ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ

Ιούνιος 2016  
Έκδοση: 1.1

Επισκόπηση

Αρχή της επιμόρφωσης είναι η ευελιξία και η παραδοχή ότι οι ανάγκες των εκπαιδευτικών αλλάζουν μέσα στο χρόνο. Η βελτίωση της κατάρτισης των εκπαιδευτικών αποτελεί βασική προτεραιότητα για τη βελτίωση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας της εκπαίδευσης. Η διαπίστωση αυτή επανέρχεται συνεχώς σε μελέτες, έρευνες, σχέδια και πρακτικές βελτίωσης της σχολικής μάθησης. H επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών, ως καθοριστικός παράγοντας ποιότητας του εκπαιδευτικού έργου, είναι μια διαδικασία κατά την οποία οι εκπαιδευτικοί μετασχηματίζουν συνεχώς την πρακτική τους μέσα από την εμπειρία και τη συμμετοχή τους σε τυπικές και άτυπες μορφές επιμόρφωσης.

Η προσέγγιση σε θέματα επιμόρφωσης πρέπει να εστιάζει στην ανάγκη της αλλαγής του ρόλου του εκπαιδευτικού, ο οποίος πρέπει να ανταποκριθεί στις σύγχρονες ανάγκες της κοινωνίας της πληροφορίας και της γνώσης, της κοινωνικής συνοχής και της ενεργού συμμετοχής των πολιτών. Ειδικότερα, οι εκπαιδευτικοί καλούνται:

- Να συμβάλλουν στην προώθηση νέων μορφών και «προϊόντων» μάθησης.

- Να επανασχεδιάσουν/ αναμορφώσουν τη διδακτική και μαθησιακή διαδικασία στην τάξη.

- Να εργάζονται «πέρα από την τάξη»: στο σχολείο ή στο επιμορφωτικό κέντρο και με άλλους κοινωνικούς εταίρους.

- Να ενσωματώσουν τις Νέες Τεχνολογίες στις τυπικές μαθησιακές καταστάσεις και σε όλη την επαγγελματική τους πρακτική.

Η Εθνική Στρατηγική, απαιτεί την ανάπτυξη και εφαρμογή ενός συστήματος **δια βίου εκπαίδευσης**, που επιτρέπει τον σχεδιασμό προγραμμάτων τα οποία ανταποκρίνονται στις ανάγκες των ατόμων που συμμετέχουν σε αυτά, και ενθαρρύνει τη χρήση μεθόδων, όπως **η εξ αποστάσεως εκπαίδευση**, οι οποίες επιτρέπουν τη συμμετοχή χωρίς την παρακώλυση άλλων δραστηριοτήτων και υποχρεώσεων τους. Παράλληλα, καταγράφεται η ανάγκη για ανάπτυξη ενός **συστήματος πιστοποίησης** αυτών των προγραμμάτων, του εκπαιδευτικού υλικού που χρησιμοποιείται, αλλά και των γνώσεων και των δεξιοτήτων που παρέχονται στους ωφελούμενους.

Από έρευνες που έχουν γίνει σε εκπαιδευτικούς προκύπτουν οι παρακάτω ανάγκες όσο αναφορά την επιμόρφωση:

- εξειδικευμένες, εστιασμένες σε ένα ζήτημα και όχι γενικόλογες επιμορφώσεις

- επιμόρφωση με συγκεκριμένους στόχους,

- εφαρμόσιμη μέσω συγκεκριμένων παραδειγμάτων,

- εμβάθυνση και διεξοδική μελέτη και όχι επιφανειακή προσέγγιση

- σύνδεση θεωρίας και πράξης

- επαρκής χρόνος για την ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων

Συνοπτικά οι στόχοι της επιμόρφωσης εκτείνονται σε τρία επίπεδα (ΕΘΝΙΚΟΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΣ ΔΙΑΛΟΓΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΙΔΕΙΑ ΠΟΡΙΣΜΑΤΑ, 27 Μαΐου 2016):

(α) προσωπική ανάπτυξη–ανάπτυξη της ταυτότητας του/της εκπαιδευτικού, ενδυνάμωση, ενίσχυση της αυτο-εκτίμηση και αίσθησης της αποτελεσματικότητας.

(β) επαγγελματική ανάπτυξη –δεξιότητες σε σχέση με τις διδακτικές πρακτικές, εμβάθυνση της γνώσης του αντικειμένου και εμβάθυνση σε παιδαγωγικά θέματα. Ανάπτυξη της ικανότητας του/της εκπαιδευτικού να μετασχηματίζει την υπάρχουσα γνώση σε σχολική γνώση για τις ανάγκες της εκάστοτε σχολικής τάξης.

(γ) κοινωνική ανάπτυξη—ενσωμάτωση του/της εκπαιδευτικού στην κουλτούρα του σχολείου, υποστήριξη προκειμένου να καταστεί ενεργό μέλος της σχολικής κοινότητας.

Το πρόβλημα[[1]](#footnote-1)

Το θεσμικό πλαίσιο των επιμορφωτικών προγραμμάτων λειτούργησε στην συντριπτική πλειονότητα των περιπτώσεων χωρίς την απαιτούμενη διερεύνηση των επαγγελματικών αναγκών των εκπαιδευτικών, ενώ οι μορφές επιμόρφωσης κάθε άλλο παρά ευέλικτες ήταν αφού υπήρχε η άμεση εξάρτησή τους από την κεντρική διοίκηση και χαρακτηρίζονταν από έντονο γραφειοκρατικό συγκεντρωτισμό. Γενικότερα, υπάρχει έλλειψη συντονισμού, σημειώνονται επικαλύψεις και συχνά οργανώνονται επιμορφώσεις στα πλαίσια προγραμμάτων που έχουν έναν ευκαιριακό ή και διεκπεραιωτικό χαρακτήρα. Παράλληλα, δεν έχει προωθηθεί μια συστηματική και συνεκτική πολιτική κατάλληλης προετοιμασίας των ίδιων των επιμορφωτών.

Τα τελευταία χρόνια παρατηρούμε έναν καταιγισμό νέων μορφών επιμόρφωσης που βασίζονται στην τεχνολογία και προωθούν την εξ αποστάσεως μάθηση. Τα προγράμματα ή νέες αυτές μορφές επιμόρφωσης δεν ελέγχονται από κανέναν φορέα ούτε ως προς το περιεχόμενο τους, ούτε ως προς την ποιότητα τους, συχνά αναπτύσσονται και υλοποιούνται από εκπαιδευτές αμφιβόλων προσόντων και δεν υπάρχει καμία αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των επιμορφωτικών αυτών σχημάτων ούτε και μηχανισμός διαπίστευσης τους. Τα προγράμματα αυτά, πολλά από τα οποία δεν είναι δωρεάν, ελκύουν αρκετούς εκπαιδευτικούς όταν προσφέρονται από ένα πανεπιστημιακό ίδρυμα. Όμως οι βεβαιώσεις συμμετοχής που λαμβάνουν οι εκπαιδευτικοί δεν μοριοδοτούνται από το Υπουργείο Παιδείας και δεν έχουν ουσιαστικό αντίκρισμα στην επαγγελματική τους εξέλιξη. Ο εκπαιδευτικός δεν επιβραβεύεται για την συμμετοχή του σε τέτοιες επιμορφωτικές δράσεις.

Εξαίρεση σε αυτό το μάλλον απογοητευτικό τοπίο αποτελεί η Επιμόρφωση Α’ και Β’ Επιπέδου στις ΤΠΕ που επιμόρφωσε περίπου 90.000 και 27.500 εκπαιδευτικούςαντίστοιχα και η Μείζων Επιμόρφωση η οποία επιμόρφωσε περίπου 7.500 εκπαιδευτικούς το 2011 αλλά δεν συνεχίστηκε.

**Από το 2012-13 και μετά** δεν υπάρχει καμία ευρείας κλίμακας ενδοϋπηρεσιακή επιμόρφωση, εκτός από την επιμόρφωση στις ΤΠΕ και αυτές που πραγματοποιούν οι σχολικοί σύμβουλοι στο πλαίσιο του ετήσιου επιμορφωτικού κύκλου.

ΜΟΝΤΕΛΑ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ

## **Distance learning**

Ο όρος *εξ αποστάσεως εκπαίδευση (distance education)* ή αλλιώς *τηλεεκπαίδευση*  αναφέρεται στον τρόπο διδασκαλίας/εκμάθησης, κατά τον οποίο ο εκπαιδευτής και ο εκπαιδευόμενος βρίσκονται σε απόσταση και χρησιμοποιούν ειδικά διαμορφωμένα διδακτικά υλικά και μέσα. Παρά τον διαχωρισμό που προκαλεί η απόσταση και ενδεχομένως ο χρόνος, οι εκπαιδευόμενοι συνεχίζουν να καθοδηγούνται από τον εκπαιδευτή τους (Rowntree, 1998), (Καραλής, 2007)**.** Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση χωρίζεται σε δύο κατηγορίες όσον αφορά στον χρόνο πραγματοποίησης:

* ***Σύγχρονη****:* Εκπαιδευτής και εκπαιδευόμενοι αλληλεπιδρούν σε διαφορετικό χώρο αλλά στον ίδιο χρόνο. Η σύγχρονη εκπαίδευση μπορεί να περιλαμβάνει πολυμεσικές εφαρμογές όπως ομάδες συζητήσεων ομάδων (group chats), διαδικτυακά σεμινάρια και τηλεδιάσκεψη με ήχο και/ή βίντεο. Προτιμάται σε περιπτώσεις όπου είναι επιθυμητή η άμεση επικοινωνία και αλληλεπίδραση.
* ***Ασύγχρονη****:* Εκπαιδευτής και εκπαιδευόμενοι αλληλεπιδρούν σε διαφορετικό χώρο και χρόνο. Η ασύγχρονη εκπαίδευση μπορεί να περιλαμβάνει επικοινωνία μέσω (ηλεκτρονικής) αλληλογραφίας, πίνακες ανακοινώσεων και μαγνητοσκοπημένα ή ηχογραφημένα μηνύματα. Προτιμάται σε περιπτώσεις εκπαιδευόμενων που έχουν πολλές υποχρεώσεις και θέλουν να ορίσουν οι ίδιοι τον χρόνο εκπαίδευσης.

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση παρουσιάζει ορισμένα πλεονεκτήματα αλλά και μειονεκτήματα σε σχέση με τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας. Πιο συγκεκριμένα, τα πλεονεκτήματα της εκπαίδευσης από απόσταση είναι τα εξής: *(Τζιμόπουλος, Τσεπαπαδάκης, Κόκκαλης, & Πουχτού)*

* *Ευελιξία:* Ο εκπαιδευόμενος έχει τη δυνατότητα να πραγματοποιήσει ένα μεγάλο μέρος ή ακόμα και το σύνολο της εκπαιδευτικής διαδικασίας στον χρόνο που θα επιλέξει.
* *Ανεξαρτησία θέσης:* Οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να παρακολουθήσουν ένα μάθημα στο δικό τους περιβάλλον.
* *Ίσες ευκαιρίες:* Ακόμα και άτομα με αναπηρία ή κινητικά προβλήματα έχουν ίσες ευκαιρίες στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση.
* *Εξατομικευμένη μάθηση:* Οι εκπαιδευόμενοι μπορούν, ως ένα βαθμό, να μάθουν με τον δικό τους ρυθμό με τα δικά τους μέσα (υπολογιστή, σύνδεση στο διαδίκτυο) και με υλικό που απευθύνεται αποκλειστικά σε αυτούς.
* *Περισσότερες επιλογές:* Οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να παρακολουθήσουν περισσότερα μαθήματα χωρίς να φοβούνται ότι οι ώρες παρακολούθησης θα συμπίπτουν.
* *Λιγότερα λειτουργικά έξοδα:* για μετακινήσεις μαθητών και εκπαιδευτικών, αγορά επιπλέον εξοπλισμού, δημιουργία λιγότερων αιθουσών μια και αυτές αντικαθίστανται πλέον από τις εικονικές τάξεις.

Ωστόσο, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση έχει και ορισμένα μειονεκτήματα:

* *Απαιτεί αυτοπειθαρχία και σωστή διαχείριση χρόνου:* Σε μικρές ηλικίες αυτό είναι πιο δύσκολο να επιτευχθεί σε αντίθεση με την εκπαίδευση ενηλίκων.
* *Ατομικό κόστος:* Η αγορά του κατάλληλου εξοπλισμού είναι πιο ακριβή από το να παρακολουθήσει κανείς ένα μάθημα με την παραδοσιακή μέθοδο διδασκαλίας.
* *Ικανότητα χρήσης Η/Υ και εξοικείωση με το Διαδίκτυο:* θα πρέπει να αποτελούν προαπαιτούμενο ώστε να είναι αποτελεσματική η εξ αποστάσεως εκπαίδευση.
* *Προβλήματα σύνδεσης ή εξοπλισμού:* Μπορούν να αποτελέσουν σημαντικό εμπόδιο στην ομαλή διεξαγωγή του μαθήματος.

## **Blended learning**

Ο όρος **μικτή μάθηση (blended learning),** είναι το αποτέλεσμα του συνδυασμού της κατά πρόσωπο διδασκαλίας στην τάξη με την εκπαίδευση/- μάθηση μέσω Διαδικτύου. Μπορεί να θεωρηθεί ως μια παιδαγωγική προσέγγιση που συνδυάζει την αποτελεσματικότητα και τις ευκαιρίες κοινωνικοποίησης της σχολικής τάξης με τη δυνατότητα της ενεργητικής μάθησης με τη βοήθεια της τεχνολογίας (Dziuban, Hartman και Moskal, 2004).

Το μοντέλο της μικτής μάθησης εφαρμόστηκε πιλοτικά και στην επιμόρφωση Β’ επιπέδου σε συγκεκριμένες περιοχές και για συγκεκριμένες ειδικότητες, και τα αποτελέσματα ήταν εξαιρετικά.

ANTIKEIMENA ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ

## **Τεχνολογία πληροφοριών και επικοινωνίας (ΤΠΕ)**

Σήμερα είναι πλέον γενικώς αποδεκτό ότι οι ΤΠΕ μπορούν να παίξουν ένα σημαντικό ρόλο στον εκσυγχρονισμό και τη βελτίωση της παρεχόμενης εκπαίδευσης τοποθετώντας τον μαθητή στο επίκεντρο της εκπαιδευτικής διαδικασίας, με την ενεργητική του συμμετοχή στις δραστηριότητες μάθησης.

Επιπλέον, γνωρίζουμε σήμερα ότι η εκπαιδευτική αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. δε απαιτεί μόνο ένα τεχνολογικό εξοπλισμό των εκπαιδευτικών μονάδων και δικτυακές υποδομές, αλλά την ικανοποίηση πολύ περισσοτέρων προϋποθέσεων: απαιτείται ένα ολόκληρο πλέγμα παράλληλων δράσεων και ενεργειών που αφορούν το θεσμικό πλαίσιο της εκπαίδευσης, την παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού, συμβατικού ή ψηφιακού, την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών αλλά και των στελεχών της εκπαίδευσης, την αναμόρφωση του αναλυτικού προγράμματος – για να αναφέρουμε μερικές μόνο από τις προϋποθέσεις αυτές. Ο σημαντικότερος παράγων ωστόσο, είναι το ίδιο το μάθημα, η διδακτική πρακτική που πρέπει να μεταβληθεί ριζικά, παράλληλα με τις συνθήκες που περιγράφονται παραπάνω.

Οι ΤΠΕ εξάλλου, ολοένα και περισσότερο υπεισέρχονται στην εκπαίδευση και ως αντικείμενο, τόσο στα διάφορα μαθήματα Πληροφορικής, όσο και ως ψηφιακός γραμματισμός, ως ένα σύνολο δεξιοτήτων, γνώσεων, στάσεων αλλά και κοινωνικών πρακτικών που συγκροτούν το προφίλ, την ταυτότητα του ψηφιακώς εγγράμματου πολίτη

Είναι αυτονόητο μέσα στο πλαίσιο αυτό ότι 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. Με λίγα λόγια, ο εκπαιδευτικός έχει άμεση και επιτακτική ανάγκη από επιμόρφωση και γενικότερη υποστήριξη στο διδακτικό του έργο.

Τα αντικείμενα των κύκλων σεμιναρίων θα είναι ελεύθερες ή ΕΛ/ΛΑΚ υπηρεσίες και δωρεάν Web 2.0 υπηρεσίες στο διαδίκτυο.

## **Ελεύθερο Λογισμικό / Λογισμικό Ανοιχτού Κώδικα (ΕΛ/ΛΑΚ)**

Βασική αρχή του Ε.Λ./Λ.Α.Κ. είναι η ελευθερία, μια έννοια που προϋποθέτει, όσον αφορά την εκπαίδευση, ευπροσάρμοστους θεσμούς, ανοιχτές και ευέλικτες δομές, ανοιχτή λογική, διάθεση για εθελοντική συνεισφορά και συνεργασία στα πλαίσια κοινοτήτων.

Μια ανοιχτή εκπαίδευση ως χώρος έκφρασης, δημιουργίας, μάθησης, ψυχαγωγίας, αλλά και ως φορέας διαμόρφωσης μιας ηθικής που θα στοχεύει στον άνθρωπο που ζει σε αρμονία με το περιβάλλον του, μπορεί να αξιοποιήσει τις βασικές φιλοσοφικές αρχές και παραδοχές του Ε.Λ./Λ.Α.Κ., καθώς και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του. Βασικός φυσικός νόμος είναι η ποικιλομορφία, τόσο του φυσικού περιβάλλοντος όσο και της ίδιας της ζωής, χαρακτηριστικό που διέπει την ύπαρξη του Ε.Λ./Λ.Α.Κ. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να επιλέξει μέσα από μια πλειάδα εφαρμογών εκείνη που ταιριάζει καλύτερα στις δικές του ανάγκες, να την χρησιμοποιήσει, να την τροποποιήσει και να την επιστρέψει στην κοινότητα, συμβάλλοντας στην ανάπτυξη η οποία δεν αντιστρατεύεται τις βασικές ελευθερίες των δημιουργών, των άλλων χρηστών και συνολικά της ποικιλομορφίας.

Η εξεύρεση μιας εφαρμογής για τη διδασκαλία ενός γνωστικού αντικειμένου ή για την ανάπτυξη συγκεκριμένων δεξιοτήτων, αν και δεν είναι πάντα μια εύκολη υπόθεση, ωστόσο μπορεί να αποτελέσει την έναρξη μιας διαδικασίας που, ναι μεν θα στοχεύει στην ικανοποίηση στόχων των αναλυτικών προγραμμάτων, αλλά και θα προσανατολίζεται στη γνωριμία των μαθητών με τη φιλοσοφία του Ε.Λ./Λ.Α.Κ. Η χρήση μιας εφαρμογής δεν μπορεί να αποτελεί τον μόνο λόγο εγκατάστασής της στους υπολογιστές του σχολείου, γιατί έτσι τονίζεται μόνον η εργαλειακή διάστασή της, ενώ παραμερίζεται το φιλοσοφικό της υπόβαθρο, τα θεμελιώδη, δηλαδή, συστατικά της ύπαρξής της.

Ξεκινώντας από το πιο άμεσο όφελος, την εξοικονόμηση χρημάτων, μπορούμε να υποστηρίξουμε ότι το Ε.Λ./Λ.Α.Κ είναι η πιο ενδεδειγμένη λύση για τα ελληνικά σχολεία, δεδομένης της οικονομικής ανεπάρκειάς τους. Οι λύσεις που μπορεί να δώσει το Ε.Λ./Λ.Α.Κ., σχετίζονται τόσο με την αντικατάσταση του απαρχαιωμένου λογισμικού των σχολικών εργαστηρίων, όσο και με την άμεση εξυπηρέτηση διδακτικών αναγκών που μπορούν να ικανοποιηθούν με την εύρεση και εγκατάσταση μιας εφαρμογής στις ήδη υπάρχουσες υποδομές.

Η εισαγωγή και αξιοποίηση του Ε.Λ./Λ.Α.Κ. στην εκπαίδευση, μπορεί να επιφέρει θετικά αποτελέσματα και σε άλλους τομείς της εκπαιδευτικής ζωής. Μέχρι πριν λίγα χρόνια το συμβατικό εκπαιδευτικό υλικό που δημιουργούσαν οι εκπαιδευτικοί δεν ήταν εύκολο να διαμοιραστεί. Σήμερα με τη χρήση του διαδικτύου, τη συνεργατική και αλληλεπιδραστική κουλτούρα του, το εκπαιδευτικό υλικό υπάρχει ανά πάσα στιγμή παντού. Υπάρχουν πολλοί ελληνικοί ιστότοποι που διαθέτουν δωρεάν εκπαιδευτικούς πόρους, τους οποίους έχουν δημιουργήσει και διαμοιράζονται εκπαιδευτικοί. Αυτή η πρακτική θα μπορούσε να ενδυναμωθεί με τη δημιουργία κοινοτήτων Ε.Λ./Λ.Α.Κ., που θα παράγουν εκπαιδευτικό υλικό στη βάση μιας οργανωμένης και σαφώς καθορισμένης διαδικασίας, ώστε τα προϊόντα της δουλειάς των εκπαιδευτικών να είναι εύκολα προσβάσιμα και αξιοποιήσιμα από το σύνολο της εκπαιδευτικής κοινότητας.

## **Web 2.0 υπηρεσίες**

Ο όρος Web 2.0, χρησιμοποιείται κυρίως για να περιγράψει τη δεύτερη γενιά υπηρεσιών διαδικτύου που εστιάζει στη δυνατότητα των χρηστών να διαμοιράζονται πληροφορίες και να συνεργάζονται online. Ενθαρρύνει τη συμμετοχή των χρηστών και την παραγωγή ενός πολυτροπικού, σύγχρονου και ανοικτού περιεχομένου. Προσφέρει στο χρήστη τη δυνατότητα να γίνεται ενεργός και συμμέτοχος στη δημιουργία της γνώσης.

Τα σύγχρονα διαδικτυακά περιβάλλοντα και οι υπηρεσίες του web 2.0 ενσωματώνουν και υποστηρίζουν πλήθος δυνατοτήτων όπως η ανταλλαγή ιδεών, η συνεργασία και αλληλεπίδραση για παραγωγή κοινού έργου, η οικοδόμηση περιεχομένου, η έκφραση μέσω πολυτροπικών κειμένων κ.α., ενισχύοντας τις δυνατότητες επικοινωνίας, συνδημιουργίας και διαμοίρασης πληροφοριών  και μπορεί να αξιοποιηθεί σε ποικίλες δραστηριότητες  για συνεργασία και διαμοίραση υλικού στην εκπαιδευτική διαδικασία. Παράλληλα, παρέχουν τη δυνατότητα επέκτασης του φυσικού χώρου και χρόνου της σχολικής τάξης, δημιουργώντας ένα διαφορετικό – συμπληρωματικό μαθησιακό πλαίσιο αξιοποιώντας την έμφυτη ανάγκη επικοινωνίας του ανθρώπου.

**Βασικά χαρακτηριστικά του Web 2.0:**

* Αρκεί ένα πρόγραμμα πλοήγησης στο Διαδίκτυο (browser) ώστε να "τρέξει" μια Web 2.0 εφαρμογή, η οποία λειτουργεί ανεξαρτήτως συσκευής πρόσβασης και λειτουργικού συστήματος.
* Υποστηρίζει λογισμικό, περιεχόμενο και εφαρμογές ανοιχτού κώδικα (open source).
* Χρησιμοποιεί σύγχρονη τεχνολογία σε ό,τι αφορά τα πρωτόκολλα, τις γλώσσες προγραμματισμού, τις διεπαφές χρήστη όπως επίσης υποστηρίζει με απλότητα τον προγραμματιστικό σχεδιασμό τους.
* Αξιοποιεί πολυμεσικές και διαδραστικές διεπαφές χρήστη (Rich Internet Applications-RIA), δυναμικό περιεχόμενο, ιστοσελίδες που ανανεώνουν μόνο το περιεχόμενό που αλλάζει (τεχνολογία Ajax).
* Παρέχει συνεχή και άμεση ανανέωση των δεδομένων και του λογισμικού και προσαρμόζεται στις ανάγκες των χρηστών.
* Προωθεί το δημοκρατικό χαρακτήρα του διαδικτύου, δίνοντας ενεργό ρόλο στους χρήστες.
* Υιοθετεί την τάση της αποκεντρωμένης διαχείρισης δεδομένων, υπηρεσιών και προτύπων.
* Υποστηρίζει δυνατότητες κατηγοριοποίησης του περιεχομένου από το χρήστη και εύκολη αναζήτηση της πληροφορίας.
* Επιτρέπει την ανοιχτή επικοινωνία, ανάδραση και διάχυση πληροφοριών.

## **Θεματολογία**

Οι δράσεις επιμόρφωσης θα πρέπει να καλύπτουν κατ’ ελάχιστον τα ακόλουθα θεματικά πεδία:

* Εργαλεία επικοινωνίας, παρουσίασης και παραγωγής εκπαιδευτικού υλικού (π.χ. Πλατφόρμες διαχείρισης ηλεκτρονικών μαθημάτων, Εργαλεία δημιουργίας ιστοτόπων, Συνεργατικά – Υποστηρικτικά εργαλεία, Εργαλεία επικοινωνίας, Εργαλεία επεξεργασίας πολυμέσων, Εργαλεία παραγωγής εκπαιδευτικού υλικού, Εργαλεία γενικού ενδιαφέροντος, Εύρεση εκπαιδευτικού υλικού)
* Αξιολόγηση πληροφορίας στο Διαδίκτυο,
* Εγκατάσταση ελεύθερου λογισμικού (Ubuntu, LibreOffice κ.α.) σε υπολογιστή, στήσιμο εργαστηρίου
* Χρήση UBUNTU, Libre Office
* Διάγνωση και αντιμετώπιση μαθησιακών προβλημάτων μαθητών (σε πολύ απομακρυσμένα σχολεία όπως τα πολύ μικρά νησιά)
* Αξιοποίηση ΕΛ/ΛΑΚ στη διδακτική πράξη (πχ για τις Φυσικές Επιστήμες, μαθηματικά, Φιλολογικά μαθήματα κλπ.)
* Εκπαιδευτική ρομποτική με έμφαση στις ανοιχτές τεχνολογίες
* Άλλα αντικείμενα που θα προκύψουν από την διερεύνηση των εκπαιδευτικών αναγκών των εκπαιδευόμενων και θα υποδειχθούν από τους εκπαιδευόμενους

Επιπρόσθετα από τα προηγούμενα, το αντικείμενο των δράσεων επιμόρφωσης, θα μπορεί προσδιορίζεται και από τις εκάστοτε τοπικές συνθήκες και ανάγκες. Η «προσαρμοστικότητα» αυτή είναι ένα χαρακτηριστικό το οποίο, κατά τη γνώμη μας, αποτελεί και ένα βασικό πλεονέκτημα της δομής αυτής, που θα λειτουργεί και με λογική ad hoc εξυπηρέτησης των αναγκών των εκπαιδευτικών. Τυπικά παραδείγματα εξυπηρέτησης αναγκών επιμόρφωσης και ενίσχυσης είναι τα εξής:

1. Περιπτώσεις στις οποίες η χρήση των ψηφιακών μέσων απαιτεί και μια ιδιαίτερη τεχνογνωσία και οι εκπαιδευτικοί χρειάζονται υποστήριξη. Υλικά όπως το Arduino και το Raspberry για τους Πληροφορικούς, οι ρομποτικές κατασκευές, αλλά ακόμη και οι διαδραστικοί πίνακες για τις λοιπές ειδικότητες, αποτελούν θέματα, τα οποία ενίοτε προϋποθέτουν μια ιδιαίτερη τεχνογνωσία και αυξάνουν έτσι τις ανάγκες για ειδική επιμόρφωση των μάχιμων εκπαιδευτικών
2. Η εισαγωγή νέων ενοτήτων διδακτέας ύλης, οι αλλαγές στη φιλοσοφία ή το περιεχόμενο των αναλυτικών προγραμμάτων, η προσθήκη νέων αντικειμένων πρέπει να αντιμετωπίζονται την ώρα που «συμβαίνουν», δηλαδή όταν οι εκπαιδευτικοί καλούνται να τα ενσωματώσου στη διδασκαλία τους. Στις περιπτώσεις αυτές το ΚΥΠΕΚ μπορεί να παίξει έναν καταλυτικό ρόλο.
3. Ειδικά θέματα τα οποία προκύπτουν από κάποιες ιδιαίτερες εκπαιδευτικές ανάγκες σε μια ή περισσότερες εκπαιδευτικές μονάδες ή ομάδες συναδέλφων.

Θα πρέπει επίσης να γίνει μια συστηματική εκμετάλλευση των υπαρχόντων αποθετηρίων και γενικά των υφισταμένων πόρων ψηφιακού υλικού όπως το **φωτόδενδρο,** το **e-yliko,** ο **Αίσωπος** και η **Ιφιγένεια,** ακόμη καιτων μικρο-αποθετηρίων που έχουν δημιουργήσει συνάδελφοι εκπαιδευτικοί ανά την Ελλάδα.

ΠΡΟΤΑΣΗ ΜΟΝΤΕΛΩΝ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ

Σύμφωνα με το πόρισμα διαλόγου για την παιδεία:

*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. Ο τρόπος δημιουργίας των Κοινοτήτων Μάθησης και Πρακτικής είναι αντίστοιχος με αυτόν της εισαγωγικής επιμόρφωσης...*

*Ενθαρρύνονται πολλαπλές μορφές επιμόρφωσης. Συστήνεται μια σταδιακή ανάπτυξη των όποιων μορφών επιμόρφωσης και μια πιλοτική εφαρμογή πριν γενικευτεί το σχήμα συνεχιζόμενης επιμόρφωσης.*, (ΕΘΝΙΚΟΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΣ ΔΙΑΛΟΓΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΙΔΕΙΑ ΠΟΡΙΣΜΑΤΑ, 27 Μαΐου 2016)

Οι δράσεις θα αφορούν εκπαιδευτικούς της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ενώ η κάθε δραστηριότητα (επιμόρφωσης, ενίσχυσης κλπ) θα πρέπει να βασίζεται σε μια καταγραφή των αναγκών των εκπαιδευτικών, που μπορεί να γίνει σε συνεργασία με τους συλλόγους των διδασκόντων των σχολικών μονάδων της περιοχής.

Οι εκπαιδευτικοί της κάθε σχολικής μονάδας θα μπορούν να εκφράσουν τις ανάγκες τους για επιμορφωτικές δράσεις και να υποδείξουν:

• τις ιδιαίτερες ανάγκες των εκπαιδευτικών της σχολικής μονάδας

• ποια είναι τα διδακτικά αντικείμενα στα οποία έχουν ανάγκη να επιμορφωθούν ή γενικότερα να ενισχυθούν

• τον επιθυμητό χώρο, τη διάρκεια και το χρόνο διεξαγωγής των δράσεων αυτών,

• ενδεχομένως φορείς υλοποίησης, και τρόπους συντονισμού και αξιολόγησης των δράσεων αυτών,

• άλλα θέματα που σχετίζονται με το συντονισμό και την καλύτερη δυνατή οργάνωση και διεξαγωγή των επιμορφωτικών και ενισχυτικών δράσεων

# Μοντέλο Α Εξ αποστάσεως εκπαίδευση με τη χρήση Moodle - LAMS[[2]](#endnote-1) και BigBlueButton

Το μοντέλο επιμόρφωσης περιλαμβάνει σύγχρονη και ασύγχρονη επικοινωνία με την υποστήριξη επιμορφωτών - βαθμολογητών. Τα μαθήματα οργανώνονται μέσα από ακολουθίες ατομικών και ομαδοσυνεργατικών ασύγχρονων και σύγχρονων δραστηριοτήτων.

Οι μέθοδοι που θα χρησιμοποιηθούν είναι:

**Ασύγχρονο Μέρος**

**Χρήση Moodle LMS[[3]](#endnote-2)** για την ανάρτηση του υλικού και την υποστήριξη των ασύγχρονων δραστηριοτήτων. Στην πλατφόρμα Moodle θα οργανωθούν οι διαφορετικοί κύκλοι σεμιναρίων και θα αναρτηθεί όλο το υλικό του σεμιναρίου, όπως επίσης και οι δραστηριότητες που θα υλοποιήσουν οι επιμορφούμενοι. Το υλικό θα περιλαμβάνει:

* + **Video tutorials,** τα οποία θα παρουσιάζουν την διαδικασία που πρέπει να ακολουθήσουν οι επιμορφούμενοι
  + **Συνδέσμους προς λογισμικά ή υπηρεσίες,** τα οποία θα χρησιμοποιήσουν οι επιμορφούμενοι
  + **Επιπλέον υλικό,** σε μορφή pdf, ιστοσελίδας ή παρουσίασης για επιπλέον εμβάθυνση στο αντικείμενο
  + **Δραστηριότητες,** που θα πρέπει να υλοποιηθούν από τους επιμορφούμενους και θα βαθμολογηθούν από τους βαθμολογητές – επιμορφωτές

Η παρουσίαση του υλικού θα γίνεται όσο το δυνατόν μέσω χρήσης video (screencast) αλλά και μέσω πολυμεσικού κειμένου. Οι δραστηριότητες θα πρέπει να υποβάλλονται μέσα σε συγκεκριμένα χρονικά πλαίσια (π.χ. 1 εβδομάδας) και οι βαθμολογητές θα δίνουν feedback για τα λάθη, τις παραλείψεις ή την επιτυχή ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων.

Ο ρόλος των βαθμολογητών - εμψυχωτών είναι πολύ σημαντικός για την επιτυχία του μοντέλου. Εκτός από την βαθμολόγηση των δραστηριοτήτων των επιμορφούμενων και την ανατροφοδότηση, θα λειτουργούν ως εμψυχωτές και θα έχουν συχνή επικοινωνία με τους επιμορφούμενούς τους μέσω της πλατφόρμας. Είναι οι πρώτοι που θα βοηθήσουν στη δημιουργία κλίματος ομάδας η οποία θα συμμετέχει ενεργά με σχόλια και παρατηρήσεις πάνω στις δραστηριότητες, όπως επίσης δίνοντας βοήθεια στους υπόλοιπους επιμορφούμενους. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται ο στόχος της δημιουργίας μιας κοινότητας πρακτικής (CoP) με ενργά μέλη.

**σύγχρονο Μέρος**

**Σύγχρονες τηλεδιασκέψεις με χρήση της πλατφόρμας BigBlueButton (BBB).**

Οι τηλεδιασκέψεις θα είναι υποχρεωτικές και θα γίνονται σε προκαθορισμένες ώρες. Βοηθούν στην γνωριμία και την πιο προσωπική επαφή μεταξύ των επιμορφούμενων αλλά και του βαθμολογητή. Ο σκοπός τους θα είναι η δημιουργία του κλίματος ομάδας - κοινότητας και η ανατροφοδότηση από τους επιμορφούμενους. Δεν θα χρησιμοποιούνται τόσο για την παρουσίαση κάποιου συγκεκριμένου διδακτικού αντικειμένου αλλά για συζήτηση πάνω στις δραστηριότητες του σεμιναρίου και για παρουσίαση κάποιων επιλεγμένων δραστηριοτήτων. Κάθε επιμορφωτής θα τηλεδιασκέπτεται με τους επιμορφούμενους του τμήματος του.

# Μοντέλο B Εξ αποστάσεως εκπαίδευση με τη χρήση Moodle και Virtual Machines

Το μοντέλο επιμόρφωσης περιλαμβάνει σύγχρονη και ασύγχρονη επικοινωνία με την υποστήριξη επιμορφωτών - βαθμολογητών. Είναι κατάλληλο για επιμορφώσεις εκπαιδευτικών **πάνω σε νέες τεχνολογίες και σε εξειδικευμένα εκπαιδευτικά αντικείμενα,** όπως π.χ. την επιμόρφωση υπευθύνων εργαστηρίων ΣΕΠΕΗΥ, την επιμόρφωση σε λειτουργικά συστήματα ΕΛ/ΛΑΚ (π.χ. Ubuntu) κ.α.

Οι μέθοδοι που θα χρησιμοποιηθούν είναι:

* **Χρήση Moodle LMS** για την ανάρτηση του υλικού και την υποστήριξη των ασύγχρονων δραστηριοτήτων ακριβώς με τον ίδιο τρόπο όπως και στο μοντέλο Α
* **Σύγχρονες συναντήσεις** με χρήση της πλατφόρμας BigBlueButton (BBB)
* **Virtual Machines** για την υλοποίηση των δραστηριοτήτων των επιμορφούμενων.

**Virtual Machines**

Η καινοτομία του μοντέλου, και αυτό που του δίνει το μεγαλύτερο πλεονέκτημα έναντι άλλων μορφών επιμόρφωσης, είναι η χρήση των εικονικών μηχανών (Virtual Machines - VM). Με την χρήση των VM έχουμε τα παρακάτω πλεονεκτήματα:

* Ο κάθε επιμορφούμενος δουλεύει πάνω σε δικό του PC σε πραγματικές συνθήκες
* Έχουμε τον απόλυτο έλεγχο του μηχανήματος και μπορούμε για κάθε εκπαιδευτικό αντικείμενο να παρέχουμε διαφορετικό VM. Για παράδειγμα μπορούμε να παρέχουμε ένα PC γεμάτο κακόβουλα προγράμματα
* Όλοι οι επιμορφούμενοι ξεκινούν από κοινή βάση, και δεν εξαρτόμαστε από το υλικό (υπολογιστή) που κατέχει ο κάθε επιμορφούμενος
* Η πρόσβαση στα VM γίνεται μέσω browser οπότε είναι Platform independent και θα μπορεί να λειτουργήσει ανεξάρτητα από τον υπολογιστή ή το λειτουργικό του επιμορφούμενου
* Δυνατότητα να προσομοιώσουμε την λειτουργία ενός σχολικού εργαστηρίου (με ή χωρίς domain controller), κάτι που θα ήταν σχεδόν αδύνατον αλλιώς
* Δυνατότητα επίδειξης διαφόρων λειτουργικών συστημάτων (Windows, Ubuntu, Windows Server), όπως επίσης και διαδικασίας εγκατάστασης (format κλπ)

Η σύνδεση και η διαχείριση των Virtual Machines θα γίνεται από τον επιμορφούμενο **μέσα από το περιβάλλον του Moodle**. Ο επιμορφούμενος θα μπορεί να δημιουργήσει, επαναφέρει και να συνδεθεί στο δικό του VM χρησιμοποιώντας ένα πολύ απλό Web interface.

# Μοντέλο Γ Μικτή εκπαίδευση με τη χρήση Moodle και δια ζώσης συναντήσεων

Το μοντέλο επιμόρφωσης περιλαμβάνει σύγχρονη και ασύγχρονη επικοινωνία με την υποστήριξη επιμορφωτών - βαθμολογητών. Τα μαθήματα οργανώνονται μέσα από ακολουθίες ατομικών και ομαδοσυνεργατικών ασύγχρονων και σύγχρονων δραστηριοτήτων, ενώ θα υπάρχουν και δια ζώσης συναντήσεις των επιμορφούμενων.

Οι μέθοδοι που θα χρησιμοποιηθούν είναι:

**Ασύγχρονο Μέρος**

**Χρήση Moodle LMS[[4]](#endnote-3)** για την ανάρτηση του υλικού και την υποστήριξη των ασύγχρονων δραστηριοτήτων. Στην πλατφόρμα Moodle θα οργανωθούν οι διαφορετικοί κύκλοι σεμιναρίων και θα αναρτηθεί όλο το υλικό του σεμιναρίου, όπως επίσης και οι δραστηριότητες που θα υλοποιήσουν οι επιμορφούμενοι.

**Σύγχρονο Μέρος**

**Δια ζώσης συναντήσεις ανά τμήματα επιμορφούμενων**

Οι δια ζώσης συναντήσεις θα γίνονται με σκοπό την επίλυση αποριών και δυσκολιών των επιμορφούμενων καθώς και για συζήτηση σχετικά με την επιμόρφωση ώστε να δημιουργείται κλίμα ομάδας – κοινότητας. Η συχνότητα των συναντήσεων αυτών ανάλογα το σεμινάριο μπορεί να είναι:

1. **Αναλογία 3 : 1** σε σύγκριση με τα ασύγχρονα μαθήματα. Δλδ, μετά από τρία ασύγχρονα μαθήματα ακολουθεί ένα δια ζώσης.
2. **3 δια ζώσης συναντήσεις** στην αρχή, στο μέσο και στο τέλος της επιμόρφωσης.

# Μοντέλο Δ Εξ αποστάσεως εκπαίδευση με τη χρήση Moodle και OpenSim[[5]](#endnote-4)

Το μοντέλο επιμόρφωσης περιλαμβάνει σύγχρονη και ασύγχρονη επικοινωνία με την υποστήριξη επιμορφωτών - βαθμολογητών. Οι μέθοδοι που θα χρησιμοποιηθούν είναι:

* **Χρήση Moodle LMS** για την ανάρτηση του υλικού και την υποστήριξη των ασύγχρονων και σύγχρονων δραστηριοτήτων ακριβώς με τον ίδιο τρόπο όπως και στο μοντέλο Α
* **Σύγχρονες συναντήσεις** στον εικονικό κόσμο με τη δημιουργία ομάδων εκπαιδευτικών.

**σύγχρονο Μέρος**

## Εικονικοί Κόσμοι - OpenSim

Η συνήθης μορφή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης αυτή τη στιγμή είναι η δημιουργία webinars στα οποία οι εκπαιδευόμενοι εργάζονται ατομικά, μόνοι τους, ακολουθώντας τις οδηγίες του βίντεο ή του κειμένου. Αυτή η μορφή εξ αποστάσεως εκπαίδευσης έχει και κάποια μειονεκτήματα (π.χ. έλλειψη διαδραστικότητας). Η χρήση των Εικονικών Κόσμων αντιμετωπίζει επιτυχώς μερικά από αυτά.

• **Διαδραστικότητα**

Ένα πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι επιμορφούμενοι στην παραπάνω μορφή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, είναι το επίπεδο και το είδος της διαδραστικότητας. Η έλλειψη της πρόσωπο με πρόσωπο αλληλεπίδρασης μεταξύ επιμορφούμενων, καθηγητών και άλλων συναδέλφων μπορεί να είναι προβληματική για αρχάριους χρήστες σε περιβάλλοντα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

• **Δέσμευση**

Στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, οι επιμορφούμενοι θα πρέπει να είναι πολύ αφοσιωμένοι - προσηλωμένοι στον στόχο τους για να μπορέσουν να την ολοκληρώσουν. Σε ένα παραδοσιακό περιβάλλον τάξης, υφίσταται ένα ορισμένο επίπεδο κοινωνικής πίεσης: ο επιμορφωτής και οι άλλοι επιμορφούμενοι περιμένουν κάθε συνάδελφό τους να παραστεί στην τάξη κάθε εβδομάδα, να ολοκληρώσει τις δραστηριότητες, να απαντήσει στις ερωτήσεις του επιμορφωτή και να συμμετέχει ενεργά σε ομαδικές εργασίες. Αυτή η κοινωνική πίεση είναι παρούσα και στα εικονικά περιβάλλοντα κόσμο, αλλά είναι απούσα σε άλλους τύπους εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Τα εικονικά περιβάλλοντα (VWs) έχουν ορισμένα χαρακτηριστικά τα οποία μπορούν να επεκτείνουν με θετικό τρόπο την εξ αποστάσεως εκπαίδευση

* Η χρήση της VW παρέχει μια διαισθητική σύγχρονη προσέγγιση για τη διδασκαλία από απόσταση με τη χρήση των avatars. Σε σύγκριση με τις παραδοσιακές ΠΕΜ (όπως Moodle), τα VW μπορούν να χρησιμοποιούν διαφορετικές τεχνολογίες υποστήριξης, όπως VoIP και IM, μαζί με τα avatars, ώστε να προσομοιώνουν εκπαίδευση της πραγματικής ζωής.
* Η συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευόμενων διευκολύνεται σε μεγάλο βαθμό κατά τη διεξαγωγή εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων στον εικονικό κόσμο. Γίνεται εκτεταμένη χρήση τεχνικών παιγνίων σε μία σειρά από εκπαιδευτικές δραστηριότητες, όπως για παράδειγμα, δραστηριότητες με προσομοιώσεις, παιχνίδια ρόλων, brainstorming και συζήτηση.
* Ένα άλλο μοναδικό χαρακτηριστικό του VWs είναι η ενσάρκωση του χρήστη. Οι χρήστες δεν είναι απλώς θεατές του εικονικού χώρου, αλλά υπάρχουν μέσα σε αυτό ως avatars, και η κίνηση και οι δράσεις τους είναι παρατηρήσιμα από άλλους σε πραγματικό χρόνο. Αυτό το χαρακτηριστικό επιτρέπει διάφορες μορφές της μη λεκτικής επικοινωνίας και ευαισθητοποίησης των χρηστών. Η εμφάνιση, η κίνησή και η έκφρασή τους μπορεί συνήθως να τροποποιηθεί για να εκφράζει την προσωπικότητα του χρήστη, ή ακόμα και για να υποδηλώσει το ρόλο του χρήστη σε μια ομάδα συνεργαζόμενων. Όλες αυτές οι ικανότητες είναι σημαντικά για την ποιότητα της απομακρυσμένης επικοινωνίας και συντονισμού μιας ομάδας.

Αρχές Ανάπτυξης για το Ψηφιακό Εκπαιδευτικό Περιεχόμενο και τα Συστήματα Διάθεσης και Αξιοποίησής του

Με κεντρικό στόχο τη μεγιστοποίηση της αξίας και διαχρονικής βιωσιμότητας α) του παραγόμενου ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου, β) των προς ανάπτυξη υπηρεσιών – και των υποκείμενων πληροφοριακών συστημάτων - διάθεσης και αξιοποίησής του περιεχομένου, και επιμέρους στόχο τη διαλειτουργικότητα του περιεχομένου με τα εν λόγω πληροφοριακά συστήματα, θα πρέπει να υιοθετηθούν μια σειρά από οδηγίες, προδιαγραφές και ανοικτά πρότυπα. Όλα τα έργα με φορέα λειτουργίας ή/και δικαιούχο το Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων και τους εποπτευόμενους φορείς του που αφορούν σε ανάπτυξη ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου, σχετικών πληροφοριακών συστημάτων και διαδικτυακών υπηρεσιών διάθεσής του, υλοποιούνται με τις παρακάτω αρχές.

* Συμμόρφωση με το Ελληνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, όπως ισχύει.
* Συμμόρφωση με Ανοικτά Πρότυπα επικοινωνίας, διαλειτουργικότητας, μεταδεδομένων και δεδομένων.
* Ανοικτή διάθεση δημόσιας πληροφορίας (συμπεριλαμβανομένων μεταδεδομένων και δεδομένων), χωρίς περιορισμούς, και όπου είναι εφικτό μέσω ανοιχτής προς όλους προγραμματιστικής διεπαφής REST και με τη χρήση ανοικτών και πρόσφορων για επεξεργασία προτύπων παράστασης των δεδομένων (π.χ. JSON, XML) και σύμφωνα με το Ν. 4305/2014 (ΦΕΚ 237/Α’), όπως ισχύει.
* Το ψηφιακό εκπαιδευτικό περιεχόμενο που αναπτύσσεται θα πρέπει να περιγράφεται με μεταδεδομένα σύμφωνα με διεθνή πρότυπα. Για το ψηφιακό εκπαιδευτικό περιεχόμενο της σχολικής εκπαίδευσης θα πρέπει να ακολουθείται το προφίλ εφαρμογής (Application Profile) “IEEE LOM-GR Photodentro AP” [1] καθώς και τα λεξιλόγια και θεματικές ταξινομίες που περιλαμβάνοντα σε αυτό, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η συγκομιδή του και η διάθεσή του στην εκπαιδευτική κοινότητα μέσα από τον Εθνικό Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση «Φωτόδεντρο» ([http://photodentro.edu.gr](http://photodentro.edu.gr/)) [2].

Ειδικότερα οι φορείς που αναπτύσσουν νέα λεξιλόγια ή νέες θεματικές ταξινομίες για το περιεχόμενο της σχολικής εκπαίδευσης θα πρέπει να αιτιολογούν αναλυτικά την αναγκαιότητά τους, αφού έχουν εξαντλήσει τη διερεύνηση της δυνατότητας αξιοποίησης ή επέκτασης υφιστάμενων σχετικών δομών. Επιπλέον, θα πρέπει να καταχωρούν τα νέα λεξιλόγια ή νέες θεματικές ταξινομίες στο κατάλληλο υποσύστημα τεκμηρίωσης Photodentro Vocabulary Bank (<http://gnosis.dschool.edu.gr/voc/>) [3].

* Όλα τα συστήματα που αναπτύσσονται για διαχείριση και διάθεση ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου πρέπει να υποστηρίζουν το διεθνές πρότυπο διαλειτουργικότητας Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH), v2.0. [4].
* Κάθε μονάδα ανοικτού ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου (ανοικτής πρόσβασης) θα πρέπει να δεικτοδοτείται με ένα μόνιμο και μοναδικό αναγνωριστικό. Επιπλέον, εφόσον υπάρχει δυνατότητα online αναπαραγωγής του, θα πρέπει να καθορίζεται το μόνιμο και μοναδικό αναγνωριστικό για την απευθείας αναπαραγωγή του, ώστε να διευκολύνεται η ένταξή του σε άλλα σχετικά πληροφοριακά συστήματα. Ως σύστημα απόδοσης μόνιμου και μοναδικού αναγνωριστικού προτείνεται το Handle system [5], μέσω της υλοποίησης του European Persistent Identifiers Consortium [6].
* Οι εφαρμογές (apps) που αναπτύσσονται για σχολική χρήση είναι σκόπιμο να ακολουθούν την προγραμματιστική επαφή REST (REST API) [7] της Ψηφιακής Εκπαιδευτικής Πλατφόρμας “e-me” ([https://e-me.edu.gr](https://e-me.edu.gr/)) [8], ώστε να μπορούν να ενσωματωθούν σε αυτή.
* Το διαδραστικό ψηφιακό εκπαιδευτικό περιεχόμενο συστήνεται να κάνει χρήση της προδιαγραφής xAPI (Experience API) [9], ώστε να είναι εφικτή η καταχώριση των στοιχείων διάδρασης των εκπαιδευομένων με το περιεχόμενο σε συστήματα καταγραφής μαθησιακών δράσεων (Learning Record Stores), εφόσον αυτό απαιτείται.
* Στην περίπτωση που απαιτείται η διαπίστευση του χρήστη για την αξιοποίηση του ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου ή των σχετικών πληροφοριακών συστημάτων, θα πρέπει να αξιοποιείται ο μηχανισμός Single-Sign-On (SSO), μέσω των υλοποιήσεων του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου ([https://sso.sch.gr](https://sso.sch.gr/)) ή των Ακαδημαϊκών Ιδρυμάτων( <https://aai.grnet.gr/> ).
* Για την ανάπτυξη του ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου θα πρέπει να χρησιμοποιούνται τεχνολογίες και προδιαγραφές που επιτρέπουν την online αναπαραγωγή τους, χωρίς τη χρήση ειδικών προσθέτων (π.χ. Flash plugin, Java plugin, ActiveX, κλπ). Η απαίτηση αυτή ισχύει και για περιεχόμενο πολυμεσικού τύπου, π.χ. βίντεο, ήχος. Σε περίπτωση διαφορετικής επιλογής θα πρέπει να τεκμηριώνεται κατάλληλα η σχετική αναγκαιότητα.
* Ανάλογα με τον τύπο του προς ανάπτυξη ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου, θα πρέπει να ακολουθούνται προκαθορισμένες ειδικές προδιαγραφές, οδηγίες και συστάσεις και να αξιοποιούνται υφιστάμενα συστήματα:
  + Για την περίπτωση του βίντεο, συστήνεται η ανάλυση να είναι τουλάχιστον 720p.
  + Για τα μαθησιακά αντικείμενα της σχολικής εκπαίδευσης, συστήνεται να ακολουθούνται οι προδιαγραφές που ορίζονται στο «Φωτόδεντρο LOR» (<http://photodentro.edu.gr/lor>)
  + Για εκπαιδευτικά/διδακτικά σενάρια, συστήνονται οι προδιαγραφές που ακολουθούνται στην Πλατφόρμα «Αίσωπος» (Μεθοδολογία σχεδίασης και δημιουργίας ψηφιακών διαδραστικών διδακτικών σεναρίων: <http://aesop.iep.edu.gr/node/17125>) [10]
  + Για προσβάσιμο εκπαιδευτικό και εποπτικό υλικό για μαθητές με αναπηρίες (Σχεδι@ζω για όλους: <http://prosvasimo.gr/el/> [11], <http://opencourses.gunet.gr/courses/OCGU103/> [12]).
  + Για Ψηφιακά Μαθήματα συστήνεται να ακολουθηθούν οι προδιαγραφές και οδηγίες που είναι διαθέσιμες στο [http://opencourses.gunet.gr](http://opencourses.gunet.gr/) [13].
* Το ψηφιακό εκπαιδευτικό περιεχόμενο και τα σχετικά πληροφοριακά συστήματα που αναπτύσσονται ή προσαρμόζονται θα πρέπει να ακολουθούν σύγχρονες ανοιχτές τεχνολογίες και πρότυπα του Παγκόσμιου Ιστού και να έχουν προσαρμόσιμη διεπαφή χρήσης ώστε να είναι λειτουργικά σε διάφορες συσκευές όπως Η/Υ, tablet, smartphone (Responsive Web Design).
* Πρέπει να διασφαλίζεται η δυνατότητα αξιοποίησης του ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου και των σχετικών πληροφοριακών συστημάτων από άτομα με αναπηρία (ΑΜΕΑ). Για το σκοπό αυτό, για το ψηφιακό περιεχόμενο – ειδικά για περιεχόμενο που αναπτύσσεται εξ αρχής – συστήνεται να είναι προσβάσιμο από ΑΜΕΑ, ενώ για τις διεπαφές τελικού χρήστη των διαδικτυακών υπηρεσιών θα πρέπει να πληρείται η προδιαγραφή WCAG 2.0 επιπέδου AA [14].
* Για τις περιπτώσεις που προβλέπεται η απόδοση «σημάτων αναγνώρισης» (badges) για τη χρήση ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου ή σχετικών πληροφοριακών συστημάτων, συστήνεται να χρησιμοποιείται η προδιαγραφή Open Badges [15].
* Για ανάπτυξη Ψηφιακών Αποθετηρίων για τη διαχείριση και διάθεση Μαθησιακών Αντικείμενων που αφορούν στη σχολική εκπαίδευση, συνίσταται η αξιοποίηση του πληροφοριακού συστήματος «Αποθετήριο Φωτόδεντρο» (διάθεση SaaS ή τοπική εγκατάσταση).
* Για ανάπτυξη συστημάτων διαχείρισης μαθημάτων (learning management systems) ή υπηρεσιών που βασίζονται σε τέτοια συστήματα, συνίσταται η διερεύνηση της αξιοποίησης κάποιας από τις υφιστάμενες πλατφόρμες που έχει χρηματοδοτήσει το ΥΠΠΕΘ όπως τα Open eClass [16], Open Delos [17], e-me [8], ή άλλες ανοικτού κώδικα, π.χ., Moodle [18], edX [19]κ.α.
* Το ψηφιακό περιεχόμενο που παράγεται και χρηματοδοτείται 100% από δημόσιους πόρους θα πρέπει να διατίθεται με ανοιχτή άδεια CC BY, CC BY-SA, CC BY-NC, CC BY-NC-SA ή Public Domain. Υφιστάμενο περιεχόμενο θα διατίθεται με τις υφιστάμενες άδειες χρήσεις.

Παραπομπές

1. IEEE LOM-GR Photodentro Application Profile - The Greek IEEE LOM Application Profile <https://git.dschool.edu.gr/photodentro/LOM-GR>
2. ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ – Εθνικός Συσσωρευτής Εκπαιδευτικού Περιεχομένου για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. [http://photodentro.edu.gr](http://photodentro.edu.gr/)
3. Photodentro Vocabulary Bank <http://gnosis.dschool.edu.gr/voc/>
4. The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH), v2.0  
   <http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html>
5. Handle System. [http://www.handle.net](http://www.handle.net/)
6. European Persistent Identifiers Consortium. [http://www.pidconsortium.eu](http://www.pidconsortium.eu/)
7. e-me REST API. <http://git.dschool.edu.gr/eme/docs>
8. Ψηφιακή Εκπαιδευτική Πλατφόρμα “e-me” για μαθητές και εκπαιδευτικούς: [https://e-me.edu.gr](https://e-me.edu.gr/)
9. xAPI (Experience API) <https://github.com/adlnet/xAPI-Spec>
10. Πλατφόρμα «Αίσωπος» (<http://aesop.iep.edu.gr/>): Μεθοδολογία σχεδίασης και δημιουργίας σεναρίων: <http://aesop.iep.edu.gr/node/17125>
11. Σχεδι@ζω για όλους: <http://prosvasimo.gr/el/>
12. Οδηγίες ανάπτυξης εκπαιδευτικού υλικού προσβάσιμου από άτομα με αναπηρία <http://opencourses.gunet.gr/courses/OCGU103/>
13. Ανοιχτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα [http://opencourses.gunet.gr](http://opencourses.gunet.gr/)
14. Web Content Accessibility Guidelines 2.0. <https://www.w3.org/TR/WCAG20>
15. Open Badges. <https://github.com/openbadges/openbadges-specification>
16. Open eClass: [http://www.openeclass.org](http://www.openeclass.org/)
17. Οpen Delos: [http://www.opendelos](http://www.opendelos/).org
18. Moodle: https://moodle.org/

1. ΕΘΝΙΚΟΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΣ ΔΙΑΛΟΓΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΙΔΕΙΑ ΠΟΡΙΣΜΑΤΑ, 27 Μαΐου 2016 [↑](#footnote-ref-1)
2. **LAMS**

   Το **LAMS**  είναι ένα Διαδικτυακό Σύστημα Υποστήριξης της Διδασκαλίας και Μάθησης. Μια εκπαιδευτική οντότητα (σενάριο, σχέδιο διδασκαλίας ή μάθησης, φύλλο εργασίας κλπ) οργανώνεται και υποστηρίζεται μέσα από ακολουθίες μαθησιακών δραστηριοτήτων οι οποίες περιέχουν το απαιτούμενο εκπαιδευτικό υλικό. Αντίγραφα των ακολουθών ανατίθενται σε ομάδες εκπαιδευομένων για εκπόνηση κατά τη διάρκεια της οποίας τροφοδοτείται ψηφιακός φάκελος εργασιών (portfolio) ενώ ο εκπαιδευτικός εποπτεύει, υποστηρίζει, αξιολογεί και ανατροφοδοτεί τους εκπαιδευόμενους.

   Το απλό και φιλικό περιβάλλον του διευκολύνει την συγγραφή, εκπόνηση και εποπτεία εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων οποίες μπορούν να είναι ατομικές ή συνεργατικές σε ομάδες. Ο μαθητής εργάζεται ατομικά ή συνεργατικά με το δικό του ρυθμό ή συντονισμένος με όλη το τμήμα. Εάν δεν έχει ολοκληρώσει την τρέχουσα δραστηριότητα μπορεί να επανέλθει για να συνεχίσει αργότερα ή για να ξαναδεί / εργαστεί με τις δραστηριότητες που έχει ήδη ολοκληρώσει.

   Το LAMS μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αυτόνομο σύστημα ή ενσωματωμένο σε Συστήματα Διαχείρισης Μαθημάτων (LMS) όπως Moodle, Sakai, .LRN, WebCT και το BlackBoard. [↑](#endnote-ref-1)
3. # Moodle

   Το Moodle είναι το πλέον διαδεδομένο Σύστημα Διαχείρισης της Μάθησης γνωστό επίσης και ως Course Management System (CMS) ή Learning Management System (LMS), ή Virtual Learning Environment (VLE).

   Είναι ένα σύστημα που προσφέρεται δωρεάν και ταυτόχρονα είναι ένα λογισμικό ανοικτού κώδικα, σχεδιασμένο από εκπαιδευτικούς, βασισμένο πάνω σε συγκεκριμένες παιδαγωγικές αρχές και δομημένο με συγκεκριμένη φιλοσοφία, η οποία στηρίζεται στη διαπίστωση ότι ο άνθρωπος κατακτά τη γνώση όταν αλληλεπιδρά με το περιβάλλον.

   Το Moodle είναι μία από τις πλέον διαδεδομένες πλατφόρμες Συστημάτων Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Μαθημάτων και Τάξεων και αυτό φαίνεται από τα στατιστικά του. Έχει πάνω από ένα εκατομμύριο χρήστες και πάνω από 50.000 κατοχυρωμένα sites ανά τον κόσμο. [↑](#endnote-ref-2)
4. # Moodle

   Το Moodle είναι το πλέον διαδεδομένο Σύστημα Διαχείρισης της Μάθησης γνωστό επίσης και ως Course Management System (CMS) ή Learning Management System (LMS), ή Virtual Learning Environment (VLE).

   Είναι ένα σύστημα που προσφέρεται δωρεάν και ταυτόχρονα είναι ένα λογισμικό ανοικτού κώδικα, σχεδιασμένο από εκπαιδευτικούς, βασισμένο πάνω σε συγκεκριμένες παιδαγωγικές αρχές και δομημένο με συγκεκριμένη φιλοσοφία, η οποία στηρίζεται στη διαπίστωση ότι ο άνθρωπος κατακτά τη γνώση όταν αλληλεπιδρά με το περιβάλλον.

   Το Moodle είναι μία από τις πλέον διαδεδομένες πλατφόρμες Συστημάτων Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Μαθημάτων και Τάξεων και αυτό φαίνεται από τα στατιστικά του. Έχει πάνω από ένα εκατομμύριο χρήστες και πάνω από 50.000 κατοχυρωμένα sites ανά τον κόσμο. [↑](#endnote-ref-3)
5. # OpenSim

   Η πλατφόρμα εικονικών κόσμων που προτείνουμε να χρησιμοποιηθεί είναι το OpenSim. Διαθέτει μερικά μοναδικά χαρακτηριστικά σε σύγκριση με άλλες πλατφόρμες VM:

   • Είναι μια οικονομικά αποδοτική επιλογή.

   • Προσφέρει τη μέγιστη ευελιξία για τη δημιουργία, την αρχειοθέτηση και κοινή χρήση περιεχομένου.

   • Με μια self-hosted εγκατάσταση OpenSim, μπορούμε να ελέγχουμε σχεδόν κάθε πτυχή της εμπειρίας των χρηστών

   • Το Opensim έχει ήδη έναν αυξανόμενο αριθμό εκπαιδευτικών χρηστών [↑](#endnote-ref-4)