# Σχεδιαστικές Αρχές για την Ψηφιακή Εκπαίδευση

Στόχος των σχεδιαστικών αρχών για την Ψηφιακή Εκπαίδευση είναι **η υποβοήθηση του εκπαιδευτικού έργου και η αναβάθμιση του επιπέδου ψηφιακής ετοιμότητας των σχολείων** μέσω της περαιτέρω ένταξης των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση και της ενίσχυσης των δομών και της ποιότητας της.

Οι σχεδιαστικές αρχές αφορούν τους παρακάτω άξονες:

* Υποδομές και υπηρεσίες
* Λογισμικό
* Περιεχόμενο
* Επιμόρφωση εκπαιδευτικών
* Υποστήριξη εκπαιδευτικής κοινότητας

#### Υποδομές και Υπηρεσίες

* **Προμήθεια εργαστηρίων Πληροφορικής και εργαστηρίων Ανοιχτών Τεχνολογιών και Καινοτομίας,**

σε όλα τα σχολεία της Ελλάδας με τα ΠΕΠ και την Δράση **Edulabs**, δηλαδή τη χρηματοδότηση μέσω της ECB. Το **Εργαστήριο Ανοιχτών Τεχνολογιών – Καινοτομίας** είναι ένα διαφορετικό σχολικό εργαστήριο και αφορά όλους τους εκπαιδευτικούς Α/θμιας και Β/θμιας εκπαίδευσης. Για τις ανάγκες αυτής της δράσης αλλά και την χρηματοδότηση μέσω των ΠΕΠ **καταγράφουμε την ψηφιακή υποδομή των σχολείων και τις δραστηριότητές τους και ζητάμε να καταγράψουν τις ανάγκες τους σε ψηφιακό υλικό, αλλά κυρίως ζητάμε να μας περιγράψουν τους τρόπους με τους οποίους θα αξιοποιήσουν το νέο υλικό.**

* **Συγγραφή ενιαίων προδιαγραφών για το ψηφιακό υλικό**
* **Αναβάθμιση των δικτυακών προσβάσεων των σχολείων σε ευρυζωνικές νέας γενιάς με τη χρήση οπτικών ινών**
* **Ανάπτυξη Future Classroom Labs**
* **Αναβάθμιση κεντρικών υπολογιστικών, αποθηκευτικών και δικτυακών υποδομών Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου**

για την συνέχιση και επέκταση των υπηρεσιών που προσφέρει σε όλη την εκπαιδευτική κοινότητα όπως:

* Παροχή email σε εκπαιδευτικούς και μαθητές
* Εκπαιδευτικά blogs, ηλεκτρονικά περιοδικά
* Παροχή υπηρεσιών φωνής VoIP στις μονάδες του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου
* Εξελιγμένος έλεγχος περιεχομένου και προστασία των μαθητών και της σχολικής ζωής από επιβλαβές περιεχόμενο
* Yποδομές τηλεκπαίδευσης/τηλεδιάσκεψης
* Αναβάθμιση υφισταμένων και ανάπτυξη νέων ηλεκτρονικών υπηρεσιών ΠΣΔ. Αφορά στην αναβάθμιση υφισταμένων και στην ανάπτυξη νέων ηλεκτρονικών υπηρεσιών του ΠΣΔ, τόσο εκπαιδευτικών υπηρεσιών, όσο και υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Η αναβάθμιση αυτή είναι μείζονος σημασίας, έτσι ώστε να ικανοποιούνται επιμέρους βασικοί στόχοι, όπως είναι (α) η περαιτέρω ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, (β) η ενθάρρυνση της εκπαιδευτικής καινοτομίας και της αναμόρφωσης των παιδαγωγικών μεθόδων με τη χρήση καινοτόμων εκπαιδευτικών υπηρεσιών και (γ) η περαιτέρω αξιοποίηση ηλεκτρονικών υπηρεσιών (π.χ. ψηφιακές υπογραφές, υπηρεσία επικοινωνίας και συνεργασίας, σύστημα διανομής εγκυκλίων κλπ.) στη διοίκηση της εκπαίδευσης.
* **Υποδομή BYOD**

Το εσωτερικό δίκτυο των σχολείων και των διοικητικών μονάδων ολοκληρώνεται με την υποστήριξη «Φέρτε τη Δική σας Συσκευή» (Bring Your Own Device - BYOD).

#### Λογισμικό

* **Όλα στο Web**
* **Αναβάθμιση του μοντέλου LTSP και του «Επόπτες» ώστε να υποστηρίζει την τελευταία έκδοση του Ubuntu (16.04)**
* **Δημιουργία βιβλιοθήκης εκπαιδευτικού λογισμικού ΕΕΛ/ΛΑΚ ή δωρεάν λογισμικού με ό,τι υπάρχει ήδη διαθέσιμο στο διαδίκτυο.**

Ανάπτυξη ΕΕΛ/ΛΑΚ για την διδασκαλία μαθημάτων όπου απαιτείται. Το λογισμικό θα κατηγοριοποιηθεί ανά αντικείμενο διδασκαλίας και γενικής χρήσης.

#### Περιεχόμενο

* **Αλλαγή στα Προγράμματα Σπουδών σε συνεργασία με το ΙΕΠ,**

για την ένταξη των Ανοιχτών Τεχνολογιών και της Καινοτομίας (πχ Εκπαιδευτική Ρομποτική) σε όλα τα μαθήματα και όχι μόνο στα μαθήματα Πληροφορικής.

* **Χρήση του ΕΕΛ/ΛΑΚ στην εκπαίδευση**

που έχει επιπλέον 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 κλπ) 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. Σχόλιο

* **Ψηφιακό Εκπαιδευτικό Περιεχόμενο - «Φωτόδεντρο»**

Το ψηφιακό εκπαιδευτικό περιεχόμενο αποτελεί βασικό πυλώνα για την ενσωμάτωση και εποικοδομητική αξιοποίηση των ΤΠΕ στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Η αξιοποίηση του μεγάλου πλήθους ανοιχτών μαθησιακών αντικειμένων, εκπαιδευτικών βίντεο, εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων κ.α. που είναι ήδη αναρτημένα στα Αποθετήρια «Φωτόδεντρο», η ενίσχυσή τους με ανάπτυξη νέων Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων (OERs) με ενεργή συμμετοχή της εκπαιδευτικής κοινότητας, η λειτουργία, επέκταση και βελτίωση των ψηφιακών Αποθετηρίων «Φωτόδεντρο» για την οργάνωση, αποτελεσματική αναζήτηση και ευρεία διάθεση των εκπαιδευτικών πόρων στη σχολική κοινότητα, και η ευρεία λειτουργία της αντίστοιχης κεντρικής Υπηρεσίας Συσσώρευσης Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Περιεχομένου από πολλές διαφορετικές πηγές, που επιτρέπει αναζήτηση ανοιχτού ψηφιακού περιεχομένου για τη σχολική εκπαίδευση από ένα κεντρικό σημείο, μεγιστοποιούν τις δυνατότητες εποικοδομητικής αξιοποίησης, ενσωμάτωσης και επαναχρησιμοποίησης του ψηφιακού περιεχομένου στη μαθησιακή διαδικασία.

* **Ενίσχυση των μαθημάτων Πληροφορικής**

με την προσαρμογή των προγραμμάτων σπουδών για ενιαίο μάθημα σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης. Οι βασικοί άξονες πάνω στους οποίους δομείται η αναβάθμιση στη δημιουργική χρήση των νέων τεχνολογιών συνοψίζονται στους παρακάτω:

* Υπολογιστική σκέψη/δυνατότητα κριτικής επίλυσης
* Επίλυση προβλημάτων/κωδικοποίηση.
* Τηλεκπαίδευση και μάθηση από απόσταση
* Ανοικτά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα.
* **Ένταξη εκπαιδευτικής ρομποτικής σε όλες τις βαθμίδες**

Η εκπαιδευτική ρομποτική είναι μία δραστηριότητα που δίνει τη δυνατότητα στο μαθητή να εμπλακεί σε μία εκπαιδευτική και ταυτόχρονα διασκεδαστική και δημιουργική διαδικασία. Μέσω των εργαστηρίων οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να εξοικειωθούν με τις έννοιες των Φυσικών Επιστημών (STEM), όπως έχουν διευρυνθεί με την προσθήκη της πληροφορικής (STEMI – Informatics) και άλλων γνωστικών αντικειμένων (όπως Ιστορία κλπ.).

Η εκπαιδευτική ρομποτική υποστηρίζει τον/την μαθητή/-τρια, όχι μόνο γνωστικά αλλά και συναισθηματικά ενισχύοντας την αυτοεκτίμηση, την αυτοπεποίθηση και την κοινωνικότητά του Λόγω της συμμετοχής του σε ομαδική δραστηριότητα και την ενεργητική συμβολή του στη μαθησιακή διαδικασία.

* **Ψηφιακή Εκπαιδευτική Πλατφόρμα για μαθητές και εκπαιδευτικούς,**

που θα έχει ρόλο καταλύτη στην αξιοποίηση των ψηφιακών υποδομών που αναπτύσσονται και παρέχονται και στην ενσωμάτωση στην καθημερινή εκπαιδευτική πρακτική του ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου, προς την κατεύθυνση της βελτίωσης της μαθησιακής διαδικασίας. Αξιοποίηση σε ευρεία κλίμακα μιας σύγχρονης, ανοιχτής, κοινωνικής Ψηφιακής Εκπαιδευτικής Πλατφόρμας («e-me») ως περιβάλλον εργασίας μαθητών και εκπαιδευτικών στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση, υποστηρίζοντας τη μάθηση, την επικοινωνία, τη συνεργασία και την κοινωνική δικτύωση όλων των μελών της σχολικής κοινότητας και παρέχοντας δυνατότητες ανταλλαγής και διαμοίρασης αρχείων και εφαρμογών. Διαρκής επέκταση των παρεχόμενων λειτουργιών με νέες ψηφιακές εφαρμογές (apps), που θα σχεδιάζονται σύμφωνα με τις ανάγκες της σχολικής κοινότητας και θα αναπτύσσονται με ενεργή συμμετοχή της εκπαιδευτικής κοινότητας.

* **Δημιουργία ομάδας developers**

#### Επιμόρφωση εκπαιδευτικών

* **Επιμόρφωση Β΄ επιπέδου**

Η συνέχιση της επιμόρφωσης Β’ επιπέδου για την αξιοποίηση των ΤΠΕ στη διδασκαλία μαθημάτων. Η επιμόρφωση αυτή αποτελεί το πλέον επιτυχημένο μοντέλο επιμόρφωσης ως σήμερα.

* **Μόνιμος μηχανισμός επιμόρφωσης από απόσταση**

Για την υποστήριξη όλων των παραπάνω θα χρειαστεί η δημιουργία **Μόνιμου Μηχανισμού Επιμόρφωσης** του ΥΠΠΕΘ, στον οποίο θα εμπλέκονται όλοι οι φορείς που θα εμπλακούν στην υλοποίηση αυτής της δράσης (Πανεπιστήμια, στελέχη της εκπαίδευσης, διοικητικές δομές κλπ). Ο μηχανισμός θα μπορεί να λειτουργεί μόνιμα με ιδίους πόρους του ΥΠΠΕΘ. Η επιμόρφωση αυτή θα δράσει επικουρικά με την επιμόρφωση Β’ επιπέδου

Στόχοι του μηχανισμού είναι η **επιμόρφωση όλων των εκπαιδευτικών** σε οποιοδήποτε αντικείμενο απαιτείται και **η εμπλοκή των στελεχών της εκπαίδευσης** που πραγματοποιούν επιμορφώσεις, έτσι ώστε να η επιμόρφωση να είναι διαρκής όπου και όταν χρειάζεται.

**Μοντέλα επιμόρφωσης**

Αξιοποίηση σύγχρονων μέσων τηλε-επιμόρφωσης χρησιμοποιώντας διαφορετικά μοντέλα επιμόρφωσης ανάλογα το αντικείμενο

**Μοντέλο 1:** Δια ζώσης εκπαίδευση

**Μοντέλο 2:** Μεικτή εκπαίδευση, δια ζώσης και εξ αποστάσεως με τη χρήση **Moodle** και **BigBlueButton**

**Μοντέλο 3:** Εξ αποστάσεως εκπαίδευση με τη χρήση **Moodle** και **BigBlueButton**

**Μοντέλο 4:** Εξ αποστάσεως εκπαίδευση με τη χρήση **Moodle** και **Virtual Machines**

**Μοντέλο 5:** Εξ αποστάσεως εκπαίδευση με τη χρήση **Moodle** και **Εικονικών Κόσμων (OpenSim)**

**Μοντέλο 6:** Massive Open Online Courses **(MOOCs με** [**https://github.com/edx/**](https://github.com/edx/) **)**

**Μοντέλο 7:** Lab 2 Lab

#### Υποστήριξη Εκπαιδευτικησ Κοινοτητασ

* **Δημιουργία διοικητικών δομών υποστήριξης αυτών των δράσεων, όπως το «Αυτοτελές Τμήμα Νέων Τεχνολογιών και Καινοτομίας» στο ΥΠΠΕΘ**
* **Δημιουργία «Κέντρου Υποστήριξης της Εκπαιδευτικής Κοινότητας» σε κάθε Διεύθυνση**
* **Ενίσχυση των ΚΕ.ΠΛΗ.ΝΕ.Τ. με επιπλέον προσωπικό και τεχνικές υποδομές,**

τα οποία θα αποκτήσουν σημαντικό πολλαπλό ρόλο στην **διάχυση** και **υποστήριξη** της ένταξης των Ανοιχτών Τεχνολογιών και της Καινοτομίας στις Σχολικές Μονάδες και τους εκπαιδευτικούς.

Εκτός της τεχνικής και δικτυακής υποστήριξης, τα ΚΕ.ΠΛΗ.ΝΕ.Τ. θα αναλάβουν υποστηρικτικό ρόλο στην χρήση του ΕΛ/ΛΑΚ από τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές καθώς και την υλοποίηση και υποστήριξη υπηρεσιών επιμόρφωσης από απόσταση. Επιπλέον θα υποστηρίζουν τηλεδιασκέψεις μεταξύ στελεχών της εκπαίδευσης και εκπαιδευτικών όλων των βαθμίδων.

* **Ανάδειξη καλών πρακτικών**

και την διάχυσή τους με διαγωνισμούς, φεστιβάλ καινοτομίας και δημιουργικότητας κλπ. Η δράση αφορά στην διοργάνωση φεστιβάλ για την έκθεση και βράβευση σχολικών προγραμμάτων, συνεργασιών, δράσεων στους τομείς των Επιστημών με τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών, κατά τα πρότυπα Εθνικών (Πανελλήνιος διαγωνισμός ρομποτικής, θεσμός αριστείας παλαιότερα κλπ) αλλά και Διεθνών διοργανώσεων (makerfaire Europe, white house maker faire κλπ).

* **Ενίσχυση Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων όπως είναι το Etwinning.**

Το eTwinning (www.etwinning.net) είναι μια ευρωπαϊκή δράση μέσω της οποίας σχολεία από διαφορετικές ευρωπαϊκές χώρες, κάνοντας χρήση εργαλείων Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ), συνεργάζονται ώστε να αποκομίσουν παιδαγωγικά, κοινωνικά και πολιτισμικά οφέλη. Το eTwinning στην Ελλάδα, αποτελεί το πιο δημοφιλές πρόγραμμα για τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές τους. Η ελληνική κοινότητα e-twinners απαριθμεί ήδη 18000 εκπαιδευτικούς.

* **Διεξαγωγή Εθνικού φεστιβάλ καινοτομίας και δημιουργικότητας**

Με σκοπό την επίτευξη οικονομιών κλίμακας και την εξασφάλιση της βιωσιμότητας των αποτελεσμάτων που θα προκύψουν από την υλοποίηση των δράσεων (π.χ. συνεχής παραγωγή εκπαιδευτικού περιεχομένου και λογισμικού σε επίπεδο μαθήματος) που θα υλοποιηθούν στο πλαίσιο της Ολοκληρωμένης Στρατηγικής για την Ψηφιακή Εκπαίδευση, είναι μείζονος σημασίας η εγκαθίδρυση συνεργειών μεταξύ εποπτευομένων φορέων του ΥΠΠΕΘ με υψηλή επιστημονική και τεχνολογική επάρκεια (όπως το Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας και το ΙΤΥΕ Διόφαντος).