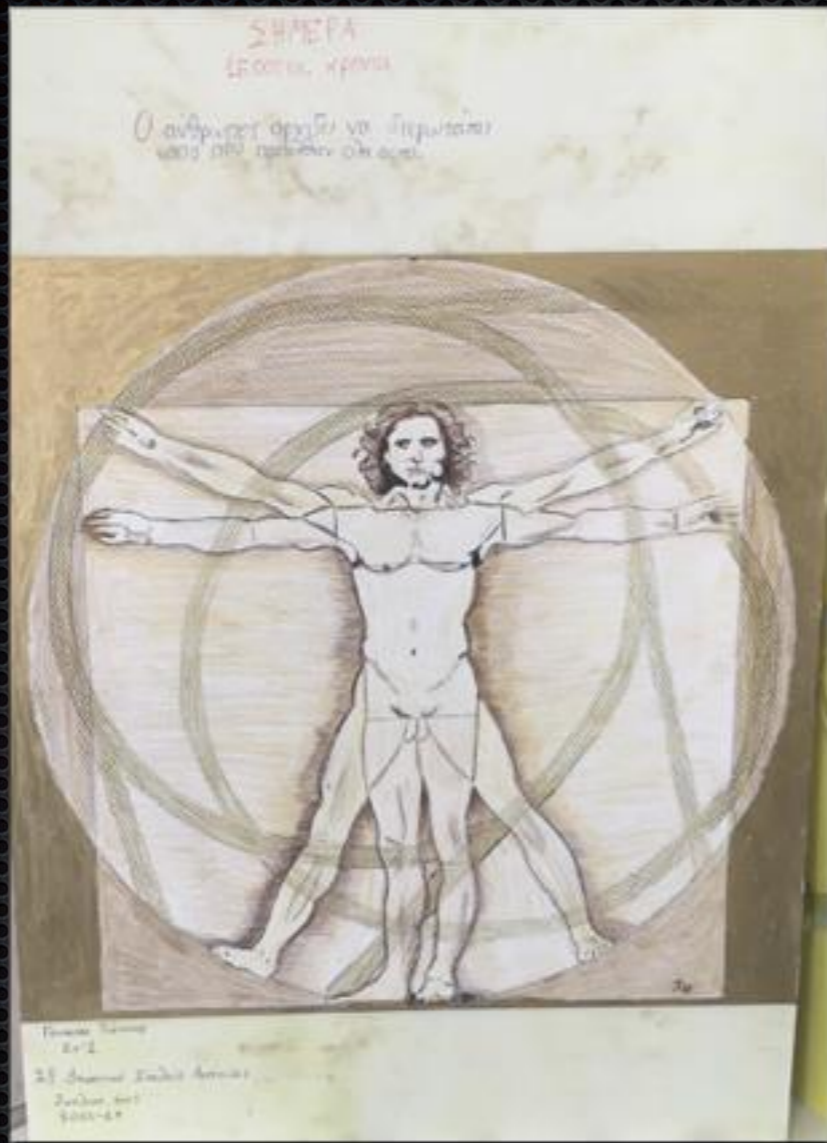




Το Playing with Protons είναι οι
άνθρωποι







Cern

Το κείμενο περιγράφει την επίσκεψη στο CERN και την παρουσίαση του 'Playing with Protons'.

Το κείμενο περιγράφει την επίσκεψη στο CERN και την παρουσίαση του 'Playing with Protons'. Αναφέρει τον επιστήμονα Κωνσταντίνου Στεφάνου και τον οργανισμό 'Playing with Protons'.

Ένα σύντομο ταξίδι...

Las Periplovas!

Ο πατέρας και οι αδελφοί μου
Είπαμε να πάμε...

Το κείμενο περιγράφει την επίσκεψη στο CERN και την παρουσίαση του 'Playing with Protons'.

Το κείμενο περιγράφει την επίσκεψη στο CERN και την παρουσίαση του 'Playing with Protons'. Αναφέρει τον επιστήμονα Κωνσταντίνου Στεφάνου και τον οργανισμό 'Playing with Protons'.

PLAYING WITH PROTONS

Απολογισμός

- πρόγραμμα παιδαγωγικό, δημιουργικό, καινοτόμο
- προφανές αποτέλεσμα: ορολογίες, έννοιες, εικόνες της Σωματιδιακής Φυσικής στους μαθητές Δημοτικού
- καλυμμένο αποτέλεσμα αλλά εξίσου σημαντικό: συνδέει εκπαιδευτικούς, εμπνέει μαθητές, ενθουσιάζει γονείς και σχολική κοινότητα
- [απολογισμός από τους μαθητές](#)

Ευχαριστώ

- Τίποτα από όλα αυτά δεν θα είχαν συμβεί βεβαίως αν η Τίνα, ο Άγγελος, ο Στέφανος δεν είχαν πιστέψει σε μένα και εμπιστευθεί ως πρεσβευτή του προγράμματος.
- Ήταν και είναι μία μοναδική ευκαιρία που μου επέτρεψε άνοιγμα οριζόντων, νέες σχέσεις, φιλίες, γνώσεις, συνεργασίες, επαγγελματική και προσωπική ανάπτυξη.
- Ευχαριστώ την ομάδα του PwP, τους συναδέλφους και εσάς

“Learn how to see. Realize that everything connects to everything else.”

–Leonardo Da Vinci

3rd

**PLAYING
WITH
PROTONS
GREECE CPD
COURSE**

**26-30
AUGUST
2018
CERN**



**PLAYING WITH
PROTONS**

Bringing together Greek primary teachers, science education specialists
and CERN scientists to develop creative approaches to engage
5th and 6th grade students with physics, discovery and innovation.

Organized by



Hosted by



Approved by



Supported by



Resources

- Project Playing with Protons
- Nantsou Tina, Science Experiments for Kids, <https://tinanantsou.blogspot.gr/>
- Nantsou Tina (2017), Cosmology Experiments for Kids (Paris Papadopoulos)
<https://drive.google.com/file/d/1QLvzqyH-kN4XPrvK4vTL-nVjgy1kmlZU/view?usp=sharing>
- Nantsou Tina, (2017), Cosmology with simple materials, (Pavlidou Maria)
<https://drive.google.com/file/d/1KB86GRQxHpzJ9JM53l1dOJ2lmbfjuDrL/view?usp=sharing>
- Nantsou Tina (2017), LHC Technology
<https://drive.google.com/file/d/1HyTgSEp8nEf5ub46zefhg4ONRpuLCRU-/view?usp=sharing>
- Nantsou Tina (2017), Elementary Particles Experiments
<https://drive.google.com/file/d/1SdcRJUmAV3oZPR2ZgrVeUVI-WbQLVsCD/view?usp=sharing>
- Poole Amanda , Watson Jenny, Flahert Jackie, y(2017), Particle Detectors and Acceleratos Workshop
https://indico.cern.ch/event/615287/contributions/2673119/attachments/1518304/2370741/Accelerators_and_detectors_compressed.pdf
- https://indico.cern.ch/event/615287/contributions/2673101/attachments/1548423/2431565/IntroCERN2017_short.pdf
- Playing with Protons, <https://playprotons.web.cern.ch/>
- 2^o & 6^o Δημοτικά Σχολεία Αρτέμιδος <https://elenelli.wixsite.com/artpiprotons>
- 2nd Primary School of Piraeus –Uruguay <http://blogs.sch.gr/2dimpeir/>