

Open Schools for Open Societies workshop: **Playing with Protons** CPD training for Greek primary teachers @ CERN 2019

Stephanos Cherouvis
Nikos Zygouritsas

Ellinogermaniki Agogi



PLAYING with
PROTONS



Funded by the Horizon 2020
Framework Programme of the
European Union

Open Schools for Open Societies

- Το ευρωπαϊκό έργο Η2020: «**Open Schools for Open Societies – OSOS**» («Ένα ανοιχτό σχολείο σε μια ανοιχτή κοινωνία»), έχει σκοπό τη διαμόρφωση ενός πλαισίου για το «Ανοιχτό σχολείο».
- Αντικείμενο του έργου είναι η προετοιμασία της εισαγωγής της καινοτομίας του «Ανοιχτού σχολείου», με **βασικό άξονα τις φυσικές επιστήμες και τα αντικείμενα του STEM** σε θεματικές που **συνδέονται με σύγχρονες κοινωνικές προκλήσεις**, σε όλες τις βαθμίδες της Εκπαίδευσης.
- Στο έργο **συμμετέχουν 21 φορείς** (υπουργεία, πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα, μουσεία, σχολεία, κ.ά.) από την Ευρώπη, τις ΗΠΑ και την Αυστραλία.
- **Εθνικός συντονιστής για την Ελλάδα** είναι το **Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής**.



Ανοιχτό Σχολείο

- Εισάγει καινοτομίες στην καθημερινή σχολική πραγματικότητα
- Δημιουργεί ένα ευχάριστο και ελκυστικό περιβάλλον τόσο για τους μαθητές όσο και τους εκπαιδευτικούς
- Επανασχεδιάζει τη μάθηση ώστε να υποστηρίζει την διαφορετικότητα
- Εντάσσει στη μαθησιακή διαδικασία οικογένειες, κοινότητες, επιχειρήσεις, ειδικούς, πανεπιστήμια και ερευνητικά ιδρύματα, μουσεία και άλλους
- Αποτελεί ένα οικοσύστημα καινοτομίας



Η καινοτομία ως «αλυσιδωτή αντίδραση» (τι θέλουμε:)

- Να «αυξήσουμε τον αριθμό» εκείνων που καινοτομούν
- Να χτίσουν κοινότητες για να ανταλλάξουν ιδέες και εμπειρίες (αύξηση του αριθμού των ευκαιριών)
- Να τους παρακινήσουμε, παρέχοντάς τους εργαλεία ανάλογα με τις εκπαιδευτικές τους ανάγκες
- Να μελετήσουμε τις πρακτικές τους και να παρέχουμε καθοδήγηση για μελλοντικές δράσεις

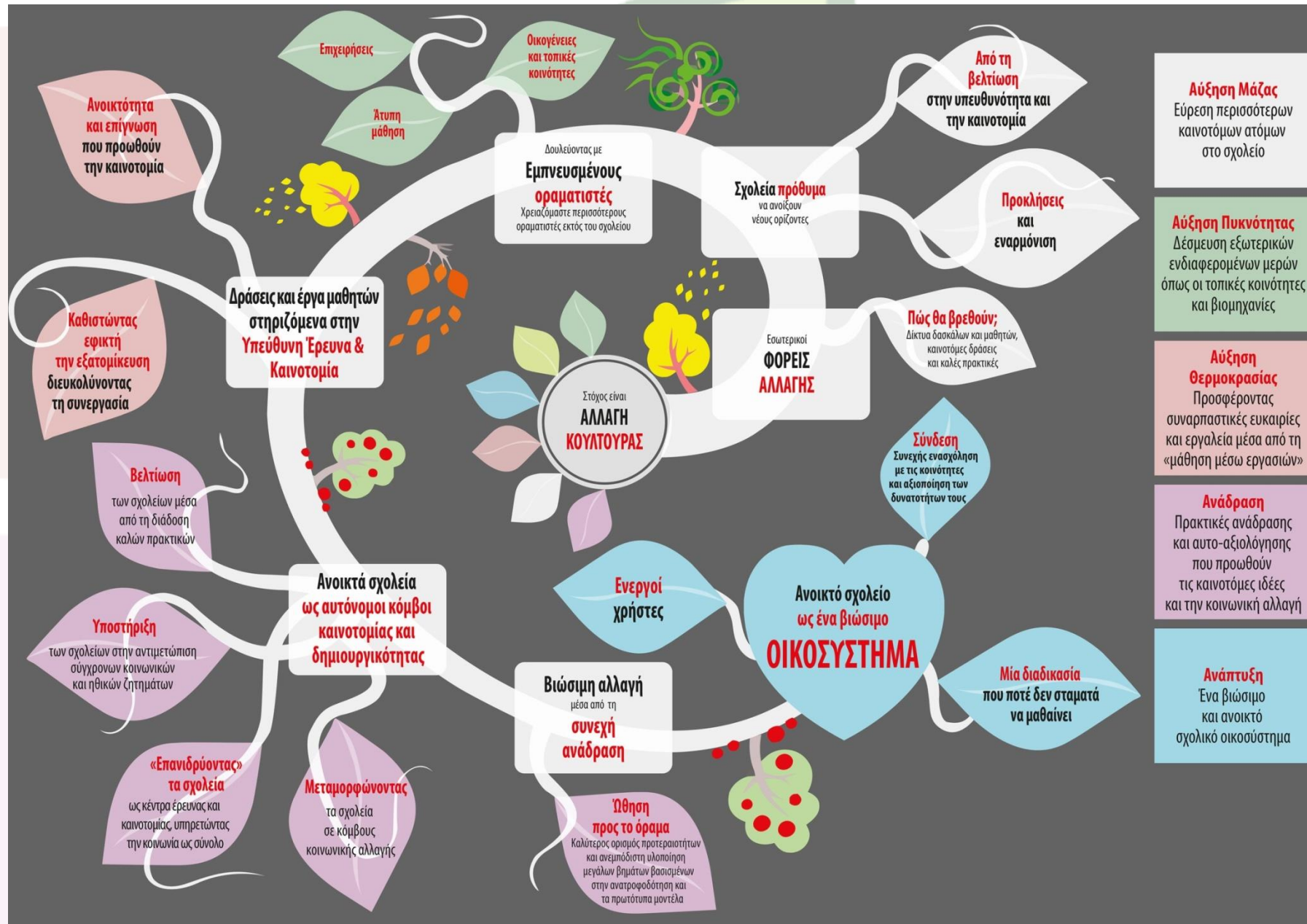


Χαρακτηριστικά του ανοιχτού σχολείου

- προωθεί τη συνεργασία με φορείς παροχής μη τυπικής και άτυπης εκπαίδευσης, με οργανισμούς, με γονείς και με τις τοπικές κοινότητες
- είναι ένας παράγοντας ευημερίας της κοινότητας
- ενισχύει συνεργασίες που προωθούν την εμπειρογνωμοσύνη, τη δικτύωση, την ανταλλαγή και την εφαρμογή των αποτελεσμάτων της έρευνας στον τομέα της επιστήμης και της τεχνολογίας και, συνεπώς, την εισαγωγή δράσεων της πραγματικής ζωής στην τάξη
- προωθεί την αποτελεσματική εμπλοκή της κοινότητας
- διδάσκει την επιστήμη για τη διαφορετικότητα



Το «Ανοιχτό» Σχολείο ως ένα βιώσιμο οικοσύστημα





Home



OPEN SCHOOLS FOR OPEN SOCIETIES

LATEST NEWS

OSOS Summer School

Are you a school head or a teacher seeking to bring innovation to your school? The OSOS Summer School offers a high-impact and transformative experience in personal and organizational level. Contributing to your own professional development, we offer significant insights and tools to implement the necessary changes and with the intervention skills to best plan and diffuse innovation in your own school, helping it evolve to an Open Schooling Environment...

[read more](#)

ABOUT OPEN SCHOOLS

An open school is a more engaging environment for learning and makes a vital contribution to the community: student projects meet real needs in the community outside school and draw upon local expertise and experience. And finally: learning in and together with the real world creates more meaning and more motivation for learners and

BROCHURE

OSOS invites school heads, educators, museum professionals, researchers, parents associations and students themselves to design a new type of school

www.openschools.eu



Funded by the Horizon 2020 Framework Programme of the European Union



FEEL, IMAGINE, DO, SHARE [Learn more about OSOS](#)

New in OSOS? [Join Now!](#) [Login](#) [English](#)

| | | | | | | |
|--|--------------------|-------------------|---------------|----------------|---------------|-----------|
| | 12 Accelerators | 18 Communities | 81 Schools | 83 Teachers | 1 Projects | Academies |
|--|--------------------|-------------------|---------------|----------------|---------------|-----------|

Enter the keyword and choose the category you want Resources

Welcome to the Open Schools for Open Societies Portal

OSOS provides innovative ways to explore the world: not simply to automate processes but to inspire, to engage and to connect. It supports the development of innovative and creative projects and other educational activities. It transforms schools to innovative ecosystems that act as shared sites of science learning in which leaders, teachers, students and the local community cooperate.

Open SchoolsEU @OpenSchoolsEU

What's So Different About High Tech High Anyway?
fb.me/1xK7W7hIM

What's So Different Abo...

Open Schools for Open Societies What's So Different About High Tech High Anyway?

1 day 2 hours ago

1 week 3 days ago

Dec 04, 2017
OSOS Summer School 2018
ATTICA, GREECE / 1ST TO 7TH OF

HOW TO USE

Our schools should be incubators of exploration and invention and accelerators of innovation and promote Open Schooling. School leaders should set a vision for creating learning experiences that provide the right tools and supports for learners to thrive. Teachers should be collaborators in learning, seeking new knowledge and constantly acquiring new skills alongside their students. Learn how OSOS supports a holistic approach to innovation here.

[find out more](#)

SEE SCHOOLS BY:



LATEST OSOS SCHOOLS

[Spain - Ortuella](#)

<http://portal.opendiscovery.space.eu/en/osos>



Funded by the Horizon 2020 Framework Programme of the European Union



Accelerators



Communities



Schools



Teachers



Projects



Academies

[Home](#) | [Playing with Protons Greece](#)



PLAYING WITH
PROTONS

Playing with Protons Greece

Greece

Parent Community: **CREATIONS**

This is a community by Greek primary school teachers of the [Playing with Protons](#) programme at CERN. Here you will find learning resources such as educational scenarios and lesson plans but also school initiatives and more on primary science education. All this has been developed by the [CREATIONS](#) project and is being further enriched in the context of the [Open Schools for Open Societies](#) initiative. Most importantly, it is led by the teachers themselves who, together with you, constitute an ever-growing community of passionate, innovative and creative primary science educators.

Managed By:

Stephanos Cherouvis



Angelos Alexopoulos



Tina Nantsou





Η κοινότητα του Playing with Protons στο OSOS


<https://portal.opendiscoveryspace.eu/en/community/playing-protons-greece-845642>




Tags: Primary Science, STEM, steam, creativity, CERN, Particle Physics, Physics, cosmology, technology, Innovation


 Members:147

 Groups: 0


 Events: 12

 Discussions: 5

 Activities: 0

 Blogs: 0

 Polls: 0

 Resources: 20

 Projects: 4

Η κοινότητα του Playing with Protons στο OSOS

Home | Playing with Protons Greece

Follow OSOS on social networks.



<https://portal.opendiscoveryspace.eu/en/community/playing-protons-greece-845642>



Funded by the Horizon 2020
Framework Programme of the
European Union



Playing with Protons

Hosted by OSOS, contributed by Nikos Zygouritsas on 08/05/2019

Playing with Protons represents a novel science education initiative led by the CMS Experiment at CERN that is aimed at nurturing and promoting creativity, science motivation and aspirations among K-6 students. It focuses on learning resources communities of interest and ideas student projects and supports in schools in carrying out such projects (especially those that serve students from remote or relatively disadvantaged communities).

Playing with Protons

School: none

Teacher: Nikos Zygouritsas

No of students participated: 50

Subject domain: Astronomy, Physics, Engineering, Technology

Contact info

Feel

Imagine

Create

Share

Empirical research suggests that students' aspirations of pursuing a career in STEM fields, including physics, are likely to be shaped considerably by their experiences of and attitudes to school science at primary level (e.g. Tai et al., 2006). Yet the majority of interventions currently target secondary school settings (Archer, 2013). As a response, Playing with Protons represents a novel science education initiative led by the CMS Experiment at CERN that is aimed at nurturing and promoting creativity, science motivation and aspirations among K-6 students. The focus will be on activities in schools (<https://playprotons.web.cern.ch/>)

Session 1: What do scientists do? Introduce your classroom to the fundamentals of scientific inquiry. Check out related activities in these two communities:

<https://portal.opendiscovery.space.eu/en/community/playing-protons-uk-847604> & <https://portal.opendiscovery.space.eu/en/community/playing-protons-greece-845642>

Session 2: This is an introductory session aiming at explain the fundamentals of particle physics. Here is a relevant resource: <https://www.symmetrvmagazine.org/particle-physics-abcs/>

Ο 'επιταχυντής'
(‘accelerator’) του
Playing with Protons:
Μια ιδέα για σχολικά
προτζεκτ με οδηγό τη
δράση μας ‘Παίζοντας με
τα Πρωτόνια’

<https://portal.opendiscovery.space.eu/en/osos-project/playing-protons-854610>



Funded by the Horizon 2020
Framework Programme of the
European Union

4 στάδια του OSOS για ένα καινοτόμο σχολικό πρότζεκτ με έμφαση σε τοπικά ζητήματα

- **Αισθανόμαστε:** Οι μαθητές αναγνωρίζουν τα προβλήματα στις τοπικές κοινωνίες. Παρουσιάζουν το θέμα που επέλεξαν, καταγράφουν γιατί αποφάσισαν να ασχοληθούν με αυτό, μοιράζονται τις σκέψεις τους σε ομάδες και φτιάχνουν ένα σχέδιο δράσης, βασισμένο σε επιστημονικές ενδείξεις.
- **Φανταζόμαστε:** Οι μαθητές εδώ καταγράφουν το σχεδιασμό των δραστηριοτήτων τους. Σκέφτονται και αναπτύσσουν δημιουργικές λύσεις. Έρχονται σε επαφή με εξωτερικούς παράγοντες, αναζητούν δεδομένα για να υποστηρίξουν τις ιδέες τους και προτείνουν μία σειρά από λύσεις
- **Δημιουργούμε:** Οι μαθητές καταγράφουν την εφαρμογή των δραστηριοτήτων τους. Εφαρμόζουν τα σχέδια τους (λαμβάνοντας υπόψη ζητήματα Υπεύθυνης Έρευνας και Καινοτομίας) και αλληλεπιδρούν με φορείς για να επικοινωνήσουν τα ευρήματά τους
- **Μοιραζόμαστε:** Οι μαθητές εδώ καταγράφουν πώς μοιράστηκαν – μοιράζονται τις δραστηριότητές τους με άλλα σχολεία, με γονείς, με φορείς ή γενικότερα την κοινωνία τους.



Δείκτες ανοίγματος του σχολείου

- Ένα σαφές όραμα και στρατηγική (σχολικό αναπτυξιακό σχέδιο) που περιγράφει λεπτομερώς πώς το σχολείο θα υποστηρίξει τους μαθητές και το προσωπικό στην προοπτική της «ανοιχτότητας».
- Στρατηγικές για την ενθάρρυνση της Επίλυσης Προβλημάτων (Problem Solving), της Ομαδικής Εργασίας (Team Work), της Ενεργού Πολιτειότητας (Active Citizenship), της Κριτικής Σκέψης (Critical Thinking) και της Ισότητας των Φύλων (Gender Equality).
- Στρατηγικές / Σχέδια για την επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών, για να προωθήσουν μια αλλαγή στη συμπεριφορά, επιτρέποντας στους εκπαιδευτικούς να προσαρμοστούν σε μια νέα κουλτούρα και φιλοσοφία ανοικτής εκπαίδευσης.
- Το σχολείο υποστηρίζει την ανάπτυξη ενός διεπιστημονικού περιβάλλοντος όπου οι μαθητές/εκπαιδευτικοί ενθαρρύνονται να δοκιμάζουν νέες ιδέες και προσεγγίσεις.
- Οι μαθητές αναγνωρίζουν και προσαρμόζουν τις εργασίες τους σε ζητήματα της τοπικής κοινωνίας



Δείκτες ανοίγματος του σχολείου

- Το σχολείο προωθεί ενεργά τη συνεργασία με φορείς μη τυπικής και άτυπης εκπαίδευσης, τις επιχειρήσεις και κοινωνικές οργανώσεις.
- Το σχολείο μέσω της συμμετοχής του σε σχέδια εργασίας (projects) εμπλέκεται με εξωτερικούς φορείς.
- Υπάρχουν ενδείξεις για τη συμμετοχή των γονέων/κηδεμόνων στα σχέδια εργασίας του σχολείου.
- Τα σχολεία συμμετέχουν σε εικονικές και φυσικές πλατφόρμες με σκοπό την ανάπτυξη καινοτόμων σχεδίων εργασίας, την ανταλλαγή ιδεών, τον εντοπισμό και τη συνεργασία με άλλα σχολεία για την ανάπτυξη νέων έργων που στοχεύουν στην αντιμετώπιση των μεγάλων κοινωνικών προκλήσεων.
- Οι εκπαιδευτικοί / μαθητές παρουσιάζουν δεδομένα από τις δραστηριότητες που εκτελούν και από τα θέματα / σχέδια εργασίας που έχουν αναλάβει για ζητήματα εθνικού ή τοπικού ενδιαφέροντος.



Δείκτες ανοίγματος του σχολείου

- Το σχολείο έχει ένα σύστημα που βρίσκεται σε διαρκή εξέλιξη και αφορά τόσο στον αναστοχασμό των εκπαιδευτικών και των μαθητών όσο και του διαλόγου και των διδακτικών διευθετήσεων.
- Τα σχολεία εγκαθιστούν ένα σύστημα που αντανακλά, καταγράφει και παρακολουθεί τον τρόπο που οι πρακτικές του ανοιχτού σχολείου διαμορφώνουν την οργανωσιακή κουλτούρα του σχολείου.
- Τα σχολεία ενθαρρύνουν και συμμετέχουν στον προβληματισμό (διάλογο και αντίλογο) για σύγχρονα επιστημονικά και κοινωνικά ζητήματα.
- Υπάρχουν δείγματα από τη συμμετοχή όλων των εταίρων.
- Τα σχολεία συνεργάζονται με τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής προκειμένου να εμπνεύσουν αλλαγές που αφορούν στα προγράμματα σπουδών.



Ευκαιρίες για «Βαθύτερη» Μάθηση

Τα σχολεία:

- ενδυναμώνουν τους εκπαιδευόμενους
- Θέτουν τη γνώση στα τοπικά συμφραζόμενα
- συνδέουν τη γνώση με εμπειρίες του πραγματικού κόσμου
- διευρύνουν τη μάθηση πέρα από το σχολείο
- εμπνέουν τους εκπαιδευόμενους, προσαρμόζοντας τις μαθησιακές εμπειρίες
- ενσωματώνουν την τεχνολογία ώστε να ενισχύσουν τη μάθηση



OSOS

- Εργαλεία ανάλυσης σχολικών αναγκών (Self-Reflection Tools)
- Δομές υποστήριξης διευθυντών και εκπαιδευτικών
- Προσαρμοσμένες και σχετικές με τη διά βίου επαγγελματική ανάπτυξη (Continuing Professional Development CPD) διαδικτυακές κοινότητες εκπαιδευτικών/μαθητών
- Οδηγός για τον τρόπο με τον οποίο οι καινοτόμες ιδέες μετατρέπονται σε πραγματικές δραστηριότητες στην τάξη
- Οδηγός για τους εκπαιδευτικούς ως δημιουργούς του εκπαιδευτικού περιεχομένου
- Πρότυπα Σχέδια Σχολικής Ανάπτυξης
- Εργαλεία Οικοδόμησης Κοινότητας
- Εργαλεία Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού και Δημιουργίας Περιεχομένου
- Εκπαιδευτικές Ακαδημίες

<https://portal.opendiscoveryspace.eu/el/how-to-use-osos>



Οδικός Χάρτης Ανοιχτής Σχολικής Εκπαίδευσης

https://portal.opendiscovery.space.eu/sites/default/files/u34111/osos_roadmap-book-gr.pdf





Open Schools Journal For Open Science

Open Schools Journal

Τώρα μπορείτε να δημοσιεύσετε τα αποτελέσματα των Playing with Protons σχολικών πρότζεκτ

Το Open Schools Journal for Open Science είναι το πρώτο ευρωπαϊκό επιστημονικό περιοδικό που δημοσιεύει πρωτότυπα άρθρα στις φυσικές επιστήμες που γράφονται από μαθητές σχολικής ηλικίας σε όλη την Ευρώπη, με την καθοδήγηση των εκπαιδευτικών τους.

<https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/openschoolsjournal/index>



Funded by the Horizon 2020
Framework Programme of the
European Union



OpenAIRE
Science. Set Free.



Το περιοδικό υποστηρίζεται από το πρόγραμμα **Openaire Advance Project**.

Το πρόγραμμα έχει ως γενικό στόχο την προώθηση της ιδέας της ανοικτής πρόσβασης μέσω της κατασκευής ενός ηλεκτρονικού αποθετηρίου ανοικτής πρόσβασης, το οποίο περιλαμβάνει δημοσιεύσεις επιστημονικού περιεχομένου.

<https://www.openaire.eu/>



Funded by the Horizon 2020
Framework Programme of the
European Union

Νίκος Ζυγουρίτσας
zygouritsas@ea.gr

Στέφανος Χερουβής
Stecherouvis@ea.gr



PLAYING WITH
PROTONS

