



Κοινές μεθοδολογικές κατευθυντήριες γραμμές για το σχεδιασμό ενός έξυπνου μαθήματος



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ'ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (ΕΑΕΑ). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο ΕΑΕΑ δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για τις εκφραζόμενες απόψεις. Κωδικός έργου: 2022-1-IT02-KA220-SCH-000087091





Το έγγραφο είναι ιδιοκτησία των μελών της σύμπραξης SMART LESSON.
Απαγορεύεται η αντιγραφή ή διανομή, σε οποιαδήποτε μορφή ή με
οποιοδήποτε μέσο, χωρίς την προηγούμενη γραπτή συμφωνία του
κατόχου των δικαιωμάτων ιδιοκτησίας.

Αναφορά-Μη εμπορική-Όχι παράγωγα
CC BY-NC-ND

Θέμα

Κεφάλαιο 1: Πλαίσιο αναφοράς

- 1.1 Θεωρητικό πλαίσιο
 - 1.1.1 Ηλεκτρονική μάθηση
 - 1.1.2 Μάθηση με χρήση φορητών συσκευών
 - 1.1.3 Ψηφιακή μάθηση
 - 1.1.4 Η έννοια της έξυπνης μάθησης και της έξυπνης εκπαίδευσης
- 1.2 Η τελευταία λέξη της τεχνολογίας: χρήση τεχνολογιών για την ανάπτυξη νέων τρόπων διδασκαλίας και μάθησης
- 1.3 Η χρήση τεχνολογιών κινητής τηλεφωνίας στις χώρες εταίρους: βέλτιστες πρακτικές
- 1.4 Βασικά χαρακτηριστικά ενός έξυπνου μαθήματος

Κεφάλαιο 2: Η προσέγγιση του έξυπνου μαθήματος

- 2.1 Τι είναι ένα έξυπνο μάθημα;
- 2.2 Η προσέγγιση του έξυπνου μαθήματος: ξεκινώντας από τις ικανότητες
- 2.3 Ευρωπαϊκά πλαίσια αναφοράς
 - 2.3.1 Βασικές ικανότητες για τη Δια Βίου Μάθηση
 - 2.3.2 Ψηφιακές Ικανότητες
- 2.4 Ο πίνακας Smart Lesson: πώς να ενσωματώσετε τα διαφορετικά σύνολα ικανοτήτων

Κεφάλαιο 3: Πώς να αναπτύξετε ένα έξυπνο μάθημα

- 3.1 Η δομή του Smart Lesson
 - 3.1.1 Πριν από το Έξυπνο Μάθημα
 - 3.1.2 Οι 4 τομείς του σχεδιασμού του Smart Lesson.
- 3.2 Αναπτύξετε ένα Έξυπνο Μάθημα βήμα προς βήμα
 - 3.2.1 Πώς να συμπληρώσετε Περιοχή 1 - Κύρια δεδομένα
 - 3.2.2 Πώς να συμπληρώσετε την Περιοχή 2 – Μαθησιακά Αποτελέσματα
 - 3.2.3 Πώς να συμπληρώσετε την περιοχή 3 – Ψηφιακά εργαλεία
 - 3.2.4 Πώς να συμπληρώσετε την Περιοχή 4 – Σχεδιασμός του Έξυπνου Μαθήματος
- 3.3 Το πρότυπο έξυπνου μαθήματος

Θέμα

Η ψηφιακή τεχνολογία μετασχηματίζει τα μαθησιακά περιβάλλοντα επειδή επεκτείνει την πρόσβαση σε πληροφορίες και ενισχύει την ικανότητα συνεχούς σύνδεσης με την τάξη. Μεταξύ των διαφόρων ψηφιακών εργαλείων, το smartphone είναι αυτό που συμβάλλει περισσότερο στην αλλαγή αυτών των περιβαλλόντων, επειδή επιτρέπει την αναγνώριση πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο και τη στιγμιαία διαχείριση των ψηφιακών σχέσεων. Η αλλαγή που προκαλείται στα περιβάλλοντα μάθησης από το smartphone μπορεί να υπονομεύσει τον πυρήνα διαχείρισης της τάξης, αλλά μπορεί επίσης να γίνει μια εκπαιδευτική και εκπαιδευτική ευκαιρία, εάν η διαχείριση γίνεται με εξειδικευμένο τρόπο.

Το έργο SMART LESSON στοχεύει να υποστηρίξει τους εκπαιδευτικούς σε αυτή τη διαδικασία μετασχηματισμού παρέχοντας τεχνικούς και καινοτόμους τρόπους για το σχεδιασμό και την αξιολόγηση μαθημάτων δια ζώσης και εξ αποστάσεως μάθησης

Αυτές οι μεθοδολογικές κατευθυντήριες γραμμές έχουν δημιουργηθεί από τη σύμπαρξη SMART LESSON για να υποστηρίξουν τους εκπαιδευτικούς στην αλλαγή του πρότυπου που απαιτείται από την εισαγωγή των τεχνολογιών κινητής τηλεφωνίας και, ειδικότερα, από τη χρήση του smartphone ως διδακτικού-εκπαιδευτικού και σχεσιακού εργαλείου σε διαφορετικά μαθησιακά πλαίσια (εξ αποστάσεως, συνδυαστική και δια ζώσης εκπαίδευσης). Οι κατευθυντήριες γραμμές παρέχουν ένα θεωρητικό και λειτουργικό πλαίσιο για όλους εκείνους τους εκπαιδευτικούς που θέλουν να σχεδιάσουν καινοτόμα μαθήματα και διαδικασίες αξιολόγησης, αξιοποιώντας τις δυνατότητες του smartphone ως διδακτικό εργαλείο.

Οι οδηγίες χωρίζονται σε τρία κύρια μέρη:

- Κεφάλαιο 1: παρέχει ένα θεωρητικό πλαίσιο με κύριες θεωρίες και εννοιολογικά μοντέλα που σχετίζονται με την ψηφιακή και την έξυπνη εκπαίδευση.
- Κεφάλαιο 2: εξηγεί την προσέγγιση SMART LESSON για το σχεδιασμό ενός έξυπνου μαθήματος.
- Κεφάλαιο 3: παρέχει πρακτικά και λειτουργικά εργαλεία για το σχεδιασμό ενός έξυπνου μαθήματος.

Κεφάλαιο 1: Πλαίσιο αναφοράς

1.1 Θεωρητικό πλαίσιο

Στον 21ο αιώνα, η τεχνολογία διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στην καθημερινή μας ζωή και καλεί τους επαγγελματίες, τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές να αναλογιστούν ξανά τις βασικές τους πεποιθήσεις προκειμένου να χρησιμοποιήσουν την τεχνολογία για τον επανασχεδιασμό ή την ανασχεδιασμό του συστήματος εκπαίδευσης και κατάρτισης. Επιπλέον, αυτές οι τεχνολογικές συσκευές διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στο να βοηθήσουν τους μαθητές και τους δασκάλους να αποκομίσουν περισσότερα πλεονεκτήματα από αυτό. Ωστόσο, οι όροι ηλεκτρονική μάθηση (e-learning), μάθηση με χρήση φορητών συσκευών (m-learning), ψηφιακή μάθηση (d-learning) και έξυπνη μάθηση χρησιμοποιούνται αδιακρίτως ή συμπληρωματικά για να σημαίνουν τεχνολογική μάθηση

Μια ανασκόπηση της βιβλιογραφίας δείχνει ομοιότητες και διαφορές μεταξύ των προαναφερθέντων όρων, κάτι που είναι χρήσιμο για την αποσαφήνιση της σωστής χρήσης της ορολογίας καθώς και για την κατανόηση των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων του διαφορετικού τρόπου διδασκαλίας και μάθησης.

Η ηλεκτρονική μάθηση είναι «η μάθηση που υποστηρίζεται από ψηφιακά ηλεκτρονικά εργαλεία και μέσα». Το m-learning είναι η «ηλεκτρονική μάθηση με χρήση φορητών συσκευών και ασύρματης μετάδοσης» (Hoppe et al., 2003: 255)¹; η «Ψηφιακή μάθηση είναι κάθε είδος μάθησης που διευκολύνεται από την τεχνολογία ή από διδακτική πρακτική που κάνει αποτελεσματική χρήση της τεχνολογίας» και εμφανίζεται σε όλους τους τομείς και τους τομείς μάθησης (Βικτώρια Πολιτειακή Κυβέρνηση, 2017: n.p.)².

1.1.1 Ηλεκτρονική μάθηση

¹ Hoppe HU, Joiner R, Milrad M, κ.ά. (2003) Guest editorial: Ασύρματες και κινητές τεχνολογίες στην εκπαίδευση. *Journal of Computer Assisted Learning* 19(3): 255–259.

² Victoria State Government (2017). Ανακτώνται από www.education.vic.gov.au/school/teachers/support/Pages/elearningcurriculum.aspx

Ο όρος e-learning δημιουργήθηκε στα μέσα της δεκαετίας του 1990 (Garrison, 2011)³ και η εφαρμογή της ηλεκτρονικής μάθησης περιλαμβάνει μάθηση μέσω υπολογιστή καθώς και μάθηση μέσω διαδικτύου. Σύμφωνα με Rosenberg (2001⁴) και Ο Γουέντλινγκ και συν. (2000⁵), η ηλεκτρονική μάθηση είναι η χρήση τεχνολογιών του Διαδικτύου που μπορούν να παρέχουν ένα ευρύ φάσμα λύσεων για τη βελτίωση της γνώσης και της απόδοσης. Διευκολύνει και ενισχύει τη μάθηση μέσω και με βάση τον υπολογιστή και την τεχνολογία επικοινωνίας. Επιπλέον, μπορεί επίσης να υποστηρίξει τη μάθηση χρησιμοποιώντας ένα δίκτυο ευρείας περιοχής (WAN) και μπορεί να θεωρηθεί ως ευέλικτη μάθηση.

1.1.2 M-learning

Είναι στη δεκαετία του 1960 από τον Alan Kay που καθιερώθηκε η έννοια της κινητής εκπαιδευτικής συσκευής (Najmi and Lee, 2009 όπως αναφέρεται στο Pollara, 2011⁶).Kothamasu (2010⁷) υποστήριξε ότι πέντε βασικές παράμετροι χρησιμοποιούνται στο m-learning:

- Φορητό: είναι εύκολο να μεταφερθούν παντού, όπως PDA, μαζί με τους χρήστες ακόμη και στην τουαλέτα και αυτό μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να λάβουν πληροφορίες πολύ γρήγορα.
- Κοινωνική αλληλεπίδραση, βοηθά στην αλληλεπίδραση με φίλους στην αποσολή μηνυμάτων. Επιπλέον, βοηθά επίσης στην ανταλλαγή δεδομένων με άλλα άτομα και στην απόκτηση επιπλέον γνώσεων.
- Ευαίσθητο στο πλαίσιο: βοηθά στη συλλογή δεδομένων (πραγματικά δεδομένα και προσομοιωμένα δεδομένα) μοναδικά για την τρέχουσα τοποθεσία, ώρα και περιβάλλον.
- Συνδεσιμότητα: βοηθά στη δημιουργία ενός ισχυρού δικτύου όπου ο μαθητής μπορεί να συνδεθεί με κινητά τηλέφωνα, συσκευές

³ Garrison DR (2011) *Η ηλεκτρονική μάθηση στον 21ο αιώνα: Ένα πλαίσιο για έρευνα και πρακτική*. 2η έκδ. Νέα Υόρκη: Routledge

⁴ Rosenberg MJ (2001) *Στρατηγικές E-Learning για την Παράδοση Γνώσης στην Ψηφιακή Εποχή*. Νέα Υόρκη: McGraw-Hill.

⁵ Wentling TL, Waight C, Gallaher J, κ.ά. (2000) E-learning: Μια ανασκόπηση της βιβλιογραφίας. Σε: *Ομάδα Συστημάτων Γνώσης και Μάθησης*. ΗΠΑ: University of Illinois at Urbana-Champaign, σελ. 1-73.

⁶ Najmi A και Lee J (2009) όπως αναφέρεται στο Pollara PC (2011) *Κινητή μάθηση στην τριτοβάθμια εκπαίδευση: Μια ματιά και μια σύγκριση της ετοιμότητας, των στάσεων και των αντιλήψεων φοιτητών και καθηγητών*. Διδακτορική Διατριβή, Πολιτειακό Πανεπιστήμιο της Λουιζιάνα.

⁷ Kothamasu KK (2010) *Προγράμματα Odl μέσω Τεχνολογίας M-learning*. Ανακτώνται από http://oasis.col.org/bitstream/handle/11599/2214/2010_KothamasuK_ODLProgram_mes.pdf?sequence=1&isAllowed=y

συλλογής δεδομένων και σε ένα κοινό δίκτυο. Τέλος, στην περίπτωση του προσαρμοσμένου, είναι μοναδικό επειδή μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να προσαρμόσουν τις πληροφορίες εκμάθησης.

Σύμφωνα με τον Sharples (2009⁸) ο σχεδιασμός κινητών μαθησιακών δραστηριοτήτων θα πρέπει να καθοδηγείται από συγκεκριμένους μαθησιακούς στόχους. Η χρήση της (κινητής) τεχνολογίας δεν είναι ο στόχος, αλλά μάλλον ένα μέσο για να ενεργοποιηθούν δραστηριότητες που διαφορετικά δεν ήταν δυνατές ή για να αυξηθούν τα οφέλη για τους μαθητές. Έτσι, η χρήση τεχνολογιών κινητής τηλεφωνίας μπορεί να είναι κατάλληλη μόνο για μέρος της δραστηριότητας, με άλλα μέρη να υποστηρίζονται καλύτερα από άλλες τεχνολογίες ή από καμία τεχνολογία.

1.1.3 Ψηφιακή μάθηση

Η ψηφιακή μάθηση ορίζεται ως «κάθε διδακτική πρακτική που χρησιμοποιεί αποτελεσματικά την τεχνολογία για την ενίσχυση της μαθησιακής εμπειρίας ενός μαθητή και περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα εργαλείων και πρακτικών».⁹

Η D-learning μπορεί επίσης να διευκολύνει νέες στρατηγικές και μορφές, συγκεκριμένα, τη διαδικτυακή και συνδυαστική μάθηση και τη μάθηση που βασίζεται στις ικανότητες που έχει δυνατότητες όσον αφορά τη συμβολή στη βαθύτερη μάθηση (VanderArk and Schneider, 2012¹⁰). Η D-learning μπορεί να προωθήσει τρεις διαφορετικούς τρόπους για την ενίσχυση της βαθύτερης μάθησης, όπως η εξατομικευμένη οικοδόμηση δεξιοτήτων, τα σχολεία και τα εργαλεία και η εκτεταμένη πρόσβαση (VanderArk and Schneider, 2012).

Wit and Dompsele (2017¹¹) προέτρεψε ότι το περιβάλλον d-learning μπορεί να αποτελείται από διαφορετικά στοιχεία τα οποία οι

⁸ Mike Sharples, Inmaculada Arnedillo-Sánchez, Marcelo Milrad και Giasemi Vavoula, 2009, *MOBILE LEARNING Μικρές συσκευές, μεγάλα προβλήματα*

⁹Office of Education Technology, Teacher Digital Learning Guide, <https://tech.ed.gov/files/2021/01/Teacher-Digital-Learning-Guide.pdf>

¹⁰ VanderArk T, Schneider C (2012) Πώς η ψηφιακή μάθηση συμβάλλει στη βαθύτερη μάθηση. Ανακτώνται από www.faithformationlearningexchange.net/uploads/5/2/4/6/5246709/digital_learning_deeper_learning.pdf

¹¹ Wit MD, Dompsele HV (n.d.) Πώς να δημιουργήσετε ένα ψηφιακό περιβάλλον μάθησης που να αποτελείται από διάφορα στοιχεία και να λειτουργεί ως σύνολο; Ανακτώνται από

εκπαιδευόμενοι και δάσκαλοι μπορούν να τα χρησιμοποιήσουν κατά το δοκούν. Επιπλέον, δήλωσαν επίσης ότι ορισμένα από τα στοιχεία θα είναι διαθέσιμα μόνο σε όλους τους μαθητές και τους δασκάλους στο ίδρυμα, ενώ άλλα χρειάζονταν εξουσιοδότηση. Αυτά τα στοιχεία πρέπει να μπορούν να ανταλλάσσονται μεταξύ των μαθητών και των δασκάλων για να υιοθετήσουν τις τελευταίες εξελίξεις στην εκπαίδευση και τις τεχνολογικές καινοτομίες. Αυτά τα στοιχεία είναι η οργάνωση της μάθησης, δοκιμές, υποβολή και αξιολόγηση εργασιών· διαχείριση και χρήση των πληροφοριών των μαθητών· χρονοδιαγράμματα, πρακτική άσκηση και ολοκληρωμένα έργα, ανάπτυξη, διαχείριση και κοινή χρήση εκπαιδευτικού υλικού, υποστήριξη εκπαιδευτικής διαδικασίας· αναλυτική μάθηση, επικοινωνία, συνεργασία, πολυμέσα και δωρεάν διαθέσιμες εφαρμογές.

1.1.4 Η έννοια της έξυπνης μάθησης και της έξυπνης εκπαίδευσης

Διεπιστημονικοί ερευνητές και επαγγελματίες της εκπαίδευσης συζητούν συνεχώς την έννοια της έξυπνης μάθησης.

Gwak (2010¹²) πρότεινε μια έννοια για τον ορισμό της έξυπνης μάθησης ως εξής: πρώτον, επικεντρώνεται σε μαθητές και περιεχόμενο περισσότερο παρά σε συσκευές. Δεύτερον, είναι αποτελεσματική, έξυπνη, προσαρμοσμένη μάθηση που βασίζεται σε προηγμένη υποδομή πληροφορικής. Η τεχνολογία διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην υποστήριξη της έξυπνης μάθησης, αλλά η εστίαση δεν πρέπει να γίνεται μόνο στη χρήση έξυπνων συσκευών.

Με βάση τις γενικότητες της έξυπνης εκπαίδευσης διαφορετικών χωρών και την έννοια του έξυπνου, προτείνεται η έννοια της έξυπνης εκπαίδευσης. Zhu και He (2012¹³) δήλωσαν ότι «η ουσία της έξυπνης εκπαίδευσης είναι η δημιουργία ευφύων περιβαλλόντων με τη χρήση έξυπνων τεχνολογιών, έτσι ώστε οι έξυπνες παιδαγωγικές να μπορούν να διευκολυνθούν ώστε να παρέχουν εξατομικευμένες υπηρεσίες μάθησης και να ενδυναμώνουν τους μαθητές, και επομένως ταλέντα σοφίας που έχουν καλύτερο προσανατολισμό αξίας, υψηλότερη ποιότητα σκέψης, και δύναται να ενισχυθεί η ικανότητα συμπεριφοράς».

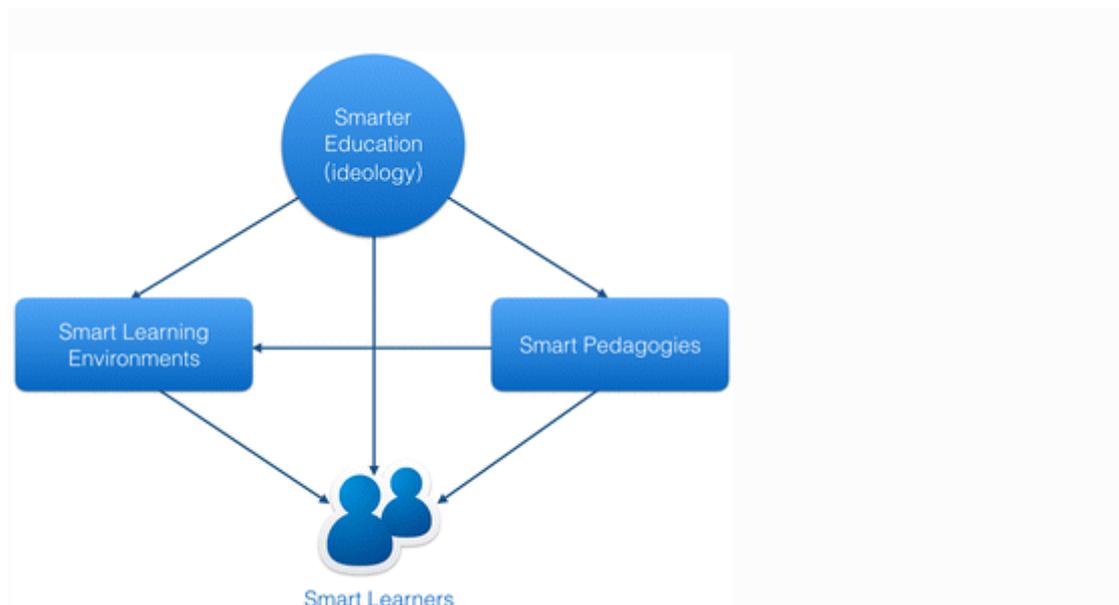
Και με βάση αυτόν τον ορισμό της έξυπνης εκπαίδευσης, προτείνεται ένα ερευνητικό πλαίσιο στο Σχ. 1. Αυτό το πλαίσιο περιγράφει τρία βασικά στοιχεία στην έξυπνη εκπαίδευση: έξυπνα περιβάλλοντα, έξυπνη παιδαγωγική και έξυπνος μαθητής.

Η έξυπνη εκπαίδευση δίνει έμφαση στην ιδεολογία για την επιδίωξη καλύτερης εκπαίδευσης και επομένως καλύτερα να μετονομαστεί σε έξυπνότερη εκπαίδευση, η οποία αντιμετωπίζει τις ανάγκες για έξυπνες παιδαγωγικές ως μεθοδολογικό ζήτημα και έξυπνα περιβάλλοντα μάθησης ως τεχνολογικό ζήτημα και προωθεί τους εκπαιδευτικούς στόχους για την καλλιέργεια έξυπνων μαθητών ως αποτελέσματα. Τα έξυπνα περιβάλλοντα θα μπορούσαν να επηρεαστούν σημαντικά από την έξυπνη παιδαγωγική. Οι έξυπνες παιδαγωγικές και τα έξυπνα περιβάλλοντα υποστηρίζουν την ανάπτυξη έξυπνων μαθητών.

Σχήμα 1 – Έξυπνο μοντέλο εκπαίδευσης

¹² Gwak D. (2010). *Το νόημα και η πρόβλεψη της έξυπνης μάθησης*. Σεούλ, Κορέα: Κορεατική Ένωση Βιομηχανίας e-Learning.

¹³ Z.T. Zhu, B. He, (2012) *Έξυπνη Εκπαίδευση: νέα σύνορα εκπαιδευτικής πληροφορικής*. Έρευνα ηλεκτρονικής εκπαίδευσης **12**, 1–13



Η ανάπτυξη νέων τεχνολογιών δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να μαθαίνουν πιο αποτελεσματικά, αποδοτικά, ευέλικτα και άνετα. Οι εκπαιδευόμενοι χρησιμοποιούν έξυπνες συσκευές για να έχουν πρόσβαση σε ψηφιακούς πόρους μέσω ασύρματου δικτύου και να βυθιστούν στην εξατομικευμένη και απρόσκοπτη μάθηση. Η έξυπνη εκπαίδευση, μια έννοια που περιγράφει τη μάθηση στην ψηφιακή εποχή, έχει κερδίσει αυξημένη προσοχή.

Για να τοποθετηθούν οι μαθητές σε αυθεντικά περιβάλλοντα μάθησης, είναι σημαντικό να σχεδιαστεί η μάθηση που να συνδυάζει πραγματικά και εικονικά περιβάλλοντα μάθησης. Η απρόσκοπτη μάθηση, η οποία επικαλύπτεται με ορισμένες πτυχές της μάθησης μέσω κινητού και της πανταχού παρούσης μάθησης, επεξηγείται ως ένα μοντέλο TEL ένα προς ένα το οποίο οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να μάθουν σε βάθος χρόνου και τοποθεσιών και μπορούν να μετατρέψουν τη μάθηση από το ένα σενάριο στο άλλο, καλύπτοντας εύκολα τυπικά και άτυπη μάθηση, ατομική και κοινωνική μάθηση μέσω της έξυπνης προσωπικής συσκευής (Chan et al. 2006¹⁴).

Επίσης, άλλες ευφυείς τεχνολογίες, όπως το cloud computing, τα αναλυτικά στοιχεία εκμάθησης, τα μεγάλα δεδομένα, το Internet of things (IoT), η τεχνολογία wearable κ.λπ., προωθούν την εμφάνιση της έξυπνης εκπαίδευσης. Με αυτές τις προσαρμοστικές τεχνολογίες μάθησης, η πλατφόρμα μάθησης αντιδρά σε δεδομένα μεμονωμένων μαθητών και

¹⁴ Chan, T-W., Milrad, M. και 15 ακόμη. (2006). Μάθηση με βελτιωμένη τεχνολογία ένας προς έναν: μια ευκαιρία για παγκόσμια ερευνητική συνεργασία. Έρευνα και πρακτική στην τεχνολογία Enhanced Learning Journal, 1(1), 3-29

προσαρμόζει τους εκπαιδευτικούς πόρους ανάλογα με βάση το cloud computing και τις αναλυτικές πληροφορίες μάθησης και μπορεί να αξιοποιήσει συγκεντρωτικά δεδομένα σε μαζικούς μαθητές για πληροφορίες σχετικά με το σχεδιασμό και την προσαρμογή των προγραμμάτων σπουδών που βασίζονται σε μεγάλα δεδομένα (NMC 2015¹⁵).

Επιπλέον, το IoT και η τεχνολογία wearable υποστηρίζουν την ανάπτυξη της μάθησης με βάση τα συμφραζόμενα και την απρόσκοπτη μάθηση. Το IoT μπορεί να συνδέσει ανθρώπους, αντικείμενα και συσκευές. Οι εκπαιδευόμενοι που φέρουν έξυπνες συσκευές μπορούν να επωφεληθούν από διάφορες σχετικές πληροφορίες που τους ωθούνται από το περιβάλλον τους (NMC 2015). Η φορητή τεχνολογία μπορεί να ενσωματώσει τις πληροφορίες τοποθεσίας, το αρχείο καταγραφής ασκήσεων, την αλληλεπίδραση μέσω κοινωνικής δικτύωσης και τα εργαλεία οπτικής πραγματικότητας στη μάθηση.

Ένα ενδιαφέρον εννοιολογικό μοντέλο έξυπνης εκπαίδευσης παρέχεται επίσης στο άρθρο «Μέτρηση αποτελεσματικών μαθησιακών αποτελεσμάτων σε έξυπνα περιβάλλοντα μάθησης» (2016¹⁶), όπου ορίζεται ένας έξυπνος κύκλος μάθησης. Σύμφωνα με αυτό το μοντέλο, ο αποτελεσματικός κύκλος έξυπνης μάθησης αποτελούνταν από τρεις παράγοντες: νοητικό σύστημα, μαθησιακή συμπεριφορά και μαθησιακά αποτελέσματα.

Τα βασικά συστατικά του νοητικού συστήματος είναι τα κίνητρα για μάθηση, η μετα-γνώση και η μετα-βούληση. Η διανοητική προετοιμασία της αποτελεσματικής έξυπνης μάθησης περιλαμβάνει τη διέγερση του νοητικού συστήματος των μαθητών, την ανάπτυξη της μετα-γνώσης και την ενίσχυση της μετα-βούλησης. Η προϋπόθεση για την αποτελεσματική έξυπνη μάθηση είναι οι εκπαιδευόμενοι να έχουν το κίνητρο να αποδέχονται μαθησιακά καθήκοντα και να θέλουν να συμμετέχουν σε μαθησιακές δραστηριότητες. Διαφορετικά ενδιαφερόμενα μέρη στο SEL, όπως οι εκπαιδευτές, οι μαθητές και οι γονείς έχουν πολλούς τρόπους να επικοινωνούν μεταξύ τους για να δημιουργήσουν κατάλληλη κατανόηση σχετικά με τις σχέσεις μεταξύ των μαθησιακών αποτελεσμάτων και των μαθησιακών συμπεριφορών.

Οι μαθησιακές συμπεριφορές είναι αμφίδρομες αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μαθητών και του μαθησιακού περιβάλλοντος, ο στόχος αυτών των συμπεριφορών είναι να προκαλέσουν τις επιθυμητές αλλαγές σε ό,τι

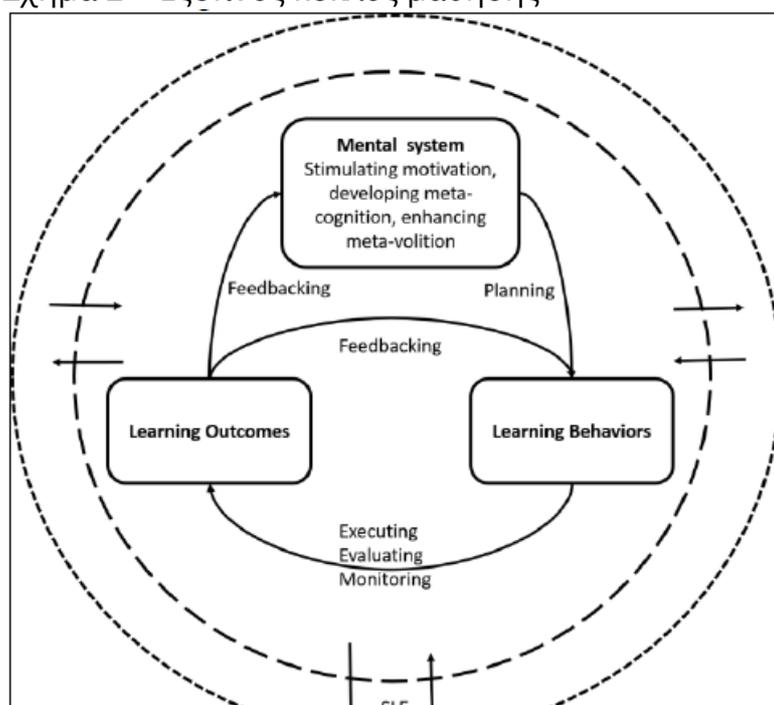
¹⁵ New Media Consortium, 2015, *The NMC Horizon Report: 2015 Higher Education Edition*, σελ. 1–50

¹⁶ Αποτελεσματική μέτρηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων σε έξυπνα περιβάλλοντα μάθησης, 2016, Sahar Yassine. Seifedine Kadry; Μιγκέλ-Άγγελος Σικελία

γνωρίζουν και τι μπορούν να κάνουν οι εκπαιδευόμενοι. Αυτές οι μαθησιακές συμπεριφορές στο SLE μπορούν να συνοψιστούν ως συμπεριφορές ανάκτησης πληροφοριών, επεξεργασίας πληροφοριών, απελευθέρωσης πληροφοριών και διαπροσωπικής επικοινωνίας.

Τα μαθησιακά αποτελέσματα είναι επίσημες δηλώσεις του τι αναμένεται να μάθουν οι μαθητές σε ένα μάθημα. Οι δηλώσεις αναμενόμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων αναφέρονται σε συγκεκριμένες γνώσεις, πρακτικές δεξιότητες, τομείς επαγγελματικής ανάπτυξης, στάσεις, δεξιότητες σκέψης ανώτερης τάξης, κ.λπ. που τα μέλη ΔΕΠ αναμένουν από τους μαθητές να αναπτύξουν, να μάθουν ή να κατακτήσουν κατά τη διάρκεια ενός μαθήματος. Τα μαθησιακά αποτελέσματα πρέπει να είναι ΕΞΥΠΝΑ: Συγκεκριμένα και απλά – Μετρήσιμα – Επιτεύξιμα και επιτεύξιμα – Ρεαλιστικά και συναφή – Χρονικά και στοχευμένα. Αυτά τα μαθησιακά αποτελέσματα θα πρέπει να προκύπτουν από τις διαφορετικές αλληλεπιδράσεις στα Έξυπνα Μαθησιακά Περιβάλλοντα¹⁷.

Σχήμα 2 - Έξυπνος κύκλος μάθησης



¹⁷ Αποτελεσματική μέτρηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων σε έξυπνα μαθησιακά περιβάλλοντα, 2016, Sahar Yassine, Seifedine Kadry, Miguel-Angel Sicilia

1.2 Η τελευταία λέξη της τεχνολογίας: χρήση τεχνολογιών για την ανάπτυξη νέων τρόπων διδασκαλίας και μάθησης.

Με βάση το ερευνητικό πλαίσιο της έξυπνης εκπαίδευσης, η παρούσα παράγραφος περιγράφει ορισμένες βασικές εμπειρίες και πρακτικές της έξυπνης εκπαίδευσης σε διαφορετικές χώρες και εκπαιδευτικά συστήματα.

Η Αυστραλία συνεργάστηκε με την IBM και σχεδίασε ένα έξυπνο, διεπιστημονικό εκπαιδευτικό σύστημα με επίκεντρο τους μαθητές (IBM 2012¹⁸). Το σύστημά τους συνδέει σχολεία, ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και κατάρτιση εργατικού δυναμικού. Η Αυστραλία στοχεύει να δημιουργήσει ένα έξυπνο, διεπιστημονικό εκπαιδευτικό σύστημα με επίκεντρο τους μαθητές χρησιμοποιώντας τις ακόλουθες στρατηγικές: προσαρμοστικά προγράμματα μάθησης και χαρτοφυλάκια μάθησης για μαθητές, συνεργατικές τεχνολογίες και ψηφιακές πηγές μάθησης για δασκάλους και μαθητές, ηλεκτρονική διαχείριση, παρακολούθηση και αναφορά και διαδικτυακή μάθηση πόροι.

Το Υπουργείο Εκπαίδευσης και Προσχολικής Ανάπτυξης της Βικτώριας¹⁹ έχει εισαγάγει έξυπνες τάξεις στα κυβερνητικά σχολεία της Βικτώριας ως μέρος της ατζέντας μεταρρυθμίσεων. Συνολικά, το πρόγραμμα μεταρρυθμίσεων επικεντρώνεται στις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα των παιδιών και στοχεύει στη βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων των μαθητών. Οι έξυπνες αίθουσες διδασκαλίας συγκεντρώνουν μερικές από τις πιο προηγμένες τάξεις στον κόσμο:

- Νέος σχεδιασμός τάξης για τη δημιουργία ευέλικτων χώρων πολλαπλής χρήσης για μαθητές και δασκάλους.
- Νέα τεχνολογία διδασκαλίας και εκμάθησης, συμπεριλαμβανομένων διαδραστικών ηλεκτρονικών πινάκων, μίνι υπολογιστών με εκπαιδευτικούς πόρους και λογισμικό, τηλεδιάσκεψη, κάμερες, οθόνες, συστήματα προβολής και επιτραπέζιες οθόνες αφής.
- Νέες πρακτικές διδασκαλίας και μάθησης που βασίζονται σε εξατομικευμένα προγράμματα μάθησης για κάθε μαθητή, τα οποία λαμβάνουν υπόψη τις προσδοκίες των σπουδαστών στη μάθησή τους και τους δημιουργούν προκλήσεις. Οι νέοι χώροι μάθησης έχουν σχεδιαστεί για να διασφαλίζουν ότι όλοι οι μαθητές έχουν πρόσβαση σε καινοτόμες νέες διδακτικές πρακτικές, άνετα και

¹⁸ IBM. (2012). Ανακτήθηκε από το Smart Learning Environments Journal Springer Open: <https://slejournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40561-016-0026-2#CR33>

¹⁹ Πολιτεία της Βικτώριας (Υπουργείο Παιδείας) 2023, *Στρατηγικό Σχέδιο Υπουργείου Παιδείας 2023–27*

προσαρμοστικά περιβάλλοντα μάθησης και τεχνολογία αιχμής που εξοπλίζει τα παιδιά και τους νέους για ζωή και εργασία στον 21ο αιώνα.

Η έξυπνη εκπαίδευση στη Σιγκαπούρη τονίζει επίσης τον ρόλο της τεχνολογίας. Στόχος τους είναι να προωθήσουν τη συναρπαστική μαθησιακή εμπειρία για την κάλυψη των διαφορετικών αναγκών των μαθητών, μέσω της καινοτόμου χρήσης της τεχνολογίας των πληροφοριών και των επικοινωνιών (Υποεπιτροπή Εκπαίδευσης και Μάθησης, 2007). Για να το συνειδητοποιήσει αυτό, η Σιγκαπούρη δημιούργησε ένα εμπλουτισμένο και εξατομικευμένο περιβάλλον με επίκεντρο τον μαθητή και επιπλέον δημιούργησε μια πανεθνική αρχιτεκτονική εκπαίδευσης και μάθησης για εκπαιδευτικά ιδρύματα και δια βίου μάθηση. Τα τελευταία χρόνια, ως μέρος της εθνικής στρατηγικής AI της Σιγκαπούρης, το Υπουργείο Παιδείας²⁰ εισάγει καινοτόμα συστήματα και πρακτικές:

- Αυτοματοποιημένα συστήματα σήμανσης: για εργασίες πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας αγγλικής γλώσσας, όπως ερωτήσεις ανοιχτού τύπου, σύντομης απάντησης και δοκίμια. Αυτά τα συστήματα που λειτουργούν με τεχνητή νοημοσύνη εντοπίζουν γλωσσικά λάθη, όπως στη γραμματική, την ορθογραφία και τη σύνταξη. Ο εκπαιδευτικός επικεντρώνεται σε έννοιες υψηλότερου επιπέδου όπως η σήμανση για ιδέες, η δομή, το περιεχόμενο, η δημιουργική έκφραση, η πειστικότητα και ο τόνος. Το Υπουργείο Παιδείας πιστεύει ότι αυτό θα επιτρέψει στους δασκάλους να αφιερώνουν λιγότερο χρόνο σε εργασίες ρουτίνας, δίνοντάς τους περισσότερο χρόνο για να σχεδιάσουν αποτελεσματικά μαθήματα και να ενισχύσουν τις σχέσεις με τους μαθητές. Ένα άλλο πλεονέκτημα του συστήματος είναι η ικανότητά του να συλλέγει δεδομένα σχετικά με κοινά γραμματικά λάθη, έτσι ώστε οι δάσκαλοι να μπορούν να εργαστούν σε αυτούς τους τομείς με τους μαθητές τους.
- Προσαρμοστικό σύστημα μάθησης: ενισχυμένο από μηχανική μάθηση που μπορεί να αξιολογήσει την απόδοση των μαθητών σε πραγματικό χρόνο και να προσαρμόσει ανάλογα τις κατευθύνσεις μάθησής τους. Σε ένα σχολείο, οι μαθητές ολοκλήρωσαν ενότητες για τα μαθηματικά πριν από την τάξη και οι δάσκαλοι έλαβαν αναφορές για τις επιδόσεις τους. Στις τάξεις, οι μαθητές μπορούσαν να κάνουν καλύτερες ερωτήσεις σχετικά με το θέμα και να

²⁰ Smart Nation & Digital Government Office, Σιγκαπούρη, 2019, Εθνική Στρατηγική Τεχνητής Νοημοσύνης

συζητήσουν πώς θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν τα μαθηματικά σε πραγματικές καταστάσεις. Οι δάσκαλοι θα μπορούσαν επίσης να συνδυάσουν μαθητές διαφορετικών ικανοτήτων ώστε να μπορούν να κάνουν μάθηση και διδασκαλία από ομοτίμους. Όσοι εργάζονται στο σύστημα λαμβάνουν τώρα τα σχόλια των δασκάλων, όπως η ανάγκη για πιο τοπικά παραδείγματα και η δυνατότητα των μαθητών να εισάγουν τη μαθηματική εργασία τους στο πρόγραμμα.

- Συνοδοιπόρος μάθησης με δυνατότητα τεχνητής νοημοσύνης: θα μπορεί να υποστηρίξει την ολιστική μάθηση παρακινώντας τον μαθητή ενώ αυτός ή αυτή εκτελεί μια απαιτητική εργασία, να ενθαρρύνει τον προβληματισμό σχετικά με τη μαθησιακή εμπειρία και να προτείνει περαιτέρω μαθησιακές δραστηριότητες. Ενώ η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης ως συνοδοιπόρο μάθησης είναι ακόμα σχετικά νέα, υπάρχουν πολλά υποσχόμενοι τομείς προς εξερεύνηση. Για παράδειγμα, η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί ώστε να ανιχνεύσει το επίπεδο αφοσίωσης του μαθητή με το υλικό μελέτης παρακολουθώντας την κίνηση των ματιών του και τη διάρκεια που αφιερώνεται σε συγκεκριμένα μέρη του εγγράφου. Για προβλήματα μαθηματικών, ο βοηθός μπορεί να εντοπίσει το σημείο που παρουσιάζει δυσκολίες για τον μαθητή και να παρέχει υποδείξεις, πόρους ή προτροπές για μια εναλλακτική μέθοδο.

Το πρόγραμμα Smart School της Νέας Υόρκης δίνει έμφαση στον ρόλο της τεχνολογίας που ενσωματώνεται στην τάξη (Έκθεση της Επιτροπής Έξυπνων Σχολείων της Νέας Υόρκης, 2014 ²¹). Η Νέα Υόρκη πρότεινε τα κλειδιά για την επίτευξη του Έξυπνου Σχολείου ως εξής: αγκάλιασμα και επέκταση της διαδικτυακής μάθησης, χρήση μετασχηματιστικών τεχνολογιών, σύνδεση κάθε σχολείου χρησιμοποιώντας δίκτυο υψηλής ταχύτητας, επέκταση της συνδεσιμότητας μεταξύ εντός και εκτός της τάξης, παροχή υψηλής ποιότητας, συνεχούς επαγγελματικής εξέλιξης, και εστίαση στην ενίσχυση των δεξιοτήτων του 21ου αιώνα.

Στη Φινλανδία η έξυπνη εκπαίδευση στοχεύει στη χρήση λύσεων μάθησης με γνώμονα τον χρήστη και με κίνητρα για την προώθηση της μάθησης του 21ου αιώνα (Zgi-Ting et al., 2016 ²²). Πρότειναν ένα παιδαγωγικό δίκτυο

²¹ Έκθεση της Επιτροπής Έξυπνων Σχολείων της Νέας Υόρκης, 2014

²² Zhi-Ting Zhu, Ming-Hua Yu & Peter Riezebos, 2016, Ένα ερευνητικό πλαίσιο για την έξυπνη εκπαίδευση

εκπαιδευτικών ιδρυμάτων που ονομάζεται «δίκτυο αξιών» που είναι το κέντρο του προγράμματος. Έχει πέντε κατηγορίες ως εξής: κατανόηση της εμπειρίας και της χρηστικότητας του χρήστη, λήψη σχολίων από ειδικούς, ένδειξη μαθησιακών αποτελεσμάτων, επιδράσεων και ποιότητας μάθησης, ανάπτυξη δεξιοτήτων και τεχνογνωσίας.

Ένας στόχος της μεταρρύθμισης των προγραμμάτων σπουδών (2014) ήταν η ανάπτυξη των μαθησιακών περιβαλλόντων: τα παιχνίδια και άλλα εικονικά περιβάλλοντα θα πρέπει επίσης να αναγνωρίζονται συχνότερα ως περιβάλλοντα μάθησης.

- Η τεχνολογία διαδραματίζει ολοένα και πιο σημαντικό ρόλο στις καθημερινές σχολικές δραστηριότητες, επιτρέποντας στους μαθητές να συμμετέχουν πιο εύκολα στην ανάπτυξη και την επιλογή των δικών τους μαθησιακών περιβαλλόντων.
- Ανακαλύψτε τι είδους ψηφιακά εργαλεία χρησιμοποιούμε και πώς τα χρησιμοποιούμε για να μεγαλώσουμε τα παιδιά να ευημερούν στον ψηφιοποιημένο κόσμο του αύριο.
- Η τεχνολογία είναι ένα σημαντικό στοιχείο στα μαθησιακά περιβάλλοντα.

Από τις υπηρεσίες ημερήσιας φροντίδας έως τις διδακτορικές σπουδές, η τεχνολογία χρησιμοποιείται ως ένα από τα πολλά μαθησιακά στοιχεία σε κάθε εκπαιδευτικό στάδιο, ξεκινώντας από την πρώιμη εκπαίδευση. Η χρήση του τεχνολογικού εξοπλισμού επιδιώκεται βήμα-βήμα, εφόσον η χρήση του είναι μαθησιακά ενισχυτική, παιδαγωγικά χρήσιμη και δικαιολογημένη.

Στην πρώιμη εκπαίδευση οι έξυπνες συσκευές χρησιμοποιούνται συνήθως ως μέρος της φυσικής μάθησης ή άλλων δραστηριοτήτων, όπως:

- εξερευνώντας και φωτογραφίζοντας τη φύση
- παιδιά που κάνουν βίντεο με το δικό τους παιχνίδι ρόλων.
- παρακινώντας μεθόδους εκπαίδευσης για τα μαθηματικά και τις δεξιότητες ανάγνωσης.

Στη βασική εκπαίδευση η χρήση του εξοπλισμού γίνεται πιο ευέλικτη καθώς αναπτύσσονται οι μαθητές και οι δεξιότητές τους. Η τεχνολογία είναι ένας φανταστικός τρόπος εμπλουτισμού της μάθησης, τον οποίο οι μαθητές βρίσκουν εξαιρετικά κίνητρο. Όταν αντιμετωπίζετε μαθησιακές προκλήσεις, η τεχνολογία παρέχει εξαιρετικές ευκαιρίες κατάρτισης και χρήσιμα βοηθήματα που πραγματικά βοηθούν στην ατομική μάθηση.

Το διαδικτυακό J-Classroom είναι ένα έργο που βασίζεται στην περιοχή (Zhi-Ting et al., 2016 ²³). που στοχεύει στην παροχή μικρο-βίντεο στην προεκπαιδευτική διαδικασία για τους μαθητές. Προτείνεται ένα μοντέλο εκπαιδευτικής απόφασης με γνώμονα τα δεδομένα για το σχεδιασμό επεμβάσεων διδασκαλίας ακριβείας. Η διδασκαλία ακριβείας είναι οι εκπαιδευτικές αποφάσεις που βασίζονται σε αλλαγές στις συχνότητες απόδοσης συνεχούς αυτοκαταγραφής χρησιμοποιώντας τα τυπικά διαγράμματα εορτασμού (Lindsley 1992). Η διαδικτυακή πλατφόρμα J-Classroom έχει τρεις κύριες λειτουργίες, όπως τη δημιουργία και κοινή χρήση πόρων, την καταγραφή και ανάλυση δεδομένων, τη συνεργασία και την καινοτομία μεταξύ δασκάλων και μαθητών. Η τελευταία έκδοση πλατφόρμας παραδίδεται τον Οκτώβριο του 2015. Μέσω της παρακολούθησης και της ανάλυσης των δεδομένων της μαθησιακής διαδικασίας, η πλατφόρμα μπορεί να παρέχει εξατομικευμένο εκπαιδευτικό σχεδιασμό, συμπεριλαμβανομένης της άμεσης διδασκαλίας με βάση το πρόβλημα, προσανατολισμένη στην επίλυση προβλημάτων συνεργατικής έρευνας και αυτορυθμιζόμενης μάθησης με γνώμονα την εργασία. Οι μαθητές μπορούν να διασφαλίσουν ότι θα κατακτήσουν όλη τη γνώση μετά την προ-μάθηση, καθώς και η αυτορυθμιζόμενη μαθησιακή τους ικανότητα θα πρέπει να ενισχυθεί.

²³ Zhi-Ting Zhu, Ming-Hua Yu & Peter Riezebos, 2016, Ένα ερευνητικό πλαίσιο για την έξυπνη εκπαίδευση

1.3 Η χρήση τεχνολογιών κινητής τηλεφωνίας στις χώρες εταίρους: βέλτιστες πρακτικές

Οι εταίροι του έργου Smart μαθήματος εντόπισαν μερικές από τις πιο αποτελεσματικές προσεγγίσεις που αναπτύχθηκαν από το 2017 έως το 2023 στη χρήση του smartphone ως εκπαιδευτικού εργαλείου σε διάφορες μαθησιακές εμπειρίες στα σχολεία των χωρών των εταίρων, και συγκεκριμένα: Ελλάδα, Ιταλία, Λετονία, Ρουμανία και Ισπανία. Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τις βασικές βέλτιστες πρακτικές που εντόπισαν οι εταίροι.

Βέλτιστες πρακτικές	Χώρα	Αντικειμενικό/αναμενόμενο αποτέλεσμα	Μεθοδολογία	Χρησιμοποιείται ψηφιακό εργαλείο/τεχνολογία
Εφαρμογές για φορητές συσκευές στην τάξη	Ελλάδα	Στοιχεία μέτρησης	1-Οι δάσκαλοι δημιουργούν κουίζ και αξιολόγηση. 2-Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες και συζητούν τα θέματα που δόθηκαν. 3-Οι μαθητές ολοκληρώνουν τα κουίζ και λαμβάνουν ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο.	Εφαρμογές για τη Φυσική
Εισαγωγή της Πράσινης Χημείας μέσω υλοποίησης έργου που	Ελλάδα	Ευαισθητοποίηση σχετικά με την ανακύκλωση υλικών μέσω	1-Ένα ερωτηματολόγιο σε μορφή Google διανέμεται μεταξύ των μαθητών για την αξιολόγηση τους σχετικά με περιβαλλοντικά	https://wise.berkeley.edu/ https://docs.google.co

<p>βασίζεται στην έρευνα μέσω φορητών συσκευών στα ελληνικά σχολεία της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης</p>		<p>δραστηριοτήτων που βασίζονται στην έρευνα μέσω των οποίων θα μελετήσουν τις ιδιότητες των υλικών</p>	<p>ζητήματα και τις αρχές της πράσινης χημείας. 2-Οι μαθητές αναζητούν φυσικές και χημικές ιδιότητες ελαστικών, πλαστικών, μετάλλων και κεραμικών στα smartphone τους για να κάνουν προτάσεις για την ανακύκλωσή τους. 3-Με τη σύγκριση αυτών των υλικών, οι μαθητές οδηγούνται στην ανακύκλωση λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες όπως η ενεργειακή απόδοση. 4-Γίνεται έρευνα για να αξιολογηθεί ποιες αρχές γνωρίζουν οι μαθητές.</p>	
<p>Έξυπνη γενιά</p>	<p>Ιταλία</p>	<p>Κριτική και συνειδητή χρήση του smartphone.</p>	<p>1-Έρευνα για τις ψηφιακές ανάγκες των νέων και των ενηλίκων για τη διασφάλιση της κριτικής και συνειδητής χρήσης του smartphone. 2- Σχεδιασμός ενός εκπαιδευτικού εργαλείου που βασίζεται στις βέλτιστες πρακτικές για τη χρήση του smartphone. 3-Δοκιμή, αξιολόγηση και επικύρωση αυτού του εργαλείου σε 70 ομάδες.</p>	<p>Πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης</p>

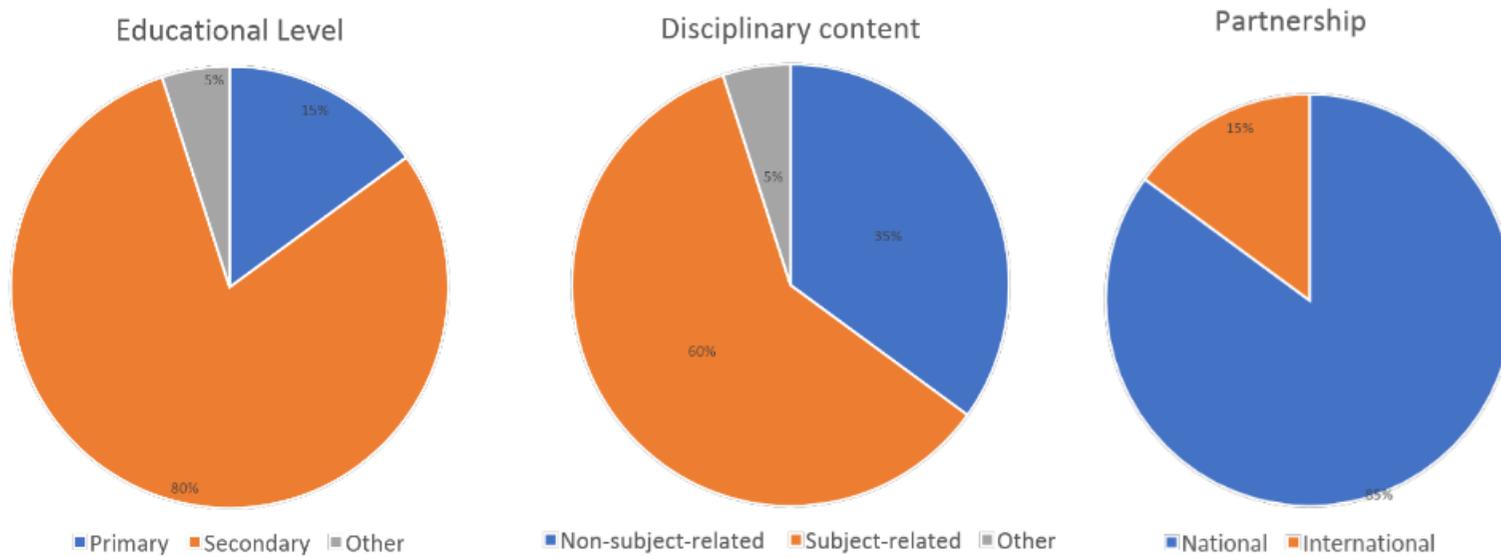
			4- Εκπόνηση Πολιτικής Συστάσεων για την ανάπτυξη στρατηγικών προστασίας και την τόνωση και ενίσχυση των δυνατοτήτων του smartphone.	
Επιπλέει σε μαγνητικά πεδία	Ιταλία	Επαλήθευση της ύπαρξης μαγνητικών πεδίων στη Γη και μέτρηση της έντασής τους.	Οι μαθητές συλλέγουν διαφορετικά δεδομένα για να επαληθεύσουν την ύπαρξη τοπικού μαγνητικού πεδίου χρησιμοποιώντας την εφαρμογή Magnetometer.	Εφαρμογή μαγνητόμετρο
Παιχνιδοποίηση της μάθησης	Ιταλία	Δημιουργία διαδικτυακών διαδραστικών παιχνιδιών κουίζ.	1- Οι μαθητές εργάζονται σε μικρές ομάδες για να δημιουργήσουν ένα διαδραστικό κουίζ για την ιταλική λογοτεχνία χρησιμοποιώντας το Kahoot. 2-Οι μαθητές χρησιμοποιούν τα smartphone τους για να απαντήσουν στην ερώτηση που εμφανίζεται σε έναν διαδραστικό πίνακα. 3-Οι SEN μαθητές συνεργάζονται χέρι-χέρι με τους πιο έμπειρους μαθητές, στους οποίους ανατίθενται διαφορετικά καθήκοντα κατά τη	Kahoot

			διάρκεια της διαδικασίας δημιουργίας.	
Διαδικτυακό κουίζ	Λετονία	Online Δοκιμή των γνώσεων των μαθητών	-Ατομική & ομαδική εργασία. -Επιτρέπει στους δασκάλους να ελέγχουν τις γνώσεις των μαθητών χρησιμοποιώντας μη συμβατικές μεθόδους και να παραδίδουν εκπαιδευτικό υλικό. -Επιτρέπει την εισαγωγή μαθημάτων και υλικού από το Google Classroom, το Canva ή το Schoology.	Quizizz
Σχετικό Πρόγραμμα Σπουδών: Ανοικτή Εκπαίδευση για όλους	Ρουμανία	Δημιουργία προτύπων και μεθοδολογικών οδηγιών για εκπαιδευτικούς.	-Οι δάσκαλοι μαθαίνουν να αναπτύσσουν τις ψηφιακές τους δεξιότητες χρησιμοποιώντας τις ψηφιακές ανοιχτές πηγές που ανεβαίνουν σε μια ηλεκτρονική βιβλιοθήκη για να δημιουργήσουν το δικό τους εκπαιδευτικό υλικό που θα μοιραστούν με τους μαθητές τους.	Ψηφιακές πηγές www.library.livresq.com
Κυνήγι θησαυρού	Ισπανία	Εύρεση και αναγνώριση αντικειμένων στους χώρους του σχολείου.	-Οι μαθητές οργανώνονται σε μικρές ομάδες. -Οι μαθητές διαβάζουν έναν κωδικό QR που έχει προηγουμένως καρφιτσωθεί στον τοίχο της τάξης.	Canva TopWorksheets QRCode Monkey

			<ul style="list-style-type: none"> -Ο κωδικός QR κατευθύνει τους μαθητές στην ιστοσελίδα «Κορυφαία Φύλλα Εργασίας». -Οι μαθητές φροντίζουν να κατανοούν τις δηλώσεις του φύλλου εργασίας και να περπατούν στους χώρους του σχολείου για να κάνουν τα ευρήματά τους. -Οι μαθητές φωτογραφίζουν τα ευρήματά τους ως απόδειξη. -Στην τάξη, οι μαθητές διαβάζουν τις απαντήσεις τους και δείχνουν τις φωτογραφίες που τραβούν. 	
Ασφάλεια κωδικού πρόσβασης	Ισπανία	Βεβαιωθείτε πόσο ισχυροί είναι οι κωδικοί πρόσβασης των μαθητών.	<ul style="list-style-type: none"> -Οι μαθητές κάνουν ένα τεστ αυτοαξιολόγησης σχετικά με την ασφάλεια στο διαδίκτυο. -Οι μαθητές παρακολουθούν ένα βίντεο για το θέμα. -Οι μαθητές πηγαίνουν στον συγκεκριμένο ιστότοπο και εισάγουν τον κωδικό πρόσβασής τους για να ελέγξουν πόσο εύκολα μπορεί να χακαριστεί. 	www.howsecureismypassword.net www.youtube.com
Το ανθρώπινο σώμα	Ισπανία	Αναγνώριση τμημάτων του	-Οι μαθητές εργάζονται σε ζευγάρια για να αναγνωρίσουν τα μέρη του	www.wordwall.com

		ανθρώπινου σώματος.	σώματος σε μια αναπτυσσόμενη δραστηριότητα που δημιουργήθηκε στον ιστότοπο «Word wall». -Οι μαθητές απαντούν στις ερωτήσεις που έλαβαν μέσω email και στη συνέχεια τις προωθούν στον καθηγητή.	
Έξυπνη Εκπαίδευση Ενηλίκων	Ισπανία	Αποτελεσματική χρήση ψηφιακών τεχνολογιών με χρήση ανοιχτών παιδαγωγικών.	-Οι εκπαιδευόμενοι συμπληρώνουν ένα κουίζ για να μάθουν για το επίπεδο των ψηφιακών τους δεξιοτήτων. -Οι εκπαιδευόμενοι αναπτύσσουν τις δεξιότητες επικοινωνίας και επίλυσης προβλημάτων και αυξάνουν τις γνώσεις τους για τους τομείς εργασίας τους και για τη χώρα όπου ζουν.	Smarty app Assessment toolkit www.smartadulthoodeducation.com
ConTICgo	Ισπανία	Ευαισθητοποίηση των μαθητών στην πρόληψη της ρητορικής μίσους στο διαδίκτυο.	Οι μαθητές χρησιμοποιούν τα smartphone τους για να διαχειρίζονται συστήματα για να αναφέρουν περιπτώσεις βίας και μίσους στα κοινωνικά δίκτυα και στο διαδίκτυο.	www.cibervoluntarios.com

Σχήμα 3 - Ανάλυση βέλτιστων πρακτικών ανά εκπαιδευτικό επίπεδο, διδακτικό περιεχόμενο και συνεργασία



Η ανάλυση των βέλτιστων πρακτικών ανέδειξε θετικές επιπτώσεις και βελτιώσεις στη μαθησιακή εμπειρία, τη διδακτική εμπειρία και άλλα θετικά αποτελέσματα. Ο παρακάτω πίνακας συνοψίζει τις κύριες θετικές επιπτώσεις που προκύπτουν από τη χρήση των smartphone ως διδακτικό εργαλείο.

Μαθησιακή εμπειρία	Διδακτική εμπειρία	Άλλες βελτιώσεις
1. Ενεργή μάθηση και συμμετοχή	<ul style="list-style-type: none"> • Βοηθούν τους δασκάλους να αναγνωρίσουν τις μαθησιακές ανάγκες των μαθητών. 	<ul style="list-style-type: none"> • Εύκολη πρόσβαση σε πληροφορίες
2. Συνεργατική μάθηση		<ul style="list-style-type: none"> • Εύκολη χρήση
3. Ανεξάρτητη μάθηση	<ul style="list-style-type: none"> • Βοηθούν τους δασκάλους να εντοπίσουν τις βελτιώσεις που έγιναν στους τομείς μάθησης 	<ul style="list-style-type: none"> • Βολικό σε περιπτώσεις κατ' οίκον μάθησης
4. Αυτορυθμισμένη μάθηση		<ul style="list-style-type: none"> • Άμεση ανατροφοδότηση τόσο στους δασκάλους όσο και στους μαθητές σχετικά με την μαθησιακή πρόοδο των μαθητών.
5. Πιο συναρπαστική μάθηση	<ul style="list-style-type: none"> • Επιτρέπουν στους δασκάλους να προσαρμόζουν τα υλικά 	<ul style="list-style-type: none"> • Καλύτερα ακαδημαϊκά αποτελέσματα
6. Ανάπτυξη ψηφιακών και οργανωτικών δεξιοτήτων	<ul style="list-style-type: none"> • Βοηθούν τους δασκάλους να αυξήσουν τον ψηφιακό τους γραμματισμό 	<ul style="list-style-type: none"> • Φέρνει στην τάξη μια μεγάλη ποικιλία θεμάτων για:
7. Μακροπρόθεσμη διατήρηση γνώσης	<ul style="list-style-type: none"> • Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να βρουν και να χρησιμοποιήσουν καινοτόμα μεθοδολογικά εργαλεία 	<ul style="list-style-type: none"> • ευαισθητοποίηση, συζήτηση, αναγνώριση και επαλήθευση πληροφοριών, γνώση για εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιήσουν σε πολλές διαφορετικές
8. Αυξάνει την ευαισθητοποίηση σχετικά με το μαθησιακό θέμα		
9. Κριτική σκέψη		
10. Ανάλυση και επαλήθευση πληροφοριών	<ul style="list-style-type: none"> • Δυναμική διδασκαλία 	
11. Συμμετοχή		

12. Συμμετοχή στη μαθησιακή διαδικασία

καταστάσεις στην καθημερινή τους ζωή

Οι βέλτιστες πρακτικές των εταίρων τόνισαν, όπως έδειξε η βιβλιογραφία, ότι η εστίαση του έξυπνου μαθήματος δεν είναι μόνο στις συσκευές/εργαλεία αλλά και στις μεθόδους διδασκαλίας, δηλαδή στις έξυπνες παιδαγωγικές, προκειμένου να γίνουν τα μαθήματα πιο ελκυστικά και διαδραστικά, δίνοντας περισσότερο χώρο για την ανεξάρτητη μάθηση των μαθητών.

Συνοψίζοντας, η χρήση των smartphone ως εκπαιδευτικού εργαλείου προσφέρει πολλά οφέλη που ξεπερνούν κατά πολύ από μια ισχυρή συναρπαστική και κινητήρια συσκευή που παρέχει εύκολη πρόσβαση σε όλους τους τύπους πληροφοριών. Ωστόσο, παρουσιάζει επίσης ορισμένα κρίσιμα σημεία που πρέπει να ληφθούν υπόψη. Οι εκπαιδευτικοί είναι οι μόνοι που μπορούν να αναπτύξουν αποτελεσματικές στρατηγικές για την ενσωμάτωση των smartphone στην τάξη και τη διασφάλιση ότι όλοι οι μαθητές έχουν πρόσβαση στους πόρους που χρειάζονται για να επιτύχουν στη μάθησή τους.

1.4 Βασικά χαρακτηριστικά ενός έξυπνου μαθήματος

Συνδυάζοντας τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής αναζήτησης και της ανάλυσης βέλτιστων πρακτικών, ορισμένες κατευθυντήριες αρχές και προϋποθέσεις έχουν αναγνωριστεί ως βασικά χαρακτηριστικά ενός έξυπνου μαθήματος.

Συγκεκριμένα, το έργο SMART LESSON προσδιόρισε βασικά χαρακτηριστικά σε σχέση με έξι διαφορετικές διαστάσεις:

- 1) Μαθησιακοί στόχοι/αποτελέσματα
- 2) Τεχνολογία
- 3) Μέθοδοι διδασκαλίας
- 4) Τρόπος μάθησης
- 5) Μαθησιακά περιβάλλοντα
- 6) Αξιολόγηση

ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΞΥΠΝΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1) Μαθησιακοί Στόχοι/Αποτελέσματα	<ul style="list-style-type: none"> • να στραφούν από άκαμπτα, δομημένα συστήματα προς πιο ευέλικτα πλαίσια προγραμμάτων σπουδών που βασίζονται σε ικανότητες • για να γίνει η μάθηση πιο ελκυστική, εξατομικευμένη και προσαρμοστική • να ενισχύσει το εργατικό δυναμικό που κατέχει τις γνώσεις και τις δεξιότητες του 21ου αιώνα για να ανταποκριθεί στις ανάγκες και την πρόκληση της κοινωνίας
2) Τεχνολογία	<p>Η τεχνολογία νοημοσύνης παίζει σημαντικό ρόλο στη δημιουργία έξυπνων εκπαιδευτικών περιβαλλόντων. Σε έξυπνα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, η μάθηση μπορεί να συμβεί οποτεδήποτε και οπουδήποτε.</p> <p>Η τεχνολογία μπορεί να περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Έξυπνες συσκευές • Ψηφιακά εργαλεία/εφαρμογές • IoT και τεχνολογία wearable (υποστηρίζουν την ανάπτυξη της μάθησης με βάση τα συμφραζόμενα και την απρόσκοπτη μάθηση.)
3) Μέθοδοι διδασκαλίας	<p>Οι έξυπνες παιδαγωγικές πρέπει να διαφοροποιούνται και να ανταποκρίνονται στα διαφορετικά επίπεδα ετοιμότητας, στα ενδιαφέροντα και στα μαθησιακά προφίλ των μαθητών. Μερικά παραδείγματα των μεθόδων που χρησιμοποιούνται στα έξυπνα μαθήματα είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> • αυθεντικές δραστηριότητες στις οποίες οι μαθητές εργάζονται με προβλήματα στον πραγματικό κόσμο. • μάθηση με βάση την έρευνα. • παραγωγικές δραστηριότητες μάθησης· • εξατομικευμένος εκπαιδευτικός σχεδιασμός, συμπεριλαμβανομένης της άμεσης διδασκαλίας με βάση το πρόβλημα, της συνεργατικής έρευνας προσανατολισμένης στην επίλυση προβλημάτων και της αυτορυθμιζόμενης μάθησης με γνώμονα την εργασία για τους μαθητές.

	<ul style="list-style-type: none"> • αντεστραμμένη τάξη • διαφοροποιημένη διδασκαλία με βάση την τάξη, συνεργατική μάθηση με βάση την ομάδα, εξατομικευμένη μάθηση με βάση το άτομο (κυρίως με γνώμονα το ενδιαφέρον) και μαζική παραγωγική μάθηση (κυρίως μέσω διαδικτυακών αλληλεπιδράσεων).
4) Τρόποι μάθησης	<p>Περιλαμβάνει διάφορους τρόπους μάθησης, όπως η τυπική και η άτυπη μάθηση, η προσωπική και η κοινωνική μάθηση, και αποσκοπεί στην πραγματοποίηση της συνέχειας της μαθησιακής εμπειρίας για τον μαθητή. Σε αυτό παρέχονται στους μαθητές εξατομικευμένες υπηρεσίες μάθησης καθώς και προσαρμοσμένο περιεχόμενο, σύμφωνα με το (μαθησιακό) πλαίσιο και τις προσωπικές τους ικανότητες και ανάγκες αυτό-ρύθμισης.</p> <p>Σε ένα Έξυπνο Μάθημα η μάθηση είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> • χρονικά αυτό-καθορισμένη • αυτορυθμιζόμενη • προσαρμοστική • εμπλουτισμένη με πόρους
5) Μαθησιακά περιβάλλοντα	<ul style="list-style-type: none"> - τόσο πραγματικά όσο και εικονικά, ο μαθητής μπορεί να μαθαίνει μέσα στον χρόνο και σε διάφορες τοποθεσίες - ευέλικτοι χώροι πολλαπλής χρήσης
6) Αξιολόγηση/Αξιολόγηση	<p>Τα έξυπνα περιβάλλοντα μάθησης και οι νέες τεχνολογίες μπορούν να καταγράψουν κάθε λεπτομέρεια της μαθησιακής συμπεριφοράς των μαθητών. Παρέχουν επίσης μια καλή ευκαιρία σε εκπαιδευτές, εκπαιδευόμενους, εκπαιδευτικά ιδρύματα και ερευνητές να αποκτήσουν πολύτιμες και σημαντικές πληροφορίες μέσω της ανάλυσης αυτών των συμπεριφορών. Τα αναλυτικά στοιχεία μάθησης παρέχουν άμεση ανατροφοδότηση σχετικά με τις μαθησιακές συμπεριφορές και βοηθούν τους μαθητές να αναγνωρίσουν την αξία της μελέτης τους. Τα αναλυτικά στοιχεία μπορεί να παρακολουθούν και να καταγράφουν τη μαθησιακή διαδικασία και</p>

τα μαθησιακά αποτελέσματα και να παρέχουν στον χρήστη το κατάλληλο μαθησιακό περιεχόμενο για να καλύψει αυτό το κενό λαμβάνοντας υπόψη το υπόβαθρο του χρήστη. Σε έξυπνο περιβάλλον μάθησης η διαδικασία αξιολόγησης χαρακτηρίζεται από:

- ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο.
- εστίαση στην αυτοαξιολόγηση του μαθητή
- συνεχής παρακολούθηση και ανάλυση δεδομένων της μαθησιακής διαδικασίας, για τη βελτίωση της μάθησης και της διδασκαλίας, την υποστήριξη της ανάπτυξης της εξατομικευμένης και προσαρμοστικής μάθησης.

Κεφάλαιο 2: Η προσέγγιση του έξυπνου μαθήματος

2.1 Τι είναι ένα έξυπνο μάθημα;

Λαμβάνοντας υπόψη την ανάλυση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας και τις βέλτιστες πρακτικές, οι εταίροι του έργου SMART Lesson, μετά από αρκετές αυτοπροσώπως και διαδικτυακές συναντήσεις, ανέπτυξαν έναν κοινό ορισμό του «έξυπνου μαθήματος»:

"Ένα Έξυπνο Μάθημα είναι μια μεθοδολογική προσέγγιση στη διδασκαλία που εκμεταλλεύεται τις ψηφιακές τεχνολογίες για να βελτιώσει την μαθησιακή εμπειρία των μαθητών, καθιστώντας την πιο διαδραστική, ελκυστική, ενημερωμένη/διαχρονική, συνεργατική, εξατομικευμένη και με επίκεντρο τους μαθητές, διευκολύνοντας την ανάπτυξη των ψηφιακών τους ικανοτήτων και βασικών δεξιότητες για τη δια βίου μάθηση. Το έξυπνο μάθημα διευκολύνει την ενεργό συμμετοχή των βασικών παραγόντων (δάσκαλοι, διοίκηση σχολείου, οικογένειες)».

Το Έξυπνο Μάθημα είναι μια παιδαγωγική προσέγγιση που αξιοποιεί τη δύναμη των ψηφιακών τεχνολογιών για να βελτιώσει τη μαθησιακή εμπειρία των μαθητών, προωθώντας ένα πιο δυναμικό, ελκυστικό και εξατομικευμένο περιβάλλον μάθησης.

Τα ακόλουθα βασικά χαρακτηριστικά χαρακτηρίζουν ένα έξυπνο μάθημα:

- Διαδραστικά: Τα έξυπνα μαθήματα ενσωματώνουν διαδραστικά στοιχεία όπως προσομοιώσεις, παιχνίδια και περιεχόμενο πολυμέσων για να τονώσουν την περιέργεια των μαθητών και να ενθαρρύνουν την ενεργό συμμετοχή.
- Ενδιαφέρον: Τα έξυπνα μαθήματα χρησιμοποιούν δημιουργικές και ελκυστικές μεθοδολογίες διδασκαλίας που αιχμαλωτίζουν την προσοχή των μαθητών και κάνουν τη μάθηση πιο ευχάριστη.
- Ενημερωμένα/διαχρονικά: Τα έξυπνα μαθήματα χρησιμοποιούν ψηφιακούς πόρους που είναι επίκαιροι και σχετικοί με σύγχρονα ζητήματα, διασφαλίζοντας ότι οι μαθητές εκτίθενται στις τελευταίες εξελίξεις στους τομείς που έχουν επιλέξει.
- Συνεργατικά: Τα έξυπνα μαθήματα δίνουν έμφαση στις δραστηριότητες συνεργατικής μάθησης, ενθαρρύνοντας τους μαθητές να συνεργαστούν για να λύσουν προβλήματα, να μοιραστούν ιδέες και να οικοδομήσουν αμοιβαία κατανόηση.
- Εξατομικευμένα και με επίκεντρο τους μαθητές: Τα έξυπνα μαθήματα καλύπτουν μεμονωμένα στυλ και προτιμήσεις μάθησης, παρέχοντας στους μαθητές πολλαπλούς τρόπους απόκτησης και εφαρμογής της γνώσης.
- Ανάπτυξη ψηφιακών ικανοτήτων: Τα έξυπνα μαθήματα ενισχύουν τις δεξιότητες ψηφιακής παιδείας, δίνοντας τη δυνατότητα στους μαθητές να πλοηγηθούν αποτελεσματικά και να χρησιμοποιούν ψηφιακά εργαλεία για μάθηση και επικοινωνία.
- Προώθηση βασικών ικανοτήτων για τη δια βίου μάθηση: Τα έξυπνα μαθήματα καλλιεργούν μεταβιβάσιμες δεξιότητες όπως η κριτική σκέψη, η επίλυση προβλημάτων, η επικοινωνία και η δημιουργικότητα, προετοιμάζοντας τους μαθητές για επιτυχία στις μελλοντικές τους προσπάθειες.
- Ενεργή συμμετοχή βασικών παραγόντων: Τα έξυπνα μαθήματα προωθούν την ενεργό δέσμευση όλων των ενδιαφερομένων, συμπεριλαμβανομένων των δασκάλων, των διευθυντών των σχολείων και των οικογενειών, ενισχύοντας ένα οικοσύστημα μάθησης συνεργασίας.

Στον πυρήνα τους, τα έξυπνα μαθήματα ενσωματώνουν ένα μετασχηματιστικό παράδειγμα διδασκαλίας που αξιοποιεί τη μεταμορφωτική δύναμη της τεχνολογίας για να εξοπλίσει τους μαθητές με τις δεξιότητες του 21ου αιώνα που χρειάζονται για να ευδοκιμήσουν σε έναν όλο και πιο δυναμικό και διασυνδεδεμένο κόσμο.

2.2 Η προσέγγιση του έξυπνου μαθήματος: ξεκινώντας από τις ικανότητες

Τα έξυπνα μαθήματα είναι μια παιδαγωγική προσέγγιση που αξιοποιεί τις ψηφιακές τεχνολογίες για να βελτιώσει τη μαθησιακή εμπειρία των μαθητών, δημιουργώντας ένα πιο δυναμικό, ελκυστικό και εξατομικευμένο περιβάλλον μάθησης.

Ο σχεδιασμός ενός έξυπνου μαθήματος ξεκινά με τον καθορισμό των ικανοτήτων που θέλετε να αναπτύξετε στους μαθητές. Οι ικανότητες είναι γνώσεις, δεξιότητες και στάσεις που επιτρέπουν στα άτομα να ανταποκριθούν στις προκλήσεις της καθημερινής ζωής και του κόσμου της εργασίας.

Στο εκπαιδευτικό πλαίσιο, θα μπορούσαμε να εξετάσουμε τις ακόλουθες τρεις κατηγορίες ικανοτήτων:

- Τεχνικές ικανότητες: ειδικές ικανότητες που σχετίζονται με το αντικείμενο διδασκαλίας.
- Ψηφιακές δεξιότητες: αυτές αφορούν την ικανότητα αποτελεσματικής χρήσης ψηφιακών τεχνολογιών για μάθηση, επικοινωνία και συνεργασία.
- Καθημερινές δεξιότητες: πρόκειται για μεταβιβάσιμες δεξιότητες που μπορούν να εφαρμοστούν σε διαφορετικά πλαίσια, είναι εγκάρσιες και είναι απαραίτητες για τον προσανατολισμό και την ενεργό συμμετοχή στα κοινά. Αυτά περιλαμβάνουν, για παράδειγμα, πολυγλωσσία, εκμάθηση μάθησης, κριτική σκέψη, επίλυση προβλημάτων, επικοινωνία και δημιουργικότητα

Οι ψηφιακές τεχνολογίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη των δεξιοτήτων των μαθητών με διαφορετικούς τρόπους. Για παράδειγμα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για:

- Κάντε τη μάθηση πιο διαδραστική και ελκυστικές προσομοιώσεις, τα παιχνίδια και το περιεχόμενο πολυμέσων μπορούν να διεγείρουν την περιέργεια των μαθητών και να τους ενθαρρύνουν να συμμετέχουν ενεργά στο μάθημα.
- Παρέχετε στους φοιτητές πρόσβαση σε ενημερωμένους και σχετικούς πόρους: οι ψηφιακοί πόροι μπορούν να βοηθήσουν τους

μαθητές να παραμένουν ενημερωμένοι με τα τελευταία νέα στον τομέα σπουδών τους.

- Προώθηση της συνεργατικής εργασίας: οι πλατφόρμες συνεργασίας δίνουν τη δυνατότητα στους μαθητές να συνεργαστούν για να λύσουν προβλήματα, να μοιραστούν ιδέες και να δημιουργήσουν σχέσεις.
- Εξατομίκευση της μάθησης: οι ψηφιακές τεχνολογίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να παρέχουν στους μαθητές εξατομικευμένες διαδρομές μάθησης με βάση τα στυλ μάθησης και τις προτιμήσεις τους.

Η προσέγγιση έξυπνου μαθήματος αντιπροσωπεύει έναν καινοτόμο τρόπο διδασκαλίας που μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να αναπτύξουν τις δεξιότητες που χρειάζονται για να επιτύχουν στον σύγχρονο κόσμο. Η έναρξη με τις δεξιότητες είναι βασικό στοιχείο για το σχεδιασμό αποτελεσματικών έξυπνων μαθημάτων.

2.3 Ευρωπαϊκά πλαίσια αναφοράς

Σχετικά με τις ικανότητες από τις οποίες πρέπει να ξεκινήσετε, το έργο SMART LESSON έλαβε ως αναφορά δύο ευρωπαϊκά πλαίσια:

- το Ψηφιακό Πλαίσιο Δεξιοτήτων για τους Πολίτες – DigComp – και το DigCompEdu (Ψηφιακό Πλαίσιο Δεξιοτήτων για Εκπαιδευτές).
- τις Βασικές Ικανότητες για τη Δια Βίου Μάθηση.

2.3.1 Βασικές δεξιότητες για τη Δια Βίου Μάθηση

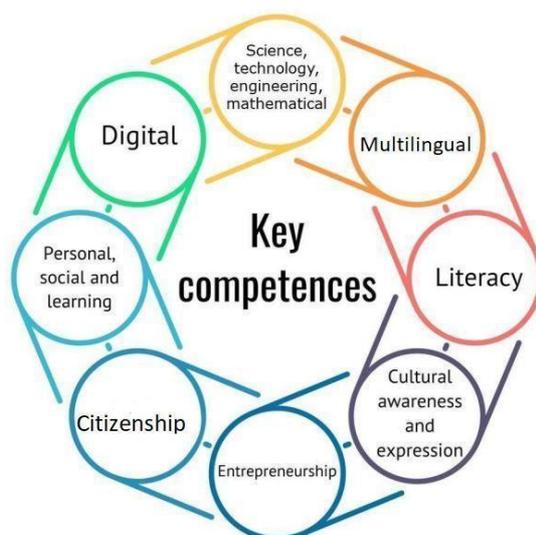
Οι βασικές δεξιότητες για τη Δια Βίου Μάθηση αναπτύσσονται καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής, μέσω της επίσημης, μη τυπικής και άτυπης μάθησης σε διαφορετικά περιβάλλοντα, συμπεριλαμβανομένης της οικογένειας, του σχολείου, του χώρου εργασίας, της γειτονιάς και άλλων κοινοτήτων.

Όλες οι βασικές δεξιότητες θεωρούνται εξίσου σημαντικές και οι πτυχές που είναι απαραίτητες για έναν τομέα θα υποστηρίξουν την ανάπτυξη ικανοτήτων σε έναν άλλο. Για παράδειγμα, δεξιότητες όπως η κριτική

σκέψη, η επίλυση προβλημάτων, η ομαδική εργασία, η επικοινωνία, η δημιουργικότητα, η διαπραγμάτευση, οι αναλυτικές και διαπολιτισμικές δεξιότητες είναι ενσωματωμένες σε όλες τις βασικές ικανότητες.

Η σύσταση του Συμβουλίου της 22ας Μαΐου 2018 σχετικά με τις βασικές ικανότητες για τη δια βίου μάθηση προσδιορίζει²⁴ οκτώ βασικές ικανότητες που απαιτούνται για την προσωπική ολοκλήρωση, έναν υγιεινό και βιώσιμο τρόπο ζωής, την απασχολησιμότητα, την ενεργό συμμετοχή στα κοινά και την κοινωνική ένταξη:

- Μαθηματικά, θετικές επιστήμες, τεχνολογία και μηχανική
- Πολυγλωσσική ικανότητα
- Γραμματισμός των μέσων
- Πολιτιστική επίγνωση και έκφραση
- Ικανότητα του επιχειρείν
- Ενεργός συμμετοχή στα κοινά
- Προσωπική, κοινωνική και μεταγνωστική ικανότητα
- Ψηφιακή ικανότητα



Εικόνα: Βασικές δεξιότητες για τη δια βίου μάθηση, Ευρωπαϊκή Ένωση, 2019

Αυτές οι δεξιότητες θεωρούνται απαραίτητες για την προσωπική, κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη των ατόμων. Είναι επίσης θεμελιώδεις για την προετοιμασία των μαθητών για τον κόσμο της εργασίας και της ενήλικης ζωής.

²⁴ ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 22ας Μαΐου 2018 σχετικά με τις βασικές ικανότητες για τη δια βίου μάθηση, [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)#:~:text=The%20Reference%20Framework%20sets%20out,social%20and%20learning%20to%20learn](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)#:~:text=The%20Reference%20Framework%20sets%20out,social%20and%20learning%20to%20learn)

2.3.2 Ψηφιακές Δεξιότητες

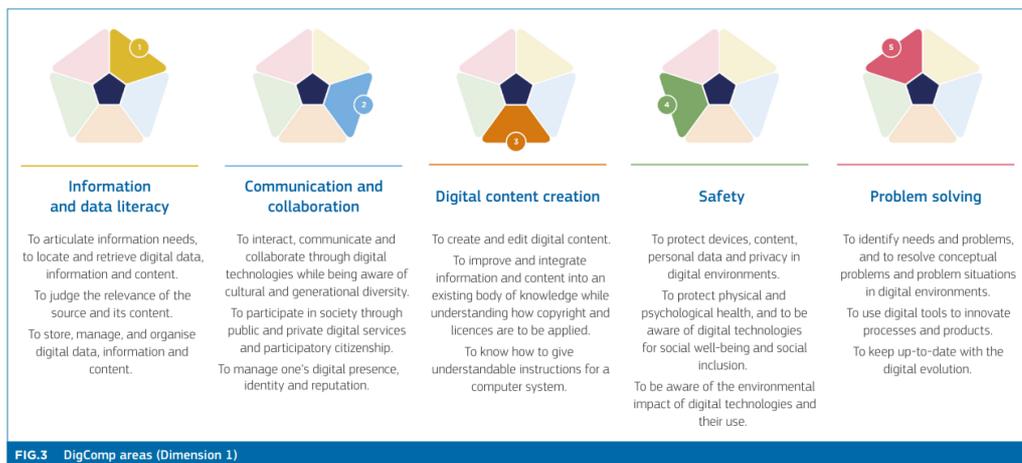
Στο πλαίσιο DigComp²⁵ η ψηφιακή δεξιότητα περιλαμβάνει την "σίγουρη, κριτική και υπεύθυνη χρήση και δέσμευση με τις ψηφιακές τεχνολογίες για μάθηση, εργασία και συμμετοχή στην κοινωνία. Ορίζεται ως ένας συνδυασμός γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων". (Σύσταση του Συμβουλίου για τις Βασικές Ικανότητες για τη Δια Βίου Μάθηση, 2018).

Το πλαίσιο DigComp προσδιορίζει τα βασικά στοιχεία της ψηφιακής δεξιότητας σε 5 τομείς (Διάσταση 1). Οι τομείς συνοψίζονται παρακάτω:

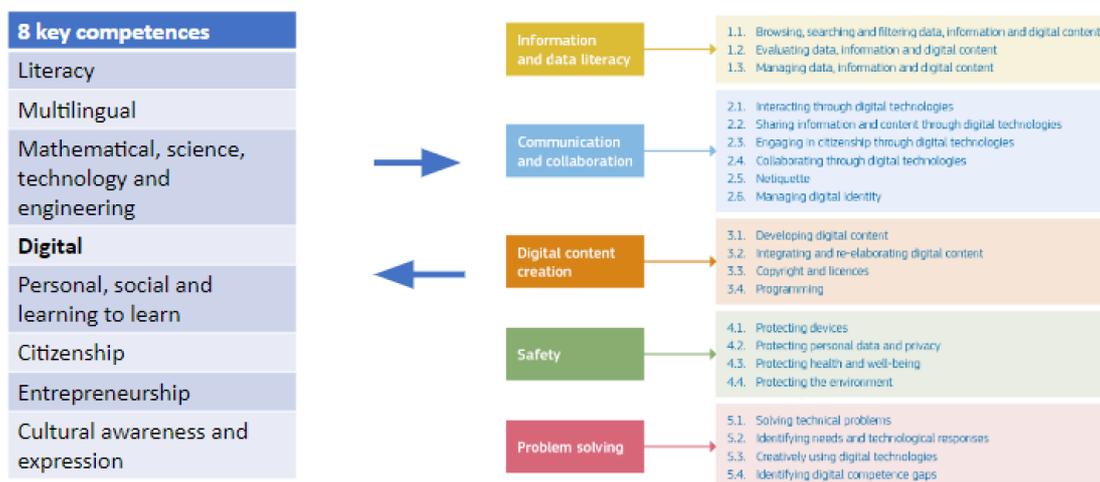
1. Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων: Για την άρθρωση των αναγκών πληροφοριών, για τον εντοπισμό και την ανάκτηση ψηφιακών δεδομένων, πληροφοριών και περιεχομένου. Να κρίνει τη συνάφεια της πηγής και του περιεχομένου της. Για αποθήκευση, διαχείριση και οργάνωση ψηφιακών δεδομένων, πληροφοριών και περιεχομένου.
2. Επικοινωνία και συνεργασία: Να αλληλεπιδρούν, να επικοινωνούν και να συνεργάζονται μέσω ψηφιακών τεχνολογιών, ενώ γνωρίζουν την πολιτιστική και γενεαλογική ποικιλομορφία. Συμμετοχή στην κοινωνία μέσω δημόσιων και ιδιωτικών ψηφιακών υπηρεσιών και συμμετοχικής ιδιότητας του πολίτη. Για να διαχειριστείτε την ψηφιακή παρουσία, την ταυτότητα και τη φήμη κάποιου.
3. Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου: Δημιουργία και επεξεργασία ψηφιακού περιεχομένου Για βελτίωση και ενσωμάτωση πληροφοριών και περιεχομένου σε ένα υπάρχον σώμα γνώσης, κατανοώντας παράλληλα πώς πρέπει να εφαρμόζονται τα πνευματικά δικαιώματα και οι άδειες. Να γνωρίζει πώς να δίνει κατανοητές οδηγίες για ένα σύστημα υπολογιστή.
4. Ασφάλεια: Προστασία συσκευών, περιεχομένου, προσωπικών δεδομένων και απορρήτου σε ψηφιακά περιβάλλοντα. Να προστατεύει τη σωματική και ψυχολογική υγεία και να γνωρίζει τις ψηφιακές τεχνολογίες για κοινωνική ευημερία και κοινωνική ένταξη. Να γνωρίζουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των ψηφιακών τεχνολογιών και τη χρήση τους.
5. Επίλυση προβλημάτων: Εντοπισμός αναγκών και προβλημάτων και επίλυση εννοιολογικών προβλημάτων και προβληματικών καταστάσεων σε ψηφιακά περιβάλλοντα. Να χρησιμοποιεί ψηφιακά

²⁵ ΚΚΕρ, 2022, *DigComp 2.2 - Το Ψηφιακό Πλαίσιο Ικανοτήτων για τους Πολίτες*

εργαλεία για να καινοτομεί διαδικασίες και προϊόντα. Για να ενημερώνεστε για την ψηφιακή εξέλιξη.



Το #DigComp αποτελεί το σύνολο των γνώσεων που πρέπει να διαθέτουν οι πολίτες για να «μπορούν να απολαμβάνουν μια καλή ποιότητα ζωής, να συμμετέχουν στη δημοκρατική κοινωνία και να είναι ανταγωνιστικοί στον κόσμο της εργασίας» και είναι το κατευθυντήριο έγγραφο που επιτρέπει την προσαρμογή των ψηφιακών δεξιοτήτων στις οκτώ βασικές ικανότητες της δια βίου μάθησης.



Ο σχεδιασμός αποτελεσματικών έξυπνων μαθημάτων που αναπτύσσουν τις ικανότητες των μαθητών πρέπει να λαμβάνει υπόψη και τα δύο πλαίσια. Είναι σημαντικό τα έξυπνα μαθήματα:

- Έχουν σχεδιαστεί για την ανάπτυξη συγκεκριμένων ικανοτήτων.
- Χρήση ψηφιακών τεχνολογιών κατάλληλα για την ανάπτυξη ικανοτήτων.

- Είναι συνεπείς με τους γενικούς εκπαιδευτικούς στόχους.

Για παράδειγμα, ένα έξυπνο μάθημα που στοχεύει στην ανάπτυξη δεξιοτήτων κριτικής σκέψης θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει μια προσομοίωση για να επιτρέψει στους μαθητές να πειραματιστούν με διαφορετικές λύσεις σε ένα πρόβλημα. Ένα έξυπνο μάθημα που στοχεύει στην ανάπτυξη δεξιοτήτων επικοινωνίας θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει μια πλατφόρμα συνεργασίας για να επιτρέψει στους μαθητές να εργαστούν μαζί σε ένα έργο.

Η έναρξη με τις δεξιότητες είναι βασικό στοιχείο για το σχεδιασμό αποτελεσματικών έξυπνων μαθημάτων, επειδή επιτρέπει τη στρατηγική χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών για την επίτευξη συγκεκριμένων εκπαιδευτικών στόχων.

2.4 Ο πίνακας Smart Lesson: πώς να ενσωματώσετε το διαφορετικό σύνολο δεξιοτήτων

Οι ψηφιακές τεχνολογίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη βασικών ικανοτήτων με διαδομένο τρόπο. Για παράδειγμα:

- Δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων: προσομοιώσεις, παιχνίδια και προβλήματα ανοιχτού τύπου μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να επιτρέψουν στους μαθητές να πειραματιστούν με διαφορετικές λύσεις σε ένα πρόβλημα.
- Δεξιότητες κριτικής σκέψης: οι ερευνητικές δραστηριότητες, η συζήτηση και η αξιολόγηση του περιεχομένου μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη των δεξιοτήτων κριτικής σκέψης των μαθητών.
- Επικοινωνιακές δεξιότητες: οι πλατφόρμες συνεργασίας, τα βίντεο και οι παρουσιάσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να μπορέσουν οι μαθητές να επικοινωνήσουν αποτελεσματικά τις ιδέες τους.
- Ψηφιακές δεξιότητες: οι δραστηριότητες δημιουργίας ψηφιακού περιεχομένου, η έρευνα και η χρήση ψηφιακών τεχνολογιών μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη των ψηφιακών δεξιοτήτων των μαθητών.

Ο ακόλουθος πίνακας αναπτύχθηκε από τους εταίρους του έργου SMART για να ταξινομήσει ορισμένες από τις κύριες ψηφιακές εφαρμογές και τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση σύμφωνα με τις επικρατούσες ψηφιακές ικανότητες που αναπτύσσουν.

Η μήτρα, η οποία προφανώς δεν περιλαμβάνει μια εξαντλητική λίστα όλων των διαθέσιμων ψηφιακών τεχνολογιών, θα πρέπει να χρησιμοποιείται κατά το σχεδιασμό ενός έξυπνου μαθήματος για την επιλογή της καταλληλότερης τεχνολογίας για την ανάπτυξη μιας συγκεκριμένης ικανότητας.

Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων	Επικοινωνία & Συνεργασία	Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου	Ασφάλεια	Πρόβλημα επίλυση
Moodle	Έγγραφο Google	Socrative	Norton	Magnetometer
Livresq.com	TopWorkSheet	Quizizz	TotalAv	Smarty App
Schoology	Wordwall	TopWorksheets	McAfee	Phyphox
Edmodo	Nextcloud	Wordwall, WordPress	Interland	Smart Box
Microsoft Teams	Onlyoffice, Jitsi	Kahoot, Prezi		Υπολογιστικά φύλλα Google
Graasp.eu	Quiziz, Drawpile	Edpuzzle, GIMP		Geogebra
Canvas	Pear Deck, Nearpod	Socrative, OpenShot		ΒΟΗΘΟΣ
Wikis	Zulip, Etherpad	H5P, Graasp.eu		Phet
Flipgrid	Flipgrid, ClassFlow, GoClass, Formative	Παρουσιάσεις Google		

Κεφάλαιο 3: Πώς να αναπτύξετε ένα έξυπνο μάθημα

3.1 Η δομή του Smart Lesson

3.1.1 Πριν από το Έξυπνο Μάθημα

Το Έξυπνο Μάθημα, όπως είδαμε στα πρώτα κεφάλαια, είναι ένας εξαιρετικά αποτελεσματικός τύπος μαθήματος, γιατί δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να αναπτύξουν ικανότητες (γνώσεις, δεξιότητες και στάσεις) γρήγορα, εποικοδομητικά και διαδραστικά, χρησιμοποιώντας ψηφιακά εργαλεία.

Ωστόσο, η προετοιμασία ενός Έξυπνου Μαθήματος παρουσιάζει μεγαλύτερα στοιχεία πολυπλοκότητας από ένα παραδοσιακό μάθημα, γιατί πρέπει να ενσωματώνει τεχνολογικούς παράγοντες στη σύνθετη πληθώρα παιδαγωγικών και σχεσιακών παραγόντων.

Για να διαχειριστεί αυτήν την αυξημένη πολυπλοκότητα, το έργο Smart Lesson έχει αναπτύξει ένα **format Έξυπνου Μαθήματος**: ένα εργαλείο που σχεδιάστηκε για να δομεί και να απλοποιεί όλες τις διαστάσεις και τους παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη για τον βέλτιστο σχεδιασμό ενός μαθήματος που ενσωματώνει ψηφιακές τεχνολογίες

Μια πρώτη πρόταση που θα θέλαμε να κάνουμε στους δασκάλους είναι να αφιερώσουν χρόνο για να συμπληρώσουν τη μορφή που προτείνουμε εδώ, η οποία με την πρώτη ματιά μπορεί να είναι περίπλοκη.

Εάν συμπληρωθεί σωστά, ακολουθώντας τις ενδείξεις που δίνονται σε αυτή τη μεθοδολογία, η προκαταρκτική διδακτική σχεδιαστική δραστηριότητα που έχει αναπτυχθεί μέσω αυτού του format επιτρέπει τη διαχείριση του μαθήματος με αποτελεσματικό και ευχάριστο τρόπο, προβλέποντας τις ερωτήσεις και τα προβλήματα που θέτουν οι μαθητές και οργανώνοντας όλες τις δραστηριότητες με τον πιο αποτελεσματικό τρόπο.

Η αφιέρωση χρόνου στην ακριβή συμπλήρωση του format Έξυπνου Μαθήματος, επιπλέον, σημαίνει την παραγωγή ενός "**αναπαραγωγίσιμου μαθήματος**", ενός εργαλείου που άλλοι εκπαιδευτικοί μπορούν εύκολα να χρησιμοποιήσουν για να αναπαράγουν το ίδιο μάθημα.

Η παροχή της εμπειρογνωμοσύνης και της εμπειρίας ενός εκπαιδευτικού για την παραγωγή Διδακτικών Format Έξυπνου Μαθήματος δεν σημαίνει μόνο την ανάπτυξη ενός λειτουργικού εργαλείου για την αποτελεσματική διαχείριση του δικού του μαθήματος, αλλά σημαίνει επίσης τη συμβολή

στη δημιουργία **μιας βάσης δεδομένων Έξυπνων Μαθημάτων** που όλοι μπορούν να αναπαράγουν, δημιουργώντας έτσι μια κοινή κληρονομιά με την οποία θα βελτιώσουμε την ψηφιακή διδασκαλία στα σχολεία μας.

Αυτό το κεφάλαιο επεξηγεί τον τρόπο μεταγλώττισης της έξυπνης μορφής μαθήματος και παρουσιάζει:

- στην πρώτη παράγραφο, τα βασικά στοιχεία του Format, η δομή και ο σκοπός του·
- στη δεύτερη παράγραφο, τις συγκεκριμένες και λειτουργικές οδηγίες που πρέπει να ακολουθούνται για τη σωστή συμπλήρωση του Format, ένα βήμα προς βήμα εγχειρίδιο για τη συμπλήρωση κάθε επιμέρους πεδίου.
- στην τρίτη παράγραφο, τέλος, η Διδακτική Μορφή στην πλήρη έκδοσή της, που θα χρησιμοποιηθεί για το σχεδιασμό Έξυπνων Μαθημάτων.

3.1.2 Οι 4 τομείς του σχεδιασμού του Smart Lesson.

Προκειμένου να οργανωθεί σωστά η πληθώρα των τεχνικών, διδακτικών και ψηφιακών πληροφοριών και καθοδήγησης που απαιτούνται για τη διεξαγωγή ενός Έξυπνου Μαθήματος, η διδακτική μορφή Smart Lesson έχει δομηθεί σε 4 Τομείς.

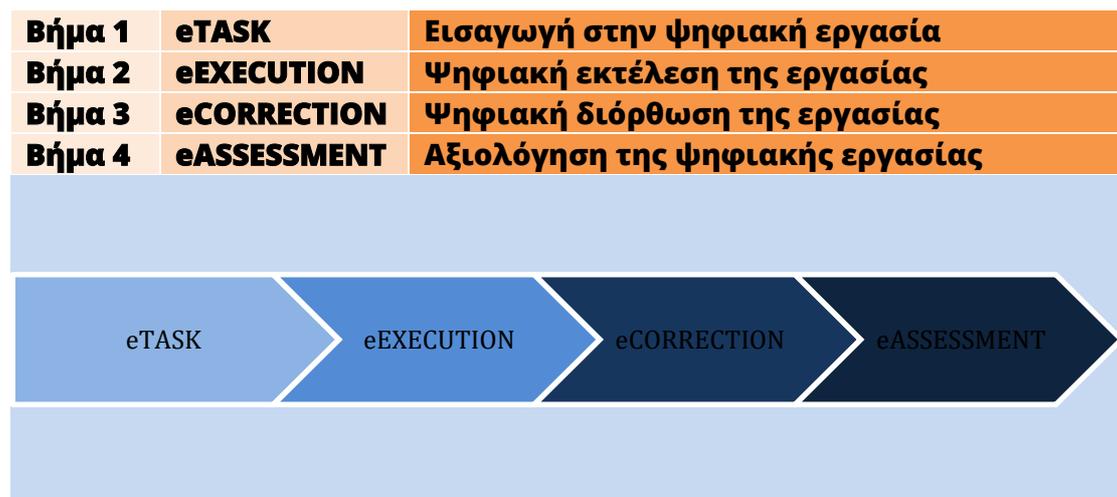
Η πρώτη Περιοχή ορίζεται ως "ΚΥΡΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ". Μέσα σε αυτή την περιοχή μπορούν να καταχωρηθούν όλα τα στοιχεία που αποτελούν την ταυτότητα του ψηφιακού μαθήματος. Πρόκειται για οργανωτικά και δομικά δεδομένα, θεμελιώδη πληροφορίες που επιτρέπουν στον εκπαιδευτικό που το σχεδίασε και σε οποιονδήποτε άλλο εκπαιδευτικό να αναγνωρίσουν το μάθημα και, εάν επιθυμούν, να το αναπαράγουν.

Η δεύτερη Περιοχή της Μορφής ορίζεται ως "ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΜΑΘΗΣΗΣ". Σε αυτή την Περιοχή κωδικοποιούνται οι στόχοι που αναμένεται να επιτευχθούν μέσω του Έξυπνου Μαθήματος. Ορίζει ειδικά τις τεχνικές, ψηφιακές και δεξιότητες μάθησης για τις οποίες το μάθημα θα πρέπει να συμβάλει στην ενίσχυσή τους

Η τρίτη Περιοχή ονομάζεται 'ΨΗΦΙΑΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ / ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ'. Είναι η βασική περιοχή της Μορφής, διότι περιγράφει σύντομα αλλά ακριβώς

τις εφαρμογές που προτίθεστε να χρησιμοποιήσετε και τις σχετικές δεξιότητες που προτίθεστε να αναπτύξετε με τις συγκεκριμένες εφαρμογές.

Τέλος, η **τέταρτη περιοχή της Μορφής ονομάζεται "ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΞΥΠΝΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΣΕ 4 ΒΗΜΑΤΑ"**. Μέσα σε αυτή την περιοχή προγραμματίζονται οι δραστηριότητες που θα πραγματοποιηθούν κατά τη διάρκεια του μαθήματος. Σύμφωνα με τη μεθοδολογία του Έξυπνου Μαθήματος, οι δραστηριότητες πρέπει να δομούνται σε 4 βήματα:



3.2 Αναπτύξτε ένα Έξυπνο Μάθημα βήμα προς βήμα

3.2.1 Πώς να συμπληρώσετε την ΠΕΡΙΟΧΗ 1: ΚΥΡΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Η περιοχή περιέχει τα στοιχεία ταυτότητας του μαθήματος που θα σχεδιαστεί. Πρόκειται για οργανωτικές και δομικές πληροφορίες που επιτρέπουν στον δάσκαλο να ορίσει τα βασικά χαρακτηριστικά του μαθήματος, επιτρέποντας στους άλλους δασκάλους να το αναγνωρίσουν με σαφήνεια και ταχύτητα. Αυτή η περιοχή αποτελείται από 6 πεδία:

Didactic Format - Area 1	
MAIN DATA OF THE LESSON	
Title:	<i>(Title of the Smart Lesson)</i>
Subject:	<i>(School subject, i.e.: Italian, mathematics, history, science, ...)</i>
Main target:	<input type="checkbox"/> <i>Grade 1 (primary school)</i> <input type="checkbox"/> <i>Grade 2 (lower secondary school)</i> <input type="checkbox"/> <i>Grade 3 (upper secondary school)</i>
Duration:	
Context:	<input type="checkbox"/> <i>Inside the classroom</i> <input type="checkbox"/> <i>Outside the classroom</i>
School/Author:	<i>(Name, Surname, Role, School, Mail)</i>

1. ΤΙΤΛΟΣ

Ο τίτλος του μαθήματος είναι το κεντρικό στοιχείο αυτής της περιοχής. Ο τίτλος είναι ένα σημαντικό στοιχείο γιατί βοηθά στον προσδιορισμό του κύριου περιεχομένου του μαθήματος καθώς και

του μηνύματος που προορίζεται να μεταφέρει το μάθημα. Ο τίτλος είναι σημαντικός τόσο για τον δάσκαλο που σχεδιάζει το μάθημα, ο οποίος μπορεί με αυτόν τον τρόπο να επικοινωνήσει πιο αποτελεσματικά το κύριο περιεχόμενο του μαθήματος, όσο και για τους άλλους δασκάλους που μπορούν με αυτόν τον τρόπο να το εντοπίσουν και να αξιολογήσουν τη δυνατότητα εμπάθυσής του και, πιθανώς, αναπαράγοντας το. Για να είναι αποτελεσματικός, ο τίτλος πρέπει να είναι απλός, άμεσος, άμεσος και, ει δυνατόν, πρωτότυπος.

2. ΘΕΜΑ

Μέσα σε αυτό το πεδίο, πρέπει να προσδιοριστεί σαφώς το θέμα εντός του οποίου προτείνεται το μάθημα. Αυτή η πληροφορία επιτρέπει την ψηφιακή κατηγοριοποίηση και την αρχειοθέτηση των μαθημάτων, καθιστώντας τα διαθέσιμα στους εκπαιδευτικούς και αποτελώντας έτσι μια κοινή και εύκολα προσβάσιμη κληρονομιά.

3. ΚΥΡΙΟΣ ΣΤΟΧΟΣ

Σε αυτό το πεδίο, οι αποδέκτες του μαθήματος πρέπει να προσδιορίζονται με σαφήνεια, διευκρινίζοντας εάν το μάθημα απευθύνεται σε «δημοτικό σχολείο», «κατώτερο γυμνάσιο» «λύκειο δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης». Αυτές οι πληροφορίες επιτρέπουν επίσης την ταξινόμηση και συνεπώς την ευρεία χρήση των μαθημάτων.

4. ΔΙΑΡΚΕΙΑ

Σε αυτό το πεδίο πρέπει να καθοριστεί η κατά προσέγγιση διάρκεια του μαθήματος. Μπορεί να υπάρχουν Smart Lessons διάρκειας 1 ώρας ή 2 ωρών, αλλά μπορεί να υπάρχουν και μεγαλύτερα Smart Lessons, π.χ. διάρκειας 4 ή 6 ωρών, οι οποίες πρέπει επομένως να προγραμματιστούν σε μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

5. ΣΥΜΦΡΑΖΟΜΕΝΑ

Το Έξυπνο Μάθημα μπορεί να εφαρμοστεί εξ ολοκλήρου στην τάξη ή μπορεί να σχεδιαστεί για να υλοποιηθεί εκτός της τάξης. Φυσικά, είναι δυνατό να γίνουν και Έξυπνα Μαθήματα που γίνονται εν μέρει στην τάξη και εν μέρει έξω από την τάξη. Στην τελευταία περίπτωση, όπως θα φανεί πιο καθαρά παρακάτω, η δραστηριότητα εκτός τάξης

μπορεί να πραγματοποιηθεί σε εξωτερικούς χώρους με τη συμμετοχή όλης της τάξης ή να πραγματοποιηθεί από τους μαθητές στο σπίτι, είτε ατομικά είτε ομαδικά. Σε αυτό το πεδίο, είναι επομένως απαραίτητο να υποδειχθεί εάν το Έξυπνο Μάθημα που θα προταθεί μπορεί να πραγματοποιηθεί εντός της τάξης, εκτός της τάξης ή και στα δύο πλαίσια.

6. ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ

Σε αυτό το πεδίο πρέπει να εισαγάγετε πληροφορίες για τον εκπαιδευτικό που σχεδίασε το Έξυπνο Μάθημα. Τα στοιχεία που ζητούνται είναι: το όνομα και το επίθετο του καθηγητή, το αντικείμενο που διδάσκεται και το σχολείο αναφοράς. Πρέπει επίσης να εισαγάγετε - εάν το επιθυμείτε - τη διεύθυνση email της εργασίας σας για να διευκολύνετε τυχόν επαφές και ανταλλαγές εμπειριών μεταξύ των εκπαιδευτικών.

3.2.2 Πώς να συμπληρώσετε την Περιοχή 2 - Μαθησιακά Αποτελέσματα

Η περιοχή "ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΜΑΘΗΣΗΣ" επιτρέπει τη δόμηση του συστήματος στόχων του Έξυπνου Μαθήματος με την επίγνωση ότι κάθε ψηφιακό μάθημα έχει το καθήκον να ενισχύει και να έχει αντίκτυπο στις τεχνικές δεξιότητες των μαθητών, αλλά και στις ψηφιακές (καθώς βρίσκεται εντός ενός ψηφιακού μαθήματος) και εγκάρσιες δεξιότητες, σχετιζόμενες με τη Διά Βίου Μάθηση."

Αυτή η περιοχή αποτελείται από τα ακόλουθα 3 πεδία:

Didactic Format / Area 2	
LEARNING OUTCOMES	
<i>Specify the technical competences, digital and life long learning competences which will be developed</i>	
Technical Competences:	<i>Specific competences related to the subject</i>
Digital Competences:	<i>According to the DigiComp:</i> <ul style="list-style-type: none">○ Information & data literacy○ Communication & collaboration○ Digital content creation○ Safety○ Problem Solving
Key Competences:	<i>According to 8 Eu Life long learning Competences*:</i> <ul style="list-style-type: none">○ Literacy○ Multilingual○ Mathematical, science, technology and engineering○ Personal, social and learning to learn○ Citizenship○ Entrepreneurship○ Cultural awareness and expression

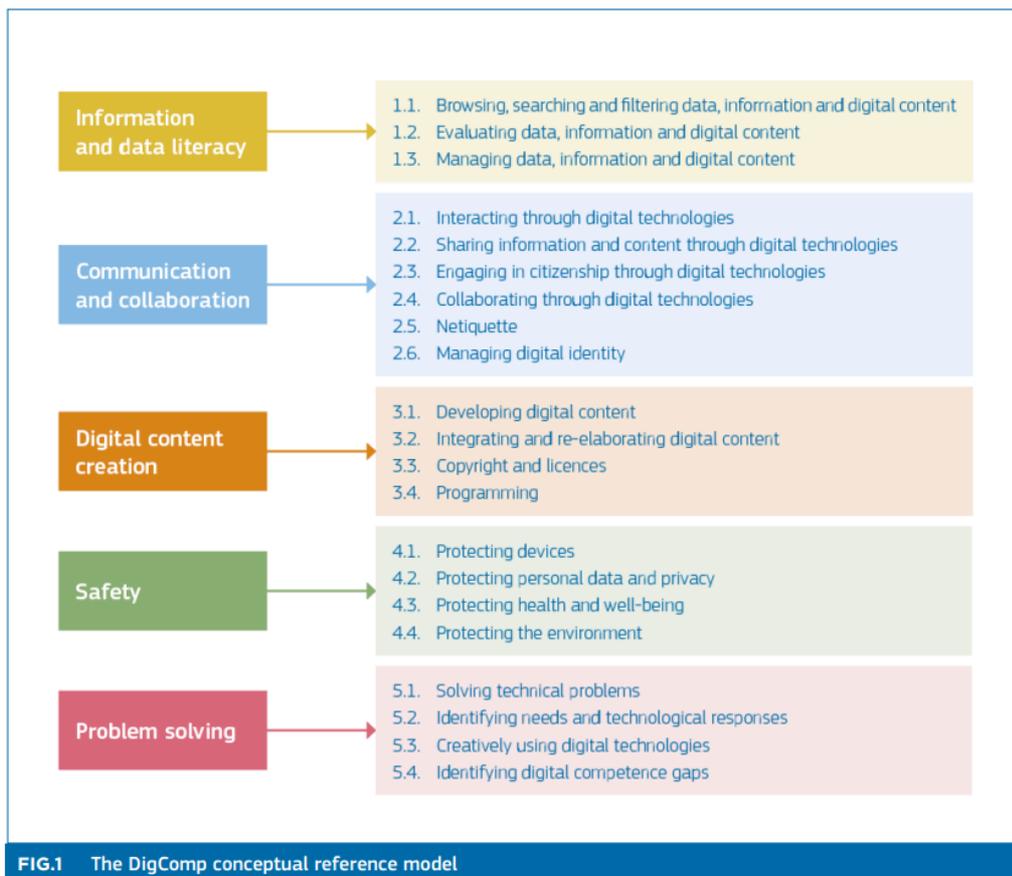
*The digital competence is not listed below as it is already included in the previous point

1. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Σε αυτό το πεδίο περιγράφονται οι μαθησιακοί στόχοι του μαθήματος σε σχέση με το συγκεκριμένο περιεχόμενο του αντικειμένου που εξετάζεται. Εάν το Έξυπνο Μάθημα αφορά την Ιστορία, ο στόχος μπορεί να είναι να μάθουμε για τη ζωή του Ναπολέοντα και όχι για τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο. Εάν το Έξυπνο Μάθημα είναι στα μαθηματικά, ο στόχος μπορεί να είναι να μάθετε πώς να κάνετε εξισώσεις, εκφράσεις ή άλλα.

2. ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Αυτό το πεδίο προβλέπει τον καθορισμό των ψηφιακών στόχων του Έξυπνου Μαθήματος χρησιμοποιώντας ως αναφορά το πλαίσιο ψηφιακών δεξιοτήτων που ορίζεται από το DigComp 2.0 (πρβλ. Πλαίσιο Ψηφιακών Ικανοτήτων - DigComp 2.2). Σε αυτό το πεδίο, πρέπει επομένως να επιλέξετε από τις 5 περιοχές που ορίζονται από το DigComp 2.2 αυτόν που το μάθημα επιθυμεί να βελτιώσει χρησιμοποιώντας την ακόλουθη ταξινόμηση ως μεθοδολογική αναφορά:



3. ΒΑΣΙΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Το πεδίο Βασικές Δεξιότητες σας επιτρέπει να ορίσετε τους βασικούς ή εγκάρσιους στόχους του Έξυπνου Μαθήματος όπως περιγράφονται στη Σύσταση του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 22ας Μαΐου 2018 σχετικά με τις βασικές ικανότητες για τη δια βίου μάθηση - 2018/C 189/01.

Παρακάτω είναι τα κύρια περιεχόμενα των 8 βασικών ικανοτήτων διά βίου μάθησης:

- 1. Γραμματισμός των μέσων** είναι η ικανότητα αναγνώρισης, κατανόησης, έκφρασης, δημιουργίας και ερμηνείας εννοιών, συναισθημάτων, γεγονότων και απόψεων τόσο σε προφορική όσο και σε γραπτή μορφή, χρησιμοποιώντας οπτικό, ηχητικό/ηχητικό και ψηφιακό υλικό σε κλάδους και περιβάλλοντα. Υπονοεί την ικανότητα επικοινωνίας και αποτελεσματικής σύνδεσης με τους άλλους, με κατάλληλο και δημιουργικό τρόπο.

- 2. Πολυγλωσσική ικανότητα** ορίζει την ικανότητα χρήσης διαφορετικών γλωσσών κατάλληλα και αποτελεσματικά για επικοινωνία. Μοιράζεται γενικά τις κύριες διαστάσεις δεξιοτήτων του γραμματισμού: βασίζεται στην ικανότητα κατανόησης, έκφρασης και ερμηνείας εννοιών, σκέψεων, συναισθημάτων, γεγονότων και απόψεων τόσο σε προφορική όσο και σε γραπτή μορφή (ακρόαση, ομιλία, ανάγνωση και γραφή) σε κατάλληλο εύρος των κοινωνικών και πολιτιστικών πλαισίων ανάλογα με τις επιθυμίες ή τις ανάγκες κάποιου.
- 3. Μαθηματική ικανότητα και ικανότητα στην επιστήμη, την τεχνολογία και τη μηχανική** είναι η ικανότητα ανάπτυξης και εφαρμογής της μαθηματικής σκέψης και διορατικότητας προκειμένου να λύνει μια σειρά προβλημάτων σε καθημερινές καταστάσεις. Χτίζοντας σε μια καλή γνώση της αριθμητικής, η έμφαση δίνεται στη διαδικασία και τη δραστηριότητα, καθώς και στη γνώση. Η ικανότητα στην επιστήμη αναφέρεται στην ικανότητα και την προθυμία να εξηγηθεί ο φυσικός κόσμος χρησιμοποιώντας το σύνολο της γνώσης και της μεθοδολογίας που χρησιμοποιείται, συμπεριλαμβανομένης της παρατήρησης και του πειραματισμού, προκειμένου να εντοπιστούν ερωτήματα και να εξαχθούν συμπεράσματα βασισμένα σε στοιχεία. Οι ικανότητες στην τεχνολογία και τη μηχανική είναι εφαρμογές αυτής της γνώσης και μεθοδολογίας ως απάντηση στις αντιληπτές ανθρώπινες επιθυμίες ή ανάγκες. Η ικανότητα στην επιστήμη, την τεχνολογία και τη μηχανική περιλαμβάνει την κατανόηση των αλλαγών που προκαλούνται από την ανθρώπινη δραστηριότητα και την ευθύνη ως μεμονωμένου πολίτη.
- 4. Ψηφιακή ικανότητα** περιλαμβάνει τη σίγουρη, κριτική και υπεύθυνη χρήση και δέσμευση με τις ψηφιακές τεχνολογίες για μάθηση, στην εργασία και για συμμετοχή στην κοινωνία. Περιλαμβάνει παιδεία πληροφοριών και δεδομένων, επικοινωνία και συνεργασία, παιδεία στα μέσα, δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου (συμπεριλαμβανομένου του προγραμματισμού), ασφάλεια (συμπεριλαμβανομένης της ψηφιακής ευημερίας και ικανοτήτων που σχετίζονται με την ασφάλεια στον κυβερνοχώρο), ερωτήσεις σχετικά με την πνευματική ιδιοκτησία, επίλυση προβλημάτων και κριτική σκέψη.

- 5. Προσωπική, κοινωνική και μεταγνωστική ικανότητα** είναι η ικανότητα να στοχάζεται κανείς στον εαυτό του, να διαχειρίζεται αποτελεσματικά το χρόνο και τις πληροφορίες, να συνεργάζεται με άλλους με εποικοδομητικό τρόπο, να παραμένει ανθεκτικός και να διαχειρίζεται τη μάθηση και τη σταδιοδρομία του. Περιλαμβάνει την ικανότητα να αντιμετωπίζει την αβεβαιότητα και την πολυπλοκότητα, να μαθαίνει να μαθαίνει, να υποστηρίζει τη σωματική και συναισθηματική του ευεξία, να διατηρεί τη σωματική και ψυχική υγεία και να μπορεί να οδηγεί μια ζωή με συνείδηση της υγείας, προσανατολισμένη στο μέλλον, να συμπάσχει και να διαχειρίζεται σύγκρουση σε ένα περιεκτικό και υποστηρικτικό πλαίσιο.
- 6. Ενεργός συμμετοχή στα κοινά** είναι η ικανότητα να ενεργούν ως υπεύθυνοι πολίτες και να συμμετέχουν πλήρως στην πολιτική και κοινωνική ζωή, με βάση την κατανόηση των κοινωνικών, οικονομικών, νομικών και πολιτικών εννοιών και δομών, καθώς και παγκόσμιων εξελίξεων και βιωσιμότητας.
- 7. Επιχειρηματική ικανότητα** αναφέρεται στην ικανότητα να ενεργεί κανείς βάσει ευκαιριών και ιδεών και να τις μετατρέπει σε αξίες για τους άλλους. Βασίζεται στη δημιουργικότητα, την κριτική σκέψη και την επίλυση προβλημάτων, την ανάληψη πρωτοβουλιών και επιμονής και την ικανότητα συνεργασίας για τον σχεδιασμό και τη διαχείριση έργων που έχουν πολιτιστική, κοινωνική ή οικονομική αξία.
- 8. Πολιτισμική επίγνωση και ικανότητα έκφρασης** περιλαμβάνει κατανόηση και σεβασμό για το πώς οι ιδέες και το νόημα εκφράζονται δημιουργικά και επικοινωνούνται σε διαφορετικούς πολιτισμούς και μέσω μιας σειράς τεχνών και άλλων πολιτιστικών μορφών. Περιλαμβάνει την ενασχόληση με την κατανόηση, την ανάπτυξη και την έκφραση των ιδεών και της αίσθησης της θέσης ή του ρόλου κάποιου στην κοινωνία με διάφορους τρόπους και πλαίσια.

3.2.3 Πώς να συμπληρώσετε την περιοχή 3 - Ψηφιακά εργαλεία

Λαμβάνοντας υπόψη τη φύση του Έξυπνου Μαθήματος, η περιοχή "Ψηφιακά Εργαλεία/Εφαρμογές" είναι η πιο σχετική στη Μορφή.

Σε αυτήν την περιοχή - που αποτελείται από ένα μόνο πεδίο - μπορείτε να υποδείξετε τις Εφαρμογές που σκοπεύετε να χρησιμοποιήσετε κατά τη διάρκεια του μαθήματος.

Didactic Format - Area 3	
DIGITAL TOOLS/APPS	
APPs and other IT tools	<i>Brief description of the apps and of the skills/competences that are developed through the apps</i>

Για κάθε Εφαρμογή, είναι στη συνέχεια χρήσιμο να συμπεριλάβετε μια σύντομη περιγραφή των λειτουργικοτήτων της και τη σύνδεση με τις ψηφιακές ικανότητες που επιτρέπει να αναπτύξει.

Για να διευκολυνθεί η συλλογή αυτού του πεδίου, το έργο Smart Lesson έχει αναπτύξει ένα μεθοδολογικό σχήμα που ταξινομεί τις Εφαρμογές στις 5 περιοχές που προσδιορίζονται από το DigComp 2.2. Το σχήμα καθιστά δυνατή τη σύνδεση κάθε APP με τη συγκεκριμένη ψηφιακή ικανότητα που μπορεί να αναπτύξει.

Η πλατφόρμα Moodle που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του έργου δείχνει τις λειτουργίες όλων των ταξινομημένων εφαρμογών.

Ταξινόμηση των εφαρμογών (Smart Lesson, 2024)

Information & data literacy	Communication & collaboration	Digital content creation	Safety	Problem solving
Moodle	Google Documents	Socrative	Norton	Magnetometer
Livresq.com	TopWorksheets	Quizizz	TotalAV	Smarty App
Schoology	Wordwall	TopWorksheets	McAfee	Phyphox
Edmodo	Nextcloud	Wordwall , WordPress	Interland	Smart Box
Microsoft Teams	ONLYOFFICE, Jitsi	Kahoot, Prezi		Google Spreadsheets
Graasp.eu	Quizizz, Drawpile	Edpuzzle , GIMP		Geogebra
Canvas	Pear Deck , Nearpod	Socrative, OpenShot		AIDE
Wikis	Zulip , Etherpad	H5P, Graasp.eu		Phet
Flipgrid	Flipgrid , ClassFlow , GoClass , Formative	Google Slides		

3.2.4 Πώς να συμπληρώσετε την Περιοχή 4 - Σχεδιασμός του Έξυπνου Μαθήματος

Η τέταρτη περιοχή - που ονομάζεται "ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΞΥΠΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΣΕ 4 ΒΗΜΑΤΑ" - είναι το πιο λειτουργικό και συγκεκριμένο μέρος της Μορφής (Format), αυτό στο οποίο υποδεικνύονται με ακρίβεια οι δραστηριότητες που θα πραγματοποιηθούν στο Έξυπνο Μάθημα.

Η μορφή προβλέπει τη διαίρεση του μαθήματος - ιδανικά - σε τέσσερα βήματα: στο πρώτο βήμα (eTask), εισάγεται το μάθημα. Στο δεύτερο βήμα (eExecution), οι μαθητές πραγματοποιούν μια δραστηριότητα, μια άσκηση ή μια εργασία με την υποστήριξη ψηφιακών εργαλείων. Στο τρίτο βήμα (eCorrection), το μάθημα διορθώνεται, γενικά με την υποστήριξη ψηφιακών εργαλείων. τέλος, στο τέταρτο βήμα (eAssessment) αξιολογείται η μάθηση που επιτεύχθηκε κατά τη διάρκεια του μαθήματος. Αυτή η τέταρτη περιοχή απαιτεί τη συμπλήρωση τεσσάρων πεδίων:

1. ΒΗΜΑ 1 - eTASK

Το πεδίο Βήμα 1 - eTASK θα πρέπει να περιγράφει πώς το μάθημα θα εισαχθεί στους μαθητές. Αυτό το Βήμα πρέπει να είναι σύντομο, αλλά ταυτόχρονα σαφές και ακριβές, ώστε να είναι δυνατή η κοινή χρήση της δομής, της στρατηγικής, των μεθόδων εργασίας και των στόχων με τους μαθητές.

Εδώ, πρέπει να παρέχονται οι λειτουργικές ενδείξεις (π.χ. η παρουσίαση του εκπαιδευτικού, οι δραστηριότητες που θα πραγματοποιηθούν, τυχόν διαφάνειες, ομαδικές δραστηριότητες, ...) που χαρακτηρίζουν το μάθημα.

Συγκεκριμένα, πρέπει να περιγραφούν τρεις τύποι περιεχομένου:

Didactic Format – Area 4 – Step 1	
DESIGN OF THE SMART LESSON IN 4 STEPS	
Step 1 – eTASK Introduction to the digital task	<i>(Introduction to the topic, explanation of the different learning outcomes, general introduction to the activities to be carried out: this is a brief introduction to present the topic and the activities to the students)</i> <ul style="list-style-type: none">○ Topic Introduction: A brief introduction to the subject matter, emphasizing the importance of digital skills.○ Learning Outcomes Explanation: Explain how using these apps will contribute to achieving the specified learning outcomes.○ Activity Overview: Outline the main activities, including research, organization, and assessment tasks.

a. Το θέμα του μαθήματος

i. Είναι απαραίτητο να γίνει μια σύντομη εισαγωγή στην οποία παρουσιάζεται το θέμα που θα εξεταστεί στο μάθημα. Είναι χρήσιμο να προσδιορίσετε:

- (i) το κύριο θέμα που θα εξεταστεί κατά τη διάρκεια του μαθήματος.
- (ii) τις κύριες αναφορές (κείμενα, τοποθεσίες, υλικά, κ.λπ.) που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εισαγωγή του μαθήματος.
- (iii) τους τρόπους επεξήγησης του περιεχομένου (παρέμβαση δασκάλου, παρουσίαση διαφανειών, παρακολούθηση βίντεο, ...)

b. Παρουσίαση Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

i. Είναι απαραίτητο να εξηγηθούν με απλό αλλά ακριβή τρόπο οι στόχοι που σκοπεύει να επιτύχει το Έξυπνο Μάθημα. Ειδικότερα, είναι σημαντικό να διευκρινιστεί ότι το Έξυπνο Μάθημα δεν περιλαμβάνει μόνο την ανάπτυξη τεχνικών ικανοτήτων (βλ. Περιοχή 2, σημείο 1), αλλά - χάρη στην υποστήριξη του ψηφιακού εργαλείου - και ψηφιακές ικανότητες (βλ. Περιοχή 2, σημείο 2) και βασικές ικανότητες (βλ. Τομέας 2, σημείο 3).

c. Παρουσίαση των Δραστηριοτήτων Έξυπνου Μαθήματος.

Σε αυτήν την εισαγωγική φάση, είναι στη συνέχεια χρήσιμο να εξηγηθούν οι δραστηριότητες που θα πραγματοποιηθούν κατά τη διάρκεια του μαθήματος:

(i) Καθορισμός ότι το Έξυπνο Μάθημα οργανώνεται σε τέσσερα βήματα (eTask, eExecution, eCorrection, eAssessment).

(ii) Παρουσίαση των ψηφιακών εργαλείων (Εφαρμογών) που θα χρησιμοποιηθούν και των χαρακτηριστικών αυτών των εργαλείων.

(iii) Επαλήθευση της χρηστικότητας/πρόσβασης των ψηφιακών εργαλείων (Εφαρμογών) από τους μαθητές.

2. ΒΗΜΑ 2 - Ηλεκτρονική Εκτέλεση

Το πεδίο Βήμα 2 - Ηλεκτρονική Εκτέλεση επιτρέπει την περιγραφή των συγκεκριμένων δραστηριοτήτων που ο εκπαιδευτικός σκοπεύει να προτείνει στους μαθητές.

Στον τομέα αυτό, πρέπει να παρέχονται συγκεκριμένες ενδείξεις ως προς τον τρόπο με τον οποίο θα πραγματοποιηθεί η άσκηση ή/και η δραστηριότητα, επίσης με την υποστήριξη τεχνολογικών εργαλείων.

Didactic Format - Area 4 - Step 2

DESIGN OF THE SMART LESSON IN 4 STEPS	
Step 2 - eEXECUTION Digital execution of the task	<i>(Execution of the task, description of the tasks/subtasks that will be carried out with the help of the apps/digital technology)</i> <ul style="list-style-type: none">○ Individual Research and Learning: Students use the educational resource app to learn about a specific topic and take notes.○ Task Organization: Using the project management tool, students plan and organize their learning activities and timelines.○ At-Home Execution: Encourage students to engage in these tasks at home, promoting a comfortable and self-paced learning environment.

Είναι χρήσιμο να διευκρινίσουμε:

(i) Το είδος της δραστηριότητας (θα μπορούσε να είναι μια άσκηση, ένα παιχνίδι, μια πρόκληση, ...).

(ii) Το τεχνολογικό εργαλείο (Εφαρμογή ή άλλο) που θα χρησιμοποιηθεί για την εκτέλεση της δραστηριότητας.

(iii) Τις λειτουργίες του ψηφιακού εργαλείου που θα χρησιμοποιηθεί.

(iv) Τις λειτουργικές και βασικές ενδείξεις για τη χρήση του ψηφιακού εργαλείου στην τάξη ή σε διαφορετικό πλαίσιο.

3. ΒΗΜΑ 3 - Ηλεκτρονική Διόρθωση

Το πεδίο Βήμα 3 - Ηλεκτρονική Διόρθωση παρέχει την κοινή, ψηφιακή διόρθωση της άσκησης ή της εργασίας που εκτελείται κατά το Βήμα 2.

Didactic Format - Area 4 - Step 3

DESIGN OF THE SMART LESSON IN 4 STEPS

Step 3 - eCORRECTION Digital correction of the task	<p><i>(Describe the different options: self-correction, digital correction with the teacher and with the classroom)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Self-Correction: Students use digital tools (like grammar checkers or fact-checking websites) to review their work. ○ Teacher Feedback: Teachers provide feedback digitally, focusing on content comprehension and digital skill application. ○ Classroom Interaction: Incorporate opportunities for students to share their work with peers digitally, encouraging collaborative learning and peer a
---	--

WhatsApp

Σε αυτόν τον τομέα, είναι χρήσιμο να εξηγήσουμε πώς να πραγματοποιήσετε τη διόρθωση της εργασίας.

Ο εκπαιδευτικός μπορεί, ειδικότερα, να προτείνει έναν ή περισσότερους από τους ακόλουθους τρόπους διόρθωσης:

(i) Αυτοδιόρθωση: είναι δυνατό να περιγραφεί στη Μορφή πώς να διαχειριστείτε την αυτοδιόρθωση της δραστηριότητας χρησιμοποιώντας τις Εφαρμογές.

(ii) Ανατροφοδότηση δασκάλου: είναι δυνατό να περιγραφούν στη Μορφή οι τρόποι διόρθωσης της άσκησης σε ένα διάλογο μεταξύ του δασκάλου και των μαθητών.

(iii) Αλληλεπίδραση στην τάξη: είναι δυνατό να περιγραφεί στη Μορφή πώς να μοιραστείτε τις διορθώσεις της άσκησης μεταξύ των μαθητών με την υποστήριξη ψηφιακού εργαλείου.

4. ΒΗΜΑ 4 - Ηλεκτρονική Αξιολόγηση

Το πεδίο Βήμα 4 - eAssessment περιέχει μεθοδολογικές και λειτουργικές ενδείξεις για τον τρόπο εκτέλεσης της αξιολόγησης.

Didactic Format - Area 4 - Step 4

DESIGN OF THE SMART LESSON IN 4 STEPS

Step 4 - eASSESSMENT Evaluation of the digital task	<p><i>(describe how to measure the achievement of the learning outcomes, evaluate the lesson with regard to the 3 different learning outcomes, optimize the lesson)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Measuring Learning Outcomes: assess if the 3 different types of competences (technical, digital, life long learning have been achieved) ○ Evaluating Lesson Effectiveness: assess how effectively the lesson facilitated and improved the learning experience of students. ○ Optimization for Future Lessons: Gather student feedback to refine and enhance future digital lessons.
---	--

Η αξιολόγηση, ειδικότερα, πρέπει να λάβει υπόψη τις ακόλουθες πτυχές:

- i. Αξιολόγηση Μαθησιακών Αποτελεσμάτων: Η Μορφή περιγράφει τον τρόπο αξιολόγησης των τεχνικών, ψηφιακών και δια βίου μαθησιακών στόχων του μαθήματος. Για την ανάπτυξη μιας επιχειρησιακής αξιολόγησης, αυτό το πεδίο μπορεί να συμπληρωθεί χρησιμοποιώντας το εργαλείο Smart Evaluation Meter που παρέχεται από το έργο.
- ii. Η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας: Η Μορφή περιγράφει τα βασικά σημεία και τις ερωτήσεις που πρέπει να απαντηθούν προκειμένου να αξιολογηθεί η ικανότητα του μαθήματος να επιτύχει τους στόχους του, π.χ.: Ήταν σαφής η εισαγωγή; Ήταν το ψηφιακό εργαλείο φιλικό προς τον χρήστη; Ο τρόπος κοινοποίησης του περιεχομένου διευκόλυνε τη μάθηση; και άλλοι.
- iii. Βελτιστοποίηση για μελλοντικά μαθήματα: ερωτήσεις για τη συλλογή προτάσεων ή συμβουλές για τη βελτίωση του μαθήματος. Μπορείτε να ρωτήσετε π.χ.: Πιστεύετε ότι θα μπορούσε να είχε χρησιμοποιηθεί διαφορετικό ψηφιακό εργαλείο για αυτό το μάθημα; Ποιό απ'όλα; Θα μπορούσαν οι ομαδικές δραστηριότητες να είχαν γίνει διαφορετικά; Πως; Ποιες προτάσεις θα δίνετε για τη βελτίωση του έξυπνου μαθήματος;

3.3 Το πρότυπο έξυπνου μαθήματος

Πρότυπο έξυπνου μαθήματος

ΚΥΡΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τίτλος:	(Τίτλος του Έξυπνου Μαθήματος)
Θέμα:	(μαθησιακό αντικείμενο, δηλ.: Ιταλικά, μαθηματικά, ιστορία, επιστήμες, ...)
Κύριος στόχος:	€ Δημοτικό σχολείο) € Γυμνάσιο € Λύκειο
Διάρκεια:	
Συμφραζόμενα:	€ Μέσα στην τάξη € Έξω από την τάξη
Σχολείο/Συγγραφέας:	(Όνομα, Επώνυμο, Ρόλος, Σχολείο)

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Προσδιορίστε τις τεχνικές δεξιότητες, τις δεξιότητες ψηφιακής και δια βίου μάθησης που θα αναπτυχθούν

Τεχνικές δεξιότητες:	Ειδικές δεξιότητες που σχετίζονται με το αντικείμενο
Ψηφιακές δεξιότητες:	<u>Σύμφωνα με το DigComp:</u> <ul style="list-style-type: none">○ Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων○ Επικοινωνία & Συνεργασία○ Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου○ Ασφάλεια○ Επίλυση προβλήματος
Βασικές ικανότητες:	<u>Σύμφωνα με τις 8 Ευ Δια Βίου Μάθησης Ικανότητες*:</u> <ul style="list-style-type: none">○ Γραμματισμός των μέσων○ Πολυγλωσσική ικανότητα○ Μαθηματικά, θετικές επιστήμες, τεχνολογία και μηχανική○ Προσωπική, κοινωνική και μεταγνωστική ικανότητα○ Ενεργός συμμετοχή στα κοινά○ Επιχειρηματικότητα○ Πολιτιστική επίγνωση και έκφραση

*Η ψηφιακή ικανότητα δεν παρατίθεται παρακάτω καθώς περιλαμβάνεται ήδη στο προηγούμενο σημείο

ΨΗΦΙΑΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ/ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

**Εφαρμογές και άλλα εργαλεία
πληροφορικής**

Σύντομη περιγραφή των εφαρμογών και των δεξιοτήτων/ικανοτήτων που αναπτύσσονται μέσω των εφαρμογών

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ FHE SMART ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΣΕ 4 ΒΗΜΑΤΑ

Βήμα 1 – eTASK

Εισαγωγή στην ψηφιακή εργασία

(Εισαγωγή στο θέμα, επεξήγηση των διαφορετικών μαθησιακών αποτελεσμάτων, γενική εισαγωγή στις δραστηριότητες που πρέπει να πραγματοποιηθούν: αυτή είναι μια σύντομη εισαγωγή για την παρουσίαση του θέματος και των δραστηριοτήτων στους μαθητές)

- **Εισαγωγή Θεμάτων:** Μια σύντομη εισαγωγή στο αντικείμενο, τονίζοντας τη σημασία των ψηφιακών δεξιοτήτων.
- **Επεξήγηση Μαθησιακών Αποτελεσμάτων:** Εξηγήστε πώς η χρήση αυτών των εφαρμογών θα συμβάλει στην επίτευξη των καθορισμένων μαθησιακών αποτελεσμάτων.
- **Επισκόπηση δραστηριότητας:** Περιγράψτε τις κύριες δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένων των εργασιών έρευνας, οργάνωσης και αξιολόγησης.

Βήμα 2 – eΕΚΤΕΛΕΣΗ

Ψηφιακή εκτέλεση της εργασίας

(Εκτέλεση της εργασίας, περιγραφή των εργασιών/υποεργασιών που θα πραγματοποιηθούν με τη βοήθεια των εφαρμογών/ψηφιακής τεχνολογίας)

- **Ατομική Έρευνα και Μάθηση:** Οι μαθητές χρησιμοποιούν την εφαρμογή εκπαιδευτικών πόρων για να μάθουν για ένα συγκεκριμένο θέμα και να κρατήσουν σημειώσεις.
- **Οργάνωση εργασιών:** Χρησιμοποιώντας το εργαλείο διαχείρισης έργου, οι μαθητές σχεδιάζουν και οργανώνουν τις μαθησιακές τους δραστηριότητες και χρονοδιαγράμματα.
- **Εκτέλεση στο σπίτι:** Ενθαρρύνετε τους μαθητές να ασχοληθούν με αυτές τις εργασίες στο σπίτι, προωθώντας ένα άνετο και αυτοδύναμο περιβάλλον μάθησης.

Βήμα 3 – ΕΚΔΙΟΡΘΩΣΗ

Ψηφιακή διόρθωση της εργασίας

(Περιγράψτε τις διάφορες επιλογές: αυτοδιόρθωση, ψηφιακή διόρθωση με τον δάσκαλο και με την τάξη)

- **Αυτοδιόρθωση:** Οι μαθητές χρησιμοποιούν ψηφιακά εργαλεία (όπως ελεγκτές γραμματικής ή ιστότοπους ελέγχου δεδομένων) για να αναθεωρήσουν την εργασία τους.
- **Ανατροφοδότηση δασκάλου:** Οι εκπαιδευτικοί παρέχουν ανατροφοδότηση ψηφιακά, εστιάζοντας στην κατανόηση περιεχομένου και στην εφαρμογή ψηφιακών δεξιοτήτων.
- **Αλληλεπίδραση στην τάξη:** Ενσωματώστε ευκαιρίες για τους μαθητές να μοιραστούν την εργασία τους με συνομηλίκους ψηφιακά, ενθαρρύνοντας τη συνεργατική μάθηση και την αξιολόγηση από ομότιμους)

Βήμα 4 – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Αξιολόγηση της ψηφιακής εργασίας

(περιγράψτε πώς να μετρήσετε την επίτευξη των μαθησιακών αποτελεσμάτων, αξιολογήστε το μάθημα σε σχέση με τα 3 διαφορετικά μαθησιακά αποτελέσματα, βελτιστοποιήστε το μάθημα)

- **Μέτρηση Μαθησιακών Αποτελεσμάτων:** αξιολογήστε εάν έχουν επιτευχθεί οι 3 διαφορετικοί τύποι δεξιοτήτων (τεχνικές, ψηφιακές, δια βίου μάθηση)
- **Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του μαθήματος:** αξιολογήστε πόσο αποτελεσματικά το μάθημα διευκόλυνε και βελτίωσε τη μαθησιακή εμπειρία των μαθητών.
- **Βελτιστοποίηση για μελλοντικά μαθήματα:** Συγκεντρώστε τα σχόλια των μαθητών για να βελτιώσετε και να βελτιώσετε τα μελλοντικά ψηφιακά μαθήματα.