

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

**Εκπαιδευτικά περιβάλλοντα
στην σύγχρονη και ασύγχρονη εκπαίδευση**

Ευαγγέλου Χρήστος
Ζέλιου Αδαμαντία

Επιβλέπων Καθηγήτρια: Παναγιώταρου Αλίκη

Πάτρα, 4/8/2021

Πρόλογος

Η εκπαίδευση από απόσταση αναφέρεται στη μάθηση που λαμβάνει χώρα όταν υπάρχει φυσική απόσταση μεταξύ του μαθητή και του εκπαιδευτικού. Χρησιμοποιεί την ψηφιακή τεχνολογία, ενώ δεν αντικαθιστά τη δια ζώσης μάθηση. Με την πανδημία του Covid-19 και τις προληπτικές πολιτικές για τον έλεγχο της εξάπλωσης του ιού τα κράτη ανέστειλαν την παρακολούθηση των μαθημάτων σε σχολεία και πανεπιστήμια για αόριστο χρόνο. Η τριτοβάθμια εκπαίδευση, σύντομα, ανταποκρίθηκε και ενεργοποίησε την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, εκμεταλλευόμενη τα υπάρχοντα υποστηρικτικά συστήματα μάθησης. Κίνητρο για την παρούσα εργασία, αποτέλεσε αφενός η ιδιότητά μου ως φοιτητής, αφετέρου η αγωνία για το γεγονός ότι η παρούσα κατάσταση μπορεί να επιμείνει για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Στην περίπτωση αυτή, τα αποτελέσματα της εργασίας θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν από τα εκπαιδευτικά ιδρύματα ώστε να προετοιμαστούν και να εξοπλιστούν με τα απαραίτητα εργαλεία για να διευκολύνουν την υιοθέτηση μιας τέτοιας τάσης.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτριά μου, κ. Παναγιώταρου Αλίκη για την άριστη συνεργασία, την πολύτιμη βοήθεια, την επιστημονική καθοδήγηση αλλά κυρίως την ελευθερία επιλογών που μου έδωσε κατά τη διάρκεια της εκπόνησης της εργασίας.

Θα ήθελα, τέλος, να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για την αμέριστη κατανόηση, συμπαράσταση και εμπύχωση που μου παρείχαν καθ' όλο το διάστημα συγγραφής της διπλωματικής μου εργασίας.

Περίληψη

Η πανδημία του Covid-19 που πλήτει την ανθρωπότητα σε παγκόσμιο επίπεδο, έχει επηρεάζει την καθημερινότητα όλων των πολιτών. Σχολεία και εκπαιδευτικά ιδρύματα έχουν αναστείλει τη δια ζώσης λειτουργία τους για να προστατέψουν μαθητές, σπουδαστές και εκπαιδευτικούς. Οι περιστάσεις παρακίνησαν τους εκπαιδευτικούς των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων να μετακινηθούν σε νέες δραστηριότητες με τη χρήση ΤΠΕ, και των συνεργασίας όλων των συμμετεχόντων στην εκπαιδευτική διαδικασία και χάρης σε αυτό, τα μαθήματα συνεχίζονται έστω και εξ αποστάσεως.

Σκοπός αυτής της πτυχιακής είναι η περιγραφή διαφορετικών περιβαλλόντων μάθησης καθώς και η καταγραφή των λειτουργιών των κυριότερων web conference tools που κατά τη διάρκεια της πανδημίας χρησιμοποιήθηκαν από τα εκπαιδευτικά ιδρύματα. Η μέθοδος που ακολουθείται, είναι η βιβλιογραφική ανασκόπηση σε άρθρα και βιβλία.

Αναδεικνύεται πως η τεχνολογία που χρησιμοποιείται και υποστηρίζει την εξ αποστάσεως εκπαίδευση θα πρέπει να διασφαλίζει πως η διαδικασία της μάθησης θα είναι λειτουργική και διαθέσιμη. Η χρήση του συστήματος διαδικτυακής διάσκεψης επιτρέπει τη διαχείριση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης σε όλες τις βαθμίδες της. Σε κάθε περίπτωση, το επίπεδο εκπαίδευσης και η πρόοδος ενός μαθητή θα εξαρτηθεί από το πόσο ενεργά συμμετέχει στη μαθησιακή διαδικασία.

Λέξεις κλειδιά: ασύγχρονη εκπαίδευση, εξ αποστάσεως εκπαίδευση, συνεργατική μάθηση, εποικοδομητισμός, υπολογιστική νέφος, διαδικτυακή διάσκεψη

Abstract

Humanity is sinking into uncertainty as covid-19 is a threat to everyone. Schools and educational institutions have suspended their lifelong operations to protect pupils, students and teachers. The circumstances prompted the teachers of the educational institutions to move to new activities using ICT, and the learning management systems (LMS) which helped to ensure the cooperation of all participants in the educational process and thanks to this, the lessons continue even from distance.

The purpose of this dissertation is to describe different learning environments as well as to record the functions of the main web conference tools that were used by educational institutions during the pandemic. The method followed is the bibliographic review of articles and books.

It is highlighted that the technology used and supports distance education should ensure that the learning process is functional and accessible. The use of the web conferencing system allows the management of distance education at all levels. In any case, the level of education and progress of a student will depend on how actively he participates in the learning process. The constructive learning theory integrated into collaborative learning, which enhances critical thinking and leads to student integration, is proposed, while the e-learning platform that claims to be the most popular is zoom.

Keywords: asynchronous training, distance learning, collaborative learning, constructivism, cloud computing, web conferencing

Πίνακας Περιεχομένων

Πρόλογος	ii
Περίληψη.....	iii
Abstract	iv
Εισαγωγή.....	1
Κεφάλαιο 1: Περιβάλλοντα Μάθησης.....	4
1.1 Μάθηση	4
1.2 Κατηγορίες Περιβαλλόντων Μάθησης.....	8
1.2.1 Η διαδικτυακή διάσκεψη στην εκπαίδευση.....	9
1.2.1 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της διαδικτυακής διάσκεψης	12
1.3 Παράγοντες που επηρεάζουν τη μάθηση	14
1.4 Συνεργατική Μάθηση	16
1.5 Αποτελεσματικά Περιβάλλοντα Μάθησης.....	21
Κεφάλαιο 2: Εξ-αποστάσεως εκπαίδευση	25
2.1 Ασύγχρονη εκπαίδευση	31
2.2 Πρακτικές συμβουλές για την εφαρμογή της ασύγχρονης μάθησης.....	35
Κεφάλαιο 3: Πλατφόρμες τηλεδιάσκεψης – Zoom, Skype, Hangouts.....	49
3.1 Εισαγωγή.....	49
3.2 ZOOM	52
3.3 SKYPE.....	55
3.4 GOOGLE HANGOUTS	56
3.5 Οι πλατφόρμες team και zoom στην εκπαίδευση	59
3.5.1 Microsoft Teams	60
3.5.2 Zoom για διαδικτυακή διδασκαλία	62
3.5.3 Διαδραστική πλατφόρμα Wooclap.....	63
Κεφάλαιο 4: Συμπεράσματα.....	70
Βιβλιογραφία.....	77
Ελληνόγλωσση.....	77
Ξενόγλωσση	78
Παράρτημα.....	91

Εισαγωγή

Το μαθησιακό περιβάλλον περιλαμβάνει όλες τις διαφορετικές φυσικές τοποθεσίες, στις οποίες μαθαίνουν οι μαθητές. Δεδομένου ότι οι μαθητές μπορούν να μάθουν σε ένα ευρύ φάσμα συνθηκών, όπως τοποθεσίες εκτός σχολείου και εξωτερικά περιβάλλοντα, ο όρος μαθησιακό περιβάλλον χρησιμοποιείται συχνά σαν μια προτιμώμενη εναλλακτική λύση, από την τάξη, η οποία έχει πιο περιορισμένες και παραδοσιακές συνθέσεις – ένα δωμάτιο με σειρές γραφείων και πίνακα κιμωλίας για παράδειγμα (Lee, 2015).

Έχει αναγνωρισθεί, ότι οι μαθητές μαθαίνουν με πολλούς διαφορετικούς τρόπους σε πολύ διαφορετικά περιβάλλοντα και ενσωματώνονται γρήγορα. Δεδομένου ότι οι μαθητές πρέπει να διδαχτούν, ο στόχος είναι να δημιουργηθεί ένα συνολικό περιβάλλον για μάθηση που βελτιστοποιεί την ικανότητα των μαθητών να μάθουν. Υπάρχει ένας πολύ μεγάλος αριθμός πιθανών μαθησιακών περιβαλλόντων, κάτι που κάνει τη διδασκαλία πιο ενδιαφέρουσα (Pons et al., 2015).

Τα περιοριστικά μέτρα που λήφθηκαν κατά την περίοδο της αυστηρής καραντίνας και τον αναγκαστικό αποκλεισμό κατ' οίκον, έκαναν υποχρεωτική την εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Οι περιστάσεις παρακίνησαν τους εκπαιδευτικούς να χρησιμοποιήσουν την τεχνολογία πληροφορίας και επικοινωνιών (ΤΠΕ), γεγονός που συνέβαλε στη διασφάλιση της συνεργασίας όλων των συμμετεχόντων στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση και η ηλεκτρονική μάθηση χρησιμοποιούνται συχνά σε συνδυασμό με τη δια ζώσης μάθηση ώστε να ενισχύσουν τις διαδικασίες μάθησης και διδασκαλίας, αλλά και να διασφαλίσουν την ανάπτυξη ικανοτήτων όπως η αυτοεκπαίδευση, η αυτοαξιολόγηση και η αυτοεκτίμηση. Ανάλογα με τον τρόπο επικοινωνίας, οι μορφές διαδικτυακής εκπαίδευσης διακρίνονται σε σύγχρονες και ασύγχρονες. Σε κάθε περίπτωση, ισχύουν οι θεωρίες μάθησης που ισχύουν και στη σύγχρονη εκπαίδευση με τη διαφορά ότι τώρα, όλοι οι συμμετέχοντες στη μαθησιακή διαδικασία, καλούνται να προσαρμοστούν στις νέες απαιτήσεις (Tinio, 2003).

Επιπλέον, στη διαδικτυακή εκπαίδευση, μπορούν να συμπεριληφθούν συνεδρίες ερωτήσεων και απαντήσεων, που προσφέρονται από τα περισσότερα εργαλεία διαδικτυακής διάσκεψης. Η αξιολόγηση αποκτά μεγαλύτερη σημασία επειδή οι μαθητές πρέπει να γνωρίζουν ότι ελέγχονται και υποστηρίζονται από τον εκπαιδευτή

παρά την απόσταση. Με αυτόν τον τρόπο, παρακινούνται και ενδυναμώνεται η κοινωνική παρουσία.

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση γίνεται όλο και πιο δημοφιλής καθώς δεν έχει τους περιορισμούς χώρου ή/και χρόνου. Ενώ η εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να παρέχεται μέσω διαφορετικών μεθόδων όπως καλωδιακή τηλεόραση ή CD, η ασύγχρονη διαδικτυακή διδασκαλία μέσω διαδικτύου αναφέρεται ως η πιο υιοθετημένη μέθοδος παράδοσης για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Parsad & Lewis, 2008). Η ασύγχρονη διαδικτυακή επικοινωνία δεν απαιτεί τη συμμετοχή εκπαιδευτή και μαθητών σε πραγματικό χρόνο, προϋποθέτει όμως την εξοικείωση του εκπαιδευτικού προσωπικού με τις σύγχρονες τεχνολογίες, την ύπαρξη κατάλληλου εξοπλισμού και την αναβάθμιση των διαδικτυακών υποδομών της σχολικής μονάδας.

Η διαδικτυακή συνεδρία είναι ένα σύστημα για την πραγματοποίηση ζωντανών συναντήσεων μεταξύ δύο ή περισσότερων συμμετεχόντων από διαφορετικές τοποθεσίες μέσω του Διαδικτύου. Το σύστημα διαδικτυακής διάσκεψης περιλαμβάνει ενσωματωμένα εργαλεία διάσκεψης ήχου και βίντεο, δωμάτια συνομιλίας ή κοινόχρηστο πίνακα, που επιτρέπει στους ανθρώπους να μοιράζονται ταυτόχρονα αρχεία δεδομένων, πίνακα ή πληροφορίες μέσω βίντεο και ήχου (Reushle & Loch, 2008). Η τηλεδιάσκεψη επιτρέπει στους μαθητές ή τους συμμετέχοντες να μιλήσουν με δημοσιογράφους, πολιτικούς, επιστήμονες και μια ποικιλία άλλων ανθρώπων με επιρροή, επιτρέποντας σε δασκάλους και καθηγητές να αλληλεπιδρούν με μαθητές που βρίσκονται σε τάξεις διαφορετικών σχολείων ή μερικές φορές ακόμη και σε διαφορετικές πολιτείες ή χώρες (Trinidad, 2007). Όλα αυτά υποστηρίζουν τη συνεργασία σε πραγματικό χρόνο, την άμεση αλληλεπίδραση και την ανατροφοδότηση (Reushle & Loch, 2008· Wilkinson & Hemby, 2000).

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, η διαδικτυακή διάσκεψη μπορεί να είναι είτε ασύγχρονη είτε σύγχρονη (Nedeva, Dineva & Atanasov, 2014). Επιπλέον τα ασύγχρονα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα διευκολύνουν τη μάθηση των μαθητών. Αναδεικνύεται, ότι η ασύγχρονη επικοινωνία προωθεί τη βαθιά μάθηση και την κριτική σκέψη, καθώς οι μαθητές έχουν περισσότερο χρόνο για να επεξεργαστούν τις πληροφορίες και τη σκέψη τους (Benbunan Fich & Hiltz, 1999· Bonk & King, 2000· Duffy, Dueber & Hawley, 1998). Ωστόσο, η καθυστερημένη ανατροφοδότηση σε περιβάλλοντα ασύγχρονης μάθησης έχει προσδιοριστεί ως ένας από τους κύριους περιορισμούς της (Branon & Essex, 2001). Επιπλέον, το ασύγχρονο διαδικτυακό περιβάλλον μάθησης μπορεί να μην παρέχει επαρκείς ευκαιρίες για κοινωνικές

αλληλεπιδράσεις, με αποτέλεσμα να δημιουργεί μια αίσθηση διαχωρισμού μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτών (Branon & Essex, 2001· Ory & Bullock, 1997).

Δεδομένου ότι τα εργαλεία διαδικτυακής μάθησης (web conference tools) ενισχύουν την εξ αποστάσεως εκπαίδευση σκοπός αυτής της πτυχιακής είναι η καταγραφή όλων των λειτουργιών των κυριότερων web conference tools που κατά τη διάρκεια της πανδημίας χρησιμοποιήθηκαν από τα εκπαιδευτικά ιδρύματα. Ειδικότερα στο πρώτο κεφάλαιο αναφέρονται οι εννοιολογικοί ορισμοί της μάθησης, περιγράφονται τα διάφορα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, τα χαρακτηριστικά και η βέλτιστη εφαρμογή τους. Στο δεύτερο κεφάλαιο περιγράφεται η εξ αποστάσεως εκπαίδευση ενώ στο τρίτο κεφάλαιο μελετώνται τα χαρακτηριστικά τριών πλατφορμών Zoom, Skype και Hangout, διαδικτυακής διάσκεψης και περιγράφονται οι τρόποι με τους οποίους βοηθούν την εκπαίδευση. Ακολουθούν τα συμπεράσματα.

Κεφάλαιο 1: Περιβάλλοντα Μάθησης

1.1 Μάθηση

Η μάθηση αφορά στη διαδικασία που γίνεται για να αποκτήσει κάποιος καινούρια δεδομένα ή αλλιώς πληροφορίες οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν στην μόνιμη αλλαγή συμπεριφοράς του (Lee, 2015). Κάθε άτομο μαθαίνει με το δικό του μοναδικό τρόπο και ρυθμό. Για αυτό, το άτομο που μαθαίνει δεν είναι παθητικός δέκτης των περιβαλλοντικών ερεθισμάτων. Αντίθετα διαδραματίζει ενεργό ρόλο στη διαδικασία της μάθησης καθώς πρέπει να προσαρμόζει και να συνδυάζει τις γνώσεις του ανάλογα με το θέμα που εκτυλίσσεται.

Για την κατανόηση της σύνθετης διαδικασίας της μάθησης έχουν αναπτυχθεί ορισμένες θεωρίες και συγκεκριμένα, ο συμπεριφορισμός (behaviorism) (Skinner, 1953), ο γνωστικισμός, ο εποικοδομητισμός (constructivism) (Boyle, 1997), η βιωματική εμπειρική μάθηση (Kolb, 1984), η ανθρωπιστική θεωρία (Huitt, 2009) και οι κοινωνικές θεωρίες μάθησης (Bandura, 1977). Οι κοινές θεωρίες μάθησης (διαζώσης είτε διαδικτυακή) και το αποτελεσματικό μαθησιακό περιβάλλον για αυτές παρουσιάζονται, εν συντομία.

Συμπεριφορισμός

Η συμπεριφοριστική θεωρία σκέψης, είναι επηρεασμένη από ερευνητές όπως ο Watson, ο Thorndike, ο Pavlov και ο Skinner, οι οποίοι ισχυρίζονται ότι «η μάθηση είναι μια ευκαιρία για παρατηρήσιμη συμπεριφορά που προκαλείται από εξωτερικά ερεθίσματα στο περιβάλλον» (Skinner, 1974). Οι συμπεριφοριστές αντιμετωπίζουν τον ανθρώπινο εγκέφαλο ως ένα «μαύρο κουτί», με την έννοια ότι μια απάντηση σε ένα ερέθισμα μπορεί να παρατηρηθεί ποσοτικά, αγνοώντας εντελώς την επίδραση των διαδικασιών σκέψης που συμβαίνουν στο μυαλό. Σύμφωνα με τους Driscoll & Gagne, (1988) ο συμπεριφορισμός (πειθαρχία στην τάξη, αυτοέλεγχος και ενίσχυση) μπορεί να συνδυαστεί με τη γνωστική θεωρία επεξεργασίας της πληροφορίας (μετασχηματισμοί εισερχόμενων πληροφοριών για να γίνουν εξερχόμενες, κατά τα πρότυπα της λειτουργίας του εγκεφάλου και του νευρικού συστήματος, με έμφαση στις λειτουργίες της μνήμης και στην ανταπόκριση του οργανισμού στο περιβάλλον του).

Συνολικά, οι συμπεριφοριστές συνιστούν μια δομημένη, συμπεριφορική προσέγγιση για το σχεδιασμό ενός μαθήματος, έτσι ώστε οι βασικές έννοιες, οι δεξιότητες και οι πραγματικές πληροφορίες να μπορούν να αποκτηθούν γρήγορα από τους μαθητές. Στην περίπτωση που η διδασκαλία γίνεται διαδικτυακά, τα

αποτελέσματα του μαθήματος προκύπτουν ως αποτέλεσμα της πρακτικής και της εξάσκησης, ενώ η αξιολόγηση βοηθάει στην τοποθέτηση των μαθητών στο κατάλληλο επίπεδο. Ωστόσο, δεν υπάρχουν αποδείξεις για την αποτελεσματικότητα της θεωρίας του συμπεριφορισμού σε μαθητές υψηλότερου επιπέδου (τάξης) ή όσον αφορά τη μεταφορά γνώσης (Karavelou, 2011).

Γνωστικισμός

Οι γνωστικιστές θεωρούν τη μάθηση ως μια εσωτερική διαδικασία που περιλαμβάνει τη μνήμη, τη σκέψη, τον προβληματισμό, την αφαίρεση, τα κίνητρα και τη μεταγνωσία όπως περιγράφεται από τον (Ally, 2004). Η γνωστική ψυχολογία περιλαμβάνει τη διαδικασία εκμάθησης από την άποψη της επεξεργασίας πληροφοριών, όπου οι πληροφορίες λαμβάνονται μέσω διαφορετικών αισθήσεων και, περαιτέρω, μεταφέρεται στη βραχυπρόθεσμη και τη μακροπρόθεσμη μνήμη μέσω διαφορετικών γνωστικών διαδικασιών.

Με βάση τη θεωρία αυτή, στη σχολική τάξη αναγνωρίζεται η σημασία των ατομικών διαφορών και η θεώρηση πως η ικανότητα να μαθαίνει κανείς περισσότερα είναι πιο κρίσιμη από το τι είναι τώρα γνωστό. Έτσι, τα διαφορετικά στυλ μάθησης (Kolb 1984· Myers, 1978) αναφέρονται στον τρόπο με τον οποίο ο μαθητής αντιλαμβάνεται, αλληλοεπιδρά και ανταποκρίνεται στο μαθησιακό υλικό. Επιπλέον, αυτή η θεωρία μάθησης όπως αντιμετωπίζεται από τους (Witkin et al., 1977) περιγράφει τον προτιμώμενο τρόπο επεξεργασίας των πληροφοριών από τους μαθητές, δηλαδή τον τυπικό τρόπο σκέψης, μνήμης ή επίλυσης προβλημάτων ενός ατόμου.

Εκτός αυτού, η ατομική γνωστική τάση που προέρχεται από τη θεωρία του Piaget, (Deubel, 2003) αναφέρει ότι η μαθησιακή διαδικασία περιλαμβάνει επίσης κοινωνικοπολιτισμικές προοπτικές που δίνουν έμφαση στα κοινωνικά και πολιτισμικά περιβάλλοντα της γνώσης (Duffy & Cunningham, 1996). Όσον αφορά τη θεωρία διπλής κωδικοποίησης (Paivio, 1990), οι πληροφορίες θα πρέπει να παρουσιάζονται με διαφορετικούς τρόπους για να προσαρμοστούν οι μεμονωμένες διαφορές στην επεξεργασία και να διευκολυνθεί η μεταφορά στη μακροπρόθεσμη μνήμη.

Οι μαθητές πρέπει να παρακινηθούν να μάθουν μέσω στρατηγικών μάθησης που αντιμετωπίζουν το εγγενές κίνητρο (που προέρχεται από τον εκπαιδευόμενο) και το εξωτερικό κίνητρο (καθοδηγείται από εκπαιδευτές ή στόχους απόδοσης). Η στρατηγική διδασκαλίας θα πρέπει να επιβάλλει τους μαθητές να χρησιμοποιούν τις μετα-γνωστικές τους δεξιότητες αναλογιζόμενοι αυτά που μαθαίνουν, συνεργαζόμενοι με άλλους μαθητές ή ελέγχοντας την πρόοδό τους (Meyer, 1998). Τέλος, η στρατηγική

διδασκαλίας θα πρέπει να συνδέει το μαθησιακό περιεχόμενο με διαφορετικές καταστάσεις της πραγματικής ζωής, έτσι ώστε οι μαθητές να μπορούν να συνδέονται με τις δικές τους εμπειρίες και, ως εκ τούτου, να απομνημονεύουν καλύτερα. Επιπλέον, μια μεταφορά σε πραγματικές καταστάσεις θα μπορούσε να υποστηρίξει την ανάπτυξη του προσωπικού νοήματος και την εξειδίκευση των πληροφοριών στο συγκεκριμένο πλαίσιο.

Συνοψίζοντας, η γνωστική θεωρία μάθησης, επικεντρώνεται στη λήψη και επεξεργασία πληροφοριών των μαθητών για τη μεταφορά τους στη μακροπρόθεσμη μνήμη για αποθήκευση. Ως εκ τούτου, οι σχεδιαστές εκπαιδευτικών προγραμμάτων πρέπει να λάβουν υπόψη διαφορετικές πτυχές, ξεκινώντας από τη διάσπαση του μαθησιακού περιεχομένου σε μικρότερα μέρη και την υποστήριξη διαφορετικών μορφών μάθησης έως ανώτερες έννοιες, όπως κίνητρα, συνεργασία ή μετα-γνώση. Παρόλο που η προσέγγιση με επίκεντρο τη γνώση είναι κατάλληλη για την επίτευξη στόχων υψηλότερου επιπέδου, μπορεί να εντοπιστεί μια σημαντική αδυναμία, εάν ο μαθητής δε διαθέτει σχετικές προαπαιτούμενες γνώσεις. Για το λόγο αυτό, ένας σχεδιαστής μαθημάτων πρέπει να διασφαλίσει ότι οι οδηγίες είναι κατάλληλες για όλα τα επίπεδα δεξιοτήτων και εμπειριών, κάτι που είναι προφανώς δαπανηρό και χρονοβόρο (Φύκαρης, 2016).

Εποικοδομητισμός

Η εποικοδομητική θεωρία μάθησης προτείνει ότι οι μαθητές κατασκευάζουν προσωπική γνώση από την ίδια τη μαθησιακή εμπειρία (McLeod, 2003) και, η μάθηση είναι μια διαδικασία εννοιολογικής διαπραγμάτευσης (Morrison, 2003). Οι μαθητές καταλήγουν σε ολοκληρωμένο νόημα ευκολότερα, όταν εμπλέκονται σε καταστάσεις ενδιαφέρουσες, σε πλαίσιο ελευθερίας να διερευνούν, να διακινδυνεύουν, να κάνουν λάθη. Έτσι, η μάθηση μπορεί να θεωρηθεί ως μια ενεργή διαδικασία και η γνώση δεν μπορεί να ληφθεί από έξω ή από κάποιον άλλο. Σύμφωνα με τους (Duffy & Cunningham, 1996), οι μαθητές θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να κατασκευάζουν τη γνώση αντί να τους δίνεται γνώση μέσω οδηγιών. Επιπλέον, οι κονστрукτιβιστές δίνουν έμφαση στην κατάρτιση μάθησης, η οποία τη θεωρεί ως συμφραζόμενη και προτείνει στρατηγικές που προωθούν τη μάθηση πολλαπλών πλαισίων για να βεβαιωθούν ότι οι μαθητές μπορούν να εφαρμόσουν ευρέως τις πληροφορίες.

Σύμφωνα με τους (Boethel & Dimock, 1999), αυτή η θεωρία μάθησης συνιστά μια προσαρμοστική δραστηριότητα και βρίσκεται στο πλαίσιο όπου συμβαίνει. Η γνώση κατασκευάζεται από το μαθητή που πιθανότατα αντιστέκεται στην αλλαγή. Οι

εμπειρίες και οι κοινωνικές αλληλεπιδράσεις παίζουν ρόλο στη διαδικασία της μάθησης. Οι (Hooper & Hannafin, 1991), αναφέρουν πως η συνεργατική μάθηση θα πρέπει να ενθαρρυνθεί για να διευκολύνει την εποικοδομητική μάθηση. Η συνεργασία με άλλους μαθητές τους παρέχει πραγματική εμπειρία και τους επιτρέπει να χρησιμοποιούν και να βελτιώνουν τις μεταγνωστικές τους δεξιότητες. Κατά την ανάθεση μαθητών για μια ομαδική εργασία, η ιδιότητα του μέλους πρέπει να βασίζεται στο επίπεδο εμπειρογνωμοσύνης και στο στυλ μάθησης, έτσι ώστε τα μέλη της ομάδας να μπορούν να επωφεληθούν από τα πλεονεκτήματα του άλλου. Παραδείγματα κονστρουκτιβιστικής μάθησης μπορούν να βρεθούν στο πλαίσιο της βιοματικής μάθησης, της αυτο-κατευθυνόμενης μάθησης, της μάθησης με γνώμονα τα συμφραζόμενα και της στοχαστικής πρακτικής.

Παρά τα πολλά πλεονεκτήματα του εποικοδομητισμού, όπως η παρουσίαση περιεχομένου από πολλές οπτικές γωνίες, η ενεργός κατασκευή γνώσεων, η ανάπτυξη μετα-γνωστικών στρατηγικών, αυτή η θεωρία μάθησης αντιμετωπίζει επίσης μερικά μειονεκτήματα. Αυτά περιλαμβάνουν προβλήματα στην επαρκή αξιολόγηση της μαθησιακής διαδικασίας, έλλειψη σε εκπαιδευτικούς πόρους για την ανταπόκριση στο πλήθος των μαθητικών ενδιαφερόντων ή ανάγκη για μεγαλύτερη προσπάθεια δημιουργίας μαθησιακού περιεχομένου με βάση το πλαίσιο, περιορισμοί στην καθοδήγηση της μαθησιακής διαδικασίας σε μια συγκεκριμένη κατεύθυνση (υψηλότερο ποσοστό εγκατάλειψης από την επιστήμη, λόγω έλλειψης εξωτερικών κινήτρων για μαθητές με χαμηλές δυνατότητες αυτοκατευθυνόμενης μάθησης) (Brown, 2006).

Αυτές οι τρεις κοινώς γνωστές θεωρίες μάθησης έχουν κεντρική σημασία για την εφαρμογή διαφορετικών στρατηγικών μάθησης. Σε συνδυασμό με μεθόδους που βασίζονται στην τεχνολογία και θέτουν τον μαθητή στο επίκεντρο της μαθησιακής διαδικασίας, νέα και βελτιωμένα προγράμματα σπουδών έχουν σχεδιαστεί, δοκιμαστεί και εφαρμοστεί στη μαθησιακή διαδικασία, προκειμένου να ωφεληθούν τόσο οι μαθητές όσο και οι εκπαιδευτικοί. Έτσι, η μάθηση έχει εξελιχθεί σε κάτι νέο, μεταμορφώνοντας τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι μαθαίνουν και εκπαιδεύουν. Επιπλέον, η συνεχής ανάπτυξη της ψηφιακής τεχνολογίας έχει ήδη αλλάξει την τυπική και την άτυπη εκπαίδευση με πολλούς τρόπους. Πιο συγκεκριμένα, η υπολογιστική εκπαίδευση και ειδικά ο προγραμματισμός έχουν χρησιμοποιηθεί για να υποστηρίξουν τους μαθητές σε ένα προσεκτικά σχεδιασμένο περιβάλλον εκμάθησης, προσφέροντάς τους την ευκαιρία να αναπτύξουν δεξιότητες προγραμματισμού και ταυτόχρονα, να

ενισχύσουν την υπολογιστική τους σκέψη (Garneli et al., 2015· Seralidou & Douligeris, 2019).

1.2 Κατηγορίες Περιβαλλόντων Μάθησης

Η άνευ προηγουμένου ανάπτυξη της σύγχρονης κοινωνίας απαιτεί ταχεία προσαρμογή στις νέες απαιτήσεις του κάθε ατόμου και απόκτηση νέων γνώσεων για την απόδειξη της ικανότητας στον τομέα των ενδιαφερόντων του και τον προσδιορισμό της ανόδου της σταδιοδρομίας του. Αυτό περιλαμβάνει τη μετάβαση από ένα σύνολο γνώσεων και δεξιοτήτων πληροφόρησης (εναλλαγή εστίασης από το «να γνωρίζεις» στο «να ξέρεις πώς να το κάνεις» και το «να ξέρεις να είσαι»), από την αποστολή και αποθήκευση πληροφοριών, στην εκπαίδευση δεξιοτήτων, ικανοτήτων, δυνατοτήτων και μετάβαση στη μάθηση μέσω εμπειρίας / πρακτικής (Μπούρας, κ.α., 2006).

Ως αποτέλεσμα, η εκπαίδευση δεν είναι ένα περιοριστικό βήμα μιας συγκεκριμένης ηλικίας, αλλά εκτείνεται σε όλη τη ζωή ενός ατόμου. Έχει διάφορες μορφές που καθορίζουν τα εξωτερικά χαρακτηριστικά ορισμένων τύπων δράσεων ή επιδράσεων στις διαδικασίες διδασκαλίας/μάθησης και συγκεκριμένους τρόπους δομής εσωτερικών στοιχείων έναντι μιας κυρίαρχης ιδέας: αυστηρότητα και κανονιστική απαίτηση, εάν είναι επίσημη, ευελιξία και προσαρμοστικότητα στις απαιτήσεις προαιρετικά για τη μη τυπική εκπαίδευση, αυθορμητισμό, επέκταση και ετερογένεια, για την άτυπη εκπαίδευση.

Μπροστά σε μια ομάδα μαθητών με μοναδικό προφίλ προσωπικότητας με διαφορετικά στυλ μάθησης, με ιδιαίτερα πλεονεκτήματα και αδυναμίες, με ποικίλα μοτίβα συμπεριφοράς που καλύπτουν πολύπλοκες ανάγκες, με ποικίλο εύρος έκφρασης συναισθημάτων, ο εκπαιδευτικός πρέπει να κατασκευάσει δημιουργικά εκπαιδευτικά πλαίσια, αποτελεσματικά και αποδοτικά, προσαρμοσμένα στις ατομικές ανάγκες κατάρτισης και τις μελλοντικές κοινωνικές απαιτήσεις. Έτσι, αν και η τυπική εκπαίδευση συμβάλλει κυρίως στη διαμόρφωση του ψυχοπολιτισμικού προφίλ της ανθρώπινης προσωπικότητας, δίνοντας το σημαντικότερο ρόλο στις εκπαιδευτικές δράσεις, ωστόσο φαίνεται ότι τον τελευταίο καιρό υπάρχει ένα μεγαλύτερο άνοιγμα της επίσημης εκπαίδευσης προς τη μη τυπική και άτυπη εκπαίδευση (Kiriianos, 2016).

1.2.1 Η διαδικτυακή διάσκεψη στην εκπαίδευση

Η διαδικτυακή διάσκεψη ως σύστημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης. Αποτελεί μια από τις πιο χρησιμοποιούμενες μεθόδους για τη σύγχρονη επικοινωνία μεταξύ διαλέξεων και εκπαιδευομένων, με τη χρήση φόρουμ συζήτησης. Οι δυνατότητες των τεχνολογιών διαδικτυακών συνεδριάσεων τα καθιστούν διαθέσιμα για επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο απευθείας από υπολογιστές, tablet και φορητές συσκευές. Επίσης, η σύγχρονη επικοινωνία διαδικτυακής διάσκεψης μπορεί να προσφέρει πολλά πλεονεκτήματα και να καλύψει το κενό μεταξύ των ψηφιακών τεχνολογιών και της διδασκαλίας πρόσωπο με πρόσωπο. Αυτό μπορεί να ενθαρρύνει τους μαθητές να έλκονται από τη μάθηση και να υποστηρίζουν την αυτοεργασία τους (Nedeva, Dineva & Atanasov, 2014).

Από τους τρεις τύπους εκπαίδευσης, τυπική, μη τυπική και άτυπη βάση μελετών και αναζητήσεων που γίνονται σε όλο το φάσμα εκπαιδευτικών ερευνών, έχει τονιστεί ιδιαίτερα η αξία των άτυπων περιβαλλόντων μάθησης και έχει αναφερθεί πως αυτά εν καιρώ θα βοηθήσουν στην αναδιάρθρωση των εκπαιδευτικών διαδικασιών (Γαλατά, κ.α., 2021). Πολλοί εκπρόσωποι διαφορετικών εκπαιδευτικών συστημάτων διαφωνούν με αυτό καθώς υποστηρίζουν, πως η ουσιαστική μάθηση και όλες οι απαραίτητες γνώσεις παρέχονται εντός των τάξεων, μέσω των σχολικών βιβλίων που είναι εγκεκριμένα από τους αρμόδιους φορείς. Αυτό όμως έρχεται σε αντίφαση με την πραγματικότητα αφού οι μαθητές σε όλη τη διάρκεια της σχολικής ζωής τους περνούν πολλές περισσότερες ώρες εκτός των τάξεων και συνεπώς δραστηριοποιούνται περισσότερο, εκτός των τυπικών περιβαλλόντων μάθησης. Προτείνεται πως θα πρέπει να γίνουν μεθοδικά, υπεύθυνα και ολοκληρωμένα βήματα ώστε τα άτυπα περιβάλλοντα να ενσωματωθούν στο παρόν εκπαιδευτικό περιβάλλον και όχι να αντικαταστήσουν την ήδη υπάρχουσα μαθησιακή διαδικασία, για να βελτιωθεί η εκπαίδευση.

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση, υλοποιείται κυρίως σε διαδικτυακό περιβάλλον μάθησης. Υποστηρίζεται από τις τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνίας (ΤΠΕ) κυρίως για παροχή εκπαιδευτικού υλικού στους εκπαιδευόμενους. Χρησιμοποιεί πολυμεσικές εφαρμογές, ψηφιακά αλληλεπιδραστικά μέσα, ενώ παράλληλα ενισχύει την ανάπτυξη των ψηφιακών δεξιοτήτων (Ζδράβου, 2017).

Σε ένα διαδικτυακό περιβάλλον μάθησης, χρησιμοποιούνται κυρίως μέθοδοι ασύγχρονης αξιολόγησης και αυτού του είδους η αξιολόγηση επιτυγχάνεται όταν αλληλοεπιδρούν εκπαιδευτής και μαθητές σε διαφορετικούς χρόνους (Hricko &

Howell, 2006). Παράλληλα, επιτρέπει την παρακολούθηση της προόδου του κάθε μαθητή, έτσι ώστε ο εκπαιδευτής να μπορεί να παρέχει ανατροφοδότηση εγκαίρως. Οι κοινές μέθοδοι ασύγχρονης αξιολόγησης περιλαμβάνουν πίνακες συζητήσεων (discussion boards), ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail), blogs και wikis. Τα σύγχρονα εργαλεία επικοινωνίας όπως η audio-conferencing, online chat, and instant messaging ηχοδιάσκεψη, η διαδικτυακή συνομιλία και η ανταλλαγή άμεσων μηνυμάτων παρέχουν δυνατότητα αξιολόγησης σε πραγματικό χρόνο μέσω της οποίας ο εκπαιδευτής μπορεί να προβλέψει πόσο καλά οι μαθητές μαθαίνουν το περιεχόμενο του μαθήματος (Simonson, Zvacek & Smaldino, 2019).

Ένα διαδικτυακό περιβάλλον μάθησης δεν αφορά αποκλειστικά την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, αλλά μπορεί να υποστηρίζει και τη δια ζώσης μάθηση (CEDEFOP, 2008), λειτουργώντας συμπληρωματικά κι όχι μεμονωμένα για τη βελτιστοποίηση της μαθησιακής διαδικασίας (Δημητριάδης κ.ά., 2008).

Οι σύγχρονες διαδικτυακές συναντήσεις έχουν ονομαστεί με διάφορα ονόματα σε κριτικές:

1. διαδικτυακό σεμινάριο - μονόδρομος από τον παρουσιαστή στο κοινό με περιορισμένες ευκαιρίες αλληλεπίδρασης,
2. εικονική συνάντηση, εικονική διάσκεψη, διαδικτυακή διάσκεψη (Stephens & Mottet, 2008),
3. ηλεκτρονική διάσκεψη, διαδικτυακή διάσκεψη (Shi & Morrow, 2006).

Οι σύγχρονες συναντήσεις ιστού με VOIP (φωνή μέσω διαδικτύου) ή προηγμένες δυνατότητες βίντεο επιτρέπουν τέτοιες αλληλεπιδράσεις που μοιάζουν με εμπειρίες μάθησης πρόσωπο με πρόσωπο. Η ασύγχρονη διάσκεψη επιτρέπει στους εκπαιδευόμενους να έχουν πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό ανά πάσα στιγμή και δίνει χρόνο στους μαθητές να ανταποκριθούν σε ερωτήσεις ή εργασίες πριν δημοσιευτούν στο φόρουμ συζήτησης (Knapczyk, Frey & Wall-Marencik, 2005· Grant & Cheon, 2007). Παράλληλα, η σύγχρονη συνδιάσκεψη παρέχει άμεση αλληλεπίδραση μεταξύ μαθητών και διδασκόντων με δυνατότητες ήχου, βίντεο και συνομιλίας, αλλά η περιορισμένη χρονική ευελιξία (προγραμματισμένοι χρόνοι συνάντησης) εξακολουθεί να αποτελεί πρόβλημα (Grant & Cheon, 2007). Η διαδικτυακή διάσκεψη έχει σίγουρα προσελκύσει μεγάλη προσοχή από εταιρίες, επιχειρήσεις, μικρομεσαίες επιχειρήσεις, εταιρίες πληροφορικής, αλλά και από την εκπαίδευση. Υπάρχουν διάφορα εργαλεία διαδικτυακής διάσκεψης όπως WebEx, gomeetnow, gotomeeting, συσκευές RHUB που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη

διεξαγωγή διαδικτυακών σεμιναρίων, διαδικτυακών διασκέψεων και συναντήσεων (Babat, 2012). Η τηλεδιάσκεψη οδηγεί την εξ αποστάσεως εκπαίδευση και ανοίγει ευκαιρίες συνεργατικής μάθησης (Web Conferencing A Practical Guide, 2012).

Η διαδικτυακή διάσκεψη μπορεί να βοηθήσει σε ένα διαδικτυακό, μεικτό ή παραδοσιακό μάθημα πρόσωπο με πρόσωπο, παρέχοντας, για παράδειγμα, έναν εύκολο τρόπο να τηρούνται οι ώρες εργασίας χωρίς να είναι απαραίτητη η παρουσία του εργαζόμενου στο ίδιο μέρος. Αυτό ισχύει για το μάθημα είτε είναι διαδικτυακό είτε όχι. Η διαδικτυακή διάσκεψη μπορεί να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα των στόχων διδασκαλίας και μάθησης, παρέχοντας τις εξής δυνατότητες (<https://at.doit.wisc.edu/guides/what-are-the-pedagogical-uses-for-web-conferencing/>):

1. Προσκεκλημένος Ομιλητής: η διαδικτυακή διάσκεψη επιτρέπει την πρόσκληση ομιλητών για το μάθημα τηρώντας όλες τις προϋποθέσεις ασφάλειας για τη μείωση της μετάδοσης του κορονοϊού. Η διαδικτυακή διάσκεψη επιτρέπει στους μαθητές να ακούσουν έναν προσκεκλημένο ομιλητή, αλλά να αλληλεπιδρούν και να κάνουν ερωτήσεις. Επιπλέον, τα περισσότερα λογισμικά διαδικτυακών διασκέψεων παρέχουν τη δυνατότητα της καταγραφής της συνεδρίας με εύκολο τρόπο ώστε να μπορούν οι εκπαιδευόμενοι να την ξαναδούν κάποια άλλη χρονική στιγμή.
2. Ωράριο γραφείου ή συνεδρίες με δυνατότητα εικονικής αναθεώρησης: Η διαδικτυακή διάσκεψη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πραγματοποίηση ατομικών ή ομαδικών συναντήσεων με τους μαθητές. Οι περισσότερες επιλογές επιτρέπουν την κοινή χρήση αρχείων ή ακόμα και της οθόνης, ώστε να μπορούν οι εκπαιδευτικοί με τους μαθητές να συζητούν το υλικό μαθημάτων, τους βαθμούς και τις εργασίες. Η διαδικτυακή διάσκεψη διευκολύνει επίσης τους μαθητές να κάνουν ερωτήσεις, δείχνοντας το συγκεκριμένο περιεχόμενο για το οποίο χρειάζονται διευκρινίσεις. Επεκτείνοντας το ωράριο πέρα από τις ώρες γραφείου παρέχεται η δυνατότητα πραγματοποίησης εικονικής συνεδρίας ανασκόπησης με πολλούς μαθητές και καταγραφής της, ώστε όσοι δεν μπορούν να παρευρεθούν να έχουν πρόσβαση σε αυτήν. Όλα αυτά επιτρέπουν την κάλυψη ερωτήσεων των μαθητών κατά την προετοιμασία για μια εργασία ή μια εξέταση χωρίς να χρειάζεται να χρησιμοποιηθεί πολύτιμος χρόνος στην τάξη.

3. Ομαδικός Χώρος Συνεργασίας: Παρέχεται η δυνατότητα δημιουργίας συνεδρίας web conferencing ή αίθουσες όπου οι μαθητές μπορούν να είναι συντονιστές. Αυτό επιτρέπει στους μαθητές να χρησιμοποιούν εύκολα το χώρο για να εργαστούν σε μια ομαδική εργασία ή ατομική εργασία ή να συναντηθούν γρήγορα για οτιδήποτε σχετίζεται με το μάθημα. Οι μαθητές δε χρειάζεται πλέον να βρίσκουν μια φυσική αίθουσα ή χώρο για να συναντηθούν όλοι.

4. Διαδικτυακή τάξη: Με διαδικτυακή διάλεξη μπορεί να υλοποιηθεί μια διάλεξη ή μια διαδραστική τάξη εξ ολοκλήρου online. Ορισμένα λογισμικά επιτρέπουν ακόμη και τη δημιουργία διαφορετικών αιθουσών που οι μαθητές μπορούν να επιλέξουν, ώστε να εργάζονται σε μικρότερες ομάδες για να απαντήσουν σε μια ερώτηση ή να εργαστούν σε μια μελέτη περίπτωσης. Στη συνέχεια, μπορούν όλοι οι μαθητές να επανέλθουν στην κύρια αίθουσα για να συζητήσουν τι εργάστηκαν. Οι διαφάνειες του λευκού πίνακα μπορούν να μοιράζονται εμπρός-πίσω μεταξύ της κύριας αίθουσας και των αιθουσών επισκέψεων.

1.2.1 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της διαδικτυακής διάσκεψης

Το σύστημα web-conferencing προσφέρει μια μεγάλη ευκαιρία για διαδικτυακά μαθήματα που αξιολογούνται κυρίως στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Τα κυριότερα από αυτά είναι:

1. σημαντική εξοικονόμηση χρόνου και κόστους (Grant & Cheon, 2007· Web Conferencing A Practical Guide, 2012) καθώς τα ταξίδια δε συνιστούν απαίτηση και τα έξοδα διαμονής και φαγητού αποφεύγονται,
2. εκδηλώσεις όπως συνέδρια ή ημερίδες μπορεί να γίνει διαθέσιμα μέσω των μέσων κοινωνικής δικτύωσης χρησιμοποιώντας ιστότοπους όπως το Vimeoto που ενσωματώνουν την εγγραφή βίντεο για τους συνέδρους,
3. η διαδικτυακή εκδήλωση μπορεί να επανεξεταστεί και οι εκπρόσωποι ή οι μαθητές μπορούν να διαβάσουν το υλικό ανά πάσα στιγμή (The Horizon Report, 2006· Web Conferencing A Practical Guide, 2012),
4. δε χρειάζεται χαρτί - όλα είναι διαθέσιμα στο Διαδίκτυο,

5. πολλά συστήματα διαθέτουν ενσωματωμένα εργαλεία αξιολόγησης και μπορούν να συνδεθούν με έναν διαχειριστή σχέσεων πελατών (CRM) (Web Conferencing A Practical Guide, 2012),
6. οι διαδικτυακές εκδηλώσεις οργανώνονται πιο εύκολα σε σύγκριση με τις δια ζώσης (Web Conferencing A Practical Guide, 2012),
7. προωθεί το υψηλό επίπεδο συμμετοχής (Web Conferencing A Practical Guide, 2012),
8. προσεγγίζει ένα ευρύτερο κοινό (Web Conferencing A Practical Guide, 2012),
9. επιτρέπει την ανταλλαγή γνώσεων σε πραγματικό χρόνο και την άμεση πρόσβαση στον εκπαιδευτή για να κάνει ερωτήσεις και να λάβει άμεση ανατροφοδότηση (Grant & Cheon, 2007),
10. «παρέχει μια σειρά εργαλείων σε ένα περιβάλλον» (Loch & Reushle, 2008),
11. συνιστά μια οικονομικά αποδοτική τεχνολογία που είναι αρκετά προσιτή (Grant & Cheon, 2007).

Μειονεκτήματα του web-conferencing είναι (Web Conferencing A Practical Guide, 2012):

1. έλλειψη εκπαίδευσης και γνώσης του συστήματος – οι εκπρόσωποι ή οι μαθητές δεν μπορούν να ακούσουν τον ήχο ή να δουν οποιοδήποτε περιεχόμενο, συμπεριλαμβανομένης της έλλειψης δεξιοτήτων υπολογιστή,
2. προβλήματα ήχου μπορεί να προκαλέσουν μεγάλα προβλήματα εάν ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται είναι ελαττωματικός,
3. οποιαδήποτε τεχνικά ζητήματα μπορεί να επηρεάσουν και να βλάψουν τη φήμη του ατόμου/οργανισμού που διοργανώνει την εκδήλωση,
4. τα άτομα μπορούν να συμμετέχουν ταυτόχρονα, σε περισσότερες κοινωνικές συνομιλίες,
5. μερικοί άνθρωποι προτιμούν τις φυσικές εκδηλώσεις, καθώς δεν είναι διατεθειμένοι να εμπλακούν στο διαδίκτυο από επιλογή ή λόγω έλλειψης κατανόησης της τεχνολογίας,
6. ορισμένοι ομιλητές ενδέχεται να μην έχουν εμπειρία στην εκτέλεση μιας διαδικτυακής εκδήλωσης.

1.3 Παράγοντες που επηρεάζουν τη μάθηση

Η ανάλυση των χαρακτηριστικών της τυπικής, μη τυπικής και άτυπης εκπαίδευσης υποδηλώνει την ύπαρξη ενός πλήθους διαφορών από την τυπική στην μη τυπική εκπαίδευση, καθώς και από την άτυπη στην ανεπίσημη. Ενώ στις επίσημες δομές η μαθησιακή διαδικασία επικεντρώνεται στο σύστημα εκπαιδευτικού/σχολείου, στη μη τυπική εκπαίδευση η εστίαση δίνεται στους εκπαιδευόμενους, ενώ οι στόχοι, τα προγράμματα και οι μεθοδολογίες που ακολουθούνται, αναπτύσσονται με βάση τις ανάγκες και τα χαρακτηριστικά των εκπαιδευομένων. Όλες οι δραστηριότητες απευθύνονται στους μαθητές, από τις στρατηγικές που ακολουθούνται σε παγκόσμιο επίπεδο, έως τη διαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.

Οι τρεις μορφές εκπαίδευσης βρίσκονται σε αλληλοεξαρτώμενη σχέση, δεδομένου ότι η ανθρώπινη προσωπικότητα διαμορφώνεται από όλες τις επιρροές που δέχεται. Η τυπική εκπαίδευση πρέπει να αξιοποιήσει όλες τις βέλτιστες πρακτικές σχετικά με τα μη τυπικά και ανεπίσημα συστήματα και να εξαλείψει τις αρνητικές επιρροές όταν τις αντιληφθεί. Γίνεται επομένως φανερό, πως είναι απαραίτητο να διασφαλιστεί η συνέργεια μεταξύ τυπικής, μη τυπικής και άτυπης εκπαίδευσης, για να βρεθούν οι βέλτιστοι τρόποι με τους οποίους θα εμπλέκονται μεταξύ τους (Γεμελιάρη, 2015).

Οι εκπαιδευτικοί καλούνται να βρουν τρόπους να αξιοποιήσουν τη διαφορετική μορφή μαθησιακών εμπειριών των εκπαιδευομένων, αλλά και τις δικές τους εμπειρίες, που προέρχονται από μη τυπικές ή ανεπίσημες μορφές εκπαίδευσης, προκειμένου να καταστούν οι διδακτικές διαδικασίες πιο δυναμικές και αποτελεσματικές. Οι λόγοι για τους οποίους είναι απαραίτητο να ενσωματωθούν οι τρεις μορφές εκπαίδευσης είναι οι εξής (Dib, 1988):

1. ανάγκη ανταπόκρισης σε πολύπλοκες καταστάσεις,
2. επίγνωση των νέων καταστάσεων ή αναγκών ατόμων και ομάδων,
3. βελτίωση της κατάρτισης των εκπαιδευτικών,
4. διευκόλυνση της εκπαιδευτικής κατάρτισης,
5. κοινές προσπάθειες πολλών υποσυστημάτων που καλύπτουν την εκπαίδευση.

Σε επίπεδο εκπαιδευομένου, η ικανότητα που έχει ένα άτομο να κατανοεί και να μαθαίνει γρήγορα αυτό που διαβάζει ή ακούει επηρεάζεται από διάφορες

συνθήκες. Κάποιες από αυτές είναι (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2018):

1. προδιαθεσιακοί παράγοντες, το οικείο περιβάλλον του, οικογενειακές ή τοπικές παραδόσεις, προσωπικές αξίες και φιλοδοξίες,
1. το οικονομικό υπόβαθρο, τα καταναλωτικά χαρακτηριστικά και οι ανάγκες του,
2. κρατικά χαρακτηριστικά και διακρατικές σχέσεις, το επίπεδο κρατικής παιδείας, ο επαγγελματικός προσανατολισμός,
3. το πολιτισμικό υπόβαθρο, η ύπαρξη και δημιουργία κατάλληλων συνθηκών μάθησης, η επάρκεια στη γλώσσα και η γλωσσομάθεια, η ατομική και γενική κουλτούρα,
4. τυποποιημένες μέθοδοι (επανάληψη, εξάσκηση)
5. οι τρόποι διάθεσης και διάδοσης της μάθησης, η κυκλοφορία των πληροφοριών σε όλα τα επίπεδα,
6. κίνητρα και αντικίνητρα.

Με βάση μελέτες και τις οδηγίες των διεθνών οργανισμών η ελεύθερη πρόσβαση στη γνώση και η παροχή, σε οποιαδήποτε τοποθεσία και σε κάθε χρόνο, είναι εφικτή με την υιοθέτηση και ενσωμάτωση της τεχνολογίας πληροφορικής και επικοινωνίας (ΤΠΕ) στην εκπαίδευση (Pelgrum, Plomp & Law, 2007). Η διαθεσιμότητα παγκόσμιων πόρων, όπως οι ψηφιακές βιβλιοθήκες, προωθεί τη χρήση νέων εκπαιδευτικών προσεγγίσεων στη διαδικασία διδασκαλίας και μάθησης UNESCO, 2004). Ωστόσο, έρευνες αναδεικνύουν πως οι επενδύσεις σε υποδομές ΤΠΕ, εξοπλισμό και επαγγελματική ανάπτυξη για τη βελτίωση της εκπαίδευσης σε πολλές χώρες (Cuban, 1986· Cuban, Kirkpatrick, & Peck, 2001· Eteokleous, 2008· Hayes, 2007) δεν οδηγούν στα επιδιωκόμενα εκπαιδευτικά αποτελέσματα. Ο Gülbahar (2007), επίσης αναφέρει ότι οι τεράστιες εκπαιδευτικές επενδύσεις παράγουν ελάχιστες ενδείξεις που να υποστηρίζουν την υιοθέτηση και χρήση ΤΠΕ στη διδασκαλία και τη μάθηση.

Ενώ είναι δύσκολο να μετρηθεί ο αντίκτυπος των ΤΠΕ στη μάθηση, προηγούμενες μελέτες (Castro Sánchez & Alemán, 2011· Chai, Koh, & Tsai, 2010· Lowther et al., 2008· WattsTaffe, Gwinn, & Horn, 2003) επισημαίνουν μερικές από τις πιθανές ευκαιρίες που μπορούν να αποκτηθούν από τη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση γενικότερα, και ιδιαίτερα στην ενίσχυση των δραστηριοτήτων διδασκαλίας και μάθησης (Lawrence & Tar, 2018):

1. μάθηση από τοπικούς και/ή διεθνείς εμπειρογνώμονες,
2. ανάπτυξη παγκόσμιας κατανόησης και πολιτισμικής ευαισθησίας μέσω συνεργασίας και επικοινωνίας με μαθητές από άλλες χώρες,
3. πρόσβαση στις ψηφιακές πληροφορίες αποτελεσματικά και αποδοτικά,
4. υποστήριξη μαθητοκεντρικής και αυτοκατευθυνόμενης μάθησης,
5. προώθηση δημιουργικού περιβάλλοντος μάθησης,
6. βελτίωση της ποιότητας της διδασκαλίας και της μάθησης.
7. υποστήριξη της διδασκαλίας διευκολύνοντας την πρόσβαση στο περιεχόμενο των μαθημάτων,
8. ενίσχυση των ικανοτήτων επίλυσης προβλημάτων και της κριτικής σκέψης,
9. βελτίωση των δεξιοτήτων επικοινωνίας,
10. παρακίνηση και εμπλοκή των εκπαιδευομένων στη διαδικασία της μάθησης,
11. ομαδική και συνεργατική μάθηση,
12. προσαρμογή της μάθησης στον εκπαιδευόμενο.

1.4 Συνεργατική Μάθηση

Η συνεργατική μάθηση είναι μια εκπαιδευτική προσέγγιση στη διδασκαλία και τη μάθηση διαμορφώνοντας ομάδες μαθητών που εργάζονται μαζί για να λύσουν ένα πρόβλημα, να ολοκληρώσουν μια εργασία ή να δημιουργήσουν ένα προϊόν. Με άλλα λόγια συνεργατική μάθηση είναι οποιαδήποτε διαδικασία σχετική με την εκπαίδευση ή ολόκληρη την ανοιχτή μάθηση ή οποιονδήποτε συνδυασμό τους που ακολουθείται από ένα ή περισσότερα άτομα, τα οποία αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους. Η συνεργατική μάθηση διακρίνεται: α) σε κλειστή συνεργατική (συνεταιριστική), β) σε μάθηση σε μικροομάδες-ζευγάρια (cooperative) και γ) σε ανοιχτή συνεργατική μάθηση σε ανομοιογενείς ομάδες (collaborative) (Laal & Ghodsi, 2012).

Η συνεργασία συνιστά μια φιλοσοφία αλληλεπίδρασης και προσωπικού τρόπου ζωής, σύμφωνα με την οποία, τα άτομα είναι υπεύθυνα για τις πράξεις τους. Στην περίπτωση των μαθητών, η συνεργασία, προϋποθέτει το σεβασμό των ικανοτήτων και την αναγνώριση της συνεισφοράς των συνομηθίκων τους. Χαρακτηριστικά της είναι, η κατανομή της εξουσίας και η αποδοχή της ευθύνης μεταξύ των μελών της ομάδας για τις ενέργειες που υλοποιούν. Βασική προϋπόθεση της συνεργατικής μάθησης αποτελεί η οικοδόμηση συναίνεσης μέσω της συνεργασίας των μελών της ομάδας, σε

αντίθεση με τον ανταγωνισμό στον οποίο κάποια άτομα είναι καλύτερα από τα άλλα μέλη της ομάδας (Laal & Ghodsi, 2012).

Οι εκπαιδευτικοί που υποστηρίζουν τη συνεργατική μάθηση εφαρμόζουν αυτή τη φιλοσοφία στην τάξη, στις συνεδριάσεις, όταν επικοινωνούν με ομάδες της κοινότητας, μέσα στις οικογένειές τους και γενικά προτείνουν τη συνεργασία, ως τρόπο ζωής και αντιμετώπισης άλλων ανθρώπων (Panitz, 1996). Οι Brown και Lara (2011) επικαλούνται τον Johnsons (2009) καθώς αναφέρουν ότι υπάρχουν τρεις τρόποι όταν τα άτομα αναλαμβάνουν δράση σε σχέση με τις ενέργειες των άλλων. Οι ενέργειες κάποιου μπορεί να προωθήσουν την επιτυχία των άλλων, να εμποδίσουν την επιτυχία των άλλων ή να μην επηρεάσουν την επιτυχία ή την αποτυχία των άλλων. Με άλλα λόγια, τα άτομα μπορεί να δείχνουν:

1. ομαδική συνεργασία για την επίτευξη κοινών μαθησιακών στόχων,
2. ανταγωνιστική εργασία για την επίτευξη ενός στόχου που μόνο ένας ή λίγοι μπορούν να επιτύχουν,
3. ατομική εργασία, για την επίτευξη στόχων που δε σχετίζονται με τους στόχους των άλλων.

Έρευνες σε εκπαιδευτικά θέματα αναφέρουν πως η συνεργασία, σε σύγκριση με τις ανταγωνιστικές και ατομικιστικές προσπάθειες, επιφέρει υψηλότερα επιτεύγματα και μεγαλύτερη παραγωγικότητα, χαρακτηρίζεται από συμπεριφορές φροντίδας, υποστήριξης και αφοσίωσης στις σχέσεις και διασφαλίζει καλύτερη ψυχολογική υγεία, κοινωνική επάρκεια και αυτοεκτίμηση (Johnson, et al., 2007).

Ο όρος συνεργατική μάθηση αναφέρεται σε μια μέθοδο διδασκαλίας στην οποία οι μαθητές χωρισμένοι ανάλογα με το επίπεδο απόδοσης, συνεργάζονται σε μικρές ομάδες προς έναν κοινό στόχο. Η συνεργατική μάθηση ως ξεχωριστή εκπαιδευτική μεθοδολογία, βασίζεται σε συγκεκριμένες θεωρίες και ερευνητικά αποτελέσματα, σύμφωνα με τα οποία, η μάθηση είναι προσανατολισμένη στο μαθητή και την ομάδα και όχι στη μεταφορά γνώσεων από τον εκπαιδευτικό. Οι μαθητές είναι υπεύθυνοι τόσο για τη μάθηση του άλλου όσο και για τη δική τους (Gokhale, 1995). Η μέθοδος αυτή, ωθεί τους μαθητές στην ανάπτυξη δεξιοτήτων που πιθανόν να μην γνώριζαν ότι έχουν. Σε αντίθεση με την ατομική μάθηση, η οποία μπορεί να είναι ανταγωνιστική από την φύση της, οι μαθητές μαθαίνουν συνεργατικά να αξιοποιούν τις πηγές και τις δεξιότητες των υπολοίπων (να ρωτούν ο ένας τον άλλον για πληροφορίες, να αξιολογεί ο ένας τις ιδέες του άλλου, να παρακολουθεί ο ένας την εργασία του άλλου). Επιπλέον, ο ρόλος του δασκάλου αλλάζει με το να παρέχει πληροφορίες για τη διευκόλυνση της

μάθησης των μαθητών. Επιτυγχάνουν όλοι, όταν επιτυγχάνει η ομάδα. Οι Ross και Smyth (1995) περιγράφουν τις εργασίες της συνεργατικής μάθησης ως δημιουργικές, «ανοιχτού» τύπου και ότι απαιτούν υψηλές νοητικές λειτουργίες.

Η επιτυχημένη συνεργατική μάθηση απαιτεί αλληλεπίδραση μεταξύ των ομάδων. Οι μαθητές χρειάζονται χρόνο και χώρο για το σχεδιασμό και το συντονισμό των ομαδικών δραστηριοτήτων, κάτι που χρειάζεται υποστήριξη από το δάσκαλο. Όταν ένας εκπαιδευτικός χρησιμοποιεί διάφορες πηγές για να παρουσιάσει το περιεχόμενο (κείμενο, εικόνες, διαγράμματα, ήχος, βίντεο) αυτό μπορεί να βελτιώσει σημαντικά τη διαδικασία μάθησης παρέχοντας μια ευέλικτη μαθησιακή εμπειρία προσαρμοσμένη στις διάφορες ανάγκες και προτιμήσεις των μαθητών, ενώ παράλληλα διατηρεί την προσοχή και το ενδιαφέρον των μαθητών (Knight et al., 2013).

Σύμφωνα με τους Woods και Chen (2010), η συνεργατική μάθηση είναι πιο παραγωγική από ανταγωνιστικές ή ατομικιστικές μεθόδους, όταν πληρούνται πέντε προϋποθέσεις, όπως:

1. σαφώς αντιληπτή θετική αλληλεξάρτηση,
2. σημαντική προωθητική αλληλεπίδραση,
3. σαφώς αντιληπτή ατομική λογοδοσία και προσωπική ευθύνη για την επίτευξη των στόχων της ομάδας,
4. συχνή χρήση των σχετικών διαπροσωπικών δεξιοτήτων και δημιουργία μικρών ομάδων, και
5. συχνή και τακτική ομαδική επεξεργασία της τρέχουσας λειτουργίας για τη βελτίωση της μελλοντικής αποτελεσματικότητας της ομάδας.

Τα οφέλη της συνεργατικής μάθησης διακρίνονται σε βραχυπρόθεσμα, που αφορούν την κατανόηση του αντικειμένου της εκάστοτε διαδικασίας (Cooper et al., 1985) και μακροπρόθεσμα τα οποία αφορούν στην αναβάθμιση των γνωστικών ικανοτήτων (Vygotsky, 1978· Johnson & Johnson, 1979), της αυτοεκτίμησης (Johnson & Johnson, 1991· Slavin, 1990) και άλλων χαρακτηριστικών που συνηγούνται στη μακροπρόθεσμη επιτυχία και πρόοδο. Επιπλέον, αφορούν κυρίως σε πέντε μεγάλες κατηγορίες που περιλαμβάνουν, κοινωνικές, ψυχολογικές, ακαδημαϊκές, ηθικές και αξιολογικές παροχές (Pantiz, 1999):

Κοινωνικές παροχές: η συνεργατική μάθηση βοηθά στην ανάπτυξη ενός συστήματος κοινωνικής υποστήριξης για τους μαθητές, οδηγεί στην οικοδόμηση κατανόησης της διαφορετικότητας μεταξύ μαθητών και προσωπικού, δημιουργεί μια θετική ατμόσφαιρα που επιτρέπει τη μοντελοποίηση και την εξάσκηση της συνεργασίας, και

αναπτύσσει κοινότητες μάθησης. Επιπλέον, έρευνες δείχνουν ότι η συνεργατική μάθηση είναι χρήσιμη στην επίτευξη διαπροσωπικών στόχων, όπως η ένταξη παιδιών με ειδικές ανάγκες στην τάξη, και στην αναβάθμιση της διαπολιτισμικής αντίληψης μέσα στην τάξη (Kerns, 1996).

Ψυχολογικά οφέλη: η μαθητοκεντρική διδασκαλία αυξάνει την αυτοεκτίμηση των μαθητών, ενώ η συνεργασία μειώνει το άγχος και αναπτύσσει θετικές στάσεις απέναντι στους εκπαιδευτικούς. Παράλληλα, διαδραματίζει θετικό ρόλο στην αναβάθμιση συγκεκριμένων χαρακτηριστικών της προσωπικότητας του ατόμου που προωθούν τη μελλοντική συνεργατική ή αυτόνομη μάθηση και εργασία (Tozer et al., 1995).

Ακαδημαϊκά οφέλη: η συνεργατική μάθηση, προωθεί δεξιότητες κριτικής σκέψης και την ενεργή συμμετοχή των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία. Ο στόχος της ομαδικής προσέγγισης είναι η ανάπτυξη λύσεων που είναι καλύτερες από αυτές που μπορεί να αναπτύξει ο καθένας μόνος του. Τα μαθησιακά αποτελέσματα της τάξης βελτιώνονται και μοντελοποιούνται κατάλληλες τεχνικές επίλυσης προβλημάτων από τους μαθητές. Οι μεγάλες διαλέξεις μπορούν να εξατομικευτούν και οι μαθητές παρακινούνται δημιουργικά να συμμετέχουν σε συγκεκριμένο πρόγραμμα σπουδών. Επίσης, βελτιώνεται η επίδοση του εκπαιδευόμενου σε σχέση με όσους δουλεύουν ανεξάρτητα (Cooper et al., 1985· Webb, 1984· Bargh, & Schul, 1980).

Ηθικές παροχές: η συνεργατική μάθηση, σε ηθικό επίπεδο, ενισχύει το άτομο όσον αφορά την αυτονομία του η οποία εκλαμβάνεται με την ευρύτερη έννοια ως βασική κοινωνική αξία (Freire, 1985· Giroux, 1988). Με τον τρόπο αυτό, ο μαθητής αποκτά τη δυνατότητα να ακολουθήσει έναν πιο αυτόνομο, συνεργατικό και ικανοποιητικό τρόπο ζωής.

Αξιολόγηση: δημιουργούνται εναλλακτικές τεχνικές αξιολόγησης μαθητών και εκπαιδευτικών καθώς οι συνεργατικές τεχνικές διδασκαλίας χρησιμοποιούν μια ποικιλία αξιολογήσεων.

Ο παραπάνω ορισμός της συνεργατικής μάθησης υπονοεί ότι τόσο οι καθηγητές όσο και οι μαθητές είναι ενεργοί συμμετοχοί στη μαθησιακή διαδικασία και ότι η γνώση δεν είναι κάτι που παραδίδεται ή μεταδίδεται στους μαθητές, αλλά κάτι που προκύπτει από τον ενεργό διάλογο και τη συμμετοχή μεταξύ αυτών που προσπαθούν να κατανοήσουν και να χρησιμοποιήσουν έννοιες και τεχνικές. Με βάση τον ορισμό της συνεργατικής μάθησης μπορεί να οριστεί και η συνεργατική μάθηση από απόσταση (collaborative e-learning), η οποία θεωρείται ως οποιαδήποτε διαδικασία συνεργατικής μάθησης, η οποία λαμβάνει χώρα κυρίως σε ένα εικονικό περιβάλλον. Ο συνδυασμός

διαφορετικών τύπων μαθησιακών δραστηριοτήτων σε μια εικονική συνεδρία δημιουργεί επίσης ευκαιρίες να έρθουν σε επαφή οι εκπαιδευτικοί, με ένα ευρύτερο μέρος των αναγκών των μαθητών (Yeh, et al., 2014).

Το κύριο πλεονέκτημα της συνεργατικής μάθησης είναι η αποτελεσματική ανάπτυξη γνωστικών ικανοτήτων, όπως έχει περιγραφεί από τις θεωρίες του εποικοδομισμού (constructivism). Κύρια μειονεκτήματα της συνεργατικής μάθησης αποτελούν οι δυσλειτουργίες που προέρχονται από τις προσπάθειες εφαρμογής ανοιχτών μοντέλων συνεργατικής μάθησης σε περιβάλλον οργανισμών που είναι κλειστό και αφιλόξενο σε ανοιχτές διαδικασίες. Στην περίπτωση αυτή, ο εσωστρεφής μαθητής υποφέρει, οι μαθητές με χαμηλή αυτοπεποίθηση και αυτοεκτίμηση αντιμετωπίζουν δυσκολίες εξαιτίας του φόβου της απόρριψης και παρατηρείται απεμπλοκή από τις συνεργατικές διαδικασίες των λιγότερο ικανών μελών. Η ισότητα της συνεργασίας μπορεί να υπονομεύσει τους μαθητές που θέλουν να κάνουν περισσότερα καθώς, οι ικανότεροι μαθητές κάνουν λιγότερα από όσα μπορούν για να μη γίνουν τα «κορόιδα» της ομάδας. Τα μέλη με υψηλές δυνατότητες αναλαμβάνουν πάντα τους ηγετικούς ρόλους σε βάρος των άλλων, ενώ η προσπάθεια της ομάδας χαρακτηρίζεται από την ατομική ανικανότητα. Η υπευθυνότητα διαχέεται μεταξύ των μελών της ομάδας και προκύπτει χαλάρωση και τεμπελιά και αρκετές φορές τα μέλη της ομάδας συγκρούονται με δυσμενή τρόπο (Σοφός κ.α., 2015· Gillies, 2016).

Συμπερασματικά, η συνεργατική εκπαίδευση έχει υποστηριχτεί λόγω της ανάγκης για μετάβαση από μια «εκπαίδευση προσανατολισμένη στις εξετάσεις» σε μια «ποιοτική εκπαίδευση». Αυτό απαιτεί από τα σχολεία να δώσουν πλήρη προσοχή στη συνεργατική εκπαίδευση, να διαμορφώσουν σχέδιο εκπαίδευσης, να προωθήσουν σωστά τη μεταρρύθμιση της διδασκαλίας, να εστιάσουν στην κατάρτιση εκπαιδευτικών ποιότητας και να ενισχύσουν την εποπτεία και τη διαχείριση της συνεργατικής εκπαίδευσης. Απαραίτητη προϋπόθεση συνιστά η ύπαρξη κοινωνικών πόρων ενώ, το περιβάλλον χρειάζεται προσοχή και απαιτείται συνεργασία με εξωτερικούς συμβούλους, ανατροφοδότηση κοινωνικών πληροφοριών και δημιουργία καλών διαύλων επικοινωνίας με σχολεία και επιχειρήσεις που ανταλλάσσουν τακτικά τις απαραίτητες πληροφορίες. Έτσι, η κοινωνική συμμετοχή είναι μια πτυχή του συστήματος δεικτών αξιολόγησης. Τέλος, λαμβάνοντας υπόψη ότι ο πυρήνας της συνεργατικής εκπαίδευσης είναι η διδασκαλία και το αντικείμενο είναι οι μαθητές, ο τελικός στόχος είναι η βελτίωση της ποιότητας των μαθητών. Ως εκ τούτου, το κλειδί

της αξιολόγησης της ποιότητας της συνεργατικής εκπαίδευσης είναι ο προσδιορισμός της ποιότητας των μαθητών (Du, et al., 2010).

1.5 Αποτελεσματικά Περιβάλλοντα Μάθησης

Η ανάπτυξη ενός συνολικού μαθησιακού περιβάλλοντος για μαθητές σε ένα συγκεκριμένο μάθημα ή πρόγραμμα είναι ίσως το πιο δημιουργικό μέρος της διδασκαλίας. Ενώ υπάρχει η τάση για εστίαση σε φυσικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα (όπως αίθουσες διδασκαλίας, αίθουσες διαλέξεων και εργαστήρια) ή σε τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για την δημιουργία διαδικτυακών προσωπικών μαθησιακών περιβαλλόντων (PLE), τα μαθησιακά περιβάλλοντα είναι πολλά περισσότερα. Περιλαμβάνουν επίσης (Γιαννούση, 2016):

1. τα χαρακτηριστικά των μαθητών,
2. τους στόχους για τη διδασκαλία και την μάθηση,
3. τις δραστηριότητες που θα υποστηρίξουν καλύτερα την μάθηση,
4. τις στρατηγικές αξιολόγησης που θα μετρήσουν καλύτερα και θα ωθήσουν τη μάθηση,
5. τον πολιτισμό που διέπει το μαθησιακό περιβάλλον.

Σε κάθε ένα από τα κύρια συστατικά υπάρχει ένα σύνολο υπο-συστατικών που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη. Στην πραγματικότητα, στα υπο-συστατικά ανήκει η δομή περιεχομένου, πρακτικές δραστηριότητες, η ανατροφοδότηση, η χρήση τεχνολογίας, οι μέθοδοι αξιολόγησης και άλλα. Ένα μαθησιακό περιβάλλον, θα μπορούσε επίσης να περιλαμβάνει και άλλα στοιχεία, όπως ανάπτυξη ηθικής συμπεριφοράς και θεσμικών παραγόντων, καθένα από τα οποία μπορεί επίσης να επηρεάσει το μαθησιακό περιβάλλον στο οποίο πρέπει να εργαστεί ένας δάσκαλος ή εκπαιδευτής.

Η δημιουργία ενός μοντέλου μαθησιακού περιβάλλοντος στοχεύει στο να παρέχει μια ολοκληρωμένη εικόνα του πλαισίου διδασκαλίας για ένα συγκεκριμένο μάθημα ή πρόγραμμα, από έναν συγκεκριμένο εκπαιδευτή ή δάσκαλο με μια συγκεκριμένη άποψη της μάθησης.

Τέλος, το μαθησιακό περιβάλλον επιλέγεται από τον εκπαιδευτή καθώς ο ίδιος έχει την κύρια ευθύνη μέσα σε αυτό. Επιπρόσθετα, σημαντικό είναι να ληφθούν υπόψη τα μαθησιακά περιβάλλοντα από τις προοπτικές των μαθητών καθώς υπάρχουν οι ενήλικες ή οι ώριμοι μαθητές, οι οποίοι είναι σε θέση να δημιουργήσουν τα δικά τους προσωπικά, σχετικά αυτόνομα, μαθησιακά περιβάλλοντα.

Στον τομέα της έρευνας μάθησης και διδασκαλίας, υπάρχει πλέον μια ευρεία συναίνεση ότι η αποτελεσματική μάθηση συμβαίνει όταν τα μαθησιακά περιβάλλοντα προωθούν αποτελεσματικά και αποδοτικά τη μάθηση, η οποία είναι «εποικοδομητική, σωρευτική, αυτορρυθμιζόμενη, προσανατολισμένη στο στόχο, αυστηρά προσδιορισμένη, συνεργατική» και λειτουργεί εξατομικευμένα και με σεβασμό στη διαφορετικότητα (De Corte, 1996). Οι De Corte, Verschaffel και Masui (2004), ανέπτυξαν ένα θεωρητικό μοντέλο για το σχεδιασμό ισχυρών μαθησιακών περιβαλλόντων, που περιλαμβάνει: (α) συγκεκριμένους εκπαιδευτικούς στόχους, που πρέπει να επιτευχθούν (ικανότητες σε συγκεκριμένο τομέα/επάρκεια), (β) υπόβαθρο βασισμένο στη θεωρία ως προς τις διαδικασίες μάθησης που απαιτούνται για την επίτευξη των ικανοτήτων (μάθηση), (γ) την προώθηση συγκεκριμένων αρχών και μεθόδων κατά τη διδασκαλία που θα ενισχύουν και θα παροτρύνουν την επιθυμία για μάθηση (παρέμβαση) και δ) την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων (αξιολόγηση). Και τα τέσσερα αυτά στοιχεία είναι διασυνδεδεμένα (De Corte, et al., 2004· Sinakou et al., 2019).

Ειδικότερα, η επάρκεια/ανταγωνιστικότητα θεωρείται συχνά ως μια ικανότητα που στοχεύει στην ενδυνάμωση των μαθητών να αναλάβουν δράση προκειμένου να αντιμετωπίσουν πολύπλοκα ζητήματα (Mogensen, Schnack, 2010). Αυτή η ενέργεια θα πρέπει στη συνέχεια «να κατευθύνεται στην επίλυση ενός προβλήματος και η απόφαση θα ανήκει σε εκείνους που προετοιμάζονται να πραγματοποιήσουν την εκάστοτε δράση» (Jensen, 2002). Ο συγκεκριμένος εκπαιδευτικός στόχος δεν περιορίζεται στην αλλαγή της συμπεριφοράς των μαθητών, αλλά προχωράει περαιτέρω επιτρέποντάς τους να λαμβάνουν βιώσιμες αποφάσεις στο μέλλον, μέσω της κοινωνικής μάθησης (Wals, 2011). Οι Jensen και Schnack (2002), αναφέρουν ότι ο στόχος είναι «να καταστούν οι μαθητές ικανοί να ενεργήσουν σε κοινωνικό και προσωπικό επίπεδο».

Σε σχέση με τη μάθηση, ένας εκπαιδευτικός θα πρέπει να επικεντρωθεί ιδιαίτερα στις συνθήκες μάθησης που θα επιτρέψουν στους μαθητές να αναπτύξουν ικανότητες δράσης (Mogensen, Schnack, 2010). Ο στόχος του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος, δεν είναι μια αλλαγή συμπεριφοράς αλλά μάλλον η ανάπτυξη δεξιοτήτων όπως ομαδικών και ενεργών δεξιοτήτων συμμετοχής, συνεργατικών δεξιοτήτων και ανεξάρτητης και αυτόνομης σκέψης και μάθησης, έτσι ώστε οι μαθητές να είναι ικανοί να αντιμετωπίσουν την περίπλοκη και μεταβλητή πραγματικότητα. Η μάθηση θεωρείται μετασχηματιστική λόγω της δημιουργίας ενός κριτικού,

πλουραλιστικού και δημοκρατικού τρόπου σκέψης (Mogensen, Schnack, 2010). Ο Sandell και οι συνεργάτες του (2005) αναφέρουν ότι η διδασκαλία με στόχο αποκλειστικά τη μεταφορά γνώσης ή αποκλειστικά τη μεταλαμπάδευση αξιών και στάσεων δε φαίνεται να είναι λογική. Αυτό συμβαίνει γιατί όταν ο στόχος είναι η γνώση, ακόμη και τότε, υπονοούνται αξίες και στάσεις.

Η παρέμβαση είναι επιτυχημένη όταν ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός βασίζεται σε ολιστικές και πλουραλιστικές προσεγγίσεις και είναι απαραίτητος για την ανάπτυξη της ικανότητας δράσης των μαθητών (Pauw, 2015).

Το τέταρτο συστατικό του μοντέλου είναι η αξιολόγηση. Η αξιολόγηση πρέπει να αφορά όχι μόνο τις ικανότητες/δεξιότητες, αλλά και τις μαθησιακές συνθήκες (γνώσεις, αξίες, στάσεις και δεξιότητες) όπως περιγράφονται παραπάνω (De Corte, et al., 2004). Η αξιολόγηση αντιμετωπίζει τις συνθήκες μάθησης (συχνά ονομάζονται παράγοντες) που επηρεάζουν την επίτευξη της ικανότητας δράσης. Η αξιολόγηση πρέπει να ενσωματώνει τη διδασκαλία, τη μάθηση και τις ικανότητες που πρέπει να επιτευχθούν (De Corte et al., 2004· Biggs, 1996· Sluismans et al., 2006). Η αξιολόγηση θα πρέπει στη συνέχεια να προσαρμόσει τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό, σύμφωνα με τις ανάγκες των μαθητών (Sluismans et al., 2006). Υπό αυτή την έννοια, η διαμορφωτική αξιολόγηση θα ενημερώσει ουσιαστικά το μαθησιακό περιβάλλον σε επίπεδο ικανότητας, μάθησης και διδασκαλίας (De Corte, et al., 2004· Sluismans et al., 2006· Sinakou et al., 2019).

Σε κάθε περίπτωση, σημαντική παράμετρος για τη βελτίωση της εκπαίδευσης είναι το περιβάλλον στο οποίο λαμβάνει χώρα. Σε περιβάλλον που υπερισχύουν οι κανόνες της παράδοσης και η συμμόρφωση, προωθείται η δεξιοτεχνία των μαθητών αλλά όχι η δημιουργικότητα. Κατά τον Halpern, (1984), η δημιουργικότητα προάγεται σε περιβάλλον που αμείβει τις δημιουργικές προσπάθειες, προσφέρει γνώση υψηλού επιπέδου και δουλεύει πολύ σε διανοητικό επίπεδο. Ένα ενθαρρυντικό περιβάλλον εκπαίδευσης που συνδυάζει τη δημιουργικότητα βοηθά στην ανάπτυξη της φαντασίας και στην επινόηση καινοτόμων συσχετισμών. Κατά την Ροντάρι, (1994) ο μαθητής μαθαίνει να σκέφτεται όταν πρώτα μάθει να επινοεί. Επιπλέον η δημιουργικότητα, η φαντασία και η μνήμη συνεργάζονται με αποτέλεσμα να προοδεύει ο μαθητής και στη συνέχεια η κοινωνία (Μπενέκος, 1989). Σύμφωνα με τα παραπάνω, ένα αποτελεσματικό περιβάλλον εκπαίδευσης εστιάζει στον εκπαιδευόμενο (Learner-Centered). Σε ένα περιβάλλον με επίκεντρο το μαθητή, εκτιμάται το κοινωνικό και πολιτιστικό παρελθόν του, ενώ οι εκπαιδευτικοί αναγνωρίζουν και αξιολογούν την

εννοιολογική και πολιτιστική γνώση που έχουν σχηματίσει οι μαθητές πριν από την ώρα του μαθήματος. Στη συνέχεια, σχεδιάζουν δραστηριότητες που επιτρέπουν στους μαθητές να επιβεβαιώσουν ή να διαμορφώσουν κατάλληλα τις έννοιες που έχουν κατανοήσει μέσω ενός καθοδηγούμενου γνωστικού διαλόγου που υποστηρίζει την ανάπτυξη της ταυτότητας του κάθε μαθητή. Επιπρόσθετα, το παραπάνω περιβάλλον, εστιάζει στη γνώση (Knowledge-Centered). Τα περιβάλλοντα με επίκεντρο τη γνώση δίνουν χρόνο και μέριμνα στην επικοινωνία, στην εφαρμογή και στην ανάλυση του περιεχομένου. Η ανάπτυξη και η εφαρμογή ποιοτικών ακαδημαϊκών προτύπων είναι πρακτικά παραδείγματα αυτής της προοπτικής.

Η αξιολόγηση (Assessment-Centered) έχει σημαντικό ρόλο στην εκπαίδευση. Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να υποστηρίζουν τους μαθησιακούς στόχους της τάξης και η «κουλτούρα αξιολόγησης» πρέπει να επικεντρώνεται στην ανατροφοδότηση και την αναθεώρηση. Οι εκπαιδευτικοί που επικεντρώνονται στην αξιολόγηση φροντίζουν τα δεδομένα που συλλέγουν να αντικατοπτρίζουν με ακρίβεια την απόδοση ενός μαθησιακού στόχου. Οι διαμορφωτικές αξιολογήσεις χρησιμοποιούνται για να ενθαρρύνουν μια νοοτροπία ανάπτυξης και μία διαρκή επανεκτίμηση των ιδεών που έχουν διαμορφωθεί. Επιτρέπουν στους μαθητές να αναθεωρούν συνεχώς τη σκέψη τους και στους εκπαιδευτικούς να είναι διορατικοί καθώς προσαρμόζουν τον τρόπο με τον οποίο θα διδάσκουν κάθε μέρα. Παράλληλα, το αποτελεσματικό εκπαιδευτικό περιβάλλον επικεντρώνεται εκτός από την τάξη και στην ευρύτερη κοινωνία (Community-Centered). Σε ποιοτικές μαθησιακές κοινότητες, οι μαθητές αισθάνονται ασφαλείς να κάνουν λάθη και να μάθουν από αυτά. Υπάρχει ισότιμη υποστήριξη, συμπερίληψη και εκτίμηση όλων των μελών της κοινότητας. Η δημιουργία αυτών των ουσιαστικών σχέσεων μπορεί να καθοδηγείται μέσω προσδιορισμένων κανόνων και μοντέλων επικοινωνίας. Στο πλαίσιο του πώς οι άνθρωποι μαθαίνουν, η προοπτική με επίκεντρο την κοινότητα περιβάλλει όλες τις άλλες. Ο σχηματισμός της κοινότητας έχει σημαντικό αντίκτυπο σε όλες τις άλλες ιδιότητες των επιτυχημένων μαθησιακών περιβαλλόντων (Laal & Ghodsi, 2012).

Κεφάλαιο 2: Εξ-αποστάσεως εκπαίδευση

Μια από τις πιο χρήσιμες λειτουργίες του ανθρώπινου εγκεφάλου είναι η μάθηση. Ως έννοια, και με βάση την περιγραφή του προηγούμενου κεφαλαίου, ο συχνά προβαλλόμενος και κοινά αποδεκτός ορισμός αναφέρει ότι η μάθηση είναι γνωστική λειτουργία η οποία επηρεάζεται από ένα σύνολο στοιχείων όπως: α) ήδη υπάρχουσα γνώση, β) συμπεριφορά του ατόμου και πίστη, πεποίθηση, γ) φυσική και ψυχική κατάσταση του ατόμου.

Το παραδοσιακό εκπαιδευτικό μοντέλο υποθέτει ότι όλοι όσοι επιθυμούν να μάθουν θα πρέπει να βρίσκονται σε κάποιο εκπαιδευτικό κέντρο. Αυτό το μοντέλο στις μέρες μας τείνει να θεωρηθεί ξεπερασμένο, καθώς μεγάλο μέρος της διδασκείας ύλης μπορεί να διατεθεί στον εκπαιδευόμενο από απόσταση με ηλεκτρονικό τρόπο. Το βασικό ερώτημα αφορά στο αν η από απόσταση εκπαίδευση μπορεί να είναι το ίδιο αποτελεσματική με την «παραδοσιακή». Σχετικές έρευνες αναδεικνύουν ότι η εκπαίδευση από απόσταση είναι το ίδιο αποδοτική, εφόσον οι διδακτικές μέθοδοι και οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται, είναι οι κατάλληλες για τον εκάστοτε εκπαιδευτικό στόχο, υπάρχει επικοινωνία μεταξύ των εκπαιδευομένων και η ανατροφοδότηση των εκπαιδευόμενων από τους διδάσκοντες είναι άμεση και συνεχής. Η ολοκληρωμένη διαδικασία μάθησης από απόσταση εντάσσει και διαχειρίζεται όλες τις μορφές μάθησης και τις παραδοσιακές μεθόδους εκπαίδευσης χωρίς να τις καταργεί. Για μια ολοκληρωμένη μέθοδο εκπαίδευσης απαιτείται η ενσωμάτωση συστημάτων ηλεκτρονικής μάθησης (e-learning) που περιλαμβάνουν χαρακτηριστικά τόσο εξατομικευμένης μάθησης, όσο και ασύγχρονης και σύγχρονης μάθησης (asynchronous & synchronous learning) (Σοφός κ.α., 2015).

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να οριστεί ως ένα εκπαιδευτικό σύστημα που βασίζεται σε ιδρύματα, οι μαθητές και οι εκπαιδευτές διαχωρίζονται ως προς την τοποθεσία ή/και το χρόνο και χρησιμοποιούνται διαδραστικά συστήματα τηλεπικοινωνιών για τη σύνδεση των συμμετεχόντων και για την κοινή χρήση πόρων (Simonson, et al., 2019). Χαρακτηριστικό της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είναι το θεσμικό πλαίσιο που την προσδιορίζει. Εκπαιδευτικό ίδρυμα σε αυτό το πλαίσιο θα μπορούσε να είναι τόσο ένα παραδοσιακό σχολείο ή κολέγιο όσο και μη παραδοσιακοί χώροι, που παρέχουν εκπαίδευση σε απομακρυσμένους μαθητές. Στην Ευρώπη, υπάρχουν πολλά εκπαιδευτικά ιδρύματα που προσφέρουν προγράμματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Το ενδιαφέρον για εκπαιδευτικά προγράμματα που βασίζονται στην τεχνολογία και χρησιμοποιούν διαδικτυακές και δορυφορικές υπηρεσίες έχει αυξηθεί σημαντικά (Becker et al., 2002· Bennet et al., 2003· Benjamin and Flynn, 2006· Plas and Lewis, 2000), καθώς σχεδιάζονται για να εμπλέκουν τους μαθητές στην ανεξάρτητη μάθηση (Razik and Swanson, 2010· Silverthorne, 2001).

Τα συστήματα εξ αποστάσεως μάθησης διεγείρουν την ικανότητα για ηγεσία, αυξάνουν την αποτελεσματικότητα των μαθητών, την αποδοτικότητα των εκπαιδευτικών και βελτιώνουν τις μεθόδους οργάνωσης και λειτουργίας των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων. Αυτό εκδηλώνεται στα ακόλουθα (Beketova et al., 2020):

1. μείωση του κόστους κατάρτισης τόσο για μαθητές όσο και για εκπαιδευτικούς (καθώς δεν υπάρχει ανάγκη ενοικίασης χώρων, τα χρήματα δε δαπανώνται για ταξίδια στον τόπο σπουδών),
2. μείωση του χρόνου που απαιτείται για την προετοιμασία και το ταξίδι,
3. ο συμμετέχων μπορεί να προγραμματίσει ανεξάρτητα την ώρα, τον τόπο και τη διάρκεια των μαθημάτων,
4. διεξαγωγή εκπαίδευσης για μεγάλο αριθμό ανθρώπων ταυτόχρονα,
5. βελτίωση της ποιότητας της εκπαίδευσης μέσω της χρήσης σύγχρονων εργαλείων, μεγάλων ηλεκτρονικών βιβλιοθηκών,
6. δημιουργία ενός ενιαίου εκπαιδευτικού περιβάλλοντος (το οποίο είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την κατάρτιση) (Waters and Marzano, 2006).

Επιπλέον, σε αντίθεση με τις τυποποιημένες παροχές του σχολείου, η μορφή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης δημιουργεί ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, καθώς χρησιμοποιεί πλήρως διαδραστικά και υβριδικά ή μικτά μαθήματα που προσφέρουν ευέλικτες μορφές μάθησης για μαθητές όλων των ηλικιών που επιθυμούν ατομική εκπαίδευση, ανάλογα με τις ανάγκες και προσδοκίες τους. Μια τέτοια προσέγγιση προσφέρει τα εχέγγυα για την ανάπτυξη ενός ηγέτη και τη ρεαλιστική κατανόηση της κοινωνίας – ανεξάρτητα φύλου (Becker et al., 2002). Υπάρχουν τρεις θεμελιώδεις αρχές ενός περιβάλλοντος εξ αποστάσεως εκπαίδευσης: α) η εξ αποστάσεως εκπαίδευση ως περιβάλλον τεχνολογιών, β) η εξ αποστάσεως εκπαίδευση ως ανοιχτό και προσβάσιμο περιβάλλον εκπαίδευσης, γ) ελευθερία και ευελιξία στο περιβάλλον της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Τα πλεονεκτήματα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης που αφορούν μαθητές και βασίζονται σε δείκτες ποιότητας είναι τα παρακάτω (Simpson, 2018):

1. προσβασιμότητα της εκπαίδευσης και δημοκρατική στάση: οι μαθητές έχουν ευκαιρία για σπουδές ανεξαρτήτως ηλικίας, ενώ άτομα με διάφορες καταστάσεις υγείας (επίσης άτομα με ειδικές ανάγκες) μπορούν να σπουδάσουν,
2. οι σπουδές μπορούν να προσαρμοστούν στον τρόπο ζωής και τις ανάγκες του εκπαιδευομένου: δίνεται στον καθένα η ευκαιρία να σπουδάσει όταν διευκολυνθεί χωρίς να χρειάζεται καθημερινή παρακολούθηση σε σχολική μονάδα, σε οποιοδήποτε μέρος του κόσμου. Υπάρχει η δυνατότητα συνδυασμού σπουδών με εργασία, οικογενειακή ζωή, χόμπι. Οι εκπαιδευόμενοι έχουν περισσότερη ελευθερία, λιγότερο άγχος και πίεση από την πλευρά του σχολείου, δεν υπάρχει ο φόβος του λάθους μπροστά σε ομοτίμους, ενώ διασφαλίζεται η εμπιστευτικότητα των προσωπικών δεδομένων και τα αποτελέσματα των εξετάσεων,
3. η εξ αποστάσεως εκπαίδευση προωθεί τις ευκαιρίες για την εξέλιξη σταδιοδρομίας και επαγγελματικής ανάπτυξης: ιδιαίτερα σε σπουδές στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση εξ αποστάσεως παρέχονται ευκαιρίες για εξέλιξη της σταδιοδρομίας, αλλά και οικονομίας χρόνου και οικονομικών. Αυτοί οι πόροι είναι τόσο σημαντικοί που αυξάνουν την ανταγωνιστικότητα στην αγορά εργασίας,
4. μεθοδολογική, τεχνική και παιδαγωγική υποστήριξη για εξ αποστάσεως εκπαίδευση: η μάθηση οργανώνεται στο διαδίκτυο. Επίσης, μπορούν να χρησιμοποιηθούν σεμινάρια Skype, διαδικτυακά τεστ και δίνεται η δυνατότητα μάθησης σε αποδεκτό ρυθμό,
5. μαθησιακά κίνητρα των μαθητών, η αυτοκατευθυνόμενη μάθηση, η αυτοοργάνωση και η αυτοαξιολόγηση: δίνεται σε μεγάλες ομάδες μαθητών, υποστήριξη και ενθάρρυνση από τους εκπαιδευτικούς. Το υλικό μελέτης είναι ποιοτικό και βολικό (βιβλία, βοηθήματα μάθησης, διαλέξεις βίντεο). Οι μαθητές αντιμετωπίζονται ως ξεχωριστές προσωπικότητες με αποτέλεσμα να ενισχύεται η αυτοεκτίμηση. Δίνεται η ευκαιρία για ανεξάρτητη μάθηση, χρησιμοποιώντας διαφορετικές τεχνολογίες. Μαθαίνεται η διαχείριση χρόνου, η εύρεση των απαραίτητων πληροφοριών, ανεξάρτητα, από ατομική βιβλιοθήκη (διαδίκτυο) ενώ χάρη στα ηλεκτρονικά βοηθήματα μάθησης και τις

διαλέξεις βίντεο, είναι δυνατό να υλοποιηθούν ασκήσεις αυτοελέγχου κατά την προετοιμασία για εξετάσεις.

Τα πλεονεκτήματα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης που αφορούν στους εκπαιδευτικούς προσδιορίζονται με τους παρακάτω δείκτες (Katane et al., 2015):

1. προσβασιμότητα της εκπαίδευσης και δημοκρατική στάση. Είναι δυνατό για οποιονδήποτε, ανεξαρτήτως ηλικίας, να ολοκληρώσει το επίπεδο της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης εάν η παραδοσιακή εκπαίδευση δεν είναι προσιτή (δια βίου μάθηση). Επιπλέον, παρέχεται η δυνατότητα σπουδών και για άτομα με ειδικές ανάγκες (ακόμη και άτομα με ειδικές ανάγκες),
2. ευκαιρία προσαρμογής των σπουδών στον τρόπο ζωής, τους πόρους, και το χρόνο του μαθητή. Δίνεται η δυνατότητα μελέτης οποιαδήποτε ώρα της ημέρας (κατά τη διάρκεια της ημέρας, τη νύχτα) και η ευκαιρία απόκτησης απολυτηρίου δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης οπουδήποτε υπάρχει πρόσβαση στο διαδίκτυο, ακόμη και στο σπίτι. Μπορεί κανείς να σπουδάσει ακόμη και στο εξωτερικό, καθώς δεν υπάρχουν εθνικά σύνορα στο περιβάλλον της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Μπορεί να συνδυαστούν σπουδές με εργασία, οικογενειακά καθήκοντα (ανατροφή παιδιών). Επίσης, κατά τη διάρκεια των σπουδών υπάρχει πλήρης προσωπική ελευθερία, χωρίς να είναι απαραίτητη οποιαδήποτε πειθαρχία, «κανείς δεν ενοχλείται», και δεν υπάρχει ο φόβος ότι τα λάθη φαίνονται από άλλους,
3. εξ αποστάσεως εκπαίδευση για επαγγελματική ανάπτυξη και εξέλιξη. Οι σπουδές στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση εξ αποστάσεως παρέχουν ευκαιρίες για εξέλιξη σταδιοδρομίας. Ο μαθητής αναπτύσσει δεξιότητες αναζήτησης και εύρεσης των απαραίτητων πληροφοριών στο διαδίκτυο,
4. μεθοδολογική, τεχνική και παιδαγωγική υποστήριξη για εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Οι μελέτες οργανώνονται χρησιμοποιώντας το διαδίκτυο, υπάρχουν επιμορφωτικά και εξ αποστάσεως σεμινάρια, συμπεριλαμβανομένων των μαθημάτων SKYPE, τα οποία επιτρέπουν στο μαθητή να συζητά θέματα με τον καθηγητή κάθε εβδομάδα.
5. ατομική και ευέλικτη προσέγγιση από το διοικητικό και διδακτικό προσωπικό: δίνεται ευκαιρία για σπουδές ανάλογα με το επίπεδο εκπαίδευσης (επίπεδο δυσκολίας) και η δυνατότητα να σπουδάσει

κάποιος με το δικό του ρυθμό. Η υποστήριξη των εκπαιδευτικών προσανατολίζει το μαθητή προς ένα θετικό αποτέλεσμα, αυξάνοντας την αυτοεκτίμηση του μαθητή και ενισχύοντας την αυτοδυναμία του. Χάρη στη μεθοδολογική ικανότητα των παιδαγωγών στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, έχουν διαμορφωθεί επαρκώς ποιοτικά υλικά και βίντεο διαλέξεις,

6. κίνητρα για μαθητές, αυτοοργάνωση και αυτοαξιολόγηση. Τα κίνητρα είναι μεγαλύτερα καθώς υπάρχει συγκεκριμένος στόχος για σπουδές. Αναπτύσσονται δεξιότητες αυτοεκπαίδευσης και δίνονται ευκαιρίες για αυτοδιαχείριση. Μέσω του προγραμματισμού του χρόνου, ο μαθητής είναι αυτός που επιλέγει πότε και τι θα σπουδάσει και ποια εργασία είναι πιο σημαντική. Έτσι αναπτύσσονται δεξιότητες αυτοοργάνωσης. Χάρη σε μεθοδολογικά υλικά που υπάρχουν στο ηλεκτρονικό περιβάλλον είναι δυνατό να αποκτηθεί το υλικό ανεξάρτητα (αναπτύσσονται αυτοεκπαίδευση, δεξιότητες αυτομάθησης). Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση απευθύνεται σε μαθητές που έχουν κίνητρο να αποκτήσουν τίτλους σπουδών. Επιπλέον, αυτό το κίνητρο αυξάνεται κατά τη διάρκεια των σπουδών. Αναπτύσσονται δεξιότητες αυτοαξιολόγησης,
7. ευκαιρίες για επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών. Συνιστά για τον εκπαιδευτικό μια ευκαιρία να αναπτυχθεί επαγγελματικά και να βελτιώσει την επαγγελματική του επάρκεια.

Τα μειονεκτήματα των τεχνολογιών στην εκπαίδευση από απόσταση αφορούν σε (Pakhomova, Komova, Belia, Yivzhenko & Demidko, 2021):

1. χαμηλό επίπεδο παρακίνησης.
2. χαμηλό επίπεδο παιδείας υπολογιστών,
3. εξάρτηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας από την πληροφορική,
4. έλλειψη επαρκούς βάσης για την ανάπτυξη του μαθητή,
5. δεξιότητες επικοινωνίας,
6. έλλειψη επαρκούς βάσης για την ανάπτυξη των πρακτικών δεξιοτήτων του μαθητή.

Ο προβληματισμός στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση αφορά σε θέματα αξιολόγησης. Σε παραδοσιακά περιβάλλοντα τάξης, ο εκπαιδευτής έχει διάφορες ευκαιρίες για την αξιολόγηση της απόδοσης των μαθητών κατά τη διάρκεια των

διαλέξεων. Χάρη στην επικοινωνία πρόσωπο με πρόσωπο, ο εκπαιδευτής μπορεί να παρατηρήσει αποτελεσματικά τις δραστηριότητες των μαθητών, όπως το να σηκώνει το χέρι, να κάνει ερωτήσεις και να απαντά ερωτήσεις, και μπορεί να πραγματοποιεί άτυπη αξιολόγηση σε πραγματικό χρόνο σχετικά με τη συμμετοχή των μαθητών. Αυτό σημαίνει ότι πολλοί δείκτες που δείχνουν τι γνωρίζουν οι μαθητές αποκτώνται κατά τη διάρκεια της δια ζώσης μάθησης χωρίς να το αντιλαμβάνονται οι εκπαιδευόμενοι (Oosterhof et al., 2008).

Στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, οι μαθητές μπορούν να υλοποιούν παρόμοιες δραστηριότητες. Ωστόσο, η έλλειψη προσωπικής επικοινωνίας εμποδίζει τον εκπαιδευτή να παρακολουθεί αποτελεσματικά τις δραστηριότητες των μαθητών (Cook & Grant-Davie, 2004). Οι δραστηριότητες των μαθητών κατά τη διάρκεια σύγχρονων συνεδριών ηλεκτρονικής μάθησης δεν αξιολογούνται αυτόματα και δεν παρουσιάζονται στον εκπαιδευτή. Η παροχή αποτελεσματικής λειτουργικότητας για την αξιολόγηση της απόδοσης μπορεί να βοηθήσει τον εκπαιδευτή να προσδιορίσει τι γνωρίζουν οι μαθητές και τις στάσεις και τις συμπεριφορές τους (Oosterhof et al., 2008).

Ένας άλλος περιορισμός της σύγχρονης αξιολόγησης στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι ότι γενικά ένα μικρό μέρος των μαθητών μπορεί να συμμετέχει ενεργά σε διαδικτυακή διάλεξη. Οι διαλέξεις με συμμετοχή μιας μεγάλης ομάδας μαθητών έχουν ως αποτέλεσμα ένα σημαντικό αριθμό παθητικών μαθητών οι οποίοι παραμελούνται από το διδάσκοντα (Simonson et al., 2009). Εξάλλου η παρακολούθηση των μαθητών, που τείνουν να μην συμμετέχουν είναι πολύ πιθανό να συμβαίνει στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, ειδικά όταν ο εκπαιδευτής δεν μπορεί να δει τους μαθητές (Macdonalt, 2005). Παρά το γεγονός ότι ο μαθητής είναι ως προς την τοποθεσία απομακρυσμένος, ο εκπαιδευτής πρέπει να μπορεί να επικοινωνεί αποτελεσματικά με τους μαθητές και να τους ενημερώνει το συντομότερο δυνατό για το πόσο καλά κάνουν την εκάστοτε δραστηριότητα. Παράλληλα οι μαθητές χρειάζονται δυναμική ανατροφοδότηση είτε είναι επιτυχημένοι είτε όχι (Simonson et al., 2009).

Στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, η επικοινωνία μεταξύ εκπαιδευτικών και εκπαιδευομένων, μπορεί να είναι σύγχρονη (δηλαδή ταυτόχρονα) ή ασύγχρονη (δηλαδή σε διαφορετικές χρονικές στιγμές) και παρέχεται με την ανταλλαγή έντυπων ή ηλεκτρονικών μέσων ή χρησιμοποιώντας τεχνολογία που επιτρέπει την επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο. Αυτές οι τεχνολογίες περιγράφονται στη συνέχεια και κάνουν

αντιληπτή την επίδραση του διαδικτύου και του παγκόσμιου ιστού στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, αφού είναι η μοναδική τεχνολογία η οποία συνδυάζει πολλαπλά μέσα (κείμενο, εικόνα, βίντεο) και περιλαμβάνει όλους τους τρόπους επικοινωνίας, δηλαδή σύγχρονη/ασύγχρονη και μονόδρομη/αμφίδρομη, με αποτέλεσμα να προσφέρει περισσότερες διδακτικές και μαθησιακές επιλογές και δυνατότητες (Ruipero, 2003).

2.1 Ασύγχρονη εκπαίδευση

Η ασύγχρονη μάθηση είναι μια μαθητοκεντρική μέθοδος διδασκαλίας που χρησιμοποιείται ευρέως στη διαδικτυακή μάθηση. Το μοντέλο ασύγχρονης μάθησης είναι πιο ευέλικτο από το σύγχρονο και με την επιμονή και την αυτοπειθαρχία του μαθητή, παρέχει στον μαθητή σοβαρά πλεονεκτήματα, παρέχοντάς του πρόσβαση στο μάθημα και στο εκπαιδευτικό του υλικό ανά πάσα στιγμή από οποιαδήποτε γεωγραφικό σημείο, με την επιφύλαξη σύνδεσης στο Διαδίκτυο, τη δυνατότητα επιλογής κλάδων και την ακολουθία των σπουδών τους. Αυτή η ευκαιρία αυξάνει τη διαθεσιμότητα του μαθήματος για διάφορες ομάδες εκπαιδευομένων (Berestok, 2021).

Οι εφαρμογές ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης αποτελούν ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα που ενσωματώνουν μια σειρά από υπηρεσίες του διαδικτύου και είναι γνωστές ως «πλατφόρμες». Οι πλατφόρμες ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης περιλαμβάνουν ποικιλία εργαλείων διαχείρισης μαθημάτων, εργαλεία πρόσβασης σε πηγές εκπαιδευτικού υλικού και εργαλεία σύγχρονης και ασύγχρονης επικοινωνίας και δίνουν τη δυνατότητα σε φορείς παροχής εκπαίδευσης ενηλίκων να προσφέρουν εκπαιδευτικά προγράμματα σε εκπαιδευόμενους ανεξάρτητα της γεωγραφικής περιοχής που βρίσκονται. Οι διευκολύνσεις που παρέχουν τα συστήματα αυτά μπορούν να συνοψιστούν στα ακόλουθα (Berestok, 2021):

1. Ευκολία πρόσβασης στο εκπαιδευτικό υλικό μέσα από ιστοσελίδες.
2. Υποστήριξη ενσωμάτωσης πολυμεσικής πληροφορίας μέσα από αρχεία εικόνων, ήχου και βίντεο.
3. Ασύγχρονη επικοινωνία μέσα από υπηρεσίες όπως είναι το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, ηλεκτρονικές λίστες αλληλογραφίας, ηλεκτρονικά μαθήματα (Intuit, Cisco Networking Academy), CD-ROM, συστήματα διάσκεψης, διαδικτυακά φόρουμ, wikis, blogs (Habrahabr), podcasts (PodFM), screencasts (Skillopedia) και οι πίνακες ανακοινώσεων.

4. Σύγχρονη επικοινωνία μέσα από υπηρεσίες όπως είναι τα εργαλεία συνομιλίας (Chat) και η τηλεδιάσκεψη με εικόνα και ήχο (videoconference).
5. Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσα από εργαλεία παρακολούθησης της προόδου του μαθητή, αναζήτησης πληροφοριών και δραστηριοτήτων αυτό-αξιολόγησης.
6. Διαχείριση του μαθήματος μέσα από εργαλεία διαχείρισης εγγραφών, online βαθμολόγησης, ηλεκτρονικά τεστ, συστήματα εικονικής εκπαίδευσης, καθώς και συλλογής και ταξινόμησης της βαθμολογίας των εκπαιδευομένων.
7. Υπηρεσία help desk για την υποστήριξη του εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενου για την παροχή διευκολύνσεων και την απάντηση σε ερωτήματα.

Οι υπηρεσίες αυτές στοχεύουν στη δημιουργία ενός δυναμικού εκπαιδευτικού περιβάλλοντος που επιτρέπει την ηλεκτρονική οργάνωση, αποθήκευση και παρουσίαση του εκπαιδευτικού υλικού και τη διαχείριση της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Ένα παράδειγμα πλατφόρμας ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης είναι η πλατφόρμα «eClass» (<http://eclass.gunet.gr>) που έχει αναπτυχθεί στην Ελλάδα από το ακαδημαϊκό διαδίκτυο GUNet (<http://www.gunet.gr>) με στόχο να υποστηρίξει την ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών και της εποικοδομητικής μάθησης στην Ελληνική τριτοβάθμια εκπαίδευση. Η πλατφόρμα e-Class βασίστηκε στο λογισμικό ανοικτού κώδικα Claroline (<http://www.claroline.net>) και βασικά χαρακτηριστικά της αποτελούν η ευκολία χρήσης από εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενους (χωρίς την απαίτηση εξειδικευμένων τεχνικών γνώσεων), η προσαρμοστικότητα στις απαιτήσεις κάθε γνωστικού αντικειμένου και η ευκολία αναβάθμισης και επέκτασή της.

Μία από τις πιο κοινές στρατηγικές που χρησιμοποιούνται στην ασύγχρονη μάθηση είναι το φόρουμ συζήτησης (blogs). Το φόρουμ συζήτησης χρησιμοποιείται για να επιτρέψει στους μαθητές να απαντήσουν σε ερωτήσεις και να συζητήσουν το υλικό των μαθημάτων. Τα ιστολόγια χρησιμοποιούνται σε περιβάλλον ασύγχρονης μάθησης, καθώς έχουν τεράστια ικανότητα προσαρμογής (π.χ. προσαρμογή σε ποιον ανήκει η σελίδα, ποιος μπορεί να τη διαβάσει ή να σχολιάσει και πότε). Ως εργαλείο αξιολόγησης, τα ιστολόγια μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν σαν πλατφόρμα συζήτησης στην οποία οι μαθητές μπορούν να απαντούν σε προτροπές, να θέτουν τις

δικές τους ερωτήσεις, να συνοψίζουν εργασίες ανάγνωσης. Τέλος, ένα άλλο ασύγχρονο εργαλείο που μπορεί να είναι χρήσιμο για την αξιολόγηση των απομακρυσμένων μαθητών είναι το wiki. Το Wiki μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο αξιολόγησης με τέτοιο τρόπο ώστε «οι εκπαιδευτές να μπορούν να δουν ποιο μέλος της ομάδας συμβάλλει ή επισκέπτεται την πιο πρόσφατη έκδοση του ιστότοπου» (Simonson et al., 2009).

Ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της διδακτικής μεθοδολογίας που υποστηρίζουν οι εφαρμογές αυτές διακρίνονται σε «εργαλεία διαχείρισης μαθημάτων», σε «προσαρμοστικά υπερμεσικά συστήματα» και σε «συστήματα υποστήριξης συνεργατικής μάθησης». Παράλληλα, ένα από τα μοντέλα ασύγχρονης μάθησης που χρησιμοποιούνται ευρέως, είναι η λεγόμενη ομότιμη μάθηση (άλλα ονόματα: οριζόντια μάθηση, μάθηση από ομοτίμους, μάθηση P2P). Αυτή η προσέγγιση συνδυάζει την αυτομάθηση με την ασύγχρονη επικοινωνία μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικών.

Έρευνες αναδεικνύουν ότι ο αρχικός χρόνος που απαιτείται για το σχεδιασμό ενός ασύγχρονου μαθήματος είναι συγκρίσιμος με το παραδοσιακό μοντέλο σύγχρονης μάθησης. Ωστόσο, τα περισσότερα ασύγχρονα μαθήματα έχουν τη δυνατότητα να προσελκύσουν πολύ περισσότερους μαθητές από τα παραδοσιακά μοντέλα διαλέξεων. Το βασικό χαρακτηριστικό, και κύριο πλεονέκτημα, της ασύγχρονης διανομής του διδακτικού περιεχομένου είναι ότι η επιλογή της ώρας της παρακολούθησης ενός μαθήματος αφήνεται στην ευχέρεια του χρήστη και, επιπλέον, παύει να υφίσταται το βασικό πρόβλημα της διαφοράς ώρας μεταξύ του τόπου όπου γίνεται το μάθημα και του τόπου όπου βρίσκεται ο χρήστης. Αυτή η ευελιξία, επιτρέπει στους μαθητές να εξισορροπούν την οικογένεια, την εργασία και το σχολείο με τρόπο που να εξυπηρετεί το πρόγραμμά τους. Μπορεί επίσης να είναι επωφελής για τους νεότερους μαθητές με προβλήματα υγείας που τους εμποδίζουν να παρευρίσκονται συνεχώς στο σχολείο ή με άλλες ανάγκες που δεν μπορούν να καλυφθούν στην παραδοσιακή τάξη αλλά μπορούν να αντιμετωπιστούν μέσω ενός διαδικτυακού προγράμματος (Bonk & Graham, 2012).

Ένα άλλο πλεονέκτημα της ασύγχρονης μάθησης είναι ότι διαθέτει ένα σχεδόν πλήρες αρχείο μαθημάτων. Όλο το διδακτικό υλικό, η αλληλογραφία και οι συζητήσεις μπορούν να αρχειοθετηθούν ηλεκτρονικά. Οι συμμετέχοντες μπορούν να επιστρέψουν ανά πάσα στιγμή και να αναθεωρήσουν το εκπαιδευτικό υλικό, τις διαλέξεις και τις παρουσιάσεις (Rasi & Vuojärvi, 2018).

Σύμφωνα με τον Hrastinski, (2007), η ασύγχρονη αρχή της διδασκαλίας έχει θετική επίδραση στον επαγγελματική και προσωπική ολοκλήρωση του εκπαιδευόμενου λόγω

της ενεργού αλληλεπίδρασής του με άλλα θέματα της μαθησιακής διαδικασίας, τη δυνατότητα παρουσίασης ιδεών σε άλλους μαθητές και την επακόλουθη ανάπτυξή τους στη διαδικασία της συζήτησης. Ο ίδιος καταλήγει στο συμπέρασμα ότι λόγω του γεγονότος ότι στη διαδικασία της ασύγχρονης αλληλεπίδρασης, οι μαθητές έχουν περισσότερο χρόνο να σκεφτούν και να επεξεργαστούν τις πληροφορίες, αναπτύσσουν τις γνωστικές δεξιότητες καλύτερα από ό,τι σε συνθήκες σύγχρονης μάθησης, όπου δίνεται λιγότερος χρόνος στον μαθητή για προβληματισμό και απόκριση. Επιπλέον μελέτες σε αμερικανικά εκπαιδευτικά ιδρύματα αναδεικνύουν ότι στη διαδικασία της ασύγχρονης μάθησης, οι μαθητές που εργάζονται σε διαδικτυακές ομάδες έχουν υψηλότερο επίπεδο κινήτρων και, κατά συνέπεια, καλύτερη γνώση των αντίστοιχων επαγγελματικών κλάδων ή τομέων σε σχέση με όσους εργάζονται ατομικά (Hiltz & Wellman, 1997).

Η ασύγχρονη μάθηση παρουσιάζει αρκετές προκλήσεις για τους εκπαιδευτικούς, τα ιδρύματα και τους μαθητές. Η ανάπτυξη και η αρχική εγκατάσταση ενός συστήματος ασύγχρονης μάθησης μπορεί να είναι δαπανηρή. Οι Rasi και Vuojärvi (2018), καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι τα ιδρύματα πρέπει να παρέχουν την υποδομή του δικτύου, συμπεριλαμβανομένων διακομιστών, εξοπλισμού ήχου και βίντεο, λογισμικού και τεχνικής υποστήριξης, απαραίτητων για την ανάπτυξη και διατήρηση ενός ασύγχρονου μαθησιακού περιβάλλοντος. Η τεχνική υποστήριξη περιλαμβάνει αρχική εκπαίδευση και εγκατάσταση, κατάρτιση των χρηστών, αποθήκευση και ανάκτηση δεδομένων, επισκευές και αναβαθμίσεις υλικού.

Έρευνες αναφέρουν πως οι εκπαιδευτικοί διστάζουν να διδάξουν σε περιβάλλοντα ασύγχρονης μάθησης λόγω της έλλειψης επαρκούς τεχνικής υποστήριξης στα ιδρύματά τους. Για να συμμετάσχουν στην ασύγχρονη μάθηση, οι μαθητές πρέπει επίσης να έχουν πρόσβαση σε υπολογιστές που να τους επιτρέπουν τη σύνδεση με το διαδίκτυο. Αν και οι προσωπικοί υπολογιστές και η πρόσβαση στο διαδίκτυο γίνονται όλο και πιο συνηθισμένο εργαλείο για την απόκτηση γνώσης, αυτή η απαίτηση μπορεί να εξακολουθεί να αποτελεί εμπόδιο για πολλούς μαθητές και εκπαιδευτικούς. Μεταξύ άλλων, οι μαθητές πρέπει επίσης να έχουν δεξιότητες πληροφορικής και γνώση των τεχνολογιών που απαιτούνται για τη συμμετοχή σε ένα ασύγχρονο πρόγραμμα σπουδών (Berestok, 2021).

Καθώς οι μαθητές δεν είναι σίγουρο πως θα είναι εξοικειωμένοι με τα εργαλεία και τις πλατφόρμες διδασκαλίας που επιλέγονται από το εκάστοτε ίδρυμα, μία μέθοδος εκπαίδευσής τους ακολουθεί τα παρακάτω βήματα. Για να ξεκινήσουν, οι καθηγητές

τους θα πρέπει να οργανώσουν σεμινάρια για την εισαγωγή αυτών των εργαλείων στους μαθητές. Η πρώτη φάση της εκπαίδευσης των μαθητών θα περιλαμβάνει ουσιαστική εκπαίδευση στη χρήση των εργαλείων της ηλεκτρονικής πλατφόρμας για τη σύγχρονη μάθηση, έτσι ώστε στη συνέχεια οι μαθητές να μπορούν να εκπαιδευτούν στη χρήση των ασύγχρονων πλατφορμών μάθησης.

Στην αρχή της εμπειρίας της εξ αποστάσεως μάθησης, είναι πολύ σημαντικό να καθοριστούν οι βασικοί κανόνες τόσο για τη σύγχρονη όσο και για την ασύγχρονη επικοινωνία μεταξύ δασκάλου - μαθητή και μαθητή προς μαθητή. Η δημιουργία μιας «εκπαιδευτικής σύμβασης» μεταξύ όλων των συμμετεχόντων είναι πολύ σημαντική και αυτό θα πρέπει να είναι αποτέλεσμα συλλογικής προσπάθειας. Η χρήση ασύγχρονων πλατφορμών σε συνδυασμό με τη συμβατική διδασκαλία είναι μια έννοια γνωστή ως συνδυασμένη μάθηση.

Πολλά εκπαιδευτικά ιδρύματα (Σχολεία, Κέντρα εκμάθησης γλωσσών) έχουν ήδη υιοθετήσει ασύγχρονες πλατφόρμες μάθησης για να υποστηρίξουν την τακτική διαδικασία διδασκαλίας τους στη φυσική τάξη. Αυτό σημαίνει ότι όλα τα συμμετέχοντα μέρη (διοίκηση, επόπτες, εκπαιδευτικοί), έχουν ήδη ενσωματώσει τις απαιτούμενες γνώσεις και έχουν την εμπειρία για τη σωστή χρήση των εργαλείων που περιέχονται σε κάθε μία από τις πλατφόρμες. Επίσης, όλα τα εμπλεκόμενα μέρη γνωρίζουν τη δομή των πλατφορμών, τα συγκεκριμένα εργαλεία επικοινωνίας, τους ρόλους και τους περιορισμούς τους, καθώς και όλα όσα περιλαμβάνονται στην υποστήριξη της διδασκαλίας και της μάθησης σε ένα περιβάλλον φυσικής διδασκαλίας. Επομένως, αυτό που πρέπει να γίνει είναι να επανεκτιμηθούν τα επίπεδα επικοινωνίας και συνεργασίας για να ενταχθούν στο «εκπαιδευτικό συμβόλαιο» που συνάπτεται μεταξύ των εκπαιδευτικών και των μαθητών τους.

2.2 Πρακτικές συμβουλές για την εφαρμογή της ασύγχρονης μάθησης

Με την αυξανόμενη χρήση της διαδικτυακής μάθησης, η εστίαση μετατοπίζεται γρήγορα από την προσωπική μάθηση στην εικονική ασύγχρονη μάθηση (asynchronous learning/ASL). Η ευελιξία που προσφέρει η ασύγχρονη εκπαίδευση σε συνδυασμό με τις εξελίξεις στις τεχνολογίες επέτρεψαν την αυξημένη συμμετοχή των μαθητών. Ωστόσο, η ασύγχρονη εκπαίδευση έχει εγγενείς προκλήσεις που σχετίζονται με αυτό και αφορά ειδικά στους εκπαιδευτικούς. Τα επιτυχημένα προγράμματα σπουδών που έχουν σχεδιαστεί για εικονική μάθηση θα πρέπει να παρέχουν εκπαίδευση υψηλής ποιότητας, να αξιοποιούν τις υπάρχουσες τεχνολογίες και να ενσωματώνουν

εκπαιδευτικές πρακτικές με τεκμηρίωση. Αντίθετα, η έλλειψη σαφών στόχων και σκοπών, μπορεί να οδηγήσει σε προκλήσεις ταυτότητας στους εκπαιδευτικούς και δυσαρέσκεια μεταξύ των μαθητών. Οι Maheshwari et al., (2021), προτείνουν πρακτικές συμβουλές στους εκπαιδευτικούς για να καθοδηγήσουν την ανάπτυξη ή/και την εφαρμογή των προγραμμάτων σπουδών σε ασύγχρονες πλατφόρμες. Το πλαίσιο αυτό επεξεργάζεται την πρακτική χρήση διαφόρων τεχνολογιών και την ενσωμάτωσή τους στη μαθησιακή διαδικασία. Βασίζεται δε, στις διδακτικές μεθόδους που εφαρμόστηκαν σε εικονικές τάξεις των Palloff & Pratt 2007).

Συμβουλή 1: Δημιουργία ενός εικονικού χώρου όπου οι μαθητές αισθάνονται ασφαλείς για να συμμετάσχουν σε ανοιχτή επικοινωνία.

Για μια βέλτιστη εικονική εμπειρία ασύγχρονης εκπαίδευσης, οι εκπαιδευτικοί πρέπει να προσφέρουν ένα ψυχολογικά ασφαλές περιβάλλον όπου οι ιδέες μπορούν να μοιραστούν ανοιχτά για την προώθηση της συνεργατικής μάθησης. Η ψυχολογική ασφάλεια ορίζεται ως η αντίληψη της ασφάλειας κατά τη συμμετοχή σε διάλογο χωρίς να παρατηρείται φόβος αμηχανίας, απόρριψης ή επιπτώσεων. Προκύπτει ως αποτέλεσμα αμοιβαίας εμπιστοσύνης και σεβασμού μεταξύ των μελών της ομάδας (Edmondson & Lei, 2014). Ως εκ τούτου, η συνεργασία θα πρέπει να είναι το ζητούμενο όντας ελκυστική, να εκφράζει τις απόψεις αλλά και τις ανάγκες, να επιδέχεται κριτική και ως εκ τούτου να γίνεται σεβαστή από τους συμμετέχοντες, να έχει απαιτήσεις και να δέχεται υποστήριξη από τους συμμετέχοντες.

Παραδείγματα ανοιχτής επικοινωνίας περιλαμβάνουν την αμοιβαία επίγνωση και το σεβασμό της συνεισφοράς του άλλου. Η αμοιβαία επίγνωση αφορά στην παρακολούθηση των σχολίων και στην αποδοχή της συνεισφοράς των εμπλεκόμενων. Μπορεί να επιτευχθεί δίνοντας τη δυνατότητα στους μαθητές να συμμετέχουν ενεργά σε πίνακες ανταλλαγής μηνυμάτων και φόρουμ συζήτησης στο διαδίκτυο. Ο σεβασμός του ενός στον άλλο τροφοδοτεί την ανάπτυξη και τη διατήρηση των σχέσεων. Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να ενθαρρύνουν εκφράσεις εκτίμησης, συμφωνίας και υποστήριξης άλλων χρησιμοποιώντας εργαλεία κειμένου. Η αναγνώριση του άλλου ξεχωριστά είναι κρίσιμη, καθώς τα μη λεκτικά μέσα για τη δημιουργία και τη διατήρηση κοινωνικών αλληλεπιδράσεων δεν είναι διαθέσιμα στην ασύγχρονη μάθηση (Garrison, Anderson and Archer, 1999).

Συμβουλή 2: Παρακολούθηση των συναισθηματικών εκφράσεων των μαθητών στην τρέχουσα ομιλία.

Η παρότρυνση για έκφραση των συναισθημάτων μπορεί να διευκολύνει τη

συμμετοχή στη μαθησιακή διαδικασία. Για τη βελτιστοποίηση του λόγου, οι εκπαιδευτικοί πρέπει να παρακολουθούν στενά τους δείκτες συναισθηματικής απόκρισης και να προσαρμόζουν ανάλογα το εκπαιδευτικό περιβάλλον. Δύο παραδείγματα συναισθηματικής έκφρασης που ενισχύουν το λόγο είναι το χιούμορ και η έκφραση της προσωπικής συναισθηματικής κατάστασης. Το χιούμορ παρέχει μια πρόκληση για έναρξη μιας συνομιλίας, στοχεύει στη μείωση της κοινωνικής απόστασης και μεταφέρει στον «άλλο» τη διάθεση καλής θέλησης (Gorham and Christophel, 1990), συμβάλλοντας έτσι στην κοινωνική συμμετοχή και μάθηση. Η ανταλλαγή συναισθημάτων, στάσεων, εμπειριών και ενδιαφερόντων ενθαρρύνει τους εκπαιδευόμενους να είναι πιο προσεκτικοί και να αποδίδουν αποτελεσματικά. Αυτές οι παρατηρούμενες μαθησιακές συμπεριφορές αντικατοπτρίζουν την εμπιστοσύνη, την υποστήριξη και την αίσθηση του ανήκειν στην ομάδα. Η παροχή ευκαιριών στους χρήστες ασύγχρονης εκπαίδευσης, για ανταλλαγή προσωπικών πληροφοριών μειώνει τα συναισθήματα κοινωνικής απομόνωσης και τους επιτρέπει να διαμορφώνουν εξατομικευμένες αντιλήψεις ο ένας για τον άλλον (Shamp, 1991).

Συμβουλή 3: Χρήση λογισμικού και μέσων κοινωνικής δικτύωσης για τη δημιουργία και ενίσχυση την συνοχής της μαθητικής ομάδας, χωρίς να είναι απαραίτητη η παρουσία του εκπαιδευτικού.

Η ομαδική συνοχή επιτυγχάνεται όταν οι μαθητές προσδιορίζονται ως μέρος μιας ομάδας και όχι απλώς ως άτομα. Η συνοχή αυξάνει αποτελεσματικά την ικανότητα κριτικής σκέψης και επίλυσης προβλημάτων και οδηγεί σε υψηλότερη ποιότητα λόγου. Η δημιουργία ενός φόρουμ για εισαγωγές (π.χ. προφίλ avatar, βίντεο χαιρετισμού) και η χρήση εργασιών στην αρχή του μαθήματος βοηθούν τους μαθητές να αισθάνονται ευπρόσδεκτοι και ενθαρρύνονται οι μεταξύ τους αλληλεπιδράσεις. Φόρουμ εκτός θέματος που χρησιμοποιούν διάφορες πλατφόρμες κοινωνικών μέσων (π.χ. Slack, ομάδα WhatsApp), πλατφόρμες ιστολογίου (π.χ. Flip Grid) ή κοινόχρηστο εικονικό χώρο εργασίας (π.χ. σουίτα Google) όπου οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να συνεργαστούν είναι άμεσα διαθέσιμοι. Επιπλέον, είναι σημαντικό να ενσωματωθούν δραστηριότητες στο πρόγραμμα σπουδών που χτίζουν και διατηρούν μια αίσθηση δέσμευσης της ομάδας, όπως ο διαχωρισμός και η διανομή εργασίας μεταξύ μαθητών με προκαθορισμένους στόχους (Anderson and Kanuka, 1997· Kanuka and Anderson, 1998).

Η χρήση διαδραστικών και ελκυστικών τεχνολογιών, όπως το λογισμικό για την ανάπτυξη ενός κοινωνικού δικτύου (Kesim and Agaoglu, 2007), μπορεί να

ενισχύσει την ασύγχρονη εκπαίδευση. Σχετικά παραδείγματα αποτελούν τα Flipgrid, Blackboard και Microsoft Teams, τα οποία προσφέρουν μια εικονική τάξη όπου οι μαθητές μπορούν να έχουν πρόσβαση στο υλικό των μαθημάτων, να χρησιμοποιούν πίνακες συζητήσεων και να μοιράζονται πόρους. Αυτές οι πλατφόρμες επιτρέπουν επίσης την ανατροφοδότηση από έναν συντονιστή και συνομηλίκους και προσφέρουν ένα μέσο για αποτελεσματική επικοινωνία που μπορεί να προωθήσει την κοινωνική παρουσία συνεχώς (Johansen, 2017). Το blogging ή το vlogging προσφέρει επίσης, στα άτομα ευκαιρίες για στοχαστικό προβληματισμό και τη δυνατότητα προετοιμασίας πριν από την προβολή τους στην κοινότητα. Όλες αυτές οι πλατφόρμες επιτρέπουν στους μαθητές να είναι συντονιστές που προσθέτουν περιεχόμενο μέσω προσωπικής σκέψης/εμπειρίας στο θέμα συζήτησης. Με τον τρόπο αυτό, ενθαρρύνονται ώστε να μεταβούν από παθητικούς αποδέκτες της γνώσης σε ενεργούς συνδημιουργούς και ηγέτες.

Συμβουλή 4: Σχεδιασμός ενός περιβάλλοντος, που με στρατηγικό τρόπο θα θέτει τους μαθητές υπεύθυνους για τη μελλοντική τους πορεία και ακαδημαϊκή πρόοδο.

Η μάθηση βελτιστοποιείται όταν ο μαθητής δώσει προσωπικό νόημα στο αντικείμενο που διδάσκεται. Για παράδειγμα, μια ιστορία μπορεί να έχει μεγαλύτερη απήχηση στους μαθητές από ότι ένα στείο θεωρητικό κείμενο. Ο Herczeg προτείνει μεθόδους που θα ενσωματώνουν στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό του μαθησιακού πλαισίου τις προηγούμενες εμπειρίες και γνώσεις των μαθητών (Herczeg, 2004).

Η ασύγχρονη εκπαίδευση μπορεί να περιλαμβάνει αφήγηση ιστοριών (μελέτη περίπτωσης, σύντομες περιγραφές δράσεων) και να παρέχει τη δυνατότητα εκπόνησης δραστηριοτήτων στις οποίες οι ίδιοι οι μαθητές είναι μέρος της ιστορίας (π.χ. εικονική περίπτωση και παιχνίδι ρόλων). Οι μαθητές καλούνται να αναλάβουν ενεργό ρόλο στην ανάπτυξη και διατύπωση των ερωτήσεων και των στόχων της έρευνας. Η ενσωμάτωση διαφορετικών απόψεων μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως απλή στρατηγική για την εξατομίκευση της μάθησης. Μερικοί μαθητές προτιμούν μια διαδοχική προβολή εικόνων που μοιάζει με τη διαδικασία ανάγνωσης ενός βιβλίου, αλλά άλλοι μπορεί να επιλέξουν να έχουν πρόσβαση σε περιεχόμενο κατηγοριοποιημένο ανάλογα με τον τρόπο χρήσης του. Η δημιουργία διαφορετικών μαθησιακών διαδρομών, όπως η χρήση ολοκληρωμένων δραστηριοτήτων και σχεδίων (σενάρια) ενεργοποίησης και εμπλοκής των εκπαιδευόμενων στη μάθηση, μπορεί να ενισχύσει τη συμμετοχή των μαθητών μέσω αλληλεπίδρασης και συνεργασίας με άλλους (Beck et al., 2017· Mundy and Consoli, 2013). Αυτός ο τύπος μάθησης μπορεί να επιτευχθεί χρησιμοποιώντας

διάφορες πλατφόρμες με σύνδεση στο διαδίκτυο, που όχι μόνο επιτρέπουν τη δημιουργία θεματικού περιεχομένου κατάλληλου για διαφορετικά επίπεδα μαθητών, αλλά επίσης παρέχουν μέσα ώστε ο εκπαιδευτής να αξιολογήσει την κατανόηση του μαθητή. Έτσι, έχει τη δυνατότητα να εξατομικεύσει τη διδασκαλία για τον κάθε μαθητή σε κάθε βήμα της μαθησιακής διαδικασίας.

Το βασικότερο στοιχείο που διασφαλίζει την επιτυχία στην περίπτωση ασύγχρονης εκπαίδευσης στην τριτοβάθμια εκπαίδευση είναι η γνωστική παρουσία η οποία προσδιορίζει το βαθμό στον οποίο οι μαθητές είναι σε θέση να κατασκευάσουν και να επιβεβαιώσουν το νόημα (της νέας γνώσης) μέσω διαρκούς λόγου (Garrison, Anderson and Archer, 1999). Στην ομαδική εκμάθηση, οι μαθητές επιδεικνύουν επιθυμητές μαθησιακές συμπεριφορές (π.χ. υποβάλλουν ερωτήσεις, αναζητούν ανατροφοδότηση, πειραματίζονται και συζητούν λάθη ή παρανοήσεις), γεγονός που διευρύνει και ενισχύει την ασύγχρονη εκπαίδευση (Edmondson, 1999).

Συμβουλή 5: Εφαρμογή εννοιών για την απόκτηση γνώσης κατά τη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού.

Οι μαθησιακές επιστήμες τονίζουν ότι η απόκτηση γνώσεων, δεξιοτήτων, συμπεριφορών και στάσεων συμβαίνει μέσω της δημιουργίας νευρωνικών δικτύων (Doyle and Zakrajsek, 2013). Αυτή η διαδικασία περιλαμβάνει τρία στάδια: α) κωδικοποίηση, η διαδικασία σχηματισμού μιας νοητικής αναπαράστασης σε ένα εξωτερικό αντικείμενο, στη βραχυπρόθεσμη μνήμη, β) ενοποίηση, η μεταφορά σημαντικών βραχυπρόθεσμων αναμνήσεων στη μακροπρόθεσμη μνήμη και γ) ανάκτηση, η κίνηση, η χρήση και η αλλαγή των μακροπρόθεσμων αναμνήσεων σε βραχυπρόθεσμη μνήμη και πάλι πίσω (Brown, Roediger and McDaniel, 2014· Doyle and Zakrajsek, 2013· Carey, 2014).

Προτείνονται τα ακόλουθα παραδείγματα εκπαιδευτικών διαδικασιών στην ασύγχρονη εκπαίδευση για τη βελτιστοποίηση αυτών των τριών βημάτων. Για την κωδικοποίηση, προτείνεται η εφαρμογή της κατανεμημένης μάθησης, σύμφωνα με την οποία η γνώση ενός συγκεκριμένου θέματος μπορεί να διδαχθεί ευκολότερα αν διαιρεθεί το περιεχόμενο και μεταδοθεί σε αρκετές συνεδρίες μελέτης που προσφέρονται για μεγάλο χρονικό διάστημα. Παρόλο που είναι σημαντικό η επιστροφή στις νεοαποκτηθείσες πληροφορίες εντός 24 ωρών από τη στιγμή της πληροφόρησης (Oakley, 2014), οι συνεδρίες/διαλέξεις που διαρκούν από ημέρες έως εβδομάδες και μήνες μπορούν να αυξήσουν αξιόπιστα τη διατήρηση της γνώσης για μεγαλύτερη χρονική περίοδο (Doyle and Zakrajsek, 2013· Oakley, 2014). Η ενότητα ασύγχρονης

εκπαίδευσης θα πρέπει να έχει σχεδιαστεί ώστε να μεταφέρει ένα σύνολο πληροφοριών σε διάρκεια μερικών εβδομάδων ή μηνών και να αυξήσει τη διατήρηση της γνώσης, κάτι που είναι εφικτό από υλικοτεχνική άποψη. Η ενοποίηση («interleaving») περιλαμβάνει ανάμειξη σχετικού αλλά διακριτού υλικού κατά τη διάρκεια της μελέτης (Carey, 2014). Αναγκάζει τον εγκέφαλο να συνδυάσει πληροφορίες που έχει μάθει προηγουμένως (αρχές, έννοιες, διαδικασίες) με πιο πρόσφατες και επερχόμενες πληροφορίες στην ίδια μαθησιακή δραστηριότητα (Brown et al., 2014· Oakley, 2014). Η εφαρμογή αυτής της μεθόδου, απαιτεί την τμηματοποίηση ενός θέματος (π.χ. καρδιακή φυσιολογία) σε μικρές ενότητες και στη συνέχεια ενσωμάτωση ενός άλλου συνόλου μικρών ενοτήτων σχετικών πληροφοριών ή στρατηγικών (π.χ. καρδιαγγειακή φαρμακολογία). Η διαδικασία δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να αναζητήσουν ή να δημιουργήσουν συνδέσεις μεταξύ των σχετικών τμημάτων και καθιστούν τη γνώση του περιεχομένου πιο συνεκτική και μόνιμη. Ένα ξεχωριστό πλεονέκτημα της στρατηγικής της αλληλεπίδρασης είναι ότι αναγκάζει έναν μαθητή να καταλάβει «πότε» και «πώς» να χρησιμοποιήσει τη γνώση και τις δεξιότητες σε διαφορετικές και απρόβλεπτες συνθήκες (Carpenter et al., 2012· Oakley, 2014). Η ανάκτηση περιλαμβάνει τη χρήση στρατηγικών για την ανάκληση της γνώσης που έχει ενσωματωθεί προηγουμένως. Οι πρακτικές ανάκτησης αναγκάζουν τη μεταφορά πληροφοριών μεταξύ βραχυπρόθεσμης και μακροπρόθεσμης μνήμης, οδηγώντας σε καλύτερη κατανόηση και διατήρηση της γνώσης (Van Hoof and Doyle, 2018). Οι ενότητες ασύγχρονης εκπαίδευσης μπορούν να προσφέρουν κουίζ ανά τακτά χρονικά διαστήματα, εντός μιας θεματικής ενότητας ή μεταξύ των ενοτήτων ως ένα από τα μέσα για την πρακτική ανάκτηση γνώσης.

Συμβουλή 6: Σχεδιασμός εμπειρίας εκμάθησης πολυμέσων χρησιμοποιώντας την προσέγγιση «Less is More».

Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη εκπαιδευτικών υλικών για την ασύγχρονη εκπαίδευση και η ρύθμισή τους ή η ροή νέων πληροφοριών στη λειτουργική μνήμη του μαθητή συνδέονται συχνά με τη θεωρία του γνωστικού φορτίου (Paas et al., 2003), η οποία αφορά στη συνολική νοητική προσπάθεια που καταβάλει το άτομο κατά τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας για την απόκτηση νέων γνώσεων και δεξιοτήτων. Οι αρχές της μάθησης πολυμέσων της Mayer χρησιμεύουν ως οδηγός για τους εκπαιδευτικούς για την αντιμετώπιση των γνωστικών φορτίων στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού σχεδιασμού (Mayer, 2009). Η διαχείριση του γνωστικού φορτίου (δηλαδή, τα αποτελέσματα της γνωστικής διαδικασίας που συμβάλλουν και δεν

παρεμβαίνουν στη μάθηση), μειώνει το εξωγενές γνωστικό φορτίο (δηλαδή, τα αποτελέσματα των εκπαιδευτικών διαδικασιών που απαιτούν από τους πιο ευαίσθητους να ασχοληθούν με δραστηριότητες μνήμης που δε σχετίζονται άμεσα με τη μάθηση). Η χρήση κοινωνικών μηνυμάτων μπορεί να βελτιώσει τα μαθησιακά αποτελέσματα χρησιμοποιώντας βίντεο διαλέξεων (Mayer, 2009· Mayer and Pilegard, 2014· Mayer and Fiorella, 2014· Paas and Sweller, 2014).

Παραδείγματα βέλτιστων πρακτικών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επίτευξη αυτών των στόχων είναι:

1. Τμηματοποίηση: Η δημιουργία τμημάτων με βάση το ρυθμό μάθησης των εκπαιδευομένων, ονομάζεται τμηματοποίηση. Ο Mayer διαπίστωσε ότι όταν οι μαθητές μπορούν να ελέγξουν το ρυθμό της μάθησής τους, έχουν καλύτερη απόδοση στα τεστ ανάκλησης (Mayer, 2009). Ο ρυθμός μπορεί να παρέχεται με την προσθήκη κουμπιών «επόμενου» ή επιτρέποντας στο μαθητή να καθορίσει την ταχύτητα με την οποία παίζει ένα βίντεο.
2. Αρχή της προ-εκπαίδευσης: Η γνώση των ονομάτων, των όρων και των χαρακτηριστικών που σχετίζονται με μια έννοια πριν εισαχθεί στη θεματική ενότητα μελέτης επιτρέπει στους μαθητές να αποκτήσουν καλύτερη κατανόηση μέσα από ένα μάθημα πολυμέσων. Μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση γνωστών ονομάτων και όρων ή/και δημιουργώντας έναν εισαγωγικό οδηγό.
3. Αρχή της συνοχής: Η μάθηση επιτυγχάνεται καλύτερα όταν οι εξωτερικές παρεμβολές ή η επιπλέον πληροφορία, που αποσπούν την προσοχή είναι ελάχιστες. Προτείνεται η χρήση απλών κειμένων και οπτικών εικόνων που σχετίζονται άμεσα με το μαθησιακό θέμα.
4. Αρχή σηματοδότησης: Η επισήμανση των βασικών πληροφοριών μπορεί να βοηθήσει τους εκπαιδευομένους να μάθουν καλύτερα. Η χρήση χαρακτηριστικών όπως η επισήμανση σημαντικών λέξεων και η χρήση κινούμενων βελών για την επισήμανση σημαντικών πληροφοριών βοηθά τους μαθητές να αποκτήσουν γνώσεις.

Συμβουλή 7: Χρήση πολυμέσων που ταιριάζουν στον σκοπό που τέθηκε αρχικά.

Μια ποικιλία διαδραστικών τρόπων είναι διαθέσιμοι για τη δημιουργία και την παράδοση περιεχομένου για ασύγχρονη εκπαίδευση. Χρησιμοποιώντας το μοντέλο πρακτικής άσκησης (Dewey, 1933), διάφορα πολυμέσα μπορούν να χρησιμοποιηθούν

για τον επαναπροσδιορισμό του περιεχομένου, για τη βελτίωση της γνωστικής παρουσίας και την ενίσχυση της επικοινωνίας, της εμπλοκής και της αίσθησης της κοινότητας μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών.

Παραδείγματα μέσων που χρησιμεύουν ως κινητήρια δύναμη, περιλαμβάνουν φόρμες Survey Monkey και Google, όπου οι έννοιες μπορούν να εισαχθούν σε μορφή ερωτήσεων που επιτρέπει στους μαθητές να εκτιμήσουν τη βασική κατανόηση των εννοιών. Αυτά τα μέσα μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για μια μορφή μάθησης κατά περίπτωση, όπως ένα έργο (Beck et al., 2017), η οποία επιτρέπει στους μαθητές να εφαρμόσουν τις πληροφορίες που έχουν αποκτηθεί σε διαδραστική μορφή. Το «Powtoon» και το «Toonly» μπορούν να χρησιμεύσουν ως αποτελεσματικά μέσα για την εξερεύνηση περιεχομένου, παρουσιάζοντας πληροφορίες σε κινούμενη μορφή που ενισχύει τη συμμετοχή του μαθητή. Για λόγους σκοπιμότητας, συχνά η δύσκολη διδασκαλία σε ασύγχρονη εκπαίδευση, ένα μέσο όπως το Voice Thread μπορεί να επιτρέψει στους μαθητές να δουν, να μάθουν και να εξασκήσουν ορισμένες δεξιότητες με το δικό τους ρυθμό. Μετά την εξάσκηση, οι μαθητές μπορούν να ανεβάσουν ένα βίντεο, ως άσκηση, στην πλατφόρμα και να λάβουν σχόλια από έναν εκπαιδευτή μαθημάτων μέσω ενός εργαλείου επεξεργασίας που παρέχεται σε αυτήν την πλατφόρμα.

Η χρήση βίντεο για την παροχή εκπαιδευτικού περιεχομένου είναι αναπόσπαστο μέρος της ασύγχρονης εκπαίδευσης που απαιτεί προσεκτική εξέταση. Τα δύο κυρίαρχα συστατικά της χρήσης βίντεο στην ασύγχρονη εκπαίδευση είναι η ανθρώπινη ενσωμάτωση (εικονική αναπαράσταση ομιλίας με τη μορφή κεφαλής, εικονικού χεριού) και ψηφιακών μέσων (που απεικονίζουν δεδομένα χρησιμοποιώντας διαφάνειες, κινούμενα σχέδια, προσομοίωση). Πέρα από αυτά, τα κοινά χαρακτηριστικά των εξαιρετικά αποτελεσματικών εκπαιδευτικών βίντεο περιλαμβάνουν γρήγορους ρυθμούς παραγωγής υψηλής ευκρίνειας, στατικές εικόνες και κινούμενα σχέδια και επισημασμένο κείμενο. Μεταξύ των διαφορετικών επιλογών στυλ για διαδικτυακά βίντεο που περιγράφονται στη βιβλιογραφία, τα βίντεο εκμάθησης και βίντεο επίδειξης συγκεντρώνουν υψηλή βαθμολογία για την ικανοποίηση και τη συμμετοχή των μαθητών, παρά τις στατιστικές διαφορές που εμφανίζονται στα μαθησιακά αποτελέσματα ανάλογα με το είδος βίντεο που χρησιμοποιείται (Choe et al., 2019). Πρόσθετες διαδικτυακές δραστηριότητες εκμάθησης όπως γρίφοι λέξεων, κάρτες ήχου ή κουίζ μπορούν να δημιουργηθούν από το Quizlet, το Jeopardy Labs, το QStream Study Stack για να κρατήσει τους μαθητές

αφοσιωμένους.

Η στρατηγική της διαδικτυακής διδασκαλίας ορίζεται «ως ο σχεδιασμός, η διευκόλυνση και η δρομολόγηση γνωστικών και κοινωνικών διαδικασιών με σκοπό την πραγματοποίηση μαθησιακών αποτελεσμάτων προσωπικής σημασίας και εκπαιδευτικής αξίας» (Anderson et al., 2019). Θεωρείται ότι είναι το ενοποιητικό στοιχείο που φέρνει τη μαθητική κοινότητα κοντά, επιτρέποντας τη γνωστική και κοινωνική πτυχή της διαδικτυακής μάθησης (Garrison and Archer, 2000· Garrison and Cleveland-Innes, 2005). Μέσω της επαρκούς διδακτικής παρουσίας, μπορεί να πραγματοποιηθεί η τυπική μάθηση που διευκολύνει την υλοποίηση των ατομικών και εκπαιδευτικών στόχων (Anderson et al., 2001). Ένα σύστημα ασύγχρονης εκπαίδευσης δεν είναι απλώς η επικοινωνία μεταξύ εκπαιδευτικού και μαθητών που χρησιμοποιούν διαδικτυακά μέσα, αλλά μάλλον, περιλαμβάνει αναγνώσεις μαθημάτων, διερεύνηση περιεχομένου, ασκήσεις και μεμονωμένες και συνεργατικές δράσεις. Έτσι, η τεχνική της διδασκαλίας περιλαμβάνει τη διευκόλυνση του λόγου και την παροχή άμεσων οδηγιών στους μαθητές που τους βοηθούν να ξεκαθαρίσουν τις παρανοήσεις και να εδραιώσουν τη μάθηση που έχει αποκτηθεί. Είναι επιτακτική ανάγκη να αξιοποιείται η διδακτική προοπτική διατηρώντας παράλληλα τη διδακτική παρουσία στην ασύγχρονη εκπαίδευση, δεδομένης της έλλειψης άμεσης αλληλεπίδρασης με τους μαθητές. Οι προοπτικές διδασκαλίας του Pratt μπορούν να χρησιμεύσουν ως αποτελεσματικό θεμέλιο για τη διευκόλυνση του λόγου στην ασύγχρονη εκπαίδευση (Pratt and Collins, 2020).

Συμβουλή 8: (Εκ νέου) Σχεδιασμός ή/και (Εκ νέου) οργάνωση του προγράμματος σπουδών.

Στην ασύγχρονη εκπαίδευση, μεγάλο μέρος της προσδοκίας για τους στόχους και τα πρότυπα της τάξης δεν είναι διαθέσιμο για χρήση ούτε από τον μαθητή ούτε από τον εκπαιδευτικό. Το γεγονός αυτό αναγκάζει τους εκπαιδευτικούς να είναι πιο σαφείς και διαφανείς στη διαδικασία σχεδιασμού τους. Κατά τον σχεδιασμό των προγραμμάτων σπουδών, οι εκπαιδευτικοί πρέπει να δίνουν ιδιαίτερη προσοχή στις περιγραφικές λεπτομέρειες της διαδικασίας, της δομής, της αξιολόγησης και της συσχέτισης όλων των στοιχείων του προγράμματος σπουδών (Laurillard et al., 2000). Για παράδειγμα, το αναλυτικό περιεχόμενο μπορεί να χρειαστεί να αναδιαμορφωθεί και να αναδιοργανωθεί για να παρέχει πιο διαδραστικές συνεδρίες που διεγείρουν την αυξημένη συμμετοχή των μαθητών. Το διδακτικό υλικό μπορεί να χρειαστεί να μετατραπεί σε διάφορους τύπους ασκήσεων που αφορούν το μαθητή και απαιτούν

απαντήσεις. Ανάλογα με το περιεχόμενο, οι εκπαιδευτικοί μπορεί να χρειαστεί να μετατρέψουν τον προφορικό λόγο σε βίντεο, κινούμενα σχέδια, παιχνίδια όπως εικονίδια που ταιριάζουν και σχέδια. Η παρουσίαση περιεχομένου σε συζητητικό και όχι ακαδημαϊκό στυλ θα βοηθήσει στην αύξηση της συμμετοχής των μαθητών.

Κατά τη δημιουργία ή το σχεδιασμό του προγράμματος σπουδών, είναι επιτακτική ανάγκη να δίνονται σαφείς οδηγίες για την ολοκλήρωση του μαθήματος, μαζί με οδηγίες για τη χρήση της τεχνολογίας (Τσώνη, 2017). Οι ερωτήσεις που χρειάζεται να απαντώνται είναι οι εξής:

1. ποιοι είναι οι μαθησιακοί στόχοι για τον καθορισμένο λόγο;
2. ποιες είναι οι μέθοδοι ανάδρασης και αξιολόγησης για να διασφαλιστεί ότι επιτυγχάνονται οι μαθησιακοί στόχοι;
3. ποιες δραστηριότητες διδασκαλίας/μάθησης πρέπει να γίνουν από εκπαιδευτικό και μαθητή για την επίτευξη καθορισμένων μαθησιακών στόχων;

Τέλος, είναι επιτακτική ανάγκη να γνωστοποιούνται οι προσδοκίες από τη συμμετοχή των εκπαιδευτικών (π.χ. συμμετοχή σε ασύγχρονες ώρες συζήτησης και αποστολή απαντήσεων μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου), καθώς και οι προσδοκίες για τη συμμετοχή και τις δραστηριότητες των μαθητών, συμπεριλαμβανομένων των χρονοδιαγραμμάτων για ομαδικές δραστηριότητες. Ο εκπαιδευτής παρέχει επίσης τις πληροφορίες σχετικά με την εκτέλεση του έργου και το οργανόγραμμα στους μαθητές, παρέχοντας τις κατευθυντήριες γραμμές, δίνοντας συμβουλές και διαμορφώνοντας την κατάλληλη μεθοδολογία για την αποτελεσματική χρήση του μέσου.

Συμβουλή 9: Διευκόλυνση του λόγου μεταξύ των πιο αδύνατων μαθητών.

Η διευκόλυνση του λόγου είναι ζωτικής σημασίας για τη διατήρηση του ενδιαφέροντος, των κινήτρων και της συμμετοχής των μαθητών. Συνιστά σίγουρα μια πρόκληση στην ασύγχρονη εκπαίδευση. Ο ρόλος του διαμεσολαβητή δεν είναι μόνο να υποστηρίξει και να ενθαρρύνει τη συμμετοχή διαμορφώνοντας κατάλληλες συμπεριφορές, αλλά και να εστιάσει στη δημιουργία νοήματος και στην επιβεβαίωση της κατανόησης και γνώσης. Ο εκπαιδευτικός προάγει τη γόνιμη συζήτηση, συχνά μοιράζεται προσωπικές εμπειρίες, ενώ αμφισβητεί και δοκιμάζει τις ιδέες των μαθητών (π.χ. ζητώντας διευκρινίσεις/επεξηγήσεις). Στην ασύγχρονη εκπαίδευση, εγκυμονεί ο κίνδυνος να κυριαρχήσει η συζήτηση από ορισμένους συμμετέχοντες, οπότε ο εκπαιδευτικός πρέπει να έχει υπόψη του ότι θα σχολιάζει και θα ενθαρρύνει εξίσου τις απαντήσεις όλων των μαθητών, ενώ θα προσελκύει τους λιγότερο ενεργούς

συμμετέχοντες. Η κατάληξη σε συναίνεση ή συμφωνία και η σύνοψη των συζητήσεων στην τάξη βοηθούν τους μαθητές να ενισχύσουν τους στόχους και τους σκοπούς τους (Lowenthal και Parscal, 2008).

Οι τεχνικές διδασκαλίας του Pratt μπορούν να βοηθήσουν τους εκπαιδευτικούς να εντοπίσουν διάφορα ατομικά στυλ για τη διευκόλυνση της μάθησης. Για παράδειγμα, οι εκπαιδευτικοί που συμφωνούν με τη δράση της μαθητείας, κατά την οποία εμπλέκουν τους μαθητές σε διάφορα καθήκοντα, μπορούν να παρέχουν βίντεο για την εκτέλεση ορισμένων εργασιών (π.χ. ακρόαση και λήψη ιστορίας). Με τον τρόπο αυτό, δίνουν τη δυνατότητα στους μαθητές να διαμορφώνουν τη συμπεριφορά τους και τους παρέχουν ευκαιρίες για ενημερωμένες συζητήσεις. Οι εκπαιδευτικοί που προτιμούν μια αναπτυξιακή προοπτική ως το κυρίαρχο χαρακτηριστικό της διδακτικής μεθόδου που ακολουθούν, ώστε να αναπτύσσουν τη λογική και κριτική σκέψη των μαθητών και να ενισχύουν την ανάπτυξη πολύπλοκων και εξελιγμένων γνωστικών δομών, μπορούν να χρησιμοποιήσουν πλατφόρμες πολυμέσων που περιλαμβάνουν μαθήματα βάσει περιπτώσεων για να εμπλέξουν τους μαθητές σε ζωντανή ομιλία μετά από σκέψη επί του θέματος. Το σύστημα ασύγχρονης εκπαίδευσης, μπορεί επίσης να λειτουργήσει ως ένα πολύτιμο μέσο κοινωνικής μεταρρύθμισης της διδακτικής μεθόδου. Με την εμπλοκή των μαθητών και την αμφισβήτηση του status quo ορισμένων πτυχών της εκπαίδευσης (π.χ., ο αντίκτυπος της φυλής και της κοινωνικοοικονομικής κατάστασης σε διάφορα θέματα), οι εκπαιδευτικοί μπορούν να ξεκινήσουν και να επεκτείνουν ουσιαστικά τις προοπτικές των μαθητών σε ένα ασφαλές και αντικειμενικό περιβάλλον.

Συμβουλή 10: Παρακολούθηση και καθοδήγηση μέσω οδηγιών που δίνονται στους μαθητές.

Πρωταρχική ευθύνη των εκπαιδευτικών είναι να δείχνουν πνευματική και ακαδημαϊκή ηγεσία και να μοιράζονται τις γνώσεις τους πάνω σε διάφορα εκπαιδευτικά ζητήματα με τους μαθητές τους. Ο εκπαιδευτής πρέπει να είναι σε θέση να καθορίσει και να επικοινωνήσει το κλίμα του μαθήματος και να διαμορφώσει τις ιδιότητες ενός μελετητή (Davie, 1989). Ο ρόλος του εκπαιδευτικού, σε οποιοδήποτε πλαίσιο, περιλαμβάνει την παιδαγωγική εξειδίκευση και την εξήγηση του θέματος. Οι εκπαιδευτικοί διατηρούν επίσης το ενδιαφέρον συγκεντρωμένο στο θέμα συζήτησης στρέφοντας την προσοχή σε συγκεκριμένες έννοιες και πληροφορίες που είναι απαραίτητες για να πλαισιώσουν ή να αναζητήσουν τη γνώση. Η άμεση διδασκαλία λαμβάνει τη μορφή δηλώσεων που επιβεβαιώνουν την κατανόηση μέσω αξιολόγησης

και επεξηγηματικών σχολίων.

Η διάγνωση λανθασμένων αντιλήψεων είναι ένα άλλο κρίσιμο καθήκον του διαδικτυακού εκπαιδευτή. Συχνά οι μαθητές έχουν λανθασμένες αντιλήψεις που μειώνουν τις ικανότητές τους να χτίσουν πιο «σωστές», δίκαιες και ορθολογικές απόψεις και νοητικά σχήματα. Παρόλο που ο σχεδιασμός αποτελεσματικών μαθησιακών δραστηριοτήτων θα πρέπει να δώσει ευκαιρίες στους ίδιους τους μαθητές να αποκαλύψουν αυτές τις παρανοήσεις, η εξειδίκευση, τα σχόλια και οι ερωτήσεις του εκπαιδευτικού ως άμεση οδηγία είναι ζωτικής σημασίας για τη διάδοση ακριβών πληροφοριών. Η προειδοποιητική συμβουλή που απαιτείται να δίνεται στους εκπαιδευόμενους, είναι πως σε κάθε περίπτωση, ο άνθρωπος χειρίζεται την τεχνολογία και όχι το αντίστροφο (Τσώνη, 2017).

Η ενσωμάτωση της τεχνολογίας συχνά αμαυρώνεται από τη συνεχή εξέλιξη των πόρων και τις διαφορετικές ανάγκες στο περιεχόμενο και τα πλαίσια του προγράμματος σπουδών. Όχι σπάνια, η χρήση της τεχνολογίας γίνεται στόχος παρά μέσο για ένα εκπαιδευτικό αποτέλεσμα. Κατά την εξέταση του τρόπου χρήσης της τεχνολογίας για την ασύγχρονη εκπαίδευση, είναι σημαντικό να αξιολογηθεί ο ρόλος της τεχνολογίας που μπορεί να περιλαμβάνει την παράδοση περιεχομένου, τη δημιουργία του, ή την αλληλεπίδραση με αυτό. Οι απαντήσεις σε αυτές τις ερωτήσεις θα επιτρέψουν στους εκπαιδευτικούς να επιλέξουν τις κατάλληλες πλατφόρμες, καθώς οι ανάγκες θα διαφέρουν ανάλογα με το εκπαιδευτικό πλαίσιο.

Συμβουλή 11: Σαφή και προσδιορισμένη στοχοθεσία ώστε η εικονική μετάβαση να είναι αποτελεσματική.

Διάφορα μοντέλα τεχνολογίας μπορούν να βοηθήσουν στο μετασχηματισμό περιεχομένου για ασύγχρονη εκπαίδευση. Παραδείγματα συνιστούν τα μοντέλα (SAMR: υποκατάσταση, αύξηση, τροποποίηση, επαναπροσδιορισμός), ο προγραμματισμός ενσωμάτωσης τεχνολογίας (TIP), το Matrix Integration Technology (TIM), το μοντέλο Technology, Pedagogy and Content Knowledge (TPACK) και το μοντέλο (RAT: Αντικατάσταση - Ενίσχυση - Μετασχηματισμός) (Kimmons, Graham, and West, 2020).

Συμβουλή 12: Σταθερότητα στη διδακτική ταυτότητα και στις κυρίαρχες ιδέες για αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα της εκπαίδευσης.

Οι εκπαιδευτικοί αναπτύσσουν τις δικές τους παιδαγωγικές ταυτότητες, οι οποίες συχνά βασίζονται σε ιδέες ή προοπτικές για το τι συνιστά αποτελεσματική διδασκαλία. Όταν οι εκπαιδευτικοί καλούνται να μεταβούν σε διαφορετική μορφή

διδασκαλίας, συμπεριλαμβανομένης της ασύγχρονης εκπαίδευσης, υπάρχει η τάση να αμφισβητούν την παιδαγωγική τους ταυτότητα. Για παράδειγμα, ένας εκπαιδευτικός που διδάσκει καλλιεργώντας τον τρόπο σκέψης ενός μαθητή προκαλώντας τον με σύνθετες και εξελιγμένες δομές μπορεί να δυσκολευτεί να μετρήσει το επίπεδο κατανόησης του μαθητή στην ασύγχρονη εκπαίδευση, λόγω έλλειψης προσωπικής αλληλεπίδρασης. Αυτή η αμφισβήτηση μπορεί να οδηγήσει σε ασυμφωνία ταυτότητας ως εκπαιδευτικού, με αποτέλεσμα την απογοήτευση και τη χαμηλή αυτοεκτίμηση (Monrouxe, 2010). Για να αποφευχθεί αυτή η ασυμφωνία ως προς τη διδακτική ταυτότητα, είναι σημαντικό για έναν εκπαιδευτικό να έχει αυτογνωσία και να δείξει ειλικρινή αυτοκριτική ώστε να αναγνωρίσει και να μετριάσει την ασυμφωνία ταυτότητας.

Ο αυτο-προβληματισμός μπορεί να καθοδηγηθεί σύμφωνα με τις διδακτικές μεθόδους των Pratt and Collins, (2020), ώστε να επιτρέψει στους εκπαιδευτικούς να εντοπίσουν τα στοιχεία της διδασκαλίας που πρέπει να παραμείνουν κεντρικά στη διδασκαλία τους, ανεξάρτητα από την εκπαιδευτική πλατφόρμα που χρησιμοποιείται. Εξερευνώντας και κατανοώντας τις προοπτικές διδασκαλίας, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αξιολογήσουν κριτικά τις προσωπικές τους αξίες και πεποιθήσεις σχετικά με τη διδασκαλία. Έτσι, θα μπορέσουν να διερευνήσουν νέους ρόλους και στρατηγικές, να οικοδομήσουν ικανότητες και να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητά τους, σε ένα νέο εκπαιδευτικό πλαίσιο. Αυτή η άσκηση αυτο-προβληματισμού μπορεί επίσης να βοηθήσει στον εντοπισμό των ισχυρών στοιχείων και των αδυναμιών του ατόμου, βοηθώντας έτσι στον προσδιορισμό του τρόπου με τον οποίο η χρήση νέων διαδικτυακών πλατφορμών/ασύγχρονη εκπαίδευση μπορεί να βελτιώσει τη μαθησιακή εμπειρία για τους ίδιους και τους μαθητές χωρίς να τεθεί σε αμφισβήτηση η διδακτική ποιότητα και ταυτότητα του εκπαιδευτικού (Maggio et al., 2018).

Σε ένα πιο πρακτικό επίπεδο και με την υπόθεση ότι οι μαθητές είναι έμπειροι στη χρήση των πλατφορμών για ασύγχρονη μάθηση, αυτό που κρίνεται απαραίτητο είναι η τακτική ενημέρωση της πλατφόρμας με νέο εκπαιδευτικό υλικό. Υλικό που θα βοηθά τους μαθητές να εκτελούν δραστηριότητες μόνοι τους με τη βοήθεια φύλλων εργασίας. Αυτά τα φύλλα εργασίας θα ενσωματώνουν κατάλληλες οδηγίες, κατανοητές επεξηγήσεις και ενδεδειγμένους τρόπους χρήσης των επιμέρους προτεινόμενων υλικών (ιστοσελίδων, λογισμικού, άρθρων, τμημάτων βιβλίου). Οι δραστηριότητες αυτές θα πρέπει να εισαχθούν στην όλη διαδικασία προσεκτικά, σταδιακά και με έντονα υποστηρικτικό και επεξηγηματικό τρόπο, τόσο σε επιστημονικό/διδακτικό όσο και σε

τεχνικό επίπεδο. Για παράδειγμα, όταν θα ενταχθεί στο εκπαιδευτικό υλικό μια προσομοίωση για να «εκτελέσουν» οι μαθητές κάποιο εικονικό πείραμα ή να δουν με προσοχή ένα βίντεο που αναπαριστά ένα φαινόμενο ή μια ιστορική μάχη, θα πρέπει να εξηγηθούν πλήρως οι συμβάσεις (συμφωνίες που γίνονται) σε αυτά αλλά και το πώς ακριβώς πρέπει να χρησιμοποιήσουν το υλικό αυτό.

Η διδακτική υποστήριξη θα βοηθήσει σταδιακά τους μαθητές ώστε να δίνουν (σιγά-σιγά) σημασία σε αυτό που βλέπουν (σε μια προσομοίωση ή σε ένα βίντεο) και οι κατάλληλες οδηγίες θα λειτουργήσουν υποστηρικτικά ώστε να αντιμετωπίζουν μόνοι τους τα πιθανά τεχνικά προβλήματα (π.χ την εγκατάσταση ενός add-on) ώστε τελικά να εστιάζουν στο περιεχόμενο της μάθησης, καλλιεργώντας παράλληλα δεξιότητες στη χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας.

Σημαντικό είναι οι δραστηριότητες που θα δημιουργηθούν και θα ενσωματωθούν στην εκπαιδευτική διαδικασία, να συμπεριλάβουν και τα ψηφιακά εργαλεία που ενισχύουν το προσωπικό κίνητρο για μάθηση και είναι ευρέως γνωστό ότι ξεκλειδώνουν τη δημιουργικότητα των παιδιών (όπως η δημιουργία βίντεο, η ζωγραφική, η εικονική πραγματικότητα). Αυτά τα εργαλεία πρακτικά θα ήταν σχεδόν αδύνατο να χρησιμοποιηθούν μέσα στη φυσική τάξη εκτός και αν αυτή ήταν εργαστήριο υπολογιστών ή ακόμα καλύτερα τάξη 1-1 οικοσυστήματος (για κάθε μαθητή ένα iPad ή tablet ή laptop).

Κεφάλαιο 3: Πλατφόρμες τηλεδιάσκεψης – Zoom, Skype, Hangouts

3.1 Εισαγωγή

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση (που πραγματοποιείται σε ξεχωριστούς φυσικούς χώρους), είτε σύγχρονη (συμβαίνει ταυτόχρονα) είτε ασύγχρονη (συμβαίνει σε ξεχωριστές ώρες), παρέχει μια πιθανή λύση σε αυτές τις προκλήσεις. Τόσο η ασύγχρονη όσο και η σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι ευρέως διαδεδομένες (Chatterjee & Seam, 2019) αν και δεν χρησιμοποιούνται καθολικά, ενώ έρευνες αναδεικνύουν ότι η ασύγχρονη χρησιμοποιείται συχνότερα από τη δεύτερη (Wittich, et al., 2017). Παρόλο που οι εκπαιδευτικοί μπορεί να μην έχουν άλλη επιλογή από την εφαρμογή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, υπάρχουν κάποια στοιχεία που υποδηλώνουν ότι οι τεχνικές εξ αποστάσεως εκπαίδευσης μπορεί να είναι επιτυχημένες. Μια μετα-ανάλυση των ηλεκτρονικών μαθημάτων σπουδών αναδεικνύει ότι τα ασύγχρονα προγράμματα σπουδών παρέχουν βελτιωμένα εκπαιδευτικά αποτελέσματα σε σύγκριση με καμία εκπαιδευτική παρέμβαση και συγκρίσιμα αποτελέσματα σε σύγκριση με τις παραδοσιακές μορφές διδασκαλίας (Cook et al., 2008).

Το περιεχόμενο των διδακτικών ενοτήτων μπορεί να παραδοθεί ταυτόχρονα με τρόπο ανεξάρτητο από την τοποθεσία μέσω οποιασδήποτε από τις διαθέσιμες πλατφόρμες τηλεδιάσκεψης (Zoom, Webex, Blue Jeans). Πρακτικά ζητήματα που είναι χρήσιμο να λαμβάνονται υπόψη για την επιτυχή χρήση πλατφόρμας τηλεδιάσκεψης για ταυτόχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση αφορούν στα εξής θέματα: θέματα ασφαλείας, συμμόρφωση με τις εντολές του αρμόδιου υπουργείου, θεσμικά τείχη προστασίας, κόστος, δυνατότητες εγγραφής και αποθήκευσης, αριθμός επιτρεπόμενων συμμετεχόντων και χρονική διάρκεια του συνεδρίου που επιτρέπεται, θέματα υλικού και λογισμικού (υπολογιστής ιδρύματος, προσωπικός φορητός υπολογιστής, ανάγκη εγκατάστασης λογισμικού ή λήψη εφαρμογής), ήσυχος χώρος για χρήση από τους μαθητές. Οι εκπαιδευτές και οι εκπαιδευόμενοι πιθανότατα θα χρειαστούν βοήθεια κατά την πρώτη πλοήγηση στην πλατφόρμα και μπορεί να είναι επωφελές να υπάρχει κάποιος στο διαδίκτυο για βοήθεια (συντονιστής, διευθυντής προγράμματος, αναπληρωτής διευθυντής προγράμματος, ή άλλος διαχειριστής). Αυτό το άτομο θα έχει την αρμοδιότητα και τη δυνατότητα να αντιμετωπίζει τεχνικά προβλήματα βοηθώντας τους εκπαιδευτές ή τους παρουσιαστές να μοιραστούν την οθόνη, να θέσουν σε σίγαση και να καταργήσουν τη σίγαση κατάλληλα. Ο εκπαιδευτικός είναι επίσης σημαντικός

καθώς ορίζει το ρυθμό συνομιλίας και διευκολύνει τη συζήτηση. Είναι σημαντικό να διασφαλιστεί ότι οι παρουσιαστές και οι εκπαιδευόμενοι είναι εξοικειωμένοι με την πλατφόρμα και ότι οι μαθητές έχουν πρόσβαση στο υλικό, το λογισμικό και τον χώρο για να επικεντρωθούν στη διδακτική διαδικασία (Brady & Pradhan, 2020).

Πολλές από τις βέλτιστες πρακτικές διδασκαλίας και διαχείρισης μικρών ομάδων μαθητών ισχύουν και για τη μάθηση μέσω βιντεοδιάσκεψης (Kelm & Niven, 2019). Έχει παρατηρηθεί ότι όταν η παραδοσιακή διδασκαλία μεταφέρεται από μια μικρή ομάδα μαθητών σε σχολική αίθουσα, σε μια πλατφόρμα τηλεδιάσκεψης, η μεταξύ τους αλληλεπίδραση και η συμμετοχή στη μαθησιακή διαδικασία μειώνεται, καθώς συχνά, οι μαθητές διακόπτουν τη συνομιλία. Επομένως, η προετοιμασία των ομιλητών για τη χρήση ενεργητικών τεχνικών μάθησης είναι ιδιαίτερα σημαντική στη βιντεοδιάσκεψη.

Μια εικονική πλατφόρμα πιθανότατα να απαιτεί από τους εκπαιδευτικούς να χρησιμοποιούν διαφορετικές στρατηγικές για να αυξήσουν τη συμμετοχή των μαθητών σε σχέση με αυτές που συνήθως χρησιμοποιούν σε μια σχολική αίθουσα. Για παράδειγμα, οι στρατηγικές διδασκαλίας από ομοτίμους, όπως η χρήση ομάδων σε ζευγάρια, δεν θα είναι εφικτές εάν όλοι παρακολουθούν ξεχωριστά (αν και τουλάχιστον μια πλατφόρμα-το Zoom-θα επιτρέψει τη διάσπαση του κοινού σε ομάδες για πιο παρατεταμένες συνεδρίες ομαδικής εργασίας που μπορεί να διαρκέσουν 5– 10 λεπτά). Επομένως, οι εκπαιδευτικοί ίσως χρειαστεί να χρησιμοποιήσουν τεχνικές για μεμονωμένους μαθητές για την ενεργητική επεξεργασία του περιεχομένου (Brady & Pradhan, 2020).

Η χρήση λογισμικού ανταπόκρισης μαθητών, σύμφωνα με τις βέλτιστες πρακτικές (Premkumar & Coupal, 2008) μπορεί να συνιστά καλή τεχνική που θα προσελκύσει μαθητές που δεν είναι μαζί σε ένα δωμάτιο. Ακόμα κι αν δεν χρησιμοποιείται λογισμικό ανταπόκρισης κοινού, οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να δημιουργούν ευκαιρίες ώστε οι μαθητές να παρακινούνται να συμμετέχουν κάθε 10-15 λεπτά ή στη μέση του μαθήματος, εάν η προσοχή τους είναι μειωμένη. Η ανασκόπηση της θεωρίας συνιστά επίσης πρόταση αύξησης της προσοχής των μαθητών (Lenz, et al., 2015).

Οι παρουσιάσεις διαφανειών του PowerPoint μπορούν να λειτουργήσουν καλά σε οποιαδήποτε από τις βασικές πλατφόρμες. Ορισμένες πλατφόρμες τηλεδιάσκεψης διαθέτουν λειτουργία «λευκού πίνακα» που θα επιτρέψει τη δημιουργία εικονικής ομιλίας με κινωπία, αν και το αποτέλεσμα είναι κάπως διαφορετικό από αυτό στον

παραδοσιακό πίνακα.

Παρά την κατάσταση έκτακτης ανάγκης που έχει διαμορφώσει η πανδημία του Covid-19, δε συνίσταται η μετάβαση ολόκληρου του προγράμματος σπουδών σε μια ασύγχρονη πλατφόρμα. Πρώτον, μερικοί μαθητές προτιμούν τα παραδοσιακά διδακτικά προγράμματα σπουδών (Jordan et al., 2013), και ακόμη και όταν οι μαθητές προτιμούν ασύγχρονα προγράμματα σπουδών, ενδέχεται να μη χρησιμοποιούν πραγματικά ασύγχρονους πόρους με τον τρόπο που προτίθενται οι εκπαιδευτικοί (Lew & Nordquist, 2016). Επιπλέον, οι απαιτήσεις σε χρόνο από τη μεριά των καθηγητών μπορεί να είναι απαγορευτικές, καθώς η δημιουργία υψηλής ποιότητας ασύγχρονου περιεχομένου μπορεί να απαιτεί περισσότερο χρόνο και εργασία για τη σχολική μονάδα από ότι η δημιουργία ενός παραδοσιακού μαθήματος (Kraut, et al., 2019). Ωστόσο, η μετατροπή του εκπαιδευτικού υλικού σε αποκλειστικά ασύγχρονο θα επιτρέψει στους μαθητές να συνεχίσουν την εκπαιδευτική τους πορεία σε περίπτωση αποκλεισμού στο σπίτι εξαιτίας της πανδημίας. Ακόμη και σε καταστάσεις στις οποίες απαιτείται διδασκαλία δια ζώσης (διδασκαλία στους νέους μαθητές μιας διαδικασίας σε εργαστήριο προσομοίωσης), η ασύγχρονη μάθηση μπορεί να βοηθήσει. Οι μαθητές μπορούν να γράψουν έναν προβληματισμό ή να δημοσιεύσουν κάποιο ερώτημα σε έναν πίνακα συζητήσεων. Εναλλακτικά, οι μαθητές μπορούν να παρακολουθήσουν μια ηχογραφημένη διάλεξη κατά τη διάρκεια της εβδομάδας και στη συνέχεια να διευκολύνουν τη συζήτηση μέσω μιας από τις πλατφόρμες τηλεδιάσκεψης πάνω όπως το Skype (Yilmaz et al., 2020).

Σε κάθε περίπτωση, κάθε φορά που οι εκπαιδευτικοί επιχειρούν να ετοιμάσουν το περιεχόμενο μιας θεματικής ενότητας που θα διδαχθεί με ασύγχρονο τρόπο θα πρέπει να αποφύγουν την εξάρτηση από τεχνικές της παραδοσιακής διδασκαλίας και αντίθετα να χρησιμοποιήσουν συγκεκριμένες τεχνικές που ήδη έχουν αναφερθεί παραπάνω (Luks & Stack, 2019). Το λογισμικό ανταπόκρισης κοινού μπορεί να έχει λιγότερο νόημα σε μια ασύγχρονη πλατφόρμα, αλλά μπορεί εναλλακτικά, να χρησιμοποιηθούν ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών με κατάλληλη χρονική διάρκεια για επεξεργασία από τους μαθητές. Η αποφυγή ενός παθητικού περιεχομένου είναι απαραίτητη (Estes et al., 2019). Εκτός από ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών που μπορούν να προσφερθούν μέσω ενός LMS, οι πίνακες συζητήσεων ή τα φόρουμ μπορούν να είναι πολύτιμα εργαλεία για να βοηθήσουν τους μαθητές να επεξεργαστούν περιεχόμενο και να επιτρέψουν ασύγχρονη αλληλεπίδραση. Η διευκόλυνση του αναστοχασμού και το ενδιαφέρον για τις κοινωνικές εκτός από τις γνωστικές ανάγκες των μαθητών είναι σημαντικά στοιχεία

σε ένα ασύγχρονο φόρουμ που οι μαθητές δεν συναντιούνται σε φυσικό περιβάλλον (Costley, 2016).

Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω, κατά τη διάρκεια της πανδημίας και με την επιβολή της καραντίνας και τον αποκλεισμό στο σπίτι για την προστασία της υγείας των πολιτών και την αποφυγή της εξέλιξης της μετάδοσης του ιού, η ανάγκη για τηλεδιάσκεψη είναι αδήριτη. Ενώ οι επιχειρήσεις σε ολόκληρο τον κόσμο είναι σε κρίση και προσπαθούν να συνεχίσουν την λειτουργία τους, οι πλατφόρμες τηλεδιάσκεψης υπολογιστικού νέφους (cloud) δείχνουν μεγάλη αύξηση στις λήψεις. Έτσι, υπάρχουν πολλά δωρεάν και επί πληρωμή εργαλεία για βιντεοκλήσεις και διαδικτυακά σεμινάρια. Οι πιο διαδεδομένοι γνωστοί πόροι που χρησιμοποιούνται συνήθως από εκπαιδευτικούς είναι: Zoom, Hangouts, Skype για επιχειρήσεις και άλλα.

3.2 ZOOM

Το Zoom είναι μια πλατφόρμα που πολλοί χρησιμοποιούν τόσο για προσωπικές όσο και για επαγγελματικές ανάγκες. Υπάρχει η δυνατότητα λήψης της έκδοσης στην επιφάνεια εργασίας ή της εφαρμογής από το zoom.us. Για εγγραφή μόνο ως συμμετέχοντες, δεν χρειάζεται λογαριασμός Zoom. Ωστόσο, για το σχεδιασμό συναντήσεων μέσω κεντρικού υπολογιστή χρειάζεται η δημιουργία λογαριασμού χρήστη. Υπάρχουν τέσσερα διαθέσιμα πακέτα: Δωρεάν, Pro, Business και Enterprise. Οι εκδόσεις Δωρεάν και Pro επιτρέπουν έως 100 συμμετέχοντες, ενώ το επιχειρηματικό σχέδιο επιτρέπει έως 300 και η επιχειρηματική επιλογή έως 500. Το Zoom μπορεί να χρησιμοποιηθεί για απεριόριστο αριθμό 1: 1 ατόμων και για ομαδικές συναντήσεις, αλλά η δωρεάν έκδοση περιορίζει τις συναντήσεις σε 40 λεπτά. Όλες οι εκδόσεις περιλαμβάνουν τις ακόλουθες δυνατότητες: κοινή χρήση οθόνης, εγγραφή, αίθουσες εξέτασης, εικονικό φόντο, αναγνωριστικό συνάντησης, συνομιλία, στοιχεία ελέγχου κεντρικού υπολογιστή, πίνακα και πολλαπλή κοινή χρήση. Η υποστήριξη είναι διαθέσιμη για δωρεάν λογαριασμούς μόνο μέσω ηλεκτρονικού αιτήματος εισιτηρίου. Οι λογαριασμοί Pro μπορούν να έχουν πρόσβαση σε ζωντανή συνομιλία. Οι λογαριασμοί Business και Enterprise μπορούν να κοστολογούν τη σύνδεση στο διαδίκτυο, να παρέχουν ζωντανή συνομιλία και τηλεφωνική υποστήριξη. Όλοι οι λογαριασμοί παρέχουν κρυπτογράφηση επικοινωνίας για ασφάλεια. Τα πληρωμένα προγράμματα περιλαμβάνουν πρόσθετα μέτρα ασφαλείας που δεν υπάρχουν στους δωρεάν λογαριασμούς ([https:// www.zoom.us](https://www.zoom.us)).

Η μεγάλη ζήτηση του Zoom υπάρχει λογικά χάρη στη λειτουργικότητά του. Είναι εύκολο να ρυθμιστεί και διαθέτει πολλά χαρακτηριστικά απεικόνισης, βίντεο και κλήσεις υψηλής ποιότητας που το καθιστούν ιδιαίτερα δημοφιλές. Στον τομέα της εκπαίδευσης, το Zoom παρέχει ήχο, βίντεο, διαφάνειες, συνομιλία και κοινή χρήση οθόνης σε πραγματικό χρόνο και επιτρέπει τη δημιουργία μιας εγγραφής webinar για μετέπειτα προβολή. Οι μαθητές συμμετέχουν σε έρευνες και μπορούν να εργαστούν σε έναν κοινό διαδικτυακό πίνακα. Η καταχώριση webinar αποθηκεύεται στο λογαριασμό του ατόμου που την ξεκίνησε και είναι διαθέσιμη για προβολή με την άδεια του συντάκτη. Για τη δυνατότητα εργασίας με διαφορετικούς μαθητές, μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορα δωμάτια με την ίδια πρόσβαση σε διαφορετικές χρονικές στιγμές. Η λειτουργία (beautification feature) της εφαρμογής επιτρέπει την επιλογή φόντου ή αλλαγής του δωματίου πίσω από τον χρήστη με εικόνες της επιθυμίας του, για παράδειγμα εικόνες από το «The Office». Στην δωρεάν έκδοση του Zoom, ο εκπαιδευτικός μπορεί να χρησιμοποιήσει 40 λεπτά για 100 συμμετέχοντες για να πραγματοποιήσει ένα webinar, αλλά ο αριθμός τέτοιων συνεδριών είναι απεριόριστος. Σε περίπτωση που κάποιος θέλει περισσότερες δυνατότητες, το φθηνότερο πρόγραμμα zoom ξεκινά από 14,99 \$ ανά μήνα. Με την πανδημία να υποχρεώνει εκατομμύρια ανθρώπους να εργάζονται ή να μαθαίνουν από το σπίτι, το zoom προσφέρει τώρα δωρεάν λήψεις έως ότου ξαναρχίσει η κανονική ζωή.

Το πλεονέκτημα είναι η ευκαιρία συμμετοχής στο webinar χωρίς πρόσθετη εγγραφή. Εάν είναι επιθυμητό, ο εκπαιδευτικός μπορεί να εγκαταστήσει το πρόγραμμα Zoom στη συσκευή και στη συνέχεια να προγραμματίσει και να οργανώσει διαδικτυακά σεμινάρια από την εγκατεστημένη εφαρμογή. Ένα ακόμη πλεονέκτημα είναι ότι όλες οι διαδικτυακές συναντήσεις μπορούν να προγραμματιστούν εκ των προτέρων και η εγγραφή μπορεί να μεταφορτωθεί σε υπολογιστή (Berestok, 2021).

Μειονέκτημα της πλατφόρμας, συνιστά το γεγονός πως σε πολλούς χρήστες δεν αρέσει η δυνατότητα που δίνει το Zoom στον οικοδεσπότη της συνάντησης, να μπορεί ελέγχει το εάν οι μαθητές προσέχουν στο μάθημα στο οποίο συμμετέχουν ή έχουν ανοίξει άλλο παράθυρο στο Facebook. Ορισμένοι χρήστες το θεωρούν παραβίαση της ιδιωτικής τους ζωής. Η μεγάλη αύξηση των χρηστών Zoom κατά τη διάρκεια της πανδημίας οδήγησε επίσης στην ενοχλητική νέα τάση του «Zoombombing». Αυτός ο όρος αναφέρεται σε μια φάρσα-κλήση στην οποία διάφοροι μπαίνουν σε τηλεδιασκέψεις για να κάνουν πλάκα η ακόμα και να χαλάσουν το μάθημα ή το συνέδριο.

Το Zoom συνδυάζει τηλεδιάσκεψη στο cloud, απλή διαδικτυακή διάσκεψη, ομαδική συνομιλία σε αίθουσες συνεδριάσεων με βάση την πλατφόρμα. Τα οφέλη της τηλεδιάσκεψης στην πλατφόρμα Zoom στη διαδικασία μάθησης διαφορετικών παιδαγωγικών κλάδων, είναι (Pakhomova, Komova, Belia, Yivzhenko & Demidko, 2021):

1. δημιουργία τηλεδιάσκεψης και διαδικτυακών μαθημάτων με δυνατότητα ανταλλαγής μηνυμάτων στο chat, καθώς και αποθήκευση μαθημάτων για προβολή σε όσους μαθητές δεν ήταν παρόντες στα μαθήματα,
2. λειτουργία διάσπασης, αίθουσες ή αίθουσες συνεδριών, για εργασία σε ζευγάρια ή ομαδική εργασία κατά τη διάρκεια του μαθήματος. Η ουσία αυτής της λειτουργίας είναι ότι τα ζευγάρια ή οι ομάδες βρίσκονται σε μια ξεχωριστή αίθουσα συνεδριάσεων και δεν έχουν την ευκαιρία να ακούσουν άλλους. Για τον εκπαιδευτικό αυτή η λειτουργία δίνει την ευκαιρία να κατανείμει τους μαθητές ανά αίθουσες, να επισκεφθεί μια συγκεκριμένη αίθουσα, να κλείσει μια αίθουσα και να επιστρέψει τους μαθητές στο γενικό δωμάτιο,
3. αποστολή συνδέσμων προς εκπαιδευτικό υλικό, τεστ, τεστ ανά παραλλαγές (η λειτουργία επιτρέπει την αποστολή συνδέσμων και στις δύο ομάδες και σε έναν συγκεκριμένο μαθητή) στη συνομιλία,
4. η λειτουργία κοινής χρήσης οθόνης επιτρέπει την εμφάνιση παρουσιάσεων, βίντεο και άλλου υλικού από την οθόνη του δασκάλου στις οθόνες των μαθητών,
5. η λειτουργία σχολιασμού επιτρέπει τη δημοσίευση αποσπασμάτων από κείμενο/διαγράμματα/σχέδια για να επιστήσει την προσοχή των μαθητών σε μια εργασία που στέλνει ο εκπαιδευτικός για να εκτελέσει, για παράδειγμα, «Συνδέστε το σχέδιο και τον όρο που το περιγράφει»,
6. μεταβίβαση του ελέγχου του δρομέα του εκπαιδευτικού στον μαθητή και αντίθετα, επιτρέπει να δει πώς ο μαθητής κατάλαβε ένα θέμα/υλικό/εργασία στη λειτουργία «εδώ και τώρα», και να διορθώσει άμεσα τα λάθη του,
7. ο διαδραστικός πίνακας επιτρέπει την εμφάνιση όλων των απαραίτητων πληροφοριών για το θέμα.

3.3 SKYPE

Το Skype είναι ένα δωρεάν εργαλείο επικοινωνίας που επιτρέπει στους χρήστες να πραγματοποιούν κλήσεις ήχου και βίντεο μέσω του Διαδικτύου, το οποίο ξεκίνησε αρχικά το 2003 (Bonfiglio, Mellia, Meo, Ritacca και Rossi, 2008). Παρέχει μια υπηρεσία από υπολογιστή σε σταθερή γραμμή που μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο για τοπικές όσο και για διεθνείς κλήσεις, μια υπηρεσία που βασίζεται σε χρέωση (Eaton, 2010). Αυτή η εφαρμογή έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως για τη διδασκαλία ξένων γλωσσών. Hidayati, A. N., Ramalia, T., & Abdullah, F. (2021).

Το Skype είναι μια από τις παλαιότερες διαδικτυακές πλατφόρμες συναντήσεων. Για χρήση του Skype, πρέπει να γίνει λήψη και δημιουργία προφίλ του χρήστη. Οι δυνατότητες του Skype περιλαμβάνουν βιντεοκλήσεις, καταγραφή κλήσεων, υπότιτλους, κοινή χρήση οθόνης, συνομιλία, δυνατότητα κλήσης κινητών και σταθερών τηλεφώνων, εφέ στο παρασκήνιο, κοινή χρήση αρχείων έως 300 MB μέσω του παραθύρου κλήσης και μετάφραση σε πραγματικό χρόνο. Η υποστήριξη χρηστών περιλαμβάνει ηλεκτρονική βοήθεια και έναν εικονικό πράκτορα. Όλη η επικοινωνία Skype - - Skype είναι κρυπτογραφημένη, αλλά τυχόν κλήσεις σε κινητά ή σταθερά τηλέφωνα δεν είναι. Το Skype για επιχειρήσεις ονομάζεται πλέον Microsoft Teams (<https://www.skype.com>).

Οι εκπαιδευτικοί που έχουν συνηθίσει να χρησιμοποιούν το Skype για την οργάνωση βιντεοκλήσεων δεν έχουν τη δυνατότητα να αποθηκεύσουν ένα συμβάν ως αρχείο βίντεο. Μόνο το Skype για επιχειρήσεις διαθέτει πρόσθετες λειτουργίες για την οργάνωση και την εγγραφή μεταδόσεων βίντεο (Boling et al., 2016).

Συμπερασματικά, το Skype της Microsoft ουσιαστικά εισήγαγε τη μόδα των βιντεοκλήσεων στον κόσμο. Ενώ η Microsoft έχει αποφασίσει να διακόψει την εφαρμογή και να την αντικαταστήσει με το Microsoft Teams, το Skype εξακολουθεί να είναι πολύ δημοφιλές, ειδικά σε επιχειρήσεις σε όλο τον κόσμο. Οι κλήσεις Skype σε Skype είναι δωρεάν, αλλά οι κλήσεις προς σταθερά και κινητές συσκευές χωρίς Skype ξεκινούν από 2,99\$ το μήνα. Το Skype για επιχειρήσεις ξεκινά από 2\$ ανά χρήστη ανά μήνα, ενώ επιτρέπει έως και 50 άτομα να συμμετέχουν δωρεάν. Το Skype επιτρέπει τη δυνατότητα τηλεδιάσκεψων HD μέχρι 250 άτομα. Το Skype είναι εύκολο στη χρήση ώστε να συμμετέχει ο καθένας σε μια διάσκεψη, αλλά οι χρήστες παραπονούνται ότι η δημιουργία μιας διάσκεψης και η πρόσκληση ατόμων για συμμετοχή μπορεί να είναι

περίπλοκη και γεμάτη δυσλειτουργίες.

Ως εργαλείο βιντεοδιάσκεψης, το Skype, παρέχει λειτουργίες για: (α) τον οικοδεσπότη, που δημιουργεί και διαχειρίζεται τη βιντεοδιάσκεψη (π.χ. εκπαιδευτικός ή αρχηγός ομάδας) (β) τον συμμετέχον, που συμμετέχει σε μάθημα εξ αποστάσεως ή μια συνάντηση εξ αποστάσεως (π.χ. εκπαιδευόμενος, ερευνητικός συνεργάτης, μέλος ομάδας). Επομένως, οι ακόλουθες λειτουργίες του εργαλείου θα πρέπει να είναι προσβάσιμες:

1. σύνδεση και συμμετοχή σε μια σύσκεψη,
2. φιλοξενία (διοργάνωση) μιας συνάντησης,
3. προεδρία ή διευκόλυνση μιας συνάντησης,
4. συμμετοχή, συμπεριλαμβανομένης της ενεργοποίησης και απενεργοποίησης του ήχου και βίντεο,
5. υποστήριξη για βοήθεια και επικοινωνία με βοηθούς,
6. προηγμένες επιλογές,
7. ρύθμιση και διαχείριση λογαριασμού (εάν απαιτείται).

Οι παραπάνω λειτουργίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως βάση των κριτηρίων αξιολόγησης προσβασιμότητας. Πολλές από τις λειτουργίες απαιτούνται από όλους τους συμμετέχοντες στη σύσκεψη, ενώ ορισμένες χρησιμοποιούνται μόνο από τους οικοδεσπότες της σύσκεψης. Η προκαταρκτική αξιολόγηση βασίζεται σε ένα υποσύνολο των παραπάνω συναρτήσεων αφού υπάρχει ένας σημαντικός αριθμός από αυτές (Hersh, Leporini & Buzzi, 2020).

3.4 GOOGLE HANGOUTS

Η Google διαθέτει δύο πλατφόρμες τηλεδιάσκεψης: το Google Meet και το Google Hangouts. Όλοι όσοι θέλουν να συμμετέχουν στη βιντεοδιάσκεψη, πρέπει να διαθέτουν λογαριασμούς Google. Το Google Hangouts απευθύνεται σε μικρότερες ομάδες έως 10 συμμετεχόντων και παρέχει πιο ανεπίσημη επικοινωνία. Το Google Hangouts διαθέτει τις βασικές δυνατότητες, όπως βιντεοκλήσεις, τηλεφωνικές κλήσεις, συνομιλίες και δυνατότητες κοινής χρήσης οθόνης. Το Google Meet προορίζεται για μεγαλύτερες ομάδες και έχει επιπλέον προγράμματα επί πληρωμή. Το Google Hangouts, δημιουργήθηκε κυρίως για ανταλλαγή άμεσων μηνυμάτων, δωρεάν κλήσεις βίντεο και ήχου, χρησιμοποιείται από εκπαιδευτικά ιδρύματα που υλοποιούν ενεργά

υπηρεσίες Google για εξ αποστάσεως ή μικτή εκπαίδευση. Αξίζει να σημειωθεί ότι το Google Workspace ήταν παλαιότερα γνωστό ως G Suite. Τα πακέτα Google Workspace περιλαμβάνουν Starter, Standard, Plus και Enterprise. Υπάρχει επίσης μια δωρεάν επιλογή Google Meet, αν και όλοι όσοι συμμετέχουν στη συνάντηση πρέπει να συνδεθούν με έναν λογαριασμό Google. Τα σχέδια του Workspace επιτρέπουν απεριόριστο αριθμό συναντήσεων, διαδικτυακούς υπότιτλους, κοινή χρήση οθόνης, ρυθμιζόμενες διατάξεις κολάζ, μηνύματα και αποθηκευτικό χώρο στο Google Drive. Περιλαμβάνουν επίσης άλλες εφαρμογές Google, όπως Gmail, Ημερολόγιο, Έγγραφο, Φύλλα και Παρουσιάσεις. Εξωτερικοί συμμετέχοντες μπορούν επίσης να παίρνουν μέρος σε συναντήσεις. Το δωρεάν πρόγραμμα επιτρέπει έως 100 συμμετέχοντες με χρονικό όριο μία ώρα. Η υποστήριξη χρηστών για το δωρεάν πρόγραμμα περιλαμβάνει διαδικτυακή αυτοβοήθεια και φόρουμ συζήτησης σε επίπεδο κοινότητας, ενώ τα προγράμματα επί πληρωμή παρέχουν επιπλέον 24ωρη υποστήριξη στο διαδίκτυο. Το Google Meet παρέχει ασφάλεια με κρυπτογράφηση, δυνατότητες κατασκοπείας, ασφαλείς ελέγχους συσκευών και επαλήθευση σε 2 βήματα. Το G Suite είναι συμβατό με HIPAA και FERPA (<https://hangouts.google.com>· <https://meet.google.com>).

Κατά τη διάρκεια της περιόδου καραντίνας, η Google αφαιρεί τους προηγούμενους περιορισμούς και δίνει τη δυνατότητα στα εκπαιδευτικά ιδρύματα να συμμετάσχουν έως και 250 άτομα σε τηλεδιάσκεψη. Σε περίπτωση που κάποιος έχει λογαριασμό Google, μπορεί να χρησιμοποιήσει την εφαρμογή YouTube και να προγραμματίσει μια ζωντανή μετάδοση για περιορισμένο κοινό ή για το ευρύ κοινό (Henry & Shellenbarger, 2020).

Συνολικά, η εφαρμογή αυτή της Google είναι δωρεάν, αλλά απαιτεί λογαριασμό Google. Το Hangouts Meet, η επιχειρηματική έκδοση του Hangouts, μπορεί να εκτελεστεί μόνο από συνδρομητές του G Suite, το οποίο ξεκινά από 6 \$ το μήνα. Οι χρήστες του Google Hangouts ισχυρίζονται ότι η πλατφόρμα είναι εύχρηστη και εύκολη στη λειτουργία της. Η εφαρμογή μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για δωρεάν διεθνείς κλήσεις σε πολλές χώρες. Το Hangouts κερδίζει επίσης τους ανταγωνιστές του σε θέματα διασκέδασης. Για παράδειγμα, η εφαρμογή επιτρέπει την προσθήκη διασκεδαστικών emoji, αυτοκόλλητα και GIF στη συνομιλία. Μειονέκτημα συνιστά το χαρακτηριστικό της Google Hangouts ότι σχεδιάστηκε με γνώμονα τους χρήστες του Chrome και επομένως δε λειτουργεί πάντα καλά σε άλλα προγράμματα περιήγησης. Οι τηλεδιασκέψεις περιορίζονται επίσης σε 25 συμμετέχοντες και δεν μπορούν να καταγραφούν. Ορισμένοι χρήστες παραπονιούνται επίσης για την ποιότητα και την

αξιοπιστία των βίντεο στη συγκεκριμένη εφαρμογή. Έως 150 άτομα μπορούν να συμμετάσχουν σε ένα Google Hangout, αν και μια βιντεοκλήση περιορίζεται σε 25 συμμετέχοντες. Έως 10 συμμετέχοντες όταν είναι ενεργοί σε ένα ομαδικό Hangout θα εμφανιστούν στο κάτω μέρος της οθόνης του Hangout. Ένα πλεονέκτημα της χρήσης του Google Hangouts είναι ότι προσφέρει στους χρήστες τη δυνατότητα να προωθούν την επιχείρησή τους. Μπορούν εύκολα να μοιραστούν πληροφορίες, επιδείξεις και εκπαίδευση με το πιθανό κοινό. Μπορούν επίσης να χρησιμοποιήσουν διαφημιστικό υλικό ειδικά προσαρμοσμένο για το Google Hangouts.

Τα εργαλεία σύγχρονης επικοινωνίας όπως το Google Hangouts μπορούν να παρέχουν οπτική εμπειρία στην οποία οι μαθητές μπορούν να συναντήσουν πραγματικούς ανθρώπους αντί για το κείμενο σε μια οθόνη. Προηγούμενη έρευνα δείχνει ότι η απόδοση των μαθητών θα μπορούσε να βελτιωθεί όταν τους παρέχεται σύγχρονη τηλεδιάσκεψη σε σύγκριση με μαθητές που υιοθέτησαν μόνο επικοινωνίες με βάση το κείμενο (Skylar, 2009). Το Google Hangouts, όπως και άλλα δίκτυα μέσω κοινωνικής δικτύωσης, έχει κερδίσει τεράστια έλξη τόσο για επιχειρηματικά όσο και για ακαδημαϊκά περιβάλλοντα. Το Google Hangouts είναι ένα δωρεάν εργαλείο τηλεδιάσκεψης και ανταλλαγής άμεσων μηνυμάτων. Οι χρήστες που έχουν λογαριασμό Google όπως το Gmail μπορούν να εγγραφούν στο Google Hangouts χρησιμοποιώντας τη σύνδεσή τους στο Google. Το Google Hangouts παρέχει μια σύγχρονη πλατφόρμα συνομιλίας βίντεο, ήχου και διαδικτυακής συνομιλίας που μπορεί να υποστηρίξει τους μαθητές να επικοινωνούν στο διαδίκτυο (Teras & Teras, 2012) ή να συνεργάζονται ταυτόχρονα, ανεξάρτητα από τη γεωγραφική τους κατανομή. Ορισμένοι εκπαιδευτές έχουν εφαρμόσει το Google Hangouts στα διαδικτυακά και υβριδικά τους μαθήματα (Isaason, 2013· Roseth, Akcaoglu & Zellner, 2013). Σε αντίθεση με άλλα εργαλεία τηλεδιάσκεψης, το Google Hangouts έχει μερικά μοναδικά. Οι μαθητές μπορούν να μοιραστούν το βίντεο δημόσια ή ιδιωτικά με άλλους (He & Huang, 2017).

Συνολικά το zoom ήταν το No 1, με σχεδόν 20 εκατομμύρια λήψεις σε μόλις μία εβδομάδα, σύμφωνα με τα στοιχεία που παρείχε η εταιρεία ανάλυσης Sensor Tower. Η εφαρμογή εγκαταστάθηκε περίπου 3,7 φορές περισσότερο από το Skype και 8,6 φορές περισσότερο από το Google Hangouts από την έναρξη της πανδημίας (Henry & Shellenbarger, 2020). Στον Πίνακα 1 φαίνονται οι κυριότερες εφαρμογές που παρέχουν οι πλατφόρμες διαδικτυακής διάσκεψης Zoom, Skype, Hangouts.

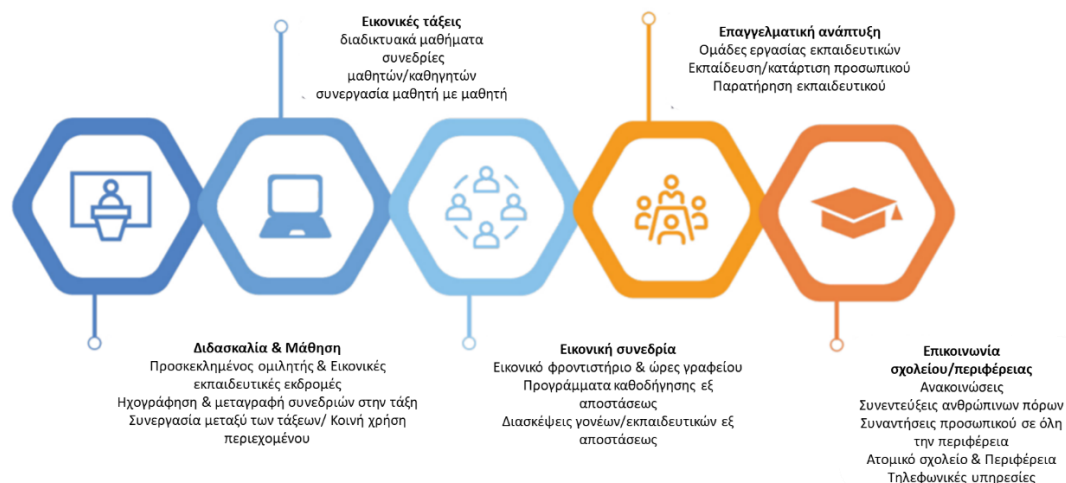
Εφαρμογές	Zoom	Skype	Hangouts
Επιλογή ηχογράφησης	Ναι	Ναι	Όχι
Πάντα ελεύθερο	Όχι	Ναι	Ναι
Υψηλή ποιότητα	Ναι	Όχι	Όχι
Μέγιστος αριθμός συμμετεχόντων	Ναι (100)	Όχι	Ναι (25)
Αρχική τιμή	0 \$ ή 14,99 \$	≥ 2 \$	6 \$ (G Suite)
Υποστηριζόμενες πλατφόρμες που βασίζονται στο Web	Web based, iPhone App, Android App	Web based, iPhone App, Android App, Windows App	Web based, iPhone App, Android App, Windows App
Συνδιάσκεψη ήχου και βίντεο HD	Ναι	Ναι	Ναι
Κοινή χρήση οθόνης	Ναι	Ναι	Ναι
Άμεσα μηνύματα	Ναι	Ναι	Ναι
Απόκτηση του ελέγχου της οθόνης κάποιου σε μια κλήση	Ναι	Ναι	Ναι
Ενσωμάτωση με άλλες εφαρμογές και bots	Ναι	Ναι	Ναι
Δυνατότητα εικονικής λειτουργίας φόντου	Ναι	Ναι	Όχι
Πλήρεις έλεγχοι ασφαλείας	Ναι	Ναι	Όχι
Πλήρης ενσωμάτωση με το Office 365	Όχι	Ναι	Όχι

Πίνακας 1: Λίστα δυνατοτήτων των πλατφορμών Zoom, Skype, Hangouts

3.5 Οι πλατφόρμες team και zoom στην εκπαίδευση

Όπως αναλύθηκε στις προηγούμενες ενότητες, οι πλατφόρμες έχουν σχεδιαστεί για να παρέχουν στους εκπαιδευόμενους τα εργαλεία, τους πόρους και την πρόσβαση που χρειάζονται για να επιτύχουν σε ένα συνεχώς εξελισσόμενο εκπαιδευτικό περιβάλλον. Με τη χρήση της τεχνολογίας πληροφορικής και επικοινωνίας, οι εκπαιδευτικοί έχουν τη δυνατότητα να διαμορφώσουν και να διαχειριστούν το δίκτυό τους, μεταμορφώνοντας παράλληλα τον τρόπο με τον οποίο μαθαίνουν οι μαθητές τους καθημερινά (Εικόνα 1). Από τις πλατφόρμες που περιγράφηκαν παραπάνω, οι δημοφιλέστερες για διαδικτυακή εκπαίδευση είναι η Microsoft Teams και η Zoom.

Διαδικτυακή μάθηση στην εκπαίδευση

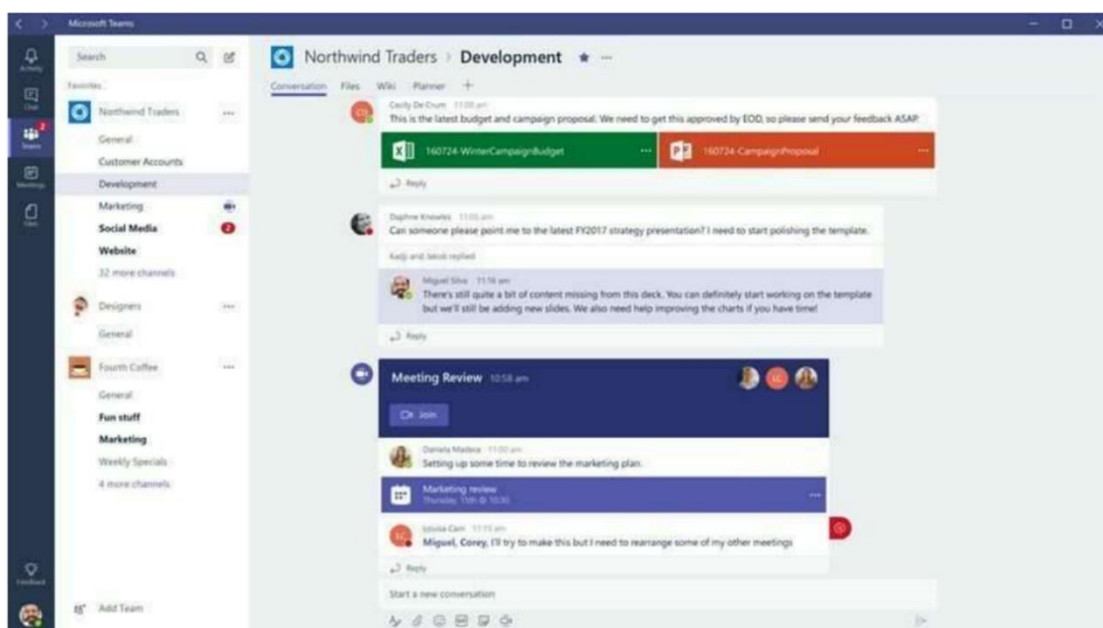


Εικόνα 1: Δυνατότητες χρήσης πλατφορμών στη διαδικτυακή μάθηση Πηγή: <https://explore.zoom.us/docs/doc/Zoom%20for%20K-12%20Education.pdf>

3.5.1 Microsoft Teams

Η Microsoft Teams, συνιστά έναν ψηφιακό κόμβο που συγκεντρώνει συνομιλίες, συσκέψεις, αρχεία και εφαρμογές, ενώ χρησιμοποιείται ευρέως για διδασκαλία στο διαδίκτυο. Το λογισμικό διαθέτει χαρακτηριστικά που του επιτρέπουν να ρυθμίζεται εύκολα για χρήστες εκπαίδευσης, αλλά και δυνατότητες που έχουν κατασκευαστεί ειδικά για τους χρήστες του. Ένα από τα πλεονεκτήματα της χρήσης του Microsoft Teams είναι ότι τα περισσότερα σχολεία και ιδρύματα διαθέτουν ήδη το Office 365 που επιτρέπει την ενοποίηση των νέων με τις υπάρχουσες εφαρμογές και υπηρεσίες. Με την επιλογή της Microsoft Teams, η κάθε σχολική μονάδα μπορεί να δημιουργήσει συνεργατικές τάξεις, να επικοινωνήσει με το σχολικό προσωπικό ή να συνδεθεί με άλλες επαγγελματικές κοινότητες μάθησης. Η Microsoft Teams διαθέτει μια απλοποιημένη μορφή για σχολεία και άλλους εκπαιδευτικούς χρήστες, καθιστώντας εύκολη την πλοήγηση σε αυτό. Όλες οι ομάδες βρίσκονται σε ένα κεντρικό μέρος και υπάρχει η δυνατότητα επιλογής οποιαδήποτε άλλης ομάδας για την πραγματοποίηση της επιλεγμένης συνομιλίας σας. Αυτό εξαλείφει επιπλέον οπτικούς περισπασμούς (<https://www.educatingabroad.com/teams-or-zoom-teaching-online/>).

Το λογισμικό διαθέτει τη δυνατότητα OneNote Class Notebooks, που δίνει τη δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να οργανώνουν διαδραστικά μαθήματα και να προσφέρουν εξατομικευμένη μάθηση. Βοηθά επίσης στη συλλογική λήψη σημειώσεων με στοιχεία από όλους τους συμμετέχοντες (Εικόνα 2). Οι μαθητές που χάνουν ένα μάθημα μπορούν να εφοδιαστούν την ύλη των μαθημάτων και τις σημειώσεις. Επιπλέον, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να βαθμολογούν τους μαθητές και να παρέχουν κατάλληλα σχόλια (<https://www.educatingabroad.com/teams-or-zoom-teaching-online/>).



Εικόνα 2: Εφαρμογή OneNote Class Notebook για διαδραστική μάθηση. Πηγή: <https://www.educatingabroad.com/teams-or-zoom-teaching-online>

Οι δάσκαλοι μπορούν να στέλνουν εργασίες ή ακόμα και ένα εβδομαδιαίο e-mail στους κηδεμόνες. Οι σχολικές συναντήσεις μπορούν να πραγματοποιηθούν μέσω ομάδων είτε σε βάση 1:1 είτε ομαδικά. Για σχολεία/εκπαιδευτικούς που θα ήθελαν να «συναντηθούν» ή να συζητήσουν, η Microsoft Teams είναι σε θέση να φιλοξενεί ζωντανές συναντήσεις με έως και 10.000 συμμετέχοντες.

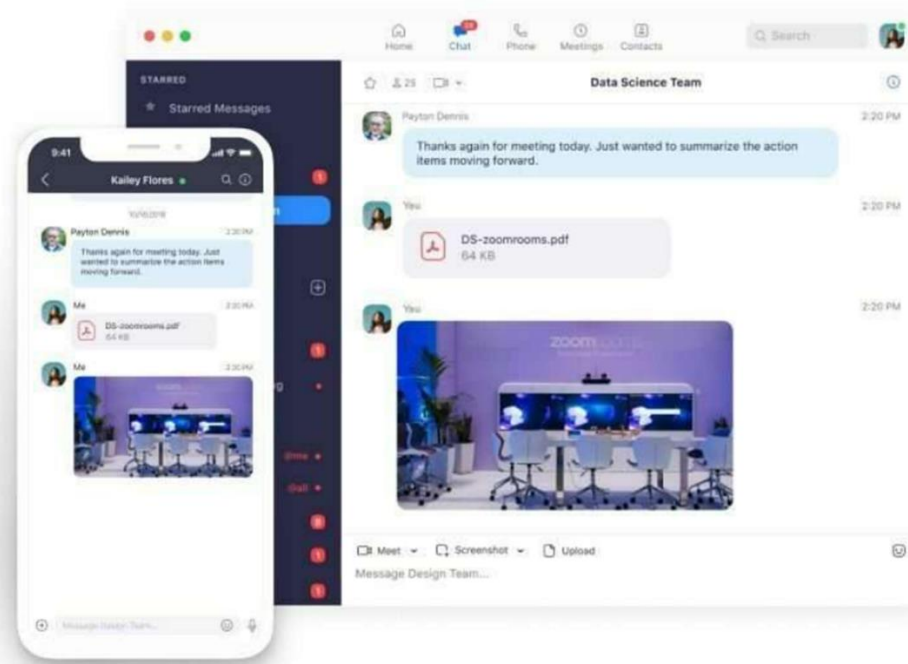
Παρά τα πλεονεκτήματα της ευκολίας στη ρύθμιση, της ευελιξίας στην πλοήγηση, της πολύ καλής ποιότητας βίντεο και ήχου, οι χρήστες θεωρούν πως η διαδικασία αποθήκευσης δεδομένων είναι περίπλοκη και οι νέοι χρήστες μπορεί να δυσκολεύονται αρχικά να προσαρμοστούν καθώς το Teams ενσωματώνεται με άλλα εργαλεία της Microsoft όπως το OneNote και το PowerPoint. Επίσης, οι κριτικές επισημαίνουν ότι

υπάρχουν προκλήσεις σχετικά με τη ρύθμιση αδειών (<https://www.educatingabroad.com/teams-or-zoom-teaching-online/>).

3.5.2 Zoom για διαδικτυακή διδασκαλία

Το Zoom παρέχει ευέλικτα εκπαιδευτικά σχέδια για τα σχολεία ώστε να τα βοηθήσει να δημιουργήσουν συνεργατικές τάξεις. Επιτρέπει στους μαθητές να συμμετέχουν σε εικονικές τάξεις από οποιαδήποτε συσκευή. Ακόμα κι αν ένας μαθητής χάσει ένα μάθημα, το Zoom διαθέτει λειτουργίες όπως η εγγραφή συνεδρίας και η αυτόματη μεταγραφή που του/της επιτρέπουν να καλύψει τη διαφορά. Εύκολη είναι και η δημιουργία βίντεο στο Zoom που διευκολύνουν τους μαθητές που προτιμούν να μελετούν με το δικό τους ρυθμό και χρόνο. Η διαδικτυακή πλατφόρμα είναι εύκολη στην πλοήγηση, καθιστώντας την μια ολοκληρωμένη, απρόσκοπτη εμπειρία εκμάθησης.

Η πλατφόρμα διαθέτει πίνακα ελέγχου διαχείρισης ώστε οι εκπαιδευτικοί να παρακολουθούν τη χρήση και τη συμμετοχή των μαθητών και να διευκολύνεται η συνεργασία τους. Η εργασία σε ομαδικά έργα γίνεται εύκολη με την κοινή χρήση περιεχομένου με ένα κλικ, τον συν-σχολιασμό σε πραγματικό χρόνο και τον ψηφιακό πίνακα. Αυτό προστίθεται σε λειτουργίες όπως εικονικές αίθουσες επισκέψεων, πολλαπλή κοινή χρήση και ομαδικές συνομιλίες (Εικόνα 3) (<https://www.educatingabroad.com/teams-or-zoom-teaching-online/>).



Εικόνα 3: Εικονική τάξη πλατφόρμας Zoom

Μέσω του Zoom η διαχείριση του σχολείου γίνεται ευκολότερη. Η σχολική μονάδα μπορεί να συνδεθεί με άλλα σχολεία της περιοχής. Μπορούν να πραγματοποιηθούν συναντήσεις προσωπικού για την παρακολούθηση και αξιολόγηση της προόδου των εικονικών τάξεων. Οι ετήσιες αξιολογήσεις μπορούν να γίνουν καθώς οι ομάδες επαγγελματικής ανάπτυξης μπορούν να παρατηρήσουν την εικονική τάξη ενός εκπαιδευτικού, γεγονός που διευκολύνει την κριτική και ανατροφοδότηση. Επιπλέον υπάρχει η δυνατότητα εικονικών εκδρομών μέσω των οποίων οι μαθητές μπορούν να δουν τον κόσμο, στις οθόνες του υπολογιστή τους. Παρά τα πλεονεκτήματα της εξαιρετικής ποιότητας ήχου και βίντεο, της εύκολης προσθήκης συμμετεχόντων, της κοινής χρήσης οθόνης και τη λειτουργία του λευκού πίνακα, μειονεκτήματα συνιστούν η ασφάλεια και η σταθερότητα που προσφέρει η εφαρμογή για κινητά.

3.5.3 Διαδραστική πλατφόρμα Wooclap

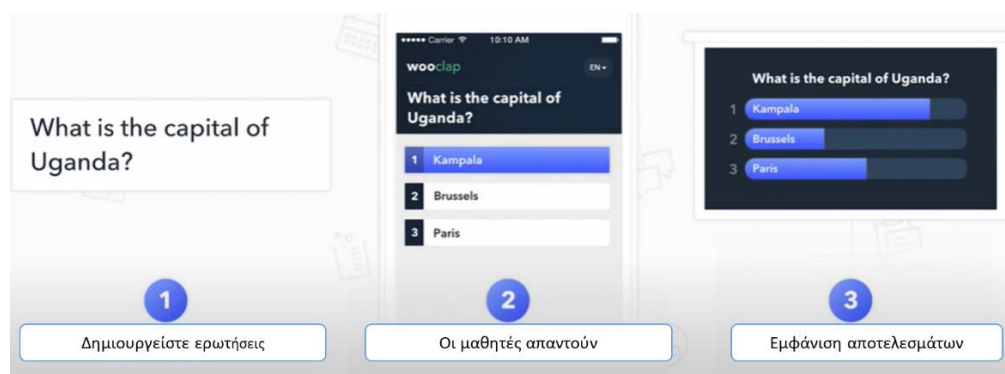
Ένα διαδραστικό εργαλείο που ενισχύει τη συμμετοχή των μαθητών και βελτιώνει τη διαδικασία της μάθησης μέσω της χρήσης smartphone, είναι η πλατφόρμα Wooclap. Είναι βασισμένο στις τελευταίες ανακαλύψεις της γνωστικής επιστήμης και μελέτες διαφορετικών παιδαγωγικών πρακτικών, προκειμένου να μεγιστοποιηθεί η διατήρηση

πληροφοριών και να ενισχυθεί ο αντίκτυπος της μάθησης σε ένα διά ζώσης μάθημα. Καρπός της συνεργασίας με νευροεπιστήμονες, εκπαιδευτικούς μηχανικούς και καθηγητές, το Wooclap έχει την ιδιαιτερότητα να διασυνδέεται με το Moodle, το PowerPoint και άλλες πλατφόρμες. Οι εκπαιδευτικοί είναι σε θέση να αξιολογήσουν το επίπεδο κατανόησης των μαθητών τους και να βελτιώσουν τη συνολική μαθησιακή και διδακτική εμπειρία κάνοντας και τα δύο πιο αποτελεσματικά. Επίσης το Wooclap προσφέρει μια σειρά από δυνατότητες για ανατροφοδότηση, αξιολόγηση, κούιζ και εμπλοκή των μαθητών στις μαθησιακές τους δραστηριότητες. Επιπλέον, το Wooclap επιτρέπει την κοινοποίηση των απαντήσεων και των αποτελεσμάτων σε πραγματικό χρόνο.

Μέσω του Wooclap η αλληλεπίδραση μεταξύ εκπαιδευτικών και εκπαιδευομένων μπορεί να αυξηθεί γεγονός που οδηγεί σε ενισχυμένη συμμετοχή των μαθητών, ενώ παράλληλα, το εκπαιδευτικό υλικό μπορεί να διατηρηθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα και η μάθηση γίνεται περισσότερο διασκεδαστική (<https://library.maastrichtuniversity.nl/education-support/wooclap/>).

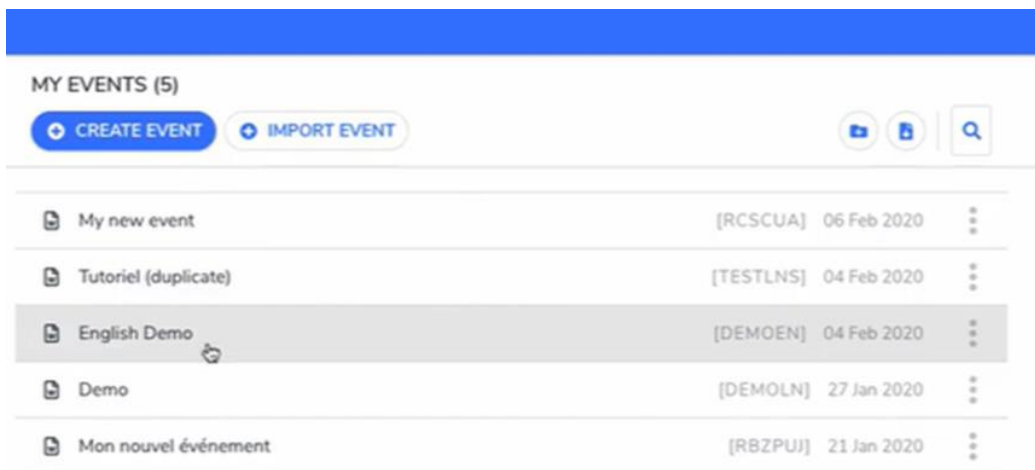
Πιο συγκεκριμένα, η πλατφόρμα περιλαμβάνει τα εξής βήματα (<https://www.youtube.com/watch?v=dJaFN4vS1to>):

1. κατέβασμα του αρχείου,
2. οι εκπαιδευτικοί θέτουν τις ερωτήσεις και οι μαθητές απαντούν (Εικόνα 4),

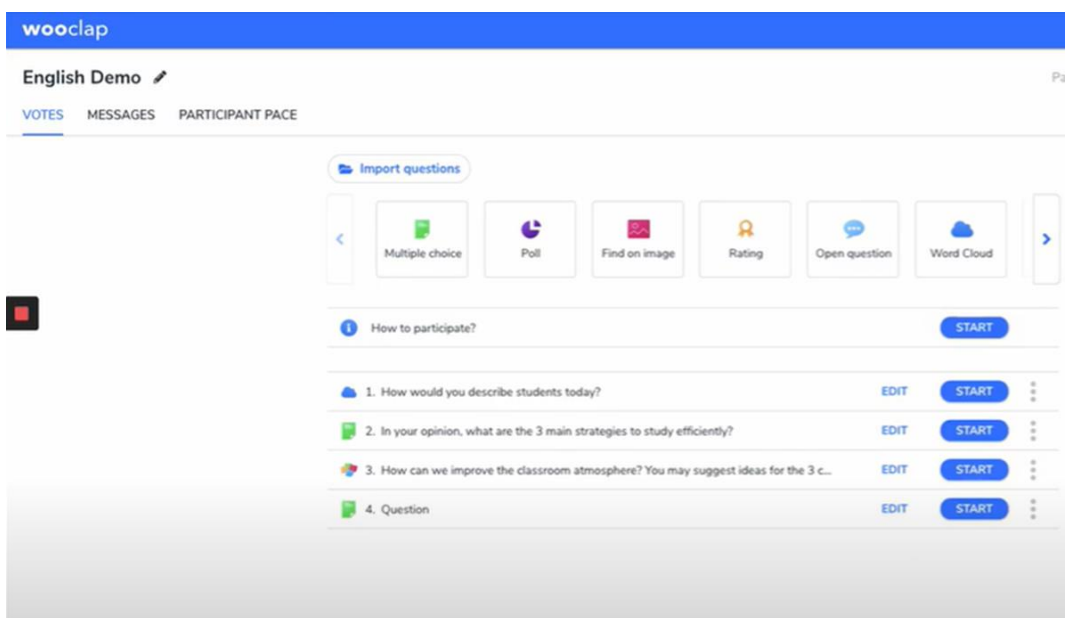


Εικόνα 4: Διατύπωση ερωτήσεων στο Wooclap

3. μόλις ανοίξει η πλατφόρμα οι μαθητές είναι σε θέση να δουν τα περιεχόμενα με τις θεματικές ενότητες καθεμιά από τις οποίες περιλαμβάνει συγκεκριμένες ερωτήσεις (Εικόνα 5, 6),

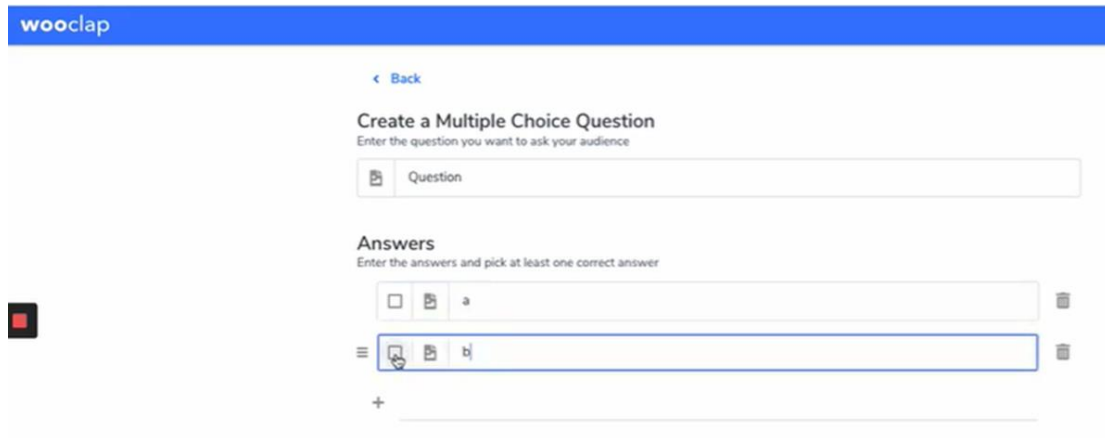


Εικόνα 5: Ενότητες του Wooclap



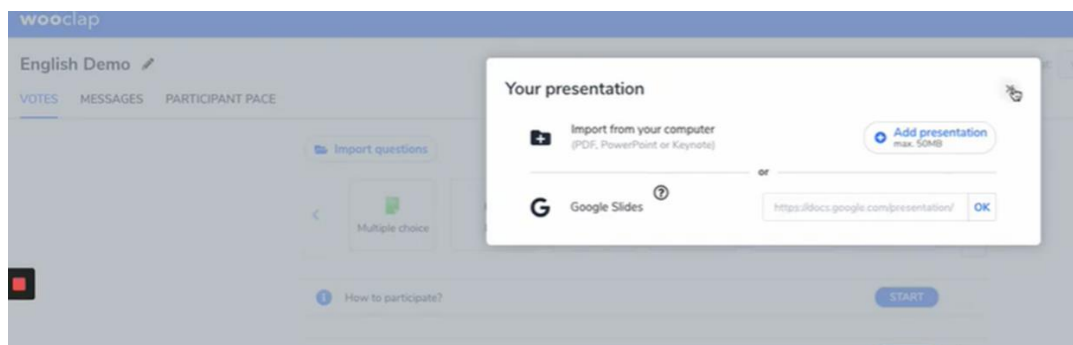
Εικόνα 6: Περιεχόμενα θεματικών ενοτήτων του Wooclap

4. κάνοντας κλικ στο κατάλληλο εικονίδιο ο εκπαιδευτικός γράφει την ερώτηση που θέλει να απευθύνει στους μαθητές. Οι τελευταίοι μπορούν να επιλέξουν, κάνοντας κλικ, τη σωστή απάντηση από αυτές που αναγράφονται στην ίδια σελίδα και μπορούν να είναι πάνω από δύο (Εικόνα 7),



Εικόνα 7: Απάντηση ερωτήσεων στο Wooclap

5. εκτός από τις ερωτήσεις υπάρχει η δυνατότητα προσθήκης παρουσιάσεων εισάγοντας κάποια έτοιμη ως pdf ή από ιστοσελίδα (Εικόνα 8),



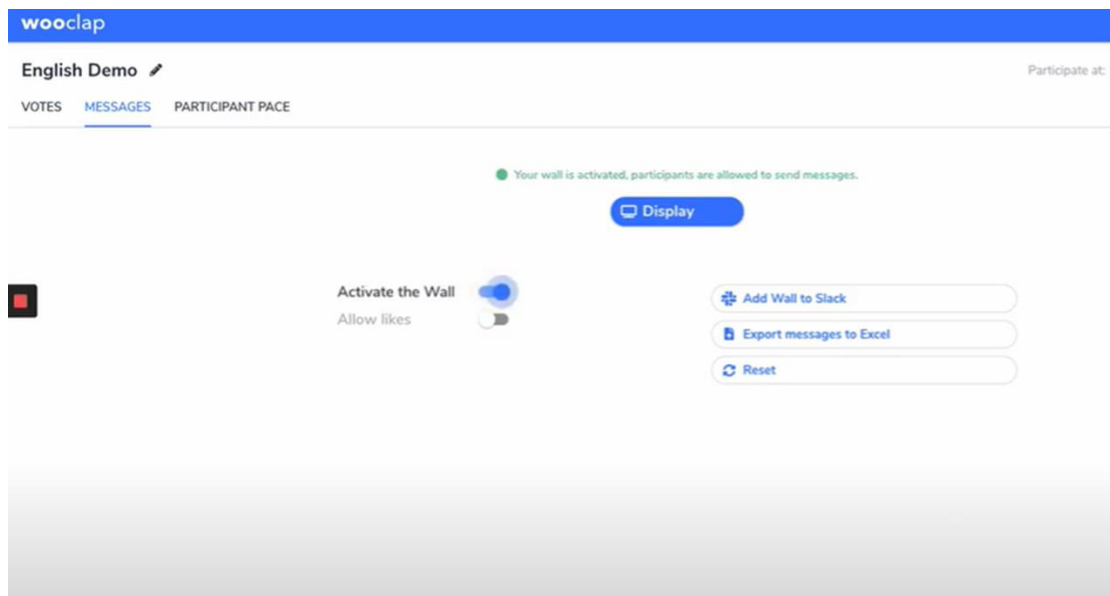
Εικόνα 8: Δημιουργία παρουσιάσεων στο Wooclap

6. αφού ανεβαστεί στο διαδίκτυο η παρουσίαση, ο εκπαιδευτικός μπορεί να εισάγει ερωτήσεις μεταφέροντάς τις στην ενότητα που επιθυμεί (Εικόνα 9),



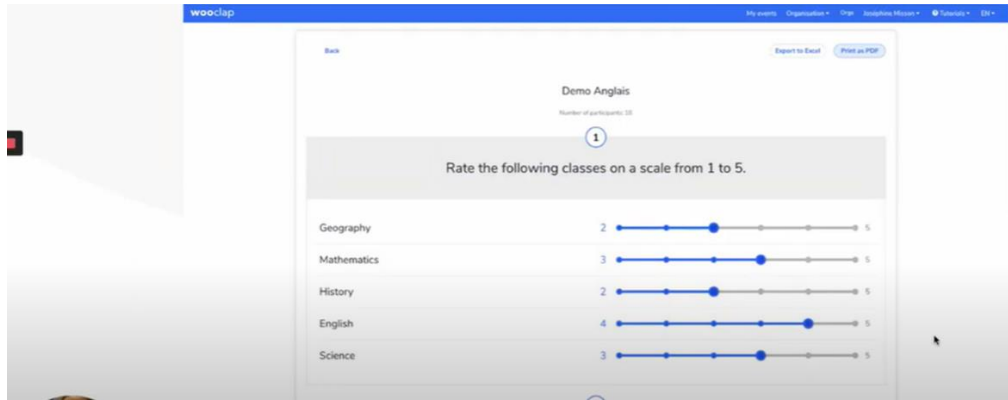
Εικόνα 9: Εισαγωγή ερωτήσεων σε παρουσίαση στο Wooclap

7. η συμμετοχή στην πλατφόρμα γίνεται με σύνδεση μέσω του link: www.wooclap.com/DEMOEN,
8. χρήσιμες δυνατότητες συνιστούν τα: I'm confused + start. Στην αρχή μιας παρουσίασης, κάνοντας κλικ στη δυνατότητα είμαι μπερδεμένος μπορεί τόσο ο μαθητής να δηλώσει απορία όσο και ο εκπαιδευτικός να τον βοηθήσει,
9. επίσης υπάρχει το εικονίδιο messages που αφού ενεργοποιηθεί δίνει την ευκαιρία στους μαθητές να απευθύνουν ερωτήσεις ή να στέλνουν μηνύματα κατά τη διάρκεια μιας παρουσίασης. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να απαντήσει είτε κατά τη διάρκεια της παρουσίασης είτε μετά το τέλος της (Εικόνα 10),



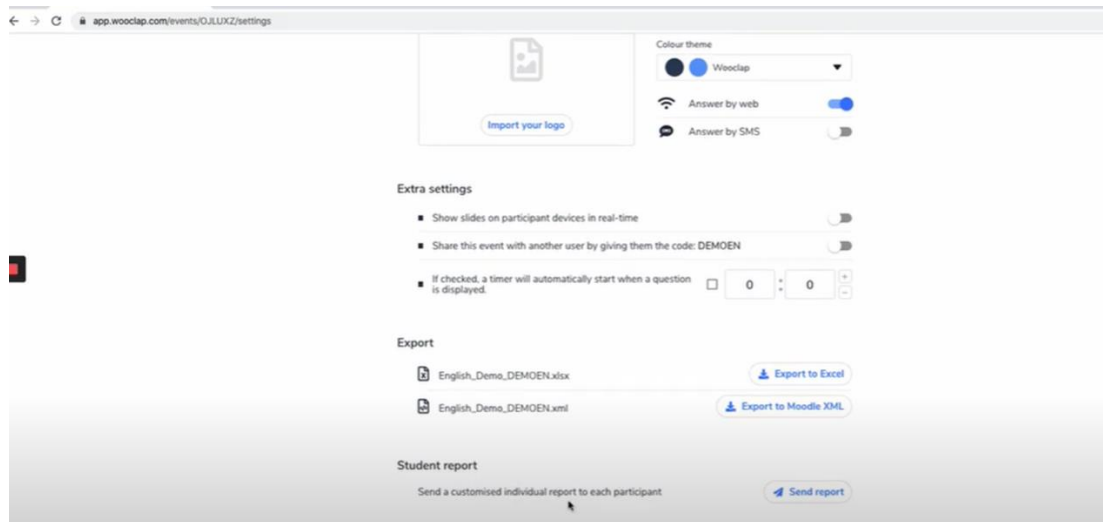
Εικόνα 10: Διατύπωση μηνυμάτων των μαθητών στο Wooclap

10. οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αναλύουν τα αποτελέσματα ομαδοποιώντας τις απαντήσεις των μαθητών. Τα αποτελέσματα μπορούν να δοθούν είτε ως excel είτε ως pdf (Εικόνα 11),



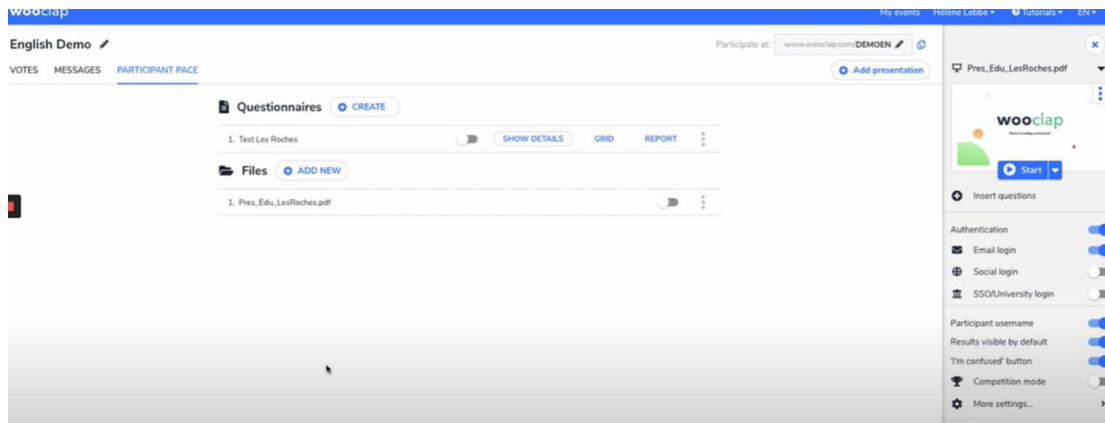
Εικόνα 11: Αναφορά αποτελεσμάτων στο Wooclap

11. κάνοντας κλικ στο more settings ο εκπαιδευτικός μπορεί να δώσει εξατομικευμένη αναφορά (Εικόνα 12),



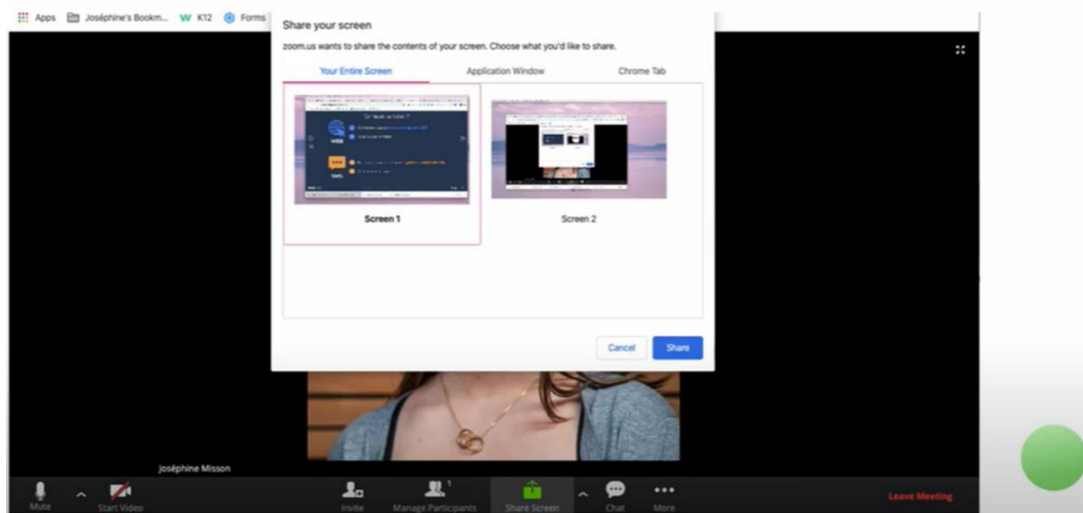
Εικόνα 12: Εξατομικευμένη αναφορά στο Wooclap

12. κάνοντας κλικ στο εικονίδιο participant pace, δίνεται η δυνατότητα δημιουργίας ερωτηματολογίων που οι μαθητές μπορούν να απαντήσουν εξ αποστάσεως πριν ή μετά το μάθημα. Πατώντας το εικονίδιο save ο εκπαιδευτικός μπορεί να το δημοσιεύσει όποτε επιθυμεί. Στη συνέχεια οι μαθητές μπορούν να έχουν πρόσβαση σε αυτό (Εικόνα 13),



Εικόνα 13: Δημιουργία ερωτηματολογίων στο Wooclap

13. το wooclap μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε web conference με χρήση κοινής οθόνης (Εικόνα 14),



Εικόνα 14: Web conferencing, Wooclap 1

14. Το wooclap παρέχεται ελεύθερα τόσο σε πανεπιστήμια όσο και στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Κεφάλαιο 4: Συμπεράσματα

Η διδασκαλία μπορεί να λάβει χώρα με διαφορετικούς τρόπους, συμπεριλαμβανομένου του παραδοσιακού περιβάλλοντος διδασκαλίας πρόσωπο με πρόσωπο, αλλά μπορεί επίσης να περιλαμβάνει περιβάλλοντα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης που περιλαμβάνουν συνδυασμένους τρόπους, αλλαγές στην τάξη, καθώς και πλήρως διαδικτυακούς τρόπους. Η εκμάθηση οποτεδήποτε και οπουδήποτε δεν είναι μια νέα ιδέα. Ωστόσο, όταν τέτοιες διαδικασίες θεωρούνται απαραίτητες, είναι σημαντικό να σχεδιάζονται και να υποστηρίζονται σκόπιμα. Τα έξυπνα περιβάλλοντα μάθησης πρέπει να ενσωματώνουν την τυπική και άτυπη μάθηση προκειμένου να δημιουργηθούν αυτόνομα και ευπροσάρμοστα μαθησιακά περιβάλλοντα για την υποστήριξη μεμονωμένων μαθητών.

Αυτά τα περιβάλλοντα για να λειτουργούν, χρησιμοποιούν μεγάλα δεδομένα και τεχνικές διδασκαλίας σε πραγματικό χρόνο. Είναι πολύ σημαντικό να ληφθεί υπόψη ότι τα έξυπνα μαθησιακά περιβάλλοντα συνδυάζουν το περιβάλλον της φυσικής τάξης με πολλά εικονικά περιβάλλοντα μάθησης.

Σύμφωνα με τους Boulanger et al., (2015), αναδύεται μια νέα έννοια «Εκπαίδευση ως υπηρεσία» στην προσπάθεια αντιμετώπισης των προκλήσεων των παγκόσμιων και ανοιχτών αγορών. Οι εκπαιδευτικοί πόροι σε αυτήν την προσέγγιση καθίστανται εύκολα προσβάσιμοι στους μαθητές σε παγκόσμιο επίπεδο, παρέχοντάς τους μάθηση ως υπηρεσία. Υπό το πρίσμα αυτής της προοπτικής, είναι αναμενόμενο οι παραδοσιακές εκπαιδευτικές δομές και οι διαδικασίες διδασκαλίας της εκπαίδευσης να υποστούν μεγάλες αλλαγές. Για παράδειγμα, οι διαλέξεις μπορούν να διαφοροποιηθούν από το ίδιο το μάθημα. Ορισμένες από τις διαλέξεις μπορούν να γίνουν από έναν εκπαιδευτικό εκτός από τον καθηγητή που είναι υπεύθυνος για το μάθημα. Οι αξιολογήσεις μπορούν επίσης να διαχωριστούν, ώστε ένα τρίτο άτομο να μπορεί να διεξάγει τις εξετάσεις αντί του καθηγητή του μαθήματος.

Οι υπηρεσίες της εκπαίδευσης πρέπει να λαμβάνουν υπόψη την άποψη και την εμπειρία μάθησης των μαθητών. Σε ένα έξυπνο μαθησιακό περιβάλλον, οι εκπαιδευόμενοι θα έχουν διαφορετικές επιλογές υπηρεσιών σε διαφορετικά στάδια μάθησης, με κάποιες να παρέχονται διαδικτυακά και κάποιες δια ζώσης. Λόγω των μάλλον θολών γραμμών μεταξύ της τυπικής και της άτυπης μάθησης και της αυξανόμενης εστίασης στην άτυπη μάθηση, ενδέχεται να μην είναι απαραίτητο να διακρίνονται ως ξεχωριστές αυτές οι δύο μορφές μάθησης στο μέλλον.

Η γνώση των επιδόσεων των μαθητών όπως και των αντιλήψεών τους συνιστούν χρήσιμες πληροφορίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για το σχεδιασμό έξυπνων μαθησιακών περιβαλλόντων. Η αξιολόγηση μπορεί να διαδραματίσει πρωταγωνιστικό ρόλο στο συγκεκριμένο θέμα καθώς μπορεί να αξιοποιηθεί και για θέματα όπως η ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, η αυτο-αποτελεσματικότητα και η αυτορρύθμιση των μαθητών, αλλά και για τον χαρακτηρισμό των διαφορετικών στυλ μάθησης που ακολουθούνται από τους εκπαιδευόμενους ή των προσωπικών τους χαρακτηριστικών.

Κατά τη διάρκεια της πανδημίας του COVID-19, στις αρχές του 2020 παρατηρήθηκε η άμεση διακοπή της εκπαίδευσης, και η υλοποίηση όλων των μαθημάτων σε περιβάλλον εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Σταδιακά, η εξ αποστάσεως μάθηση μετατοπίστηκε σε ένα πιο επίσημο σύγχρονο και ασύγχρονο διαδικτυακό περιβάλλον μάθησης.

Στην παρούσα εργασία, έγινε μια προσπάθεια καταγραφής των λειτουργιών των κυριότερων web conference tools που κατά τη διάρκεια της πανδημίας χρησιμοποιήθηκαν από τα εκπαιδευτικά ιδρύματα. Περιγράφηκαν οι πλατφόρμες zoom, skype και Google hangouts ενώ αναλύθηκε η εφαρμογή του Wooclap.

Αν και η χρήση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης μπορεί να είναι καινούργια για ορισμένα προγράμματα, οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να εφαρμόζουν οικείες βέλτιστες πρακτικές για την εκπαίδευση ενηλίκων σε οποιαδήποτε νέα πλατφόρμα. Ειδικότερα, κατά τη μετάβαση σε πρόγραμμα σπουδών εξ αποστάσεως, οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να επικεντρώνονται σε τεχνικές ενεργητικής μάθησης και όχι σε παθητικές μεθόδους και θα πρέπει να προωθούν την αλληλεπίδραση όσο το δυνατόν περισσότερο όταν χρησιμοποιούνται σύγχρονες τεχνικές. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι τεχνικές εξ αποστάσεως εκπαίδευσης που εφαρμόζονται από ανάγκη κατά τη διάρκεια του COVID-19 μπορεί να αποδειχθούν ευεργετικές και να υιοθετηθούν μετά τη λήξη της πανδημίας. Για τη βιωσιμότητα των ασύγχρονων μεθόδων στο μέλλον, θα είναι σημαντικό για τους εκπαιδευτικούς να καλλιεργήσουν την ψηφιακή τους ικανότητα και να συμμετέχουν σε δια βίου καταρτίσεις ή επιμορφώσεις σχετικά με το διαθέσιμο περιεχόμενο, τις βέλτιστες πρακτικές στις εκπαιδευτικές στρατηγικές και τις μεθόδους αξιολόγησης για τα προγράμματα σπουδών.

Η συνεργατική μάθηση σε σύγκριση με τις ανταγωνιστικές και ατομικές προσπάθειες, είναι αυτή που προτείνεται καθώς έχει πολλά οφέλη και συνήθως έχει ως αποτέλεσμα υψηλότερα επιτεύγματα και μεγαλύτερη αποδοτικότητα, ενώ οι μαθητές δείχνουν περισσότερη φροντίδα, υποστήριξη και αφοσίωση στις σχέσεις, έχουν

καλύτερη ψυχολογική υγεία και δείχνουν υψηλότερη κοινωνική ικανότητα και αυτοεκτίμηση. Τα άτομα που απαρτίζουν τις μαθητικές ομάδες και διδάσκονται μέσω της συνεργατικής μεθόδου επιδεικνύουν θετική αλληλοεξάρτηση, ατομική υπευθυνότητα, σεβασμό της διαφορετικότητας, συμφωνούν με την έννοια της ηγεσίας από κοινού, εμπιστεύονται ο ένας τον άλλο και συμμετέχουν στις ομαδικές συζητήσεις και την αξιολόγηση των εργασιών τους. Το μέγεθος της ομάδας ποικίλλει από 2-6 μέλη. Όσο λιγότερος είναι ο διαθέσιμος χρόνος, τόσο μικρότερη πρέπει να είναι η ομάδα. Ομάδες που επιλέγονται από τον εκπαιδευτικό, συχνά λειτουργούν καλύτερα από τις ομάδες που επιλέγονται από τους μαθητές, ενώ προτιμάται η μεγιστοποίηση της ετερογένειας (μαθητές υψηλής, μέσης και χαμηλής δυναμότητας μέσα στην ίδια ομάδα)

Οποιαδήποτε εκπαιδευτική δραστηριότητα είναι κατάλληλη για τη συνεργατική μάθηση. Οι βέλτιστες πρακτικές περιλαμβάνουν:

1. η αίθουσα να είναι κατάλληλα διαμορφωμένη για να υποστηρίξει τη συνεργασία μικρών ομάδων και την εύκολη κίνηση του δασκάλου ανάμεσα στις ομάδες,
2. το υλικό να τακτοποιείται σύμφωνα με το σκοπό του μαθήματος,
3. ο ακαδημαϊκός στόχος να εξηγείται λεπτομερώς,
4. δόμηση θετικής αλληλεξάρτησης ζητώντας από τις ομάδες να παράγουν ένα ενιαίο προϊόν μάθησης,
5. δημιουργία του υλικού, συγκέντρωση των πληροφοριών,
6. καθορισμός των ρόλων για τα μέλη της ομάδας.

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την εργασία, αναδεικνύουν ομάδες πλεονεκτημάτων στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση:

1. προσβασιμότητα στην εκπαίδευση και δημοκρατική προσέγγιση,
2. ευκαιρία προσαρμογής των σπουδών στον τρόπο ζωής, τους πόρους και το χρόνο του μαθητή,
3. εξ αποστάσεως εκπαίδευση για επαγγελματική ανάπτυξη και επαγγελματική εξέλιξη,
4. παροχή μεθόδων και κατάλληλων τεχνικών για εξ αποστάσεως εκπαίδευση και υποστήριξη από εκπαιδευτικούς,
5. κίνητρα για τους εκπαιδευόμενους, αυτοκατευθυνόμενη μάθηση, αυτοοργάνωση και αυτοαξιολόγηση,
6. ευκαιρίες για τους εκπαιδευτικούς να αναπτυχθούν επαγγελματικά.

Η τεχνολογία πληροφορικής και επικοινωνίας, δίνει στο ηλεκτρονικό περιβάλλον, τη δυνατότητα για ανεξάρτητη μελέτη του υλικού (αναπτύσσονται αυτοεκπαίδευση, δεξιότητες αυτομάθησης), για περισσότερη ελευθερία, λιγότερο άγχος και πίεση. Ταυτόχρονα, διασφαλίζονται η εμπιστευτικότητα και ασφάλεια των προσωπικών δεδομένων και των αποτελεσμάτων των εξετάσεων.

Συνολικά, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση προσφέρει ευκαιρίες εξατομίκευσης και προσβασιμότητας στην εκπαίδευση, καθώς εξυπηρετούνται οι τρεις βασικές αρχές της που είναι οι σπουδές από απόσταση, ευελιξία και άνοιγμα. Αυτά είναι τα βασικά χαρακτηριστικά που προωθούν την ποικιλομορφία της εκπαίδευσης, την ανταγωνιστικότητα και τη βιωσιμότητα.

Η τεχνολογία που θα χρησιμοποιηθεί και θα υποστηρίζει την εξ αποστάσεως εκπαίδευση θα πρέπει να διασφαλίζει πως η διαδικασία της μάθησης θα είναι λειτουργική και διαθέσιμη. Σύμφωνα με τις θεωρίες μάθησης, θα πρέπει επίσης, να δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές για αυτομάθηση, αυτοπαρακίνηση και αυτοαξιολόγηση, ενώ οι εκπαιδευτικοί βρίσκονται σε επαφή μαζί τους. Κατάλληλη θεωρία μάθησης είναι αυτή του εποικοδομητισμού που βασίζεται στην ενεργή συμμετοχή των μαθητών σε επίλυση προβλημάτων και ενισχύει την κριτική σκέψη. Καθώς βασίζονται σε προηγούμενες γνώσεις και εμπειρίες, οι μαθητές μπορούν να κατασκευάσουν γνώση, δοκιμάζοντας ιδέες και προσεγγίσεις, και να την εφαρμόζουν σε μια νέα κατάσταση ή να την ενσωματώσουν στην ήδη υπάρχουσα.

Η τηλεδιάσκεψη διευρύνει τους εκπαιδευτικούς ορίζοντες. Είναι μια τεχνολογία που βοηθά στη συνομιλία μεταξύ ομοτίμων, οποτεδήποτε και οπουδήποτε βρίσκεται το άτομο (Nene Pam, 2010). Μέσω τηλεδιάσκεψης οι μαθητές από διαφορετικές χώρες και πολιτισμούς μπορούν να μάθουν ο ένας από τον άλλον, ειδικά εκείνες που είναι είτε απομονωμένοι γεωγραφικά είτε οικονομικά μειονεκτούντες, επίσης οι απόφοιτοι μπορούν να απαντήσουν αποτελεσματικά σε ερωτήσεις συνέντευξης για μια πιθανή δουλειά μετά το σχολείο. Με κάθε δυνατό τρόπο, η τηλεδιάσκεψη βοηθά τους μαθητές να μάθουν περισσότερα (The Influence of Video Conference Today, 2012), χρησιμοποιώντας ως μέσα διαφάνειες, συζητήσεις, την επιφάνεια εργασίας, την κοινή χρήση οθόνης, τις δυνατότητες ήχου, βίντεο και τα εργαλεία κειμένου για λευκό πίνακα

Είναι σαφές ότι η επιλογή των μέσων πρέπει πάντα να σχετίζεται με τους εκπαιδευτικούς στόχους, αλλά αυτό είναι μόνο στη θεωρία. Στην πράξη, οι οργανωτές της διαδικτυακής μάθησης καθοδηγούνται συχνότερα όχι από στόχους, κοινή λογική ή

επιστημονική γνώση, αλλά από την εμπειρία και τις συνήθειές τους. Προκύπτει το συμπέρασμα από την ανάλυση αυτής της εργασίας πως οι υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους είναι μια τεράστια εξέλιξη. Τα πλεονεκτήματά τους αφορούν όχι μόνο στον τρόπο ανταλλαγής πληροφοριών, αλλά με τον ανοιχτό χώρο που παρέχει τη δυνατότητα για κοινή χρήση υλικού, λογισμικού και πλατφορμών ως υπηρεσιών, ενισχύει και βελτιώνει πολλές προσπάθειες των μαθητών που δεν μπορούν να εξασφαλίσουν τέτοια βοηθητικά προγράμματα για τις σπουδές τους σε καθημερινή χρήση. Πιο συγκεκριμένα επιτρέπει στους ανθρώπους που βρίσκονται σε διαφορετικές περιοχές να ξεπεράσουν όλα αυτά τα εμπόδια μόλις αποκτήσουν σύνδεση στο διαδίκτυο, κάτι που θα είναι πολύ πιο εύκολο στο εγγύς μέλλον με την απαραίτητη βελτίωση των τηλεπικοινωνιών.

Το εργαλείο που θα χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να λειτουργεί ανεξάρτητα από τον υπολογιστή ή το λειτουργικό σύστημα στο οποίο τρέχει, ενώ το σύστημα θα πρέπει να είναι συμβατό με τα περιγραφικά πρότυπα των πόρων μάθησης (SCORM). Οι δυνατότητες που προσφέρονται από τα εργαλεία τηλεδιάσκεψης, περιλαμβάνουν (Hersh, Leporini & Buzzi, 2020):

Σύνδεση και συμμετοχή σε μια συνάντηση: Ειδικότερα, η συμμετοχή δεν απαιτεί λογαριασμό, η είσοδος γίνεται εάν είναι απαραίτητο, παρέχεται η δυνατότητα σύνδεσης κατά τη διάρκεια της συνεδρίας, η επιλογή μόνο ήχου ή οπτικοακουστικού όταν χρησιμοποιείται ο σύνδεσμος και η χρήση εργαλείων συνάντησης για να δηλωθεί ότι κάποιος θέλει να μιλήσει. Επιπλέον, ο κάθε συμμετέχων ακούει τους άλλους συμμετέχοντες και επιτρέπεται η ομιλία και ακρόαση από άλλους συμμετέχοντες, αλλά και η μεταξύ τους συνομιλία.

Χρήση ήχου και βίντεο: Επιτρέπεται η χρήση εργαλείων συστήματος για σίγαση και κατάργηση σίγασης του μικροφώνου, η χρήση εργαλείων συστήματος για τη ρύθμιση της έντασης του μικροφώνου, η βελτίωση της ποιότητας ήχου, η ενεργοποίηση και απενεργοποίηση βίντεο, η μεγέθυνση και σμίκρυνση βίντεο, παροχή βίντεο υψηλής ποιότητας.

Φιλικό περιβάλλον συνάντησης: Η σύνδεση είναι εύκολη και παρέχονται δυνατότητες ρύθμισης συνάντησης, ρύθμισης συνάντησης με συνοικοδεσπότη(ους), πρόσκληση συμμετεχόντων να συμμετάσχουν και αποδοχή συμμετεχόντων.

Προεδρία συνεδρίασης: Υπάρχει επίγνωση των ενδείξεων των συμμετεχόντων που θέλουν να μιλήσουν χρησιμοποιώντας εργαλεία συνάντησης, των ενδείξεων των συμμετεχόντων που θέλουν να μιλήσουν χρησιμοποιώντας τη συνομιλία, των

ενδείξεων τηλεφωνικών συμμετεχόντων που θέλουν να μιλήσουν. Επίσης είναι δυνατή η πρόσκληση συμμετεχόντων να μιλήσουν και έλεγχος εάν η σύσκεψη καταγράφεται ή όχι.

Υποστήριξη για βοήθεια και επικοινωνία με βοηθούς: Παρέχονται, σύνδεσμος οικοδεσπότη με cohost π.χ. σχετικά με την αποδοχή συμμετεχόντων που δείχνουν powerpoint ή άλλα βίντεο για συμμετέχον που χρησιμοποιεί μόνο ήχο, υποστήριξη για αλληλεπίδραση με άλλον συμμετέχοντα, υποστήριξη για λεζάντες αλλά και για τη διερμηνεία της νοηματικής γλώσσας.

Προηγμένες επιλογές: Χρησιμοποιούνται εργαλεία συσκέψεων για τη δημιουργία μικρών ομαδικών συζητήσεων σε αίθουσες «διάσπασης», επιτρέπεται η συμμετοχή σε συζητήσεις μικρών ομάδων, με αναφορά στην κύρια συνεδρίαση. Επιπλέον είναι δυνατή η διαχείριση λογαριασμού.

Ένας από τους πιο σημαντικούς παράγοντες που κρίνει την ποιότητα των παραπάνω πλατφορμών τηλεδιάσκεψης, είναι η ποιότητα του βίντεο. Και οι τρεις πλατφόρμες προσφέρουν ποιότητα βίντεο HD. Ωστόσο, δεν είναι όλα τα HD ίδιας ευκρίνειας, και σε αυτήν την περίπτωση το zoom υπερτερεί με ανάλυση βίντεο έως 1080p. Το Hangouts ακολουθεί με 720p όπως και το skype. Σε κάθε περίπτωση, σημαντική παράμετρος είναι η σταθερή ποιότητα της σύνδεσης στο διαδίκτυο. Επιπλέον στο θέμα του ήχου, μεγάλη επίδραση ασκούν η ποιότητα του μικροφώνου όπως και των ακουστικών που χρησιμοποιούνται.

Πρωταγωνιστής στην αξιολόγηση των πλατφορμών είναι η ασφάλεια των προσωπικών δεδομένων. Η ασφάλεια του zoom είναι τεχνικά καλύτερη επειδή χρησιμοποιεί end-to-end encryption. Ωστόσο το zoom bombing όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω δημιουργεί προβλήματα σε εκατομμύρια χρήστες. Το Hangouts διαθέτει in-transit encryption, γεγονός που δείχνει ότι τα δεδομένα προστατεύονται μόνο κατά τη διάρκεια της σύνδεσής τους στη Google. Μόλις βρεθούν στους διακομιστές τους, οι συνομιλητές έχουν πρόσβαση στις επικοινωνίες. Το skype υποστηρίζει end-to-end encryption εκτός εάν γίνει μια κλήση skype από ένα τηλέφωνο. Εφόσον η επικοινωνία είναι από το skype στο skype, οι βιντεοκλήσεις, οι κλήσεις ήχου και τα μηνύματα συνομιλίας κρυπτογραφούνται χρησιμοποιώντας κρυπτογράφηση 256-bit Advanced Encryption Standard (AES). Γίνεται φανερό πως το skype προηγείται σε σχέση με το zoom αφού χρησιμοποιούν περίπου τις ίδιες τεχνολογίες ωστόσο το δεύτερο υποφέρει από το zoom bombing.

Επομένως, στην περίπτωση που το ζητούμενο είναι ένα εργαλείο διάσκεψης ήχου και βίντεο, το Zoom ή το Google Hangouts μπορεί να είναι οι απαραίτητες πλατφόρμες ανάλογα με το πόσο ασφαλής είναι ο οργανισμός ή η επιχείρηση. Αλλά αν οι ανάγκες απαιτούν ένα ολοκληρωμένο εργαλείο συνεργασίας, η Microsoft Teams (Skype) προσφέρει την κατάλληλη πλατφόρμα επικοινωνίας και συνεργασίας. Είναι εύκολο στη χρήση, δωρεάν εφόσον οι συναντήσεις είναι κάτω από 40 λεπτά και ξεπερνά τα προβλήματα εγγραφής και σύνδεσης του Skype. Σε κάθε περίπτωση, στο Skype και το Hangouts υπάρχει η δυνατότητα χρήσης emoticons, που κάνουν το μάθημα πιο διασκεδαστικό, τουλάχιστον για όσο διάστημα η Microsoft και η Google το επιτρέπουν. Το Zoom είναι αυτή τη στιγμή η προτιμώμενη πλατφόρμα για σχολεία και επιχειρήσεις λόγω της ευκολίας του και της δυνατότητάς του να φιλοξενήσει μια μεγάλη ομάδα.

Για την ερώτηση ποιο είναι το καλύτερο, προκύπτει πως όλα έχουν τα υπέρ και τα κατά τους. Το Skype είναι εξαιρετικό καθώς είναι μια γνωστή μάρκα που όλοι γνωρίζουν ήδη πώς να χρησιμοποιούν, αλλά το Google Hangouts και το Zoom προσφέρουν πολύ περισσότερα. Το λογισμικό που θα επιλεγθεί, εξαρτάται από τον τρόπο με τον οποίο θα πραγματοποιηθούν τα διαδικτυακά μαθήματα, ποιες δυνατότητες χρειάζονται και ποιοι είναι οι εκπαιδευόμενοι.

Από τις πλατφόρμες που κυρίως χρησιμοποιούνται με την εξέλιξη της πανδημίας, η Google Hangouts υστερεί στους περισσότερους βασικούς τομείς έναντι των skype και zoom, ενώ τα δύο τελευταία είναι πολύ κοντά με μικρές διαφορές οι οποίες δεν είναι αρκετές για να αναδείξουν κάποιον σαφή νικητή.

Συνοψίζοντας, η δημιουργία ενός ευνοϊκού εκπαιδευτικού περιβάλλοντος αμοιβαίας υποστήριξης όλων των συμμετεχόντων στην εκπαιδευτική διαδικασία, παρέχουν αποτελεσματική εξ αποστάσεως διδασκαλία και μάθηση. Η χρήση ΤΠΕ σε άλλες μορφές μάθησης και η εφαρμογή μικτής μάθησης, η επιλογή βολικών ψηφιακών εργαλείων, μορφών και μεθόδων, οι ψηφιακοί εκπαιδευτικοί πόροι για τη λήψη και τη βελτίωση της ποιότητας της εκπαιδευτικής διαδικασίας είναι στοιχεία που ενισχύουν τη αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα της εκπαίδευσης, ιδιαίτερα την εποχή της πανδημίας που διανύουμε.

Καθώς η προσωπική διδασκαλία μπορεί να αποκτήσει ένα εντελώς νέο νόημα, καθώς θα προτιμώνται τα εικονικά μαθήματα, η τεχνολογία είναι κάτι παραπάνω από ικανή να καλύψει αυτή τη νέα ζήτηση για συνεργατικές τάξεις και εικονικές ακαδημαϊκές αλληλεπιδράσεις. Είτε πρόκειται για Microsoft Teams, Zoom ή

οποιοδήποτε άλλο λογισμικό, είναι καιρός όλοι οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές να μάθουν να πλοηγούνται σε διαδικτυακούς πόρους διδασκαλίας.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Γαλατά, Π.-Β., Μαρινάκη, Ζ., Πετεινάκη, Μ. (2021). «Μετασχηματίζουσα Μάθηση και Κοινωνική Αλλαγή: Προτάσεις εφαρμογής στην εποχή της ευαλωτότητας», 7ο Διεθνές Επιστημονικό Συνέδριο του Ι.Α.Κ.Ε., Ινστιτούτου Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών, Ηράκλειο Κρήτης, 9-11 Ιουλίου 2021.

Γεμελιάρη, Μ. (2015). Δια Βίου Επαγγελματικός Προσανατολισμός και Συμβουλευτική στο Δημόσιο τομέα.

Γιαννούση, Μ. (2016). *Η αποτελεσματικότητα ενός εμπλουτισμένου-βασισμένου στην τεχνολογία περιβάλλοντος μάθησης* (Doctoral dissertation, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης (ΔΠΘ). Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού).

Δημητριάδης, Σ., Καραγιαννίδης, Χ., Πομπόρτσης, Α., & Τσιάτσος, Θ. (2008). Ευέλικτη μάθηση με χρήση τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών. Θεσσαλονίκη: Τζιόλα.

Ζδράβου, Π. (2017). Αντιλήψεις και στάσεις εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση των εργαλείων Web 2.0 στο πλαίσιο προγραμμάτων σχολικών δραστηριοτήτων.

Καρράβου, Α. (2011). Η σημασία των θεωριών μάθησης στο πλαίσιο των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 7(1), 98-117.

Κίργιανος, Ρ. (2016). Το παιδί και η εκπαίδευσή του. Ιστορικοί και κοινωνικοί παράγοντες.

Μπενέκος, Α. (1989). Ατυχήματα και κίνδυνοι-αγωγή αποφυγή τους» στο Παιδαγωγική Ψυχολογική Εγκυκλοπαίδεια Λεξικό. *Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα*, 863-864.

Μπούρας, Χ., Πατρών, Τ. Π., Ινστιτούτο, Ε. Α., Υπολογιστών, Τ., Πάτρα, Ε., Τσιάτσος, Θ., & Τεχνολογίας, Α. Ι. (2006). Συνεργατικά Περιβάλλοντα Μάθησης από

Απόσταση. 3ο Πανελλήνιο Συνέδριο ΕΕΕΠ-ΔΤΠ Ε: Εκπαίδευση και Νέες Τεχνολογίες, 13-23.

Σοφός, Α., Κώστας, Α., & Παράσχου, Β. (2015). Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση & Τεχνολογία.

Τζώτζου Μ. & Τουραμπέλης Μ. (2015). Συστήματα Εξατομικευμένης Ηλεκτρονικής Μάθησης μέσω των ΤΠΕ στην Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. 1ο Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο ΙΑΚΕ «Το σύγχρονο σχολείο μέσα από το πρίσμα των ανθρωπιστικών και κοινωνικών επιστημών: Από τη θεωρία στην καθημερινή πρακτική», Ηράκλειο, Κρήτη, Volume: 2.

Τσιάτσος, Θ. Κ. (2015). Εκπαιδευτικά περιβάλλοντα διαδικτύου.

Τσώνη, Ρ. (2017). Γνωστικό φορτίο και πολυμορφικό διδακτικό υλικό στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση.. Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 9, 42-51.

Φρυδάκη, Ε. (2009). Η διδασκαλία στην τομή της νεωτερικής και της μετανεωτερικής σκέψης. *Αθήνα: Κριτική*.

Φύκαρης, Ι. Μ. (2016). Η εφαρμοστική δυναμική των θεωριών μάθησης στη διδακτική διαδικασία. *Επιστημονική Επετηρίδα Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών Πανεπιστημίου Ιωαννίνων*, 9(2), 99-128.

Ξενόγλωσση

Alhabeeb, A., & Rowley, J. (2018). E-learning critical success factors: Comparing perspectives from academic staff and students. *Computers & Education*, 127, 1–12.

Almrashdeh, I.A., Sahari, N., Zin, N.A.M., & Alsmadi, M. (2011). Distance learning management system requirements from student's perspective. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 24(1), 17-27.

Anand, A. & Eswaran, S. (2018). A survey of open source learning management systems. *Annals. Computer Science Series*, 16(1), 185-188.

Anderson, T., & Kanuka, H. (1997). On-line forums: New platforms for professional development and group collaboration. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 3(3), JCMC332.

Anderson, T., & Kanuka, H. (1998). Online social interchange, discord, and knowledge construction.

- Anderson, T., Liam, R., Garrison, D. R., & Archer, W. (2001). Assessing teaching presence in a computer conferencing context.
- Babat, A. (2012). Ανακτήθηκε από: <http://www.slideshare.net/rscsw/web-conferencing-apractical-guide-12254626>.
- Beck, J., Rooholamini, S., Wilson, L., Griego, E., McDaniel, C., & Blankenburg, R. (2017). Choose your own adventure: leading effective case-based learning sessions using evidence-based strategies. *MedEdPORTAL*, 13.
- Beketova, E., Leontyeva, I., Zubanova, S., Gryaznukhin, A., & Movchun, V. (2020). Creating an optimal environment for distance learning in higher education: discovering leadership issues. *Palgrave communications*, 6(1), 1-6.
- Benbunan-Fich, R. & Hiltz, S. R. (1999). Educational applications of CMCS: Solving case studies through asynchronous learning networks. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 4(3).
- Berestok, O. V. (2021). Synchronous and asynchronous e-learning modes: strategies, methods, objectives.
- Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *High. Educ.*, 32, 347–364.
- Boling, E., Holan, E., Horbatt, B., Hough, M., Jean-Louis, J., Khurana, C., Krinsky, H., Spiezio, C. (2016). Using online tools for communication and collaboration: Understanding educators' experiences in an online course. *Internet High. Educ.*, 23, 48–55.
- Bonk, C. J., & Graham, C. R. (2012). *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*. John Wiley & Sons.
- Bonk, C. J., Cummings, J. A., Hara, N., Fischler, R. B., & Lee, S. M. (2000). A ten-level Web integration continuum for higher education. In *Instructional and cognitive impacts of Web-based education* (pp. 56-77). IGI Global.
- Brady, A. K., & Pradhan, D. (2020). Learning without borders: asynchronous and distance learning in the age of COVID-19 and beyond. *ATS scholar*, 1(3), 233-242.
- Branon, R. F., & Essex, C. (2001). Synchronous and asynchronous communication tools in distance education. *TechTrends*, 45(1), 36.
- Brown, L., & Lara, V. (2011). Professional development module on collaborative learning. *El Paso Community College, Texas: USA*.

- Brown, P., Roediger, H. and McDaniel, M. (2014). *Make It Stick: The Science of Successful Learning*. Cambridge (MA): Belknap Press of Harvard University Press. Cambridge: Harvard University Press.
- Brown, T. H. (2006). Beyond constructivism: Navigationism in the knowledge era. *On the Horizon*.
- Carey, B. (2014). *How We Learn: The Surprising truth about When, Where, and Why It Happens*. Westminster: Random House Publishing Group.
- Carpenter, S. K., Cepeda, N. J., Rohrer, D., Kang, S. H., & Pashler, H. (2012). Using spacing to enhance diverse forms of learning: Review of recent research and implications for instruction. *Educational Psychology Review*, 24(3), 369-378.
- Castro Sánchez, J. J., & Alemán, E. C. (2011). Teachers' opinion survey on the use of ICT tools to support attendance-based teaching. *Computers & Education*, 56, 911–915.
- CEDEFOP (2008). Terminology of European education and training policy: A selection of 100 key terms. Belgium: Office for Official Publications of the European Communities.
- Chai, C. S., Koh, J. H. L., & Tsai, C. C. (2010). Facilitating preservice teachers' development of technological, pedagogical, and content knowledge (TPACK). *Educational Technology and Society*, 13, 63–73.
- Chatterjee S, Seam N. (2019). Web-based learning. In: Kritek P, Richards JB, editors. *Medical education in pulmonary, critical care, and sleep medicine*, 1st ed. Cham, Switzerland: Springer, pp. 255–269.
- Choe, R. C., Scuric, Z., Eshkol, E., Cruser, S., Arndt, A., Cox, R., ... & Crosbie, R. H. (2019). Student satisfaction and learning outcomes in asynchronous online lecture videos. *CBE—Life Sciences Education*, 18(4), ar55.
- Chu, A., Biancarelli, D., Drainoni, M. L., Liu, J. H., Schneider, J. I., Sullivan, R., & Sheng, A. Y. (2020). Usability of learning moment: features of an E-learning tool that maximize adoption by students. *Western Journal of Emergency Medicine*, 21(1), 78.
- Cook, D. A., Levinson, A. J., Garside, S., Dupras, D. M., Erwin, P. J., & Montori, V. M. (2008). Internet-based learning in the health professions: a meta-analysis. *Jama*, 300(10), 1181-1196.
- Cook, K. C. & Grant-Davie, K. (2004). *Online Education Global Questions*.
- Cooper, J., Prescott, S., Cook, I., Smith, L., Mueck, R. & Cuseo, J. (1984). Cooperative learning and college instruction- Effective use of student learning teams (pp41-65). Long Beach, California; USA. California State University Foundation publishing.

- Çoruh, B. (2020). Flattening the curve: minimizing the impact of COVID-19 on a pulmonary and critical care medicine fellowship training program. *ATS scholar*, 1(2), 110-118.
- Costley, J. (2016). The effects of instructor control on critical thinking and social presence: Variations within three online asynchronous learning environments. *Journal of Educators Online*, 13(1), 109-171.
- Coutinho, L. (2009). Aprendizagem on-line por meio de estruturas de cursos. In: LITTO, F.M. & Formiga, M. (Eds.), *Educação a distância: o estado da arte*. Pearson, São Paulo. pp. 310-324.
- Cuban, L. (1986). *Teacher and machines: The classroom use of technology since 1920*. New York, NY: Teachers College Press.
- Cuban, L., Kirkpatrick, H., & Peck, C. (2001). High access and low use of technology in high school classrooms: Explaining an apparent paradox. *American Educational Research Journal*, 38(4), 813–834.
- Davie, L. (1989). Facilitation techniques for the on-line tutor. *Mindweave: Communication, computers and distance education*, 74-85.
- Day, C. & Gu, Q. (2010). *The new lives of teachers*. Routledge.
- De Corte, E. (1996). Instructional Psychology: Overview. In *International Encyclopedia of Developmental and Instructional Psychology*; De Corte, E., Weinert, F.E., Eds.; Wheatons: Oxford, UK, pp. 37–38.
- De Corte, E., Verschaffel, L., Masui, C., Corte, E. (2004). The CLIA-model: A framework for designing powerful learning environments for thinking and problem solving. *Eur. J. Psychol. Educ*, 19, 365–384.
- Dewey, J. (1933). *How We Think. A Restatement of the Relation of Reflective Thinking to the Educative Process*, Boston etc.(DC Heath and Company) 1933.
- Dib, C. Z. (1988). Formal, non-formal and informal education: concepts/applicability. In *AIP conference proceedings* (Vol. 173, No. 1, pp. 300-315). American Institute of Physics.
- Doyle, T., & Zakrajsek, T. D. (2018). *The new science of learning: How to learn in harmony with your brain*. Stylus Publishing, LLC.
- Driscoll, M. P. & Gagne, R. (1988). *Essentials of learning for instruction*.
- Du, G. F., Zhao, Y., Ma, C., & Yu, S. P. (2010). Study on the design of co-operative education quality evaluation indicators. In *Applied mechanics and materials* (Vol. 33, pp. 583-587). Trans Tech Publications Ltd.

- Duffy, T. M., Dueber, B., & Hawley, C. L. (1998). Critical thinking in a distributed environment: A pedagogical base for the design of conferencing systems. *Electronic collaborators: Learner-centered technologies for literacy, apprenticeship, and discourse*, 1(3), 51-78.
- Edmondson, A. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative science quarterly*, 44(2), 350-383.
- Edmondson, A. C., & Lei, Z. (2014). Psychological safety: The history, renaissance, and future of an interpersonal construct. *Annu. Rev. Organ. Psychol. Organ. Behav.*, 1(1), 23-43.
- Estes, M., Gopal, P., Siegelman, J. N., Bailitz, J., & Gottlieb, M. (2019). Individualized interactive instruction: a guide to best practices from the Council of Emergency Medicine Residency Directors. *Western Journal of Emergency Medicine*, 20(2), 363.
- Eteokleous, N. (2008). Evaluating computer technology integration in a centralized school system. *Computers & Education*, 51(2), 669–686.
- Freire, L. L., Arezes, P. M., & Campos, J. C. (2012). A literature review about usability evaluation methods for e-learning platforms. *Work*, 41(Supplement 1), 1038-1044.
- Garrison, D. R., & Archer, W. (2000). *A Transactional Perspective on Teaching and Learning: A Framework for Adult and Higher Education*. *Advances in Learning and Instruction Series*. Elsevier Science, Inc., PO Box 945, New York, NY 10159-0945.
- Garrison, D. R., & Cleveland-Innes, M. (2005). Facilitating cognitive presence in online learning: Interaction is not enough. *The American journal of distance education*, 19(3), 133-148.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (1999). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The internet and higher education*, 2(2-3), 87-105.
- Gillies, R. M. (2016). Cooperative learning: Review of research and practice. *Australian Journal of Teacher Education (Online)*, 41(3), 39-54.
- Gokhale, A.A. (1995). Collaborative learning enhances critical thinking. *Journal of Technology education*. 7(1).
- Gorham, J., & Christophel, D. M. (1990). The relationship of teachers' use of humor in the classroom to immediacy and student learning. *Communication education*, 39(1), 46-62.
- Grant, M. M., & Cheon, J. (2007). The value of using synchronous conferencing for instruction and students. *Journal of Interactive Online Learning*, 6(3), 211-226.

Grant, M. M., & Cheon, J. (2007). The value of using synchronous conferencing for instruction and students. *Journal of Interactive Online Learning*, 6(3), 211-226.

Gülbahar, Y. (2007). Technology planning: A roadmap to successful technology integration in schools. *Computers & Education*, 49(4), 943–956.

Guney Ali, Al Selda, (2012). Effective Learning Environments in Relation to Different Learning Theories. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 2334–2338.

Hannon, P., Lappe, K., Griffin, C., & Roussel, D. (2020). Objective Structured Clinical Examination: From Exam Room to Zoom Breakout Room. *Medical education*.

Harden, R. M. (2001). AMEE Guide No. 21: Curriculum mapping: a tool for transparent and authentic teaching and learning. *Medical teacher*, 23(2), 123-137.

Hayes, D. (2007). ICT and learning: Lessons from Australian classrooms. *Computers & Education*, 49(2), 385–395.

He, J., & Huang, X. (2017). Collaborative Online Teamwork: Exploring Students' Satisfaction and Attitudes with Google Hangouts as a Supplementary Communication Tool. *Journal of Research on Technology in Education*, 49(3-4), 149-160.

Henry, A., & Shellenbarger, T. (2020). To Zoom or not to Zoom? Choosing a videoconferencing platform. *Nurse Author & Editor*, 30(4), 30-34.

Herczeg, M. (2004). Experience design for computer-based learning systems: Learning with engagement and emotions. In *EdMedia+ Innovate Learning* (pp. 275-280). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Hersh, M., Leporini, B., & Buzzi, M. (2020). Accessibility Evaluation of Video Conferencing Tools to Support Disabled People in Distance Teaching, Meetings and other Activities. In *ICCHP* (p. 133).

Hidayati, A. N., Ramalia, T., & Abdullah, F. (2021). Leveraging Skype-based webinars as an English language learning platform. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 13(1), 10-20.

Hiltz, S. R., & Wellman, B. (1997). Asynchronous learning networks as a virtual classroom. *Communications of the ACM*, 40(9), 44-49.

Hrastinski, S. (2007). Participating in synchronous online education. Lund University.

Hricko, M., & Howell, S. L. (2006). *Online assessment and measurement*. Igi Global.

Hsiao, E. L. (2012). Synchronous and asynchronous communication in an online environment: Faculty experiences and perceptions. *Quarterly review of distance education*, 13(1), 15.

- Iqbal, S. (2011). Learning management systems (LMS): Inside matters. *Information Management and Business Review*, 3(4), 206-216.
- Itmazi, J.A. Gea, M.M., Paderewski, P. & Gutiérrez, F.L. (2005). A comparison and evaluation of open source learning management systems. In: Proceedings of IADIS, Internacional Conference Applied Computing 2005, Algarve, Portugal.
- Jensen, B.B. (2002). Knowledge, Action and Proenvironmental Behaviour. *Environ. Educ. Res.*, 8, 325–334.
- Johansen, B. (2017). *The new leadership literacies: Thriving in a future of extreme disruption and distributed everything*. Berrett-Koehler Publishers.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. (2007). The state of cooperative learning in postsecondary and professional settings. *Educational Psychology Review*, 19(1), 15-29.
- Johnson, D.W. & Johnson, R.T. (2009). An Educational Psychology Success Story: Social Interdependence Theory and Cooperative Learning. *Journal of Educational researcher*, 38(5), pp. 365-379.
- Jordan, J., Jalali, A., Clarke, S., Dyne, P., Spector, T., & Coates, W. (2013). Asynchronous vs didactic education: it's too early to throw in the towel on tradition. *BMC Medical Education*, 13(1), 1-8.
- Katane, I., Kristovska, I., & Katans, E. (2015). Evaluation of distance education environmental advantages. *Engineering for rural development*, 20, 720-728.
- Kelm, D. J., & Niven, A. S. (2019). Teaching in the classroom: small groups. In *Medical Education in Pulmonary, Critical Care, and Sleep Medicine* (pp. 107-123). Humana, Cham.
- Kesim, E., & Agaoglu, E. (2007). A paradigm shift in distance education: Web 2.0 and social software. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 8(3), 66-75.
- Kimmons, R., Graham, C. R., & West, R. E. (2020). The PICRAT model for technology integration in teacher preparation. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 20(1), 176-198.
- Knapczyk, D. R., Frey, T. J., & Wall-Marencik, W. (2005). An evaluation of web-conferencing in online teacher preparation. *Teacher Education and Special Education*, 28(2), 51-61.
- Kraut, A. S., Omron, R., Caretta-Weyer, H., Jordan, J., Manthey, D., Wolf, S. J., ... & Kornegay, J. (2019). The flipped classroom: a critical appraisal. *Western Journal of Emergency Medicine*, 20(3), 527.

- Laal, M., & Ghodsi, S. M. (2012). Benefits of collaborative learning. *Procedia-social and behavioral sciences*, 31, 486-490.
- Laidlaw, J. M., Harden, R. M., Robertson, L. J., & Anne Hesketh, E. (2003). The design of distance-learning programmes and the role of content experts in their production. *Medical teacher*, 25(2), 182-187.
- Laurillard, D., Stratfold, M., Luckin, R., Plowman, L., & Taylor, J. (2000). Affordances for learning in a non-linear narrative medium. *Journal of Interactive media in Education*, (2).
- Lawrence, J. E., & Tar, U. A. (2018). Factors that influence teachers' adoption and integration of ICT in teaching/learning process. *Educational Media International*, 55(1), 79-105.
- Lenz, P. H., McCallister, J. W., Luks, A. M., Le, T. T., & Fessler, H. E. (2015). Practical strategies for effective lectures. *Annals of the American Thoracic Society*, 12(4), 561-566.
- Lew, E. K., & Nordquist, E. K. (2016). Asynchronous learning: student utilization out of sync with their preference. *Medical education online*, 21(1), 30587.
- Lipomi, D. J. (2020). Video for active and remote learning. *Trends in chemistry*, 2(6), 483-485.
- Loch, B., & Reushle, S. (2008). The practice of web-conferencing: Where are we now? *Proceedings ascilite Melbourne 2008*. (pp. 562-571).
- Lonn, S. & Teasley, S. (2009). Saving time or innovating practice: investigating perceptions and uses of learning management systems. *Computers & Education*, 53(3), 686-694.
- Lowenthal, P., & Parscal, T. (2008). Teaching presence online facilitates meaningful learning. *The Learning Curve*, 3(4), 1-2.
- Lowther, D. L., Inan, F. A., Strahl, J. D., & Ross, S. M. (2008). Does technology integration work when key barriers are removed? *Educational Media International*, 45, 195-213
- Luks, A. M., & Stack, S. W. (2019). Teaching in the classroom: large groups. *Medical Education in Pulmonary, Critical Care, and Sleep Medicine*, 83-106.
- Macdonalt J. (2005). *Blended Learning and Online Tutoring, A Good Practice Guide*.
- Maggio, L. A., Thomas, A., Chen, H. C., Ioannidis, J. P., Kanter, S. L., Norton, C., ... & Artino Jr, A. R. (2018). Examining the readiness of best evidence in medical

education guides for integration into educational practice: A meta-synthesis. *Perspectives on medical education*, 7(5), 292-301.

Maheshwari, S., Jain, P., Ligon, B. L., & Thammasitboon, S. (2021). Twelve Tips for Creating and Supporting a Meaningful Asynchronous Learning as Parts of Virtual Transition of a Curriculum. *MedEdPublish*, 10.

Makarchuk, T. (2017). Mobile Learning on the Basis of the Cloud Services. *International Association for Development of the Information Society*.

Martin, F. (2008). Blackboard as the learning management system of a computer literacy course. *Journal of Online Learning and Teaching*, 4(2), 138-145.

Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning*. 2nd edn. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Mayer, R. E. and Fiorella, L. (2014). Principles for Reducing Extraneous Processing in Multimedia Learning: Coherence, Signaling, Redundancy, Spatial Contiguity, and Temporal Contiguity Principles, In *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. 2nd edn. Cambridge, UK: Cambridge University Press, pp. 279–315.

Mayer, R. E. and Pilegard, C. (2014). Principles for Managing Essential Processing in Multimedia Learning: Segmenting, Pre-Training, and Modality Principles, In *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning, Second Edition*, Cambridge, UK: Cambridge University Press, pp. 316–344.

Melnic, A. S., & Botez, N. (2014). Formal, non-formal and informal interdependence in education. *Economy Transdisciplinarity Cognition*, 17(1), 113-118.

Mockler, N. (2005). Transforming teachers: new professional learning and transformative teacher professionalism. *Journal of In-service Education*, 31(4), 733-746.

Mogensen, F., Schnack, K. (2010). The action competence approach and the ‘new’ discourses of education for sustainable development, competence and quality criteria. *Environ. Educ. Res.*, 16, 59–74.

Monrouxe, L. V. (2010). Identity, identification and medical education: why should we care?. *Medical education*, 44(1), 40-49.

Moore, J. L., Dickson-Deane, C., & Galyen, K. (2011). e-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same?. *The Internet and higher education*, 14(2), 129-135.

Morrison, D. (2003). Using activity theory to design constructivist online learning environments for higher order thinking: A retrospective analysis. *Canadian Journal of*

Learning and Technology/La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie, 29(3).

Mundy, D. P., & Consoli, R. (2013). Here be dragons: experiments with the concept of 'Choose Your Own Adventure' in the lecture room. *Innovations in Education and Teaching International*, 50(2), 214-223.

National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2018). How people learn II: Learners, contexts, and cultures. National Academies Press.

Nedeva, V., Dineva, S., & Atanasov, S. (2014). Effective e-learning course with web conferencing. *feedback*, 4, 6.

Nene Pam, (2010). Video Conferencing Expands Educational Horizons. Article Source: <http://EzineArticles.com/4183439>.

Oakley, B. A. (2014). *A mind for numbers: How to excel at math and science (even if you flunked algebra)*. Tarcher Perigree.

Oliveira, P. C. D., Cunha, C. J. C. D. A., & Nakayama, M. K. (2016). Learning Management Systems (LMS) and e-learning management: an integrative review and research agenda. *JISTEM-Journal of Information Systems and Technology Management*, 13, 157-180.

Oosterhof A., Conrad R.-M. & Ely D. P. (2008). Assessing Learners Online.

Ory, J. C., Bullock, C., & Burnaska, K. (1997). Gender similarity in the use of and attitudes about ALN in a university setting. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 1(1), 39-51.

Paas, F., & Sweller, J. (2014). Implications of cognitive load theory for multimedia learning. *The Cambridge handbook of multimedia learning*, 27, 27-42.

Paas, F., Tuovinen, J. E., Tabbers, H., & Van Gerven, P. W. (2003). Cognitive load measurement as a means to advance cognitive load theory. *Educational psychologist*, 38(1), 63-71.

Pakhomova, T. O., Komova, O. S., Belia, V. V., Yivzhenko, Y. V., & Demidko, E. V. (2021). Transformation of the pedagogical process in higher education during the quarantine. *Linguistics and Culture Review*, 5(S2), 215-230.

Palloff, R. M., & Pratt, K. (2007). *Building online learning communities: Effective strategies for the virtual classroom*. John Wiley & Sons.

Panitz, T. (1996). A Definition of Collaborative vs Cooperative Learning. *Deliberations*, London Metropolitan University; UK.

- Panitz, T. (1999). Benefits of Cooperative Learning in Relation to Student Motivation", in Theall, M. (Ed.) Motivation from within: Approaches for encouraging faculty and students to excel, New directions for teaching and learning. San Francisco, CA; USA. Josey-Bass publishing.
- Pauw, J.B.-D., Gericke, N., Olsson, D., Berglund, T. (2015). The Effectiveness of Education for Sustainable Development. *Sustainability* 2015, 7, 15693–15717.
- Pelgrum, W. J., Plomp, W. J., & Law, N. (2007). International comparative survey of pedagogical Practices and ICT in Education. *Education and Information Technologies*, 12(2), 83–92.
- Pratt, D.D. & Collins, J.B. (2020). Teaching Perspective Inventory.
- Premkumar, K., & Coupal, C. (2008). Rules of engagement–12 tips for successful use of “clickers” in the classroom. *Medical teacher*, 30(2), 146-149.
- Rasi, P., Vuojärvi, H. (2018). Toward personal and emotional connectivity in mobile higher education through asynchronous formative audio feedback. *Br. J. Educ. Technol.*, 49, 292–304.
- Raza, S. A., Qazi, W., Khan, K. A., & Salam, J. (2021). Social isolation and acceptance of the learning management system (LMS) in the time of COVID-19 pandemic: an expansion of the UTAUT model. *Journal of Educational Computing Research*, 59(2), 183-208.
- Reushle, S. & Loch, D.B. (2008). Conducting a trial of web-conferencing software: Why , how , and perceptions from the coalface. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 9(3), 19-28.
- Romero, C., Ventura, S., & García, E. (2008). Data mining in course management systems: Moodle case study and tutorial. *Computers & Education*, 51(1), 368-384.
- Ruippo, M. (2003). Music education online. *Sibelius Academy*, 2, 1-8.
- Sandell, K., Öhman, J., Östman, L., Billingham, R., Lindman, M. (2005). Education for Sustainable Development: Nature, School and Democracy; Studentlitteratur: Lund, Switzerland.
- Schullo, S., Hilbelink, A., Venable, M., & Barron, A. E. (2006). A tale of two systems illuminate live vs. macromedia breeze. In *22nd Annual Conference on Distance Teaching and Learning*.
- Seralidou, E., & Douligeris, C. (2019). Learning with the AppInventor programming software through the use of structured educational scenarios in secondary education in Greece. *Education and information technologies*, 24(4), 2243-2281.

- Shamp, S. A. (1991). Mechanomorphism in perception of computer communication partners. *Computers in Human Behavior*, 7(3), 147-161.
- Shi, S., & Morrow, B. V. (2006). E-conferencing for instruction: What works? *Educause Quarterly*, 4. Retrieved from <http://www.educause.edu/EDUCAUSE+Quarterly/EDUCAUSEQuarterlyMagazineVolume/EConferencingforInstructionWha/157428>.
- Silva, R.S. (2013). *Gestão de EaD: educação a distância na era digital*. Novatec, São Paulo.
- Simonson M., Smaldino S., Albright M. & Zvacek S. (2009). *Teaching and Learning at a Distance*, Foundations of Distance Education.
- Simonson, M., Zvacek, S. M., & Smaldino, S. (2019). *Teaching and Learning at a Distance: Foundations of Distance Education 7th Edition*.
- Simpson, O. (2018). *Supporting students in online, open and distance learning*. Routledge.
- Sinakou, E., Donche, V., Boeve-de Pauw, J. & Van Petegem, P. (2019). Designing powerful learning environments in education for sustainable development: A conceptual framework. *Sustainability*, 11(21), 5994.
- Sluijsmans, D.M.A., Prins, F.J., Martens, R.L. (2006). The Design of Competency-Based Performance Assessment in E-Learning. *Learn. Environ. Res.*, 9, 45–66.
- Stephens, K. K., & Mottet, T. P. (2008). Interactivity in a web conference training context: Effects on trainers and trainees. *Communication Education*, 57(1), 88-104.
- Teng D., Chen N., Kinshuk & Leo, T. (2018). Exploring students' learning experience in an international online research seminar in the Synchronous Cyber Classroom. *Computers & Education*, 58(3), 918–930.
- The Horizon Report. (2006). Stanford, CA. Retrieved from http://www.nmc.org/pdf/2006_Horizon_Report.pdf.
- The Influence of Video Conference Today, (2012). Ανακτήθηκε από: <http://school-educationin.blogspot.com/2012/10/the-influence-of-video-conference-today.html>
- Thomas, P. A., Kern, D. E., Hughes, M. T., & Chen, B. Y. (Eds.). (2016). *Curriculum development for medical education: a six-step approach*. JHU Press.
- Tibyampansha, D., Ibrahim, G., Kapanda, G., Tarimo, C., Minja, A., Kulanga, A., ... & Bartlett, J. (2017). Implementation of a learning management system for medical students: A case study of Kilimanjaro Christian Medical University College. *MedEdPublish*, 6.

- Tinio, V. L. (2003). ICT in Education.
- Torres, A., Domańska-Glonek, E., Dzikowski, W., Korulczyk, J., & Torres, K. (2020). Transition to on-line is possible: solution for simulation-based teaching during pandemic. *Medical education*.
- Trinidad, R. (2007). The Impact of Video Conferencing on Education. Article Source: <http://EzineArticles.com/565784>.
- UNESCO. (2004). Integrating ICTs into education: Lessons learned. Asia and Pacific Regional Bureau for Education. Retrieved, from <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001355/135562e.pdf>.
- Van Hoof, T. J., & Doyle, T. J. (2018). Learning science as a potential new source of understanding and improvement for continuing education and continuing professional development. *Medical teacher*, 40(9), 880-885.
- Wals, A.E. (2011). Learning Our Way to Sustainability. *J. Educ. Sustain. Dev.*, 5, 177–186.
- Watts-Taffe, S., Gwinn, C. B., & Horn, M. L. (2003). Preparing preservice teachers to integrate technology with the elementary literacy program. *The Reading Teacher*, 57, 130-138.
- Web Conferencing A Practical Guide, (2012). Ανακτήθηκε από: <http://www.slideshare.net/rscsw/web-conferencing-a-practical-guide-12254626>.
- Wilkinson, K. L., & Hemby, K. V. (2000). An examination of perceptions of the use of virtual conferences in organizations: The organizational systems research association (OSRA) and the association for business communication (ABC) members speak out. *Information Technology, Learning, and Performance Journal*, 18(2), 13- 23.
- Wittich, C. M., Agrawal, A., Cook, D. A., Halvorsen, A. J., Mandrekar, J. N., Chaudhry, S., ... & Beckman, T. J. (2017). E-learning in graduate medical education: survey of residency program directors. *BMC medical education*, 17(1), 1-7.
- Wolbrink, T. A., Rubin, L., Burns, J. P., & Markovitz, B. (2019). The top ten websites in critical care medicine education today. *Journal of intensive care medicine*, 34(1), 3-16.
- Woods, D.M. & Chen, K.C. (2010). Evaluation techniques for cooperative learning. *International Journal of Management & Information Systems*, 14(1), pp.1-6.
- Yeh, S. P., & Fu, H. W. (2014). Effects of cooperative e-learning on learning outcomes. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 10(6), 531-536.

Yilmaz, Y., Zaver, F., Thomas, A. A., Compe, G., Chan, T., Mott, S., & Cooney, R. (2020). Academic life in emergency medicine: teaching in the age of COVID-19: real-time video conferencing. *Academic Life in Emergency Medicine*.

Zare, M. (2016). Multi-criteria decision making approach in E-learning: A systematic review and classification. *Appl. Soft Comput.*, 45, 108–128.

Παράρτημα

https://www.academia.edu/6189505/%CE%97_%CE%91%CE%A0%CE%9F%CE%A4%CE%95%CE%9B%CE%95%CE%A3%CE%9C%CE%91%CE%A4%CE%99%CE%9A%CE%97_%CE%94%CE%99%CE%94%CE%91%CE%A3%CE%9A%CE%91%CE%9B%CE%99%CE%91_%CE%A3%CE%A4%CE%91_%CE%A0%CE%95%CE