



Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου, Ηρώων Πολυτεχνείου 9, 15780, Αθήνα, Τηλ. 2102209380

Αθήνα, 25 Ιουνίου 2020

Αρ. Πρωτ. 430/ΔΜ

Προς: κ. Βασιλική Κοτσικοπούλου, Γραφείο Υπουργού Παιδείας και Θρησκευμάτων

Θέμα: Ενημέρωση δράσεων που υλοποιούνται για την εκπαίδευση STEM

Αξιότιμη κ. Κοτσικοπούλου,

Σε συνέχεια της επικοινωνίας που είχατε με τον κ.Αγγελόπουλο, επικοινωνούμε από τον Οργανισμό Ανοιχτών Τεχνολογιών (ΕΕΛΛΑΚ - eellak.gr) για να σας ενημερώσουμε σχετικά με τη δράση [Scientix](#) και άλλες στάσεις που υλοποιούνται για την εκπαίδευση STEM. Ο Οργανισμός μας έχει ως κύριο στόχο να συμβάλει στην [ανοιχτότητα](#) και ειδικότερα στην προώθηση και ανάπτυξη των [Ανοιχτών Προτύπων](#), του [Ελεύθερου Λογισμικού](#), του [Ανοιχτού Περιεχομένου](#), των [Ανοιχτών Δεδομένων](#) και των [Τεχνολογιών Ανοιχτής Αρχιτεκτονικής](#) στο χώρο της εκπαίδευσης, του δημόσιου τομέα και των επιχειρήσεων στην Ελλάδα. Παράλληλα φιλοδοξεί να αποτελέσει κέντρο γνώσης και πλατφόρμα διαλόγου για τις ανοιχτές τεχνολογίες. Ιδρύθηκε το 2008, και αποτελείται σήμερα από 31 Πανεπιστήμια, Ερευνητικά Κέντρα, Τεχνολογικά Ιδρύματα και κοινωφελείς φορείς και είναι μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα.

Το [Scientix](#) είναι μια δράση που δημιουργήθηκε με πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και τον συντονισμό του σε Ευρωπαϊκό επίπεδο έχει αναλάβει το [European Schoolnet](#). Σε κάθε χώρα έχει ορισθεί από το αντίστοιχο Υπουργείο Παιδείας ένα οργανισμός ως Εθνικό Σημείο Επαφής που αναλαμβάνει το συντονισμό της δράσης σε εθνικό επίπεδο. Η δράση έχει ως στόχο την καινοτομία στη διδασκαλία και τη μάθηση και την προαγωγή της πανευρωπαϊκής συνεργασίας σχολείων, εκπαιδευτικών, ερευνητών, ιθυνόντων χάραξης πολιτικών και άλλων επαγγελματιών **για την εκπαίδευση των STEM** (φυσικές επιστήμες, τεχνολογία, μηχανική και μαθηματικά).

Η δράση επίσης υποστηρίζεται σε κάθε χώρα από ένα δίκτυο εθελοντών εκπαιδευτικών (scientix ambassadors) που ορίζονται από το European Schoolnet μετά από μια διαδικασία επιλογής (παρακολούθηση σεμιναρίου, αξιολόγηση κλπ). Στην Ελλάδα έχουν ορισθεί από το European Schoolnet, [49 Scientix Ambassadors](#) για την περίοδο 2016-2019, με τον Οργανισμό Ανοιχτών Τεχνολογιών - ΕΕΛΛΑΚ να αποτελεί το [Εθνικό Σημείο Επαφής](#) για τη δράση Scientix. Η ΕΕΛΛΑΚ έχει ορίσει ως εκπρόσωπο της δράσης τον εκπαιδευτικό ΠΕ86 κ. Παναγιώτη Αγγελόπουλο.

Οι Πρεσβευτές του Scientix είναι εκπαιδευτικοί από όλη την Ευρώπη, οι οποίοι έχουν επιλεγεί για να προωθούν το Scientix και να ενημερώνουν σχετικά με αυτό τους συναδέλφους τους – εκπαιδευτικούς STEM σε όλη την Ευρώπη. Παρουσιάζουν το Scientix στα σχολεία και σε ενώσεις εκπαιδευτικών, σε συνέδρια και σεμινάρια και μπορούν να συμβουλευθούν άλλους εκπαιδευτικούς για το πώς να πάρουν μέρος σε Ευρωπαϊκές συνεργασίες στα αντικείμενα STEM. Επίσης, βοηθούν στην ανάπτυξη και τη δοκιμαστική χρήση διαφόρων εργαλείων και υπηρεσιών του Scientix και διασφαλίζουν την παιδαγωγική ποιότητα του αποθετηρίου του Scientix.

Ο Οργανισμός Ανοιχτών Τεχνολογιών έχει οργανώσει τις παρακάτω δραστηριότητες στο πλαίσιο του Scientix:

- **Πανελλήνιο Συνέδριο Scientix για την εκπαίδευση STEM – (Σεπτέμβριος 2018 – Αθήνα, ΕΜΠ)**

Στο πλαίσιο του συνεδρίου το οποίο παρακολούθησαν περισσότεροι από 500 εκπαιδευτικοί της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ερευνητές και φοιτητές, πραγματοποιήθηκαν 64 ομιλίες και 16 εργαστήρια από ακαδημαϊκούς και εκπαιδευτικούς σε θέματα όπως: Εκπαιδευτική Ρομποτική, Εκπαιδευτική Καινοτομία, Εκπαιδευτική Πολιτική και STEM, Παρουσιάσεις καινοτόμων εκπαιδευτικών πρακτικών από την Εκπαίδευση Φυσικών Επιστημών, Τεχνολογίας, Μηχανικής και Μαθηματικών (STEM), Ελεύθερο Λογισμικό (ΕΛ/ΛΑΚ) και καινοτόμες εκπαιδευτικές πρακτικές από την Εκπαίδευση Φυσικών Επιστημών, Τεχνολογίας, Μηχανικής Μαθηματικών και Πληροφορικής κ.α. Τα πρακτικά του συνεδρίου (ISBN: 978-618-84221-1-7) βρίσκονται [εδώ](#), ενώ περισσότερες πληροφορίες για το συνέδριο υπάρχουν στο <https://scientix.ellak.gr/1o-panellinio-sinedrio-scientix/>

- **Ημερίδα Scientix για την Ενίσχυση των δράσεων σχολικής εκπαίδευσης STEAM στην Ελλάδα (Ιούνιος 2019 – Αθήνα, Εκπαιδευτήρια Ελληνογερμανικής Αγωγής)**

Η ημερίδα είχε ως στόχο την παρουσίαση καινοτόμων δράσεων που ήδη υλοποιούνται και συνδέονται με την εκπαίδευση STEAM, με σκοπό την ευρύτερη εφαρμογή τους σε σχολεία της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Υπήρχαν 2 θεματικές ενότητες: Α) Ενίσχυση

των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με το Διάστημα στην εκπαίδευση STEAM Β) Εξερεύνηση καινοτόμων σεναρίων για την ανάπτυξη δεξιοτήτων STEAM καθώς και μια ενότητα εργαστηρίων. Περισσότερες πληροφορίες υπάρχουν στο <https://scientix.ellak.gr/conference>

- **Συνάντηση των Ελλήνων πρεσβευτών (Απρίλιος 2018 – Αθήνα, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο)**

Στόχος του *Scientix Greek Ambassadors Meeting* που διοργανώθηκε την άνοιξη του 2019, ήταν να υπάρχει μια φυσική συνάντηση των πρεσβευτών της δράσης ώστε να υπάρξει ανταλλαγή απόψεων, γνώσεων αλλά και συζήτηση για βέλτιστες πρακτικές που έχουν αναπτυχθεί. Επίσης συζητήθηκαν οι δράσεις της κοινότητας του *Scientix* στην Ελλάδα για το 2018 και 2019.

- **Εργαστήρια Εκπαιδευτικών Ανάπτυξης Διδακτικών Σεναρίων STEAM (Άνοιξη 2019 – Αθήνα, Ηράκλειο, Θεσσαλονίκη)**

Στα σεμινάρια που διοργανώθηκαν από τον Οργανισμό Ανοιχτών Τεχνολογιών, συμμετείχαν εκπαιδευτικοί που εκδήλωσαν ενδιαφέρον μέσα από ανοιχτό κάλεσμα και οι οποίοι κατά τη διάρκεια αυτών κατανόησαν βασικά ζητήματα που αφορούσαν: **το engineering στην εκπαίδευση, την έννοια της υπολογιστικής σκέψης και του physical computing, την επιστημολογία του STEAM, το σχεδιασμό και την ανάπτυξη διδακτικά σεναρίων STEAM με ανοιχτά λογισμικά/υλικά, το πλαίσιο της εκπαιδευτικής ρομποτικής**

Οι συμμετέχοντες σχεδίασαν και ανέπτυξαν με ανοιχτά λογισμικά/υλικά εκπαιδευτικές δραστηριότητες βάση της διδακτικής προσέγγισης του πλαισίου του *Engineering Design Process*, ενώ κατανοήθηκαν και οι διδακτικές προσεγγίσεις *Inquiry-based learning*, *Problem-based learning (PBL)* και του κύκλου σχεδιασμού προϊόντος. Περισσότερες πληροφορίες υπάρχουν [εδώ](#).

- **Μαθητικός διαγωνισμός "Διαστημικές Αποστολές"**

Η δράση υλοποιήθηκε από την Ένωση Ελλήνων Φυσικών (ΕΕΦ) με την υποστήριξη της Πρεσβείας των ΗΠΑ στην Αθήνα, του Οργανισμού Ανοιχτών Τεχνολογιών (ΕΕΛΛΑΚ) ως Εθνικού Σημείου Επαφής της Ευρωπαϊκής Εκπαιδευτικής Κοινότητας *Scientix* (<http://scientix.eu/>) και της μεγάλης Ευρωπαϊκής Πρωτοβουλίας *SpaceEU* (<http://www.space-eu.org/>). Η καλύτερη πειραματική διάταξη που θα υλοποιήσουν σχολεία από όλη τη χώρα θα ταξιδέψει το 2020 στη Στρατόσφαιρα με όχημα της NASA, όπου και θα υλοποιηθεί το πείραμα. Περισσότερες πληροφορίες υπάρχουν στο <http://spacemissions.ea.gr/>

- **Διαδικτυακή διημερίδα “Εξ αποστάσεως εκπαίδευση: η επόμενη μέρα. Η πρόκληση της ανοιχτής εκπαίδευσης” (Μάιος 2020 - Online)**

Η Διημερίδα διοργανώθηκε υπό την Αιγίδα του Υπουργείου Παιδείας και σε συνεργασία με την Εθνική Αρχή Ανώτατης Εκπαίδευσης, το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής καθώς και Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Κέντρα από όλη την Ελλάδα. Η θεματολογία της διημερίδας κάλυψε όλες τις βαθμίδες της Εκπαίδευσης ενώ το πρόγραμμα περιελάμβανε 5 συνεδρίες και 19 εργαστήρια που πραγματοποιούνταν παράλληλα σε 3 διαφορετικές εικονικές αίθουσες. Στη Διημερίδα εγγράφηκαν περισσότεροι από 10.000 εκπαιδευτικοί όλων των βαθμίδων, υπήρξαν 24 ώρες παράλληλης ζωντανής ροής που παρακολουθήσαν ταυτόχρονα πάνω από 3.000 συμμετέχοντες που υπέβαλαν πάνω από 750 ερωτήσεις. Περισσότερες πληροφορίες υπάρχουν στο <https://elearnconf.ellak.gr/diimerida/>

- **Συνδιοργάνωση διαδικτυακού θερινού σεμιναρίου επιμόρφωσης εκπαιδευτικών στο πλαίσιο της ανάπτυξης του σχολικού δικτύου “Τα Σχολεία Μελετούν τους Σεισμούς”, (Ιούλιος 2020)**

Το [Γεωδυναμικό Ινστιτούτο του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών](#), η [Ελληνογερμανική Αγωγή](#) και ο [Οργανισμός Ανοικτών Τεχνολογιών](#) (Εθνικό Σημείο Επαφής του Προγράμματος Scientix) σε συνεργασία με την ελληνική κοινότητα [eTwinning](#) και την ελληνική κοινότητα [Scientix](#) διοργανώνουν διαδικτυακό θερινό σεμινάριο επιμόρφωσης εκπαιδευτικών στο πλαίσιο της ανάπτυξης του σχολικού δικτύου “Τα Σχολεία Μελετούν τους Σεισμούς”. Περισσότερες πληροφορίες υπάρχουν στο <http://esia.ea.gr/training/to-sxoliko-dyktio-seismografon/>

Οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί θα έχουν τη δυνατότητα να γνωρίσουν τις δυνατότητες που τους προσφέρει η συμμετοχή στο δίκτυο, να εξοικειωθούν με τα εργαλεία της πλατφόρμας του δικτύου που παρέχει πρόσβαση σε καταγραφές 3.000 σεισμών του Ελλαδικού χώρου των τελευταίων 5 ετών και να σχεδιάσουν τα δικά τους εκπαιδευτικά σενάρια σύμφωνα με το μοντέλο της ανακαλυπτικής μάθησης.

Ο Οργανισμός Ανοικτών Τεχνολογιών έχει μεγάλο εύρος εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, εκτός από αυτές που οποίες υλοποιούνται στο πλαίσιο του Scientix. Αναφέρουμε προς ενημέρωσή σας κάποιες από αυτές επιγραμματικά:

- **Δημιουργία εργαστηρίων ανοικτών τεχνολογιών - [OpenLabs](#)**
- Συγκρότηση [επιστημονικής επιτροπής STEAM](#)
- **Πανελλήνιος Διαγωνισμός Ανοικτών Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση - <https://robotics.ellak.gr/>**
- Δημιουργία [σχολικού εργαστηρίου](#) το οποίο χρησιμοποιήθηκε ως βάση για τις προδιαγραφές και το σχεδιασμό της δράσης [edulabs](#)

- Αξιοποίηση [τρισεδιάστατων εκτυπωτών](#) στην εκπαίδευση
- Παραγωγή Ανοιχτού Εκπαιδευτικού Περιεχομένου - <https://elearn.ellak.gr/>
- **Δημιουργία και συντήρηση μητρώων εκπαιδευτικών που ασχολούνται ενεργά με την εκπαίδευση STEM.**

Επίσης έχουμε δημιουργήσει και συντηρούμε μητρώα εκπαιδευτικών που ασχολούνται με την εκπαίδευση STEM, τόσο όσον αφορά τις φυσικές επιστήμες, τα μαθηματικά και την τεχνολογία όσο και την εκπαιδευτική ρομποτική. Υπολογίζεται ότι πάνω από 2 χιλιάδες εκπαιδευτικοί STEM είναι εγγεγραμμένοι τόσο στα μητρώα της ΕΕΛΛΑΚ όσο και στα κοινωνικά δίκτυα (Facebook, Twitter κλπ του Scientix), οι οποίοι συμμετέχουν ενεργά στις δράσεις υλοποίησης STEM, όπως η Πανευρωπαϊκή εβδομάδα STEM, ο Πανελλήνιος Διαγωνισμός Ρομποτικής αλλά και η υποστήριξη και αξιοποίηση των ανοιχτών εργαστηρίων πληροφορικής που πρόσφατα εγκαταστάθηκαν από το Υπουργείο Παιδείας σε 121 σχολεία σε όλη τη χώρα στο πλαίσιο της δράσης [edulabs](#).

Παραμένουμε στη διάθεσή σας για οποιαδήποτε επιπλέον πληροφορία.

Με εκτίμηση,
Η Γενική Διευθύντρια

Δέσποινα Μητροπούλου