**Προτάσεις της «Ομάδας Εργασίας Ανοιχτού Λογισμικού Περιεχομένου και Εξοπλισμού Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης»**

**Ιούνιος 2017**

* Έρχονται τα έξυπνα πλοία – Στόχος να πλέουν χωρίς πλήρωμα
* Ο προγραμματισμός πρέπει να διδάσκεται «ως βασική δεξιότητα, όπως η ανάγνωση, η γραφή και η αριθμητική», Γερμανίδα καγκελάριος Μέρκελ ==> κακός συνειρμός
* Σε όλα τα Δημοτικά και Γυμνάσια σχολεία της Βρετανίας, από το 2013 είναι υποχρεωτική η διδασκαλία γλωσσών προγραμματισμού όπως η Scratch και η Python, η αλγοριθμική σκέψη
* Από τον 9/2016 σε όλα τα Δημοτικά και Γυμνάσια σχολεία της Γαλλίας διδάσκεται η εκπαιδευτική ρομποτική
* Καναδάς: Από το νηπιαγωγείο θα ξεκινά η διδασκαλία προγραμματισμού υπολογιστών
* Κάθε τραίνο της Trenitalia συλλέγει 2-3TB δεδομένα καθημερινά, που χρησιμοποιούνται για την εξοικονόμηση €1,3 δισ. ετησίως
* Μετά τα drones έρχονται και εμπορικά πλοία χωρίς καπετάνιο!
* Ο κρίσιμος ρόλος της πληροφορίας στην εκπαίδευση
* «Πρέπει να πάρουμε την τύχη στα χέρια μας. Διαφορετικά, στην νέα ψηφιακή εποχή, δεν θα έχουμε καμία τύχη»
* Σουηδία: Οι μαθητές θα μαθαίνουν προγραμματισμό υπολογιστών από την πρώτη Δημοτικού
* Η παγκόσμια εκπαίδευση σε σταυροδρόμι: The brave new world of MOOCs, Στέφανος Τραχανάς
* 1.300 σχολεία σήμερα στην Ελλάδα ασχολούνται με projects με την εκπαιδευτική ρομποτική
* STEAM έρχεται τον Σεπτέμβριο στα Αρσάκεια Δημοτικά
* 900.000 κενές θέσεις εργασίας στον τομέα των ΤΠΕ προβλέπεται να δημιουργηθούν έως το 2020 στην ΕΕ
* 500.000 κενές θέσεις εργασίας στον τομέα των ΤΠΕ προβλέπεται να δημιουργηθούν έως το 2025 στην Ελλάδα

**Αυτές είναι μόνο μερικές ειδήσεις που είδαμε τις τελευταίες μέρες στο Διαδίκτυο.**

Η Ομάδα Εργασίας Ανοιχτού Λογισμικού Περιεχομένου και Εξοπλισμού Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, προσπαθεί να συμβάλει με τις προτάσεις της στην κρίσιμη στιγμή για την χώρα μας, όπου η ανάπτυξη μέσα από την καινοτομία είναι το ζητούμενο. Η καινοτομία μπορεί να δώσει ώθηση στην νέα επιχειρηματικότητα (start ups εταιρείες) για να σταματήσει η φυγή των νέων επιστημόνων.

Και για όλα αυτά ο ρόλος της παιδείας πρέπει να είναι πρωτοπόρος. Γι αυτό λοιπόν, με το 2ο αυτό παραδοτέο, που στέλνουμε συνημμένα, προτείνουμε:

1) Την δημιουργία και υποστήριξη εργαστηρίων «Ανοιχτών Τεχνολογιών και Καινοτομίας» στα σχολεία, παράλληλα με τα εργαστήρια Πληροφορικής (Edulabs)

2) Την προώθηση Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων-Ανοιχτό Ψηφιακό Υλικό και του ελεύθερου λογισμικού

3) Την διαρκή επιμόρφωση των εκπαιδευτικών με την προσφορά υπηρεσιών επιμόρφωσης για επιμορφωτές και επιμορφούμενους μέσα από μια κεντρική πλατφόρμα την epimorfosi.minedu.gov.gr, με την δημιουργία Εθνικού Συστήματος Διαρκούς Επιμόρφωσης των Εκπαιδευτικών με έμφαση στην εξ αποστάσεως σύγχρονη και ασύγχρονη επιμόρφωση.

4) Την συλλογή όλου του εκπαιδευτικού υλικού που υπάρχει σε έναν ιστότοπο, τον go.minedu.gov.gr

5) Τον συντονισμό, την επαναχρησιμοποίηση και αξιοποίηση όλων των πόρων κι του υλικού που έχουν όλοι οι φορείς του ΥΠΠΕΘ

6) Την αλλαγή στα Προγράμματα Σπουδών για την εισαγωγή της αλγοριθμικής σκέψης, της εκπαιδευτικής ρομποτικής, της αξιολόγησης της πληροφορίας, την ενίσχυση των μαθημάτων Πληροφορικής και του STEM (διεπιστημονικής προσέγγισης των Μαθηματικών, των Επιστημών και της Τεχνολογίας) στα μαθήματα

7) Την εξασφάλιση της βιωσιμότητας αλλά και της περαιτέρω ανάπτυξης κρίσιμων υποδομών της Εκπαίδευσης, όπως το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο

8) Την διοικητική υποστήριξη όλων των παραπάνω

9) Την ενίσχυση των Ευρωπαϊκών εκπαιδευτικών προγραμμάτων, πχ eTwinning, Scientix

10) Την προώθηση γενικών αρχών για την Υποστηρικτική Τεχνολογία ανοικτών προτύπων λογισμικού, υλικού και περιεχομένου στην Εκπαίδευση των ΑΜΕΕΑ.

# Ειδικότερα προτείνουμε:

# Προώθηση ελεύθερου λογισμικού

Το Ελεύθερο Λογισμικό/Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα (ΕΛ/ΛΑΚ) είναι το λογισμικό που ο καθένας μπορεί ελεύθερα να χρησιμοποιεί, να αντιγράφει, να διανέμει και να τροποποιεί ανάλογα με τις ανάγκες του. Είναι ένα εναλλακτικό μοντέλο ανάπτυξης και χρήσης λογισμικού που βασίζεται στην ελεύθερη διάθεση του πηγαίου κώδικα, το οποίο παρέχει τη δυνατότητα αλλαγών ή βελτιώσεων, ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες αυτού που το χρησιμοποιεί.

Το κόστος άδειας χρήσης των εφαρμογών ελεύθερου λογισμικού είναι, τις περισσότερες φορές, μηδενικό. Δεν αγοράζονται άδειες χρήσεις και μπορούμε να έχουμε απεριόριστο αριθμό εγκαταστάσεων.

Η χρήση του ΕΛ/ΛΑΚ στην εκπαίδευση έχει οφέλη για τους μαθητές, καθώς θα επιφέρει ουσιαστικές καινοτομίες τόσο στα μέσα διδασκαλίας (ανοιχτές τεχνολογίες ρομποτικής, μηχανικής, νέες προσεγγίσεις στην έννοια του σταθμού εργασίας, ανοικτό εκπαιδευτικό περιεχόμενο κ.λπ.) όσο και στην διδακτική διαδικασία, ενώ θα βοηθήσει στην ανάπτυξη κριτικής σκέψης των μαθητών, στην αλλαγή της διδακτικής πρακτικής, της διαδικασίας μάθησης και της επικοινωνίας.

# Προώθηση Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων - Ανοιχτό Ψηφιακό Υλικό

Ο όρος «Ανοιχτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι - ΑΕΠ» (Οpen Education Resources - OER) χρησιμοποιείται για να περιγράψει εκπαιδευτικό υλικό οποιουδήποτε τύπου, το οποίο διατίθεται ελεύθερα, ως «κοινό κτήμα» (public domain) χωρίς κανένα περιορισμό πνευματικής ιδιοκτησίας, ή με κάποια ανοιχτή άδεια που επιτρέπει την ελεύθερη χρήση, προσαρμογή και επανα-διανομή του υλικού αυτού.

Στο χώρο της σχολικής εκπαίδευσης η κατάσταση είναι αρκετά διαφορετική. Η ανάπτυξη του ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού γίνεται συνήθως σε τοπικό/εθνικό επίπεδο ώστε να εξυπηρετούν τα προγράμματα σπουδών και τις εκπαιδευτικές πολιτικές της κάθε χώρας. Η δημιουργία κεντρικών (εθνικών) αποθετηρίων εκπαιδευτικού υλικού έχει πρόσφατα γίνει κοινή στρατηγική κυρίως σε Ευρωπαϊκές Χώρες. Σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, η έμφαση δίνεται στη δημιουργία κεντρικών διαδικτυακών κόμβων από όπου μπορεί κανείς να αναζητήσει, με ενιαίο τρόπο, εκπαιδευτικό υλικό που φιλοξενείται σε πολλά διαφορετικά ψηφιακά εκπαιδευτικά αποθετήρια.

# Ενίσχυση των μαθημάτων της Πληροφορικής – Υπολογιστική Σκέψη

Ως **Πληροφορική**, εννοούμε την επιστήμη που διερευνά τη διαχείριση της πληροφορίας με τη βοήθεια ηλεκτρονικών υπολογιστικών συστημάτων και του Διαδικτύου μέσα από αλγοριθμικές διαδικασίες, συμπεριλαμβανομένων των αρχών τους, του σχεδιασμού και της υλοποίησής τους καθώς και του αντίκτυπου που έχουν στην κοινωνία

Μια σωστή τεχνολογική εκπαίδευση, από νεαρή ηλικία, μπορεί να καλλιεργήσει το ταλέντο των μαθητών για δημιουργικότητα και να τα βοηθήσει να εμπεδώσουν καλύτερα τις θεωρητικές τους γνώσεις. Να μάθουν να εργάζονται σε ομάδες και να λύνουν πρακτικά προβλήματα. Οι γνώσεις της επιστήμης της Πληροφορικής περιλαμβάνει ικανότητες επίλυσης προβλημάτων, σχεδιασμού συστημάτων και κατανόησης της ανθρώπινης συμπεριφοράς. Θεωρείται, επομένως, βασική ικανότητα που πρέπει να αναπτύξει ο μαθητής μέσω της εκπαίδευσης από την πρώιμη ηλικία. Η εκπαίδευση στην Πληροφορική και στις νέες τεχνολογίες είναι προτεραιότητα διεθνώς, μια και είναι απολύτως απαραίτητη για την ανταγωνιστικότητα και την ασφάλεια στις σύγχρονες κοινωνίες.

Η **Υπολογιστική Σκέψη** αποτελεί μια νέα φιλοσοφία προσέγγισης, όχι μόνο επίλυσης επιστημονικών προβλημάτων αλλά και αντιμετώπισης προκλήσεων της καθημερινότητας. Θεωρείται κάτι πολύ περισσότερο από απλή χρήση υπολογιστών και τεχνολογίας. Τα τελευταία χρόνια, ο τομέας της εκπαίδευσης, θεωρώντας ότι η Υπολογιστική Σκέψη αποτελεί θεμελιώδη ικανότητα για όλους, έχει δείξει εμπράκτως το ενδιαφέρον του για την ενσωμάτωσή της στον σχεδιασμό των αναλυτικών προγραμμάτων σπουδών της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στα γνωστικά αντικείμενα των θετικών επιστημών και ειδικότερα της Πληροφορικής (STEMI – Science, Technology, Engineering, Mathematics, Informatics).

Η Υπολογιστική Σκέψη συνδέεται άμεσα με την συγγραφή κώδικα και τον προγραμματισμό υπολογιστών και όχι με την απλή χρήση των νέων τεχνολογιών (Τ.Π.Ε.). Ως εκ τούτου, η καλλιέργεια και η ανάπτυξη ικανοτήτων και στάσεων της Υπολογιστικής Σκέψης μέσω της διδασκαλίας του Προγραμματισμού προκύπτει ως φυσικό αποτέλεσμα. Η Υπολογιστική Σκέψη μπορεί να χρησιμεύσει ως μια μεθοδολογία για όλα τα γνωστικά αντικείμενα στην επίλυση προβλημάτων και στη βελτίωση της κατανόησης του ρόλου της Πληροφορικής στη σύγχρονη κοινωνία

**Προτείνουμε να υπάρχει ενιαίο Πρόγραμμα Σπουδών στα μαθήματα Πληροφορικής, με δίωρο μάθημα από την Α’ Δημοτικού μέχρι την Γ’ Λυκείου και με αντικείμενα την υπολογιστική σκέψη, την εκπαιδευτική ρομποτική αλλά και την χρήση των ΤΠΕ (πχ ασφάλεια στο διαδίκτυο κλπ) σαν κεντρική επιλογή του Υπουργείου Παιδείας, όπως έχουν ήδη αρχίσει να εφαρμόζουν οι χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.**

**Ο προγραμματισμός πρέπει να διδάσκεται μέσω συγκεκριμένης γλώσσας (π.χ. Python) και όχι με ψευδικώδικα. Οι μαθητές πρέπει να βλέπουν τα προγράμματά τους να τρέχουν.**

# Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ

Η υλοποίηση του Εθνικού Συστήματος Διαρκούς Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών (ΕΣΔΕΕ), απαιτεί το συντονισμό των διαδικασιών για την ανάπτυξη του μηχανισμού επιμόρφωσης. Στη συνέχεια, με τη συνεργασία της Επιτελικής Δομής ΕΣΠΑ του ΥΠΠΕΘ και των εμπλεκόμενων φορέων και υπηρεσιών θα ξεκινήσει η διαδικασία έγκρισης και διαμόρφωσης των θεματικών αντικειμένων και η διασφάλιση της απαραίτητης χρηματοδότησης.

Οι δικαιούχοι του έργου προτείνουμε να είναι το ΥΠΠΕΘ και φορείς του.

**Δηλαδή να είναι σύμπραξη από το ΙΕΠ, μια ομάδα Πανεπιστημίων και το ΙΤΥΕ.**

Ο εκπαιδευτικός έχει άμεση ανάγκη από μια επαύξηση των γνώσεων και δεξιοτήτων του, μια επικαιροποίηση και έναν εκσυγχρονισμό των όποιων ψηφιακών ικανοτήτων του, αλλά και των διδακτικών του πρακτικών. Τα αντικείμενα των κύκλων σεμιναρίων θα είναι ελεύθερες ή ΕΛ/ΛΑΚ υπηρεσίες και δωρεάν Web 2.0 υπηρεσίες στο διαδίκτυο.

* Νέα Προγράμματα Σπουδών
* Διαφοροποιημένη διδασκαλία
* Επιμόρφωση για την νέα δομή του Λυκείου
* Περιγραφική Αξιολόγηση
* Υποστήριξη των εργαστηρίων «Ανοιχτών Τεχνολογιών και Καινοτομίας»
* Αξιοποίηση της Εκπαιδευτικής Ρομποτικής στην διδακτική πράξη
* Αξιοποίηση των κινητών συσκευών (tablets, κινητά τηλέφωνα) στη διδασκαλία μαθημάτων
* Ασφάλεια στο Διαδίκτυο
* Χρήση 300 Ελεύθερων Λογισμικών που ήδη χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση, UBUNTU και Libre Office
* Χρήση των διαδραστικών πινάκων στην διδακτική πράξη
* Επιμόρφωση στη διοίκηση του σχολείου, π.χ. myschool, Ηλεκτρονική διακυβέρνηση, χρήση ψηφιακής υπογραφής
* Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία - Μείζον Επιμόρφωση.

Το **κόστος** όλων αυτών υπολογίζουμε ότι θα είναι **17.701.800 €** με επιμόρφωση από απόσταση και θα επιμορφωθούν 331.000 εκπαιδευτικοί. Η διάρκεια των σεμιναρίων είναι από 15 μέχρι 100 ώρες το καθένα. Θα επιμορφωθούν δε, εκπαιδευτικοί, σε όλη την χώρα όσο απομονωμένοι κι αν είναι.

**Τα χρήματα αυτά μπορούν να βρεθούν από το ΕΣΠΑ.**

**Να δημιουργηθεί** στο [http://epimorfosi.minedu.gov.gr](http://epimorfosi.minedu.gov.gr/) υπηρεσία του ΥΠ.Π.Ε.Θ., η οποία θα παρέχει όλες τις υπηρεσίες επιμόρφωσης σε όλη των χώρα, από όλους τους φορείς που επιμορφώνουν εκπαιδευτικούς από ένα και μόνο σημείο. Επίσης, θα παρέχει τα εργαλεία και τις υποδομές σε όλα τα στελέχη της εκπαίδευσης που θα θέλουν να υλοποιήσουν μια επιμόρφωση. Έτσι, η ενημέρωση όλων των εκπαιδευτικών θα είναι άμεση και θα γίνει μεγάλη οικονομία σε υποδομές και ανθρώπινο δυναμικό. Με το κλείσιμο κάθε έργου το υλικό θα ανήκει πλέον στο ΥΠ.Π.Ε.Θ. και θα το αξιοποιούν οι εκπαιδευτικοί.

**Προτείνονται δύο μορφές επιμόρφωσης: η μια θα βασιστεί στη δημιουργία Κοινοτήτων Μάθησης και Πρακτικής και θα ακολουθηθεί μια μικτή μεθοδολογία εξ αποστάσεως (σύγχρονη και ασύγχρονη) και η δεύτερη θα εκτυλίσσεται στο επίπεδο της σχολικής μονάδας ή μιας ομάδας σχολικών μονάδων.**

* Μοντέλο Α
	+ Εξ αποστάσεως εκπαίδευση με τη χρήση Moodle και BigBlueButton
	+ ~~Ασύγχρονο Μέρος~~ Χρήση Moodle LMS για την ανάρτηση του υλικού και την υποστήριξη των ασύγχρονων δραστηριοτήτων.
* Μοντέλο B
	+ Εξ αποστάσεως εκπαίδευση με τη χρήση Moodle και εικονικών μηχανών (Virtual Machines- VM)
	+ Χρήση των εικονικών μηχανών.
* Μοντέλο Γ
	+ Εξ αποστάσεως εκπαίδευση με τη χρήση Moodle και OpenSim
* Μοντέλο Δ
	+ Μικτή εκπαίδευση με τη χρήση Moodle και δια ζώσης συναντήσεων
* Μοντέλο Ε
	+ Massive Open Online Courses (MOOCs)

# Προτάσεις για τον ψηφιακό εξοπλισμό των σχολείων

Στόχος είναι η δημιουργία ενός σχολείου που με τη χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ), θα διέπεται από μίαν ολοκληρωμένη προσέγγιση, θα δίνει ευκαιρίες για την ανάπτυξη της καινοτομίας και της δημιουργικότητας, θα παρέχει πρόσβαση σε υψηλού επιπέδου εκπαίδευση για όλους, θα ενισχύει τους εκπαιδευτικούς να χρησιμοποιήσουν ένα σχολικό περιβάλλον αναβαθμισμένο με σύγχρονες υποδομές και παιδαγωγικές, ώστε να εκπαιδεύσουν μαθητές με τις ψηφιακές δεξιότητες που απαιτούνται από τον κόσμο του αύριο.

Η ανάπτυξη των υποδομών αυτών αφορά:

* Την ανάπτυξη σύγχρονων εργαστηρίων χαμηλού κόστους και μεμονωμένων θέσεων εργασίας, με την χρήση του [LTSP](http://ts.sch.gr/wiki/Linux/LTSP), του [ΕΠΟΠΤΗ](http://ts.sch.gr/wiki/Linux/epoptes) και του λειτουργικού συστήματος Ubuntu Linux, που ήδη χρησιμοποιούνται σε πολλά σχολικά εργαστήρια της χώρας.
* Την ανάπτυξη εργαστηρίων, όπου υπάρχει η δυνατότητα, τύπου Raspberry pi. Οι συσκευές αυτές είναι ιδιαίτερα χαμηλού κόστους και αλλά ταυτόχρονα προάγουν την ευρηματικότητα, την καινοτομία, την υπολογιστική σκέψη και τις ψηφιακές δεξιότητες των μαθητών.
* Την ανάπτυξη υπολογιστικών γωνιών σε εργαστήρια φυσικών επιστημών, τεχνολογίας, αλλά και σε αίθουσες διδασκαλίας.

Συμπλήρωση εξοπλισμού με:

* Ειδικούς αισθητήρες
* Σετ ρομποτικής
* Διαδραστικούς αλλά και απλούς βιντεοπροβολείς
* Τρισδιάστατους εκτυπωτές και σαρωτές
* Πολυμηχανήματα - εκτυπωτές, μεταγωγείς, δομημένη καλωδίωση, ασύρματη δικτύωση και άλλα ψηφιακά εργαλεία
* Δράσεις εξ αποστάσεως επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών για τη χρήση και αξιοποίηση του παραπάνω εξοπλισμού.
* Δημιουργία αποθετηρίου καλών πρακτικών

Χρηματοδότηση

Η χρηματοδότηση είναι εφικτή από τα 13 ΠΕΠ (ήδη προχωρούν οι διαδικασίες σε 7 ΠΕΠ) και από την δράση Edulabs.

# Διοργάνωση πανελλήνιου φεστιβάλ επιστημών Πληροφορικής, Τεχνολογίας και Καινοτομίας

Η δράση αφορά στην διοργάνωση φεστιβάλ για την έκθεση και βράβευση σχολικών προγραμμάτων, συνεργασιών, δράσεων στους τομείς των Επιστημών (Φυσική, Χημεία, Βιολογία, Πληροφορική κ.λπ.), της Τεχνολογίας, της Μηχανικής, των Τεχνών με τη χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών στο πλαίσιο της μαθησιακής διαδικασίας και της διδακτικής μεθοδολογίας και προσέγγισης.

# Κέντρο Υποστήριξης της Εκπαιδευτικής Κοινότητας

**Προτείνεται να ιδρυθούν**:

α) ένα «**Κέντρο Υποστήριξης της Εκπαιδευτικής Κοινότητας (Κ.ΥΠ.Ε.Κ.)**» σε κάθε Περιφερειακή Ενότητα (νομό) που θα αποτελεί τον πυρήνα για την υποστήριξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας και τον εμπλουτισμό της με καινοτόμες δραστηριότητες και για την επαγγελματική ανάπτυξη - επιμόρφωση και δια βίου εκπαίδευση των εκπαιδευτικών και προτείνουμε να ενταχθούν σε αυτά οι ήδη υπάρχουσες δομές (ΠΕΠΛΗΝΕΤ, ΚΕΣΥΠ, ΣΣΝ, Σχολικές Δραστηριότητες κλπ) και οι σχολικοί σύμβουλοι.

β) ένα «**Περιφερειακό Κέντρο Υποστήριξης της Εκπαιδευτικής Κοινότητας (ΠΕ.Κ.ΥΠ.Ε.Κ)**» σε κάθε Περιφέρεια, το οποίο αφενός θα συντονίζει τα επιμέρους ΚΥΠΕΚ της Περιφέρειας και αφετέρου θα περιλαμβάνει δομές που έχουν τους παραπάνω στόχους και λειτουργούν σε επίπεδο Περιφέρειας.

Τα κέντρα θα στελεχώνονται από το ανθρώπινο δυναμικό το οποίο ήδη σήμερα απασχολείται στις προαναφερθείσες δομές.

Τα ΚΥΠΕΚ και τα ΠΕΚΥΠΕΚ ανήκουν διοικητικά στις Περιφερειακές Διευθύνσεις Εκπαίδευσης.

# Ενίσχυση των Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων για τη χρήση των ΤΠΕ

Το eTwinning – Η Κοινότητα σχολείων της Ευρώπης – είναι μια σφύζουσα κοινότητα εκπαιδευτικών από όλη την Ευρώπη, όπου τα μέλη της μπορούν να συμμετάσχουν σε πολλές δραστηριότητες, από συζητήσεις με συναδέλφους μέχρι την υλοποίηση συνεργατικών έργων, ενώ παράλληλα έχουν την ευκαιρία να πάρουν μέρος σε ποικίλες ευκαιρίες επαγγελματικής ανάπτυξης τόσο μέσω διαδικτύου όσο και διά ζώσης.

Οι μαθητές που συμμετείχαν στο eTwinning:

* Έμαθαν να μιλούν και μια άλλη γλώσσα πέραν της δικής τους.
* Συνειδητοποίησαν τη σημασία του να ακούν και να κατανοούν την οπτική γωνία των άλλων.
* Θεωρούν τους εαυτούς τους φορείς αλλαγής και ο ρόλος τους ως ηγέτες της καινοτομίας απορρέει πιθανώς από τη δουλειά που έκαναν στο πλαίσιο των εργασιών του eTwinning.
* Μέσω της ανταλλαγής εμπειριών κατά τη συνεργασία τους για την εκπόνηση έργων eTwinning, έμαθαν να εκτιμούν την ποικιλότητα και τον πλούτο του Ευρωπαϊκού πολιτισμού. Νιώθουν ότι αυτό τους έχει κάνει πιο ανοιχτόμυαλους και ευπροσάρμοστους σε ποικίλα περιβάλλοντα. Επίσης, προσέδωσε νέο ενδιαφέρον και απόλαυση στη μάθηση.

Αφ' ετέρου, οι εκπαιδευτικοί μετέβαλαν τον τρόπο διδασκαλίας τους, αλλά και τη σχέση με τους μαθητές τους, καθώς έγιναν περισσότερο μέντορες και συντονιστές παρά αναμεταδότες της γνώσης, ένας ρόλος που θεωρείται παρωχημένος στην παιδαγωγική επιστήμη του 21ου αιώνα.

Οι ΤΠΕ δεν θεωρούνται στόχος από τους εκπαιδευτικούς του eTwinning αλλά περισσότερο το μέσο για τη δημιουργία πιο ουσιωδών και ενδιαφερόντων μαθημάτων, υπερβαίνοντας τους περιορισμούς που θέτει η τάξη και το αναλυτικό πρόγραμμα.

# Πρόταση: Πιλοτικό πρόγραμμα αξιοποίησης tablets στην διδασκαλία μαθημάτων

Η δυνατότητα αξιοποίησης των tablet-pc’s στην Α/θμια και Β/θμια εκπαίδευση της χώρας, μέσω ενός πιλοτικού προγράμματος εξοπλισμού 100 σχολείων της χώρας με 30 tablet-pc’s/σχολείο.

Η μάθηση με τη χρήση φορητών συσκευών θεωρείται ιδιαίτερα αποτελεσματική, από την άποψη ότι παρέχει άμεση ανταλλαγή γνώσεων και πληροφοριών για ένα μεγάλο εύρος θεμάτων διαρκώς εμπλουτιζόμενο και εύκολα προσβάσιμο, είναι συνεργατική και η ανταλλαγή εργασιών γίνεται σχεδόν άμεσα με την ηλεκτρονική μεταφορά των αρχείων και δεδομένων.

# Εκπαίδευση στην Ασφάλεια Διαδικτύου

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προωθεί και στηρίζει το πρόγραμμα «Ασφάλεια Διαδικτύου», που έχει ως στόχο να προστατέψει τους νέους από το παράνομο και βλαβερό περιεχόμενο, να αναπτύξει την κριτική τους σκέψη και να τους διδάξει την υπεύθυνη χρήση καθώς και την ορθή συμπεριφορά και στάση απέναντι στο Διαδίκτυο και στις ΤΠΕ.

Οι Ευρωπαϊκές χώρες έχουν εντοπίσει 5 κατηγορίες κινδύνων και βλαβερών συνεπειών που ενέχει η χρήση του Διαδικτύου από παιδιά και εφήβους.

1. κοινοποίηση προσωπικών πληροφοριών στο διαδίκτυο
2. παρακολούθηση πορνογραφικού υλικού στο διαδίκτυο
3. παρακολούθηση βίαιου περιεχομένου στο διαδίκτυο
4. παρακολούθηση απεχθές περιεχομένου στο διαδίκτυο
5. εκφοβισμός στον κυβερνοχώρο (cyberbullying)

# Εκπαιδευτική Ρομποτική

Εκπαιδευτική ρομποτική ονομάζεται το υπολογιστικό περιβάλλον που αποτελείται από ένα ή περισσότερα ρομπότ (είτε αυτόνομα είτε συνοδευόμενα από υπολογιστή) το οποίο ενθαρρύνει τους μαθητές να σκεφτούν καλύτερα ένα πρόβλημα, να συνεργαστούν, βοηθά τους εκπαιδευόμενους να αποκτήσουν γνώσεις, κριτική σκέψη, εξοικείωση με τους υπολογιστές. Επιπλέον τα ρομπότ βγάζουν τον μαθητή από τα στενά όρια της οθόνης του υπολογιστή στον πραγματικό κόσμο.

Το Αναλυτικό Πρόγραμμα για τις ΤΠΕ προτείνει τη διδασκαλία του προγραμματισμού τόσο στην Ε’ όσο και στην ΣΤ’ τάξη του Δημοτικού, αναδεικνύοντας με τον τρόπο αυτό τη σημασία της Πληροφορικής και του προγραμματισμού στο σύγχρονο εκπαιδευτικό σύστημα.

Στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής ρομποτικής διακρίνονται τρεις τουλάχιστον επιμέρους παιδαγωγικές προσεγγίσεις.

* Μια πρώτη προσέγγιση συνδέεται άμεσα με την ανάπτυξη και την περιγραφή τεχνικών καταστάσεων με τη βοήθεια γλωσσών εντολών, όπως οι τυπικές γλώσσες προγραμματισμού, και αντιστοιχεί στην προβληματική της Τεχνολογίας Ελέγχου.
* Μια δεύτερη παιδαγωγική προσέγγιση έρχεται απευθείας από την παιδαγωγική παράδοση της γλώσσας Logo, με τη δημιουργία ποικίλων μικρόκοσμων, που απαιτούν ύπαρξη αυτομάτων με πιο χαρακτηριστικό παράδειγμα την προγραμματιζόμενη «χελώνα» εδάφους, οι οποίοι χρησιμοποιούνται μέσα σε διάφορες παιδαγωγικές καταστάσεις με σημασία και νόημα για τους μαθητές.
* Μια τρίτη προσέγγιση αφορά στη χρήση της παιδαγωγικής ρομποτικής ως ενός εναλλακτικού τρόπου εκμάθησης του προγραμματισμού κάτω από το πρίσμα της ανάπτυξης της οργάνωσης της σκέψης μέσω πρόβλεψης για τη μετακίνηση αντικειμένων μέσα στο χώρο.

Σε κάθε περίπτωση, η ενασχόληση με τη ρομποτική ενέχει δύο ειδών δραστηριότητες, μια κατασκευαστική και μια προγραμματιστική.

8. **Προτάσεις για άλλες επιμέρους δράσεις, που η ομάδα εργασίας** **θα αναπτύξει και θα υποβάλει σε νεότερες εκδόσεις των παραδοτέων της, όπως**

• Ιδιαίτερη ενίσχυση των αρμοδιοτήτων και του ανθρώπινου δυναμικού των ΚΕΠΛΗΝΕΤ, αφού θα παίξουν κομβικό ρόλο σε όλα τα παραπάνω.

• Αναλυτικές προτάσεις για προσαρμογή των προγραμμάτων σπουδών σύμφωνα με τις παραπάνω προτάσεις και για την ένταξη του προγραμματισμού και της εκπαιδευτικής ρομποτικής σε όλες στις βαθμίδες της εκπαίδευσης.

• Δημιουργία Κοινότητας στο Ελληνικό Σχολείο από εκπαιδευτικούς και μαθητές, η οποία θα συνεισφέρει στο ΕΛΛΑΚ, με την βοήθεια στην συγγραφή του και στην διαμοίρασή του.

• Προώθηση των δράσεων της Wikipedia, έτσι ώστε εκπαιδευτικοί και μαθητές να συνεισφέρουν στο υλικό της μέσα από τα σχολικές δράσεις.

• Συγγραφή όλων των σχολικών βιβλίων με wiki, έτσι ώστε η κάθε ομάδα συγγραφής να ενημερώνει και να επικαιροποιεί το βιβλίο συνεχώς και οι ενδιαφερόμενοι εκπαιδευτικοί και μαθητές να μπορούν να το «κατεβάζουν» με την μορφή pdf.

• Διερεύνηση για τις νομοθετικές ρυθμίσεις που απαιτούνται για την ενσωμάτωση των παραπάνω προτάσεων στην εκπαίδευση.

Μπορείτε να κατεβάσετε την μελέτη και τα υποστηρικτικά κείμενα από τον παρακάτω σύνδεσμο:

**Για την Ομάδα**

**Νίκος Τζιμόπουλος**

Πηγές:

<http://www.iefimerida.gr/news/344378/facebook-ftiahnei-rompot-poy-synomiloyn-kai-diapragmateyontai>

<http://www.kathimerini.gr/903328/article/epikairothta/kosmos/h-yhfiakh-glwssa-sta-sxoleia>

<http://www.aigaio365.gr/erchontai-ta-eksypna-ploia-stochos-na-pleoun-choris-pliroma/>

<http://www.tribune.gr/technology/news/article/368042/meta-ta-drones-erchonte-ke-eborika-plia-choris-kapetanio.html>

<http://www.kathimerini.gr/914160/article/epikairothta/ellada/o-krisimos-rolos-ths-plhroforias-sthn-ekpaideysh>

<http://www.liberal.gr/arthro/137175/oikonomia/epicheiriseis/m-tsamaz-isonprepei-na-paroume-tin-tuchi-sta-cheria-mas-diaforetika-stin-nea-psifiaki-epochi-den-tha-echoume-kamia-tuchisin.html>

[http://www.blod.gr/lectures/Pages/viewlecture.aspx?LectureID=3489#](http://www.blod.gr/lectures/Pages/viewlecture.aspx?LectureID=3489)

<http://www.arsakeio.gr/gr/latest/32605-to-steam-erxetai-ton-septembrio-sta-arsakeia-dhmotika>

<http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1223&langId=en>

<http://www.kathimerini.gr/833951/article/oikonomia/ellhnikh-oikonomia/sxedio-gia-dhmioyrgia-500000-8esewn-ergasias-stis-nees-texnologies-ews-to-2025>