

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ**



**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ**  
**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ**  
**ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ**

**Αξιολόγηση εκπαιδευτικών εφαρμογών στην εξ**  
**αποστάσεως εκπαίδευση**

**Χριστίνα Γεωργουσάκη**

Διπλωματική Εργασία υποβληθείσα στο Τμήμα Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πειραιώς ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στην Οικονομική της Εκπαίδευσης και Διαχείριση Εκπαιδευτικών Μονάδων

**Πειραιάς, Ιούνιος 2022**

**UNIVERSITY OF PIRAEUS**  
**DEPARTMENT OF ECONOMICS**



**MASTER PROGRAM**  
**IN ECONOMICS IN EDUCATION AND MANAGEMENT OF**  
**EDUCATIONAL UNITS**

**Evaluation of educational platforms in distance education**

**By**  
**Christina Georgousaki**

Master Thesis submitted to the Department of Economics of the University of Piraeus in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Arts in Economics in Education and Management of Educational Units

**Piraeus, Greece June 2022**

Στην οικογένειά μου

## Ευχαριστίες

Η παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο ολοκλήρωσης των σπουδών μου στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Οικονομική της Εκπαίδευσης και Διαχείριση Εκπαιδευτικών Μονάδων» του Τμήματος Οικονομικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτρια κυρία Κωνσταντίνα Κοτταρίδη, καθώς και τον καθηγητή και Επιστημονικό Διευθυντή του μεταπτυχιακού προγράμματος, κύριο Χλέτσο Θεολόγο –Μιχαήλ, για τη συνεργασία, τη βοήθεια και την καθοδήγηση που μου προσέφεραν κατά τη διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας. Ευχαριστώ, επίσης, όλους τους καθηγητές και συμφοιτητές μου για τη συνεργασία και την ξεχωριστή συνεισφορά τους στη διεύρυνση της γνώσης.

Επιπλέον, ευχαριστώ θερμά όλους τους εκπαιδευτικούς Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης που συμμετείχαν στη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου και για το χρόνο που αφιέρωσαν, χωρίς τη συμβολή των οποίων δεν θα είχε πραγματοποιηθεί η έρευνα.

Τέλος, ευχαριστώ ιδιαίτερα την οικογένειά μου και τους φίλους, για την υποστήριξή τους σε όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

## **Αξιολόγηση εκπαιδευτικών εφαρμογών στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση**

**Σημαντικοί όροι:** εξ αποστάσεως εκπαίδευση, εκπαιδευτικές εφαρμογές, εκπαιδευτικές πλατφόρμες, αξιολόγηση, απόψεις εκπαιδευτικών

### **Περίληψη**

Οι συνθήκες περιοριστικών μέτρων λόγω covid-19 στη χώρα μας σε συνδυασμό με τις εξελίξεις των τελευταίων χρόνων στην εκπαιδευτική τεχνολογία, οδήγησαν στην προώθηση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης ως μια εναλλακτική λύση, προκειμένου να συνεχίζεται η εκπαίδευση με εναλλακτικό τρόπο και μέσα. Η έρευνα αυτή αποσκοπεί στην αξιολόγηση των εκπαιδευτικών εφαρμογών που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και της αποτελεσματικότητάς τους, σύμφωνα με τις απόψεις των εκπαιδευτικών. Αρχικά, έγινε βιβλιογραφική ανασκόπηση σχετικά με την εφαρμογή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, τις διαθέσιμες εκπαιδευτικές πλατφόρμες, σύγχρονες και ασύγχρονες και τις σχετικές νομοθεσίες. Η έρευνα διεξήχθη τον Φεβρουάριο και Μάρτιο του 2022, με ερωτηματολόγιο που απαντήθηκε διαδικτυακά από εκπαιδευτικούς όλων των ειδικοτήτων της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Από τα αποτελέσματα της έρευνας προκύπτει ότι το επίπεδο τεχνογνωσίας και εξοικείωσης των εκπαιδευτικών με τις τεχνολογίες επηρεάζει τόσο τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν κατά τη διάρκεια της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, όσο και την ευχρηστία και την αποτελεσματικότητα που απέδωσαν στις εφαρμογές που χρησιμοποίησαν. Φαίνεται ακόμα ότι παρά τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν οι εκπαιδευτικοί, όπως η έλλειψη τεχνολογικού εξοπλισμού, προσωπικού χώρου, τα προβλήματα με τη σύνδεση στο διαδίκτυο, τελικά επιτεύχθηκαν οι μαθησιακοί στόχοι, χωρίς όμως τη διατήρηση του ενδιαφέροντος και της συνεργασίας των μαθητών. Όμως, αν και αποδόθηκε σχετικά μεγάλος βαθμός ευχρηστίας και αποτελεσματικότητας στις εφαρμογές σύγχρονης και ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών δεν επιλέγει να τις χρησιμοποιεί πλέον παράλληλα με τη διαζώσης διδασκαλία, παρά μόνο σε λίγες περιπτώσεις.

## **Evaluation of educational platforms in distance education**

**Keywords:** distance education, educational platforms, evaluation, teachers' aspects

### **Abstract**

Covid restrictions in our country combined with the progress of educational technology during the last years, have led to establishing distance learning as an alternative solution, in order for education to be continued in alternative ways. The objective of this research is to evaluate the educational platforms that have been used during distance learning and their effectiveness, according to teachers' opinions. First of all, a review was conducted on the implementation of distance education, the existing educational platforms and relevant law. The research took place between February and March 2022, using a google forms questionnaire that was answered by 100 primary school educators.

The results of the research showed that teachers' levels of technological competence affect as much the difficulties they faced during distance education, as the effectiveness and usefulness of educational platforms that educators experienced. Despite of the difficulties teachers faced, as the lack of technological equipment and quiet personal space or internet connection problems, eventually the educational goals were accomplished, though without students' interest and cooperation maintenance. Even though the high level of usefulness and effectiveness of educational platforms for distance education, the majority of teachers chooses not to adopt them these days in contact teaching, but only in a few certain circumstances.

## Περιεχόμενα

Εισαγωγή .....	8
Βιβλιογραφική επισκόπηση .....	10
Εξ αποστάσεως εκπαίδευση και ΤΠΕ στην εκπαίδευση .....	10
1.1 ΤΠΕ στην εκπαίδευση .....	10
1.1.1 Εισαγωγή στις ΤΠΕ στην εκπαίδευση .....	10
1.1.2 Η σημαντικότητα των ΤΠΕ στην εκπαίδευση .....	10
1.1.3 Η εμφάνιση των ΤΠΕ και οι επιπτώσεις τους στην εκπαίδευση .....	12
1.1.4 Θεωρίες μάθησης και ΤΠΕ .....	13
1.1.5 Οφέλη και αδυναμίες των ΤΠΕ στην εκπαίδευση .....	14
1.2 Εξ αποστάσεως εκπαίδευση.....	16
1.2.1 Ιστορία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης .....	16
1.2.2 Φύση και χαρακτηριστικά της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.....	17
1.2.3 Ηλεκτρονική μάθηση (e-learning) .....	19
1.2.4 Πλεονεκτήματα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.....	21
1.2.5 Μειονεκτήματα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης .....	21
1.2.6 Μορφές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης .....	22
1.3. Εφαρμογές εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.....	23
1.3.1 Εφαρμογές σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.....	23
1.3.2 Εφαρμογές ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.....	26
2. Οι εκπαιδευτικές πολιτικές σε Ελλάδα και Ευρωπαϊκή Ένωση κατά τη διάρκεια της πανδημίας. 34	
2.1 Νομοθεσία και θεσμικό πλαίσιο για την εφαρμογή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.....	35
2.2 Η εργασία των Vlassopoulos et al. (2021) για την εξ αποστάσεως διδασκαλία στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση.....	41
2.3 Η εργασία της Polymili (2021) για την εφαρμογή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση και το ρόλο των γονέων.....	44
2.4 Η εργασία των Giannoulas et al. (2021) για το πώς βίωσαν οι Έλληνες μαθητές την εξ αποστάσεως εκπαίδευση.....	47
Μεθοδολογία .....	48
Αποτελέσματα .....	49
Περιγραφή δείγματος.....	49
Εφαρμογής τηλεεκπαίδευσης στη χώρα μας κατά την περίοδο της πανδημίας covid-19: αποτελεσματικότητα και αίτια.....	65
Οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών ως προς τις εφαρμογές τηλεεκπαίδευσης προ covid και μετά ...	84
Συμπεράσματα – Συζήτηση .....	90
Παράρτημα .....	97
Βιβλιογραφία .....	103

## Εισαγωγή

Μια κρίση είναι μια «ανωμαλία που επηρεάζει ένα σύστημα στο σύνολό του και απειλεί τις βασικές του υποθέσεις, την υποκειμενική αίσθηση του εαυτού του και τον υπαρξιακό πυρήνα» (Pauchant & Mitroff, 1992). Οι Moe και στον Pathranarakul (2006, 402), αναφέρουν ότι «μια κρίση είναι μια κατάσταση που αντιμετωπίζει ένα άτομο, ομάδα ή οργάνωση που δεν μπορούν να αντιμετωπίσουν με τη χρήση συνήθων διαδικασιών ρουτίνας και δημιουργείται άγχος από την ξαφνική αλλαγή». Η κατάσταση έκτακτης ανάγκης είναι οποιαδήποτε φυσική ή ανθρωπογενής κατάσταση που μπορεί να προκαλέσει σημαντική βλάβη στον πληθυσμό ή υλικές ζημιές (Shen & Shaw, 2004, 2110).

Πρόσφατα ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας κήρυξε κατάσταση έκτακτης ανάγκης σε παγκόσμιο επίπεδο λόγω της εκδήλωσης της πανδημίας COVID-19 και η ελληνική κυβέρνηση έχει περιορίσει τις συναθροίσεις για να αποτρέψει την εξάπλωση της νόσου (World Health Organization, 2020). Τα εκπαιδευτικά συστήματα σε διάφορες χώρες άρχισαν να χρησιμοποιούν την ηλεκτρονική εκπαίδευση έναντι της παραδοσιακής διδασκαλίας κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου. Τα πανεπιστήμια σε όλο τον κόσμο προσπαθούν να αξιοποιήσουν στο έπακρο την τεχνολογική εξέλιξη και να παρέχουν ένα λειτουργικό εκπαιδευτικό περιβάλλον μάθησης μέσω εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Από την αρχή της εμφάνισης της έως και σήμερα η εξέλιξη της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης συμβαδίζει με την εκάστοτε εξέλιξη της τεχνολογίας. Η εφεύρεση και ανάπτυξη των οπτικών και οπτικοαουστικών μέσων σηματοδοτεί την εμφάνιση μιας νέας γενιάς διδασκαλίας, εισάγοντας και την παράμετρο της ανοιχτής μάθησης (Al-Gamdi & Samarji, 2016).

Η εφεύρεση και ανάπτυξη του ηλεκτρονικού υπολογιστή, του διαδικτύου και του παγκόσμιου ιστού (World Wide Web) πριν τα τέλη του 20ου αιώνα κατέστησαν αλματώδη την πρόοδο της τεχνολογίας και κατέστησαν δυνατή την ταυτόχρονη μετάδοση δεδομένων, ήχου και εικόνας, την άμεση διαπροσωπική επικοινωνία και συνεπώς την αλληλεπίδραση διδάσκοντα και διδασκόμενου. Οι παραπάνω εξελίξεις συντέλεσαν στην δημιουργία της ηλεκτρονικής μάθησης. Η ηλεκτρονική μάθηση μπορεί να λάβει χώρα μέσα από τη σύγχρονη και την ασύγχρονη μέθοδο (Evans et al., 2014).



Η σύγχρονη εκπαίδευση απαιτεί την ταυτόχρονη συμμετοχή όλων των εκπαιδευτών και των εκπαιδευόμενων. Η αλληλεπίδραση μεταξύ εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενου γίνεται σε «πραγματικό χρόνο», και αφορά τόσο την ανταλλαγή απόψεων όσο και εκπαιδευτικού υλικού. Η ταυτόχρονη εμπλοκή μπορεί να επιτευχθεί είτε με το να βρίσκονται στον ίδιο χώρο (τάξη κλπ.) είτε με το να είναι διασυνδεδεμένοι μέσω δικτύου που επιτρέπει την ανταλλαγή ήχου ή και εικόνας ενώ επιπλέον υπάρχει η δυνατότητα ανταλλαγής αρχείων και ηλεκτρονικού πίνακα, υλοποιώντας με αυτόν τον τρόπο τη σύγχρονη τηλεεκπαίδευση (Fernández Alemán et al., 2011).

Η ασύγχρονη εκπαίδευση δεν απαιτεί την ταυτόχρονη συμμετοχή των μαθητών και των εισηγητών. Οι μαθητές δεν είναι ανάγκη να βρίσκονται συγκεντρωμένοι μαζί στον ίδιο χώρο ή την ίδια χρονική στιγμή. Αντίθετα, μπορούν να επιλέγουν μόνοι τους το προσωπικό τους εκπαιδευτικό χρονικό πλαίσιο και να συλλέγουν το εκπαιδευτικό υλικό σύμφωνα με αυτό. Η ασύγχρονη εκπαίδευση είναι περισσότερο ευέλικτη από τη σύγχρονη. Στο είδος αυτό της εκπαίδευσης ανήκει η αυτοδιδασκαλία, η ημιαυτόνομη εκπαίδευση και η συνεργαζόμενη εκπαίδευση (Keefe & Wharrad, 2012).

Η τρέχουσα τεχνολογία πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ) μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως υποστήριξη για τη διδασκαλία και τη μάθηση με διαφορετικούς τρόπους. Υπό αυτή τη σκοπιά, η ηλεκτρονική μάθηση αναφέρεται στη μάθηση που πραγματοποιείται σε ένα διαδικτυακό περιβάλλον, και εφόσον το μάθημα έχει σχεδιαστεί εν μέρει ή πλήρως για να πραγματοποιηθεί διαδικτυακά (Mehrdad et al., 2011). Διαφορετικές τεχνολογικές λύσεις, όπως το mobile learning, έχουν αναπτυχθεί παράλληλα με τη συμβατική ηλεκτρονική μάθηση, η οποία συνήθως πραγματοποιείται σε υπολογιστή. Το mobile learning αναφέρεται στη χρήση smartphone και των εφαρμογών τους στη διδασκαλία και τη μάθηση σε διαφορετικά μαθησιακά περιβάλλοντα (Lai & Wu, 2012, de Marcos Ortega et al., 2011). Πράγματι, η χρήση ευπροσάρμοστου εκπαιδευτικού υλικού, όπως βίντεο, επιτρέπει τη διδασκαλία σε ένα μεγάλο εύρος μαθητών (Bloomfield & Jones, 2013, Evans et al., 2014) καθώς και μαθητές όλων των ηλικιών.

## Βιβλιογραφική επισκόπηση

### Εξ αποστάσεως εκπαίδευση και ΤΠΕ στην εκπαίδευση

#### 1.1 ΤΠΕ στην εκπαίδευση

##### 1.1.1 Εισαγωγή στις ΤΠΕ στην εκπαίδευση

Η τρέχουσα τεχνολογία πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ) μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως υποστήριξη για τη διδασκαλία και τη μάθηση με διαφορετικούς τρόπους. Η χρήση ευπροσάρμοστου εκπαιδευτικού υλικού, όπως βίντεο, επιτρέπει τη διδασκαλία σε ένα μεγάλο εύρος μαθητών καθώς και μαθητές όλων των ηλικιών. Τα ζητήματα και οι ανησυχίες που συνδέονται με τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών σε σύγχρονες εκπαιδευτικές ρυθμίσεις προσφέρουν μια σειρά από ιδέες και «διδάγματα» για την εφαρμογή των ΤΠΕ στον τομέα της εκπαίδευσης.

##### 1.1.2 Η σημαντικότητα των ΤΠΕ στην εκπαίδευση

Κατά τη διάρκεια του 20<sup>ου</sup> αιώνα, οι νέες τεχνολογίες των μέσων μαζικής επικοινωνίας είχαν βαθιές επιπτώσεις στον τρόπο με τον οποίο η εκπαίδευση διαρθρώνεται και παραδίδεται. Πράγματι, στις αρχές του αιώνα, το ραδιόφωνο και η τηλεόραση σχετικά γρήγορα χρησιμοποιήθηκαν ως μέσα για την παροχή εκπαιδευτικού περιεχομένου και επέτρεψαν σημαντική αλλαγή στις παραδοσιακές έννοιες της διδασκαλίας και της μάθησης.

Μετά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο, η αύξηση των γεννήσεων και η ταχεία διόγκωση της εγγραφής στα δημόσια σχολεία ώθησε σε επανεκτίμηση των μεθόδων διδασκαλίας του παρελθόντος, οι οποίες οδήγησαν σε μια ανανεωμένη προσέγγιση στα σχολικά προγράμματα, προσέγγιση που άρχισε να ενσωματώνει τις διαθέσιμες τεχνολογίες για να συμπληρώσει τις δραστηριότητες στην τάξη. Μέχρι τα μέσα του αιώνα, η τηλεόραση είχε αναδειχθεί ως πρακτικό μέσο για διδασκαλία.

Η ταχεία υιοθέτηση και χρήση αυτών των τεχνολογιών για εκπαιδευτικούς σκοπούς ώθησε την περαιτέρω διερεύνηση της αποτελεσματικότητας αυτών των εργαλείων και των επιπτώσεών τους στη μάθηση. Τις επόμενες δεκαετίες, οι μελέτες που προέκυψαν έδωσαν σημαντικές ιδέες και βοήθησαν τους εκπαιδευτικούς να σχεδιάσουν νέους τρόπους χρήσης των μέσων εκπαιδευτικού περιεχομένου σε πολλές περιπτώσεις.

Η δημοτικότητα και η αποτελεσματικότητα πολλών από αυτές τις καινοτόμες προσεγγίσεις προκάλεσαν τη δημιουργία και την ανάπτυξη μιας ζωντανής αγοράς για την εκπαιδευτική τεχνολογία που μέχρι σήμερα συνεχίζει να ευδοκμεί και να πολλαπλασιάζεται. Ως αποτέλεσμα, αυτού του είδους οι τεχνολογίες τείνουν να γίνουν ένα κρίσιμο στοιχείο της εκπαίδευσης των μαθητών από το νηπιαγωγείο ως το πανεπιστήμιο. Αυτές και άλλες σύγχρονες εκπαιδευτικές τεχνολογίες έχουν επηρεάσει τις παραδοσιακές έννοιες της εκπαίδευσης με διάφορους τρόπους, όπως:

- Επέκταση της μάθησης στο σπίτι.
- Συμπλήρωση της παραδοσιακής σχολικής εκπαίδευσης με στοχευμένο περιεχόμενο προσαρμοσμένο στις ανάγκες των παιδιών μιας συγκεκριμένης ηλικίας ή δημογραφικής ομάδας.
- Η παραγωγή και η ευρεία διάδοση διαδραστικού εκπαιδευτικού περιεχομένου.
- Αυξημένος πειραματισμός μεταξύ των εκπαιδευτικών σχετικά με τον καλύτερο τρόπο χρήσης της τεχνολογίας στην τάξη και τον τρόπο αξιοποίησης των μέσων που μαθαίνουν οι μαθητές στο σπίτι.
- Τα παραπάνω οδήγησαν στη δημιουργία μιας αγοράς για εκπαιδευτικές τεχνολογίες, η οποία προκάλεσε υγιή ανταγωνισμό και ισχυρή καινοτομία.

Παρά τις πολλές θετικές επιπτώσεις αυτών των τεχνολογιών και τις νέες μεθόδους διδασκαλίας που ενέπνευσαν, υπάρχουν προκλήσεις για την περαιτέρω ενσωμάτωση της τεχνολογίας στα υπάρχοντα πρότυπα διδασκαλίας και εκμάθησης. Πράγματι, η θεσμική αντίσταση στην αλλαγή και πολλοί άλλοι ανθρώπινοι παράγοντες εμπόδιζαν συχνά την εκτεταμένη εφαρμογή τέτοιων εργαλείων (Μπουζάκης, 2000).

### 1.1.3 Η εμφάνιση των ΤΠΕ και οι επιπτώσεις τους στην εκπαίδευση

Τις τελευταίες δεκαετίες, μια δεύτερη γενιά εκπαιδευτικών εργαλείων και ψηφιακών τεχνολογιών όπως ο υπολογιστής και το Διαδίκτυο, έχει αναμορφώσει περαιτέρω τα παραδοσιακά εργαλεία διδασκαλίας και εκμάθησης.

Οι υπολογιστές άρχισαν να ενσωματώνονται σε κάποιο σημαντικό βαθμό στην εκπαίδευση στα τέλη της δεκαετίας του 1960 και του 1970. Οι πρώιμες χρήσεις των ηλεκτρονικών υπολογιστών επικεντρώθηκαν κυρίως στα μαθηματικά και τις θετικές επιστήμες. Οι εκπαιδευτικοί και οι ερευνητές άρχισαν τελικά να επεκτείνουν αυτές τις χρήσεις αναπτύσσοντας προγράμματα που χρησιμοποιούν τον υπολογιστή ως μέσο για πιο εξατομικευμένη διδασκαλία. Άλλες προσπάθειες επικεντρώθηκαν στην αξιολόγηση του αντίκτυπου του υπολογιστή στα μαθησιακά αποτελέσματα.

Ο αριθμός των σχολών με ηλεκτρονικούς υπολογιστές συνέχισε να αυξάνεται καθ' όλη τη διάρκεια της δεκαετίας του '80 και του '90, αλλά η ενσωμάτωσή τους στη διδασκαλία ήταν κατακερματισμένη λόγω του χαμηλού αριθμού υπολογιστών ανά σχολείο. Ως εκ τούτου, οι μαθητές δεν είχαν πρόσβαση σε υπολογιστές σε τακτική βάση. Επιπλέον, οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούσαν τους διαθέσιμους ηλεκτρονικούς υπολογιστές για να διδάξουν βασικές δεξιότητες όπως η επεξεργασία κειμένου.

Μέχρι τη δεκαετία του 1990, ο αριθμός των ηλεκτρονικών υπολογιστών στα σχολεία συνέχισε να αυξάνεται, αλλά οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές εξακολουθούσαν να μην χρησιμοποιούνται ευρέως για εκπαιδευτικούς σκοπούς (Δράκος, 2002). Πλέον, η χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών στα σχολεία είναι δεδομένη.

Αν και το Διαδίκτυο αναπτύχθηκε για πρώτη φορά στη δεκαετία του 1960 από το Αμερικανικό Υπουργείο Άμυνας σε συνεργασία με πολλά ερευνητικά ιδρύματα, χρειάστηκε μέχρι τη δεκαετία του 1990 για τα σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης να υιοθετήσουν και να χρησιμοποιήσουν αυτή τη σημαντική τεχνολογία. Ωστόσο, λόγω της ευρείας εμπορικής χρήσης και της ταχείας υιοθέτησης αυτής της τεχνολογίας από τους καταναλωτές, το Διαδίκτυο έδειξε σημαντικό δυναμικό στην εκπαίδευση.

Για παράδειγμα, η εμφάνιση του Παγκόσμιου Ιστού στη δεκαετία του 1990 παρείχε πρόσβαση σε έναν άνευ προηγουμένου όγκο πληροφοριών για χρήση στη διδασκαλία και

μάθηση ανεξάρτητα από την τοποθεσία. Ως αποτέλεσμα, οι εκπαιδευτικοί σε όλα τα επίπεδα άρχισαν να διερευνούν πώς να χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο στις οδηγίες τους και οι καινοτόμοι ανέπτυξαν νέα εργαλεία που αξιοποιούν αυτή τη νέα τεχνολογία.

Το KidsNet της National Geographic, για παράδειγμα, δημιουργήθηκε το 1987 για να προωθήσει τη μάθηση που βασίζεται στην έρευνα μεταξύ των παιδιών δημοτικών σχολείων. Μέσω του προγράμματος, οι μαθητές διενήργησαν επιστημονικά πειράματα και επικοινωνούσαν με επιστήμονες μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και απέστειλαν τα αποτελέσματα τα πειράματά τους να συνδυαστούν με εθνικά και διεθνή αποτελέσματα.

Η συντριπτική πλειοψηφία των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών, πάνω από το 90%, διαπίστωσε ότι η χρήση του KidsNet αύξησε σημαντικά το ενδιαφέρον των σπουδαστών για την επιστήμη και ότι οι τάξεις τους πέρασαν σχεδόν διπλάσιο χρόνο στην επιστήμη από ότι με τις παραδοσιακές μεθόδους. Κατά την ίδια περίοδο, το Διαδίκτυο χρησιμοποιείται όλο και περισσότερο για την παροχή μαθημάτων και εκπαιδευτικού περιεχομένου σε απομακρυσμένες περιοχές (Μπουζάκης, 2000).

#### 1.1.4 Θεωρίες μάθησης και ΤΠΕ

Το ζήτημα της αξιοποίησης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία προσδιορίζεται από ποικίλους παράγοντες, που σχετίζονται με την μαθησιακή προσέγγιση του κάθε εκπαιδευτικού και το εκπαιδευτικό.

Οι συμπεριφοριστικές προσεγγίσεις διακατέχονται από ένα τεχνικό γνωστικό ενδιαφέρον. Κυριότεροι εκπρόσωποι των θεωριών αυτών είναι οι ψυχολόγοι Pavlov, Watson, Thordike, Gurthie, Skinner (Ράπτης & Ράπτη, 2006). Στη βάση των αρχών του συμπεριφορισμού, η μάθηση θεωρείται μια διαδικασία απόκτησης της γνώσης. Μάθηση επιτυγχάνεται, όταν ενισχύεται η επιθυμητή συμπεριφορά των μαθητών και απαλείφεται η μη επιθυμητή.

Οι γνωστικές και οι κοινωνικοπολιτισμικές προσεγγίσεις διακατέχονται από ένα πρακτικό γνωστικό ενδιαφέρον. Οι γνωστικές προσεγγίσεις θεωρούν ότι η μάθηση είναι μια διαδικασία δημιουργίας της γνώσης και οι κοινωνικοπολιτισμικές συμπληρώνουν πως η μάθηση συντελείται μέσα σε συγκεκριμένα πολιτισμικά πλαίσια (γλώσσα, στερεότυπα, αντιλήψεις) και δημιουργείται από την αλληλεπίδραση του ανθρώπου με άλλα άτομα μέσα από κοινές δραστηριότητες.

Οι κριτικές και οι μετασχηματιστικές προσεγγίσεις διακατέχονται από ένα γνωσιακό ενδιαφέρον που σχετίζεται με τη χειραφέτηση του ατόμου, όπου το περιεχόμενο της μάθησης συνδέεται με τον πραγματικό κοινωνικό κόσμο.

Ο κριτικός εποικοδομισμός επεκτείνεται στο ιστορικό και κοινωνικό πλαίσιο, στο οποίο οικοδομείται η γνώση μέσω των ΤΠΕ, και ο κριτικός αναστοχασμός υποστηρίζει ότι μαθητές και εκπαιδευτικοί αποκτούν γνώσεις και ιδέες, που βοηθούν στις επιλογές τους για δράσεις και αποτελούν αφετηρίες αναστοχασμού πάνω σε αυτά που σκέφτονται να κάνουν, κάνουν τώρα ή έχουν κάνει ήδη (Κωστούλα-Μακράκη & Μακράκης, 2006).

### 1.1.5 Οφέλη και αδυναμίες των ΤΠΕ στην εκπαίδευση

Είναι γνωστό ότι, μέσω της χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών στην εκπαίδευση δημιουργήθηκαν αμφιλεγόμενες κριτικές που έχουν επηρεάσει την κοινή γνώμη. Παγκοσμίως, η ερευνητική κοινότητα έχει μετρήσει με ακρίβεια και εγκρίνει τα οφέλη που προκύπτουν έναντι των κινδύνων της τεχνολογίας στην τάξη, και τα ιδιαίτερα οφέλη της ένταξης τεχνολογικών εργαλείων στην καθημερινή εκπαιδευτική εμπειρία (Δράκος, 2002). Στα οφέλη των ΤΠΕ εντάσσονται:

- Η χρήση της τεχνολογίας στην τάξη επιτρέπει στον εκπαιδευτικό να μεταβεί σε πειραματισμούς με νέους τρόπους διδασκαλίας. Ειδικότερα όταν υπάρχει στόχευση στα άτομα με ειδικές ανάγκες, τα νέα αυτά επιτεύγματα έχουν βοηθήσει το μάθημα να εκτελείται πιο αποτελεσματικά.
- Η ενίσχυση της εκπαίδευσης και η βελτίωση της μάθησης την μετατρέπουν σε διασκεδαστική και ενδιαφέρουσα εξαιτίας της αξιοποίησης των τεχνολογικών πόρων. Τα νέα τεχνολογικά εργαλεία είναι αυτά που όλο και περισσότερο αλλάζουν την μορφή των παραδοσιακών μεθόδων διδασκαλίας.
- Η τεχνολογία είναι χρήσιμο εργαλείο στα χέρια του εκπαιδευτικού σε εργασίες ρουτίνας. Είναι σημαντικό, ότι υπάρχει ένα σύνολο εργαλείων που μπορούν να αυτοματοποιήσουν την διαδικασία αξιολόγησης των μαθητών ώστε να δώσουν τη

δυνατότητα καλύτερη και ακριβέστερης παρακολούθησης των επιδόσεων των μαθητών.

- Οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να αναπτύξουν τις δεξιότητες τους μέσω της τεχνολογίας και των πόρων που τους προσφέρονται. Έτσι, μέσω διαφόρων και ποικίλων αναζητήσεων οι μαθητές μαθαίνουν να ξεχωρίζουν τις αξιόπιστες από τις αναξιόπιστες πηγές του Διαδικτύου (Mouzakis & Bourletidis, 2010).

Στις αδυναμίες των ΤΠΕ μπορούμε να αναφέρουμε:

- Τα νέα τεχνολογικά επιτεύγματα οδηγούν σε απόσπαση της προσοχής του μαθητή.
- Πολλοί εκπαιδευτικοί και άλλοι επιστήμονες είναι επιφυλακτικοί ως προς την τεχνολογία και τις επιπτώσεις που θα έχει στους μαθητές για την περίπτωση της αποξένωσης από τον κοινωνικό περίγυρο.
- Οι μαθητές δεν έχουν ίση πρόσβαση και ευκαιρίες σε τεχνολογικούς πόρους, καθώς υπάρχουν ακόμη και σήμερα σπουδαστές οι οποίοι δεν έχουν πρόσβαση στην τεχνολογία (Δράκος, 2002).

Αναμφισβήτητα, η εξέλιξη των τεχνολογικών επιτευγμάτων είναι συνδυασμένη με τις συνεχείς αλλαγές που εισάγονται στην καθημερινή ζωή πολλών ανθρώπων. Οι αλλαγές στο τρόπο σκέψης και πράξης είναι ένα αποτέλεσμα που εκφράζεται μέσω της εφευρετικότητας και των καινοτομιών στο τομέα των νέων τεχνολογιών. Έτσι, αλλαγές αυτές προσφέρουν αυτονομία που θα συμβάλλει στη γενική αλλαγή της καθημερινότητας του κάθε ατόμου. Παράλληλα, ο τομέας της εκπαίδευσης έχει παρουσιάσει τρομερές αλλαγές λόγω των νέων τεχνολογιών. Η εύκολη μετάδοση των πληροφοριών και η διαδικτυακή διαδραστικότητα έχουν κατευθύνει τη διεθνή ερευνητική κοινότητα στην εξέταση ενός φάσματος δυνατοτήτων που μπορούν να εισαχθούν στον τομέα της. Αξίζει να σημειωθεί, ότι οι νέες τεχνολογίες προσφέρουν πολλά πλεονεκτήματα προς όφελος της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Η διευκόλυνση που προσφέρει σε εκπαιδευτικούς και μαθητές είναι αξιοσημείωτη, οι οποίοι θα μπορούν μέσα από τη χρήση της, να λειτουργούν και να εκπαιδεύονται σε ένα πλήρως ψηφιακό περιβάλλον. Τέλος, η σημαντική συμβολή της τεχνολογίας στην εκπαίδευση των ατόμων με ειδικές ανάγκες τους εξασφαλίζει τον ποιοτικότερο τρόπο μάθησης και

εκπαίδευσης. Έπειτα, όλα τα σύγχρονα μέσα των νέων τεχνολογιών που εφαρμόζονται στοχεύουν να εξυπηρετήσουν τις ανάγκες της εκπαίδευσης και ως τάση αναμένεται να αντικαταστήσει παλαιότερες μεθόδους εκπαίδευσης, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται από εκπαιδευτικούς αποδοτικότερη και ποιοτικότερη μάθηση.

## 1.2 Εξ αποστάσεως εκπαίδευση

### 1.2.1 Ιστορία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Η ιδέα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης προέρχεται από τον 19<sup>ο</sup> αιώνα. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση χρησιμοποιούσε τις διαθέσιμες τεχνολογίες επικοινωνίας της εποχής, όπως η αλληλογραφία μέσω ταχυδρομείου. Η αλληλογραφία ήταν ένας φθηνός τρόπος επικοινωνίας και ήταν ουσιαστικά η απαρχή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Οι καθηγητές έστελναν υλικό όπως διαλέξεις, οδηγίες, εργασίες σε μαθητές μέσω ταχυδρομείου. Οι μαθητές επέστρεφαν ολοκληρωμένες εργασίες στον καθηγητή. Ακολουθούσε η διόρθωση και η αξιολόγηση των εργασιών και κατόπιν ο καθηγητής έστελνε πίσω τις εργασίες στους συμμετέχοντες στο μάθημα.

Το 1840 στη Μεγάλη Βρετανία ο Isaak Pitman εφάρμοσε την πρώτη καταγεγραμμένη περίπτωση εκτενούς εξ αποστάσεως εκπαίδευσης μέσω αλληλογραφίας. Περίπου την ίδια εποχή, γίνονταν μαθήματα γλώσσας στη Γερμανία μέσω αλληλογραφίας. Το 1873 στις ΗΠΑ, η Anna Ticknor δημιούργησε ένα πρόγραμμα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, που παρείχε ευκαιρίες μάθησης στις γυναίκες από τα σπίτια τους (McIsaac & Gunawardena, 1996).

Η εισαγωγή νέων τεχνολογιών όπως το ραδιόφωνο και η τηλεόραση έθεσαν ένα νέο στάδιο για την ανάπτυξη της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Ο ήχος και το βίντεο έγιναν επίσης σημαντικά εργαλεία της εκπαίδευσης. Αυτές οι τεχνολογικές εξελίξεις επέτρεψαν την οπτικοποίηση της εκπαίδευσης και αύξησαν την αποτελεσματικότητά της (Newby et al., 2000).

Το τρίτο στάδιο στην ανάπτυξη της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης βασίζεται στην ανάπτυξη ψηφιακών τεχνολογιών και στη χρήση του Διαδικτύου ως εκπαιδευτικού περιβάλλοντος. Η αλληλεπίδραση και η επικοινωνία μεταξύ των συμμετεχόντων στην εκπαίδευση πλέον



χρησιμοποιούνται ευρέως και ως αποτέλεσμα παρατηρούμε πιο αποτελεσματική εξ αποστάσεως εκπαίδευση (McIsaac & Gunawardena, 1996).

### 1.2.2 Φύση και χαρακτηριστικά της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι μια μορφή εκπαίδευσης στην οποία οι συμμετέχοντες στην εκπαιδευτική διαδικασία, ο δάσκαλος και οι μαθητές, βρίσκονται σε διαφορετικό φυσικό χώρο, και επικοινωνούν με διαφορετικά μέσα ή και σε διαφορετικό χρόνο.

Από αυτόν τον ορισμό μπορούμε να απομονώσουμε τα κύρια χαρακτηριστικά της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης:

- Διαχωρισμός δασκάλου και μαθητών στο χώρο ή και στο χρόνο.
- Χρήση διαφορετικών μέσων για την πραγματοποίηση της αλληλεπίδρασης μεταξύ εκπαιδευτικού, μαθητών και εκπαιδευτικού περιεχομένου.
- Η δυνατότητα αμφίδρομης επικοινωνίας μεταξύ δασκάλου και μαθητών.
- Έλεγχος της μαθησιακής διαδικασίας από τους μαθητές και όχι από τον δάσκαλο (Brown, 2008).

Εξετάζοντας τη φύση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης μπορούμε να αναγνωρίσουμε τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της, τα οποία τη διακρίνουν από την παραδοσιακή εκπαίδευση:

**Είναι κοινωνική** εκπαίδευση - η εξ αποστάσεως εκπαίδευση ικανοποιεί τις συνεχώς μεταβαλλόμενες ανάγκες της κοινωνίας για εκπαιδευμένο προσωπικό σε διάφορους τομείς ανθρώπινων δραστηριοτήτων.

**Έχει ευελιξία και ανεξαρτησία** - η εξ αποστάσεως εκπαίδευση δίνει την ευκαιρία να μάθουμε ανεξάρτητα από το χρόνο και τον τόπο. Οι εκπαιδευόμενοι ορίζουν το ρυθμό της μάθησης.

**Μπορεί να παρέχει εξατομικευμένη εκπαίδευση** - ο δάσκαλος μπορεί να εξατομικεύει τα μαθήματα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά των μαθητών. Επίσης δίνεται η δυνατότητα να επιλέγει τις κατάλληλες τεχνολογίες για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Bodain & Robert, 2000).

Οι συμμετέχοντες στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι οι εκπαιδευτικοί, οι μαθητές και το περιεχόμενο μάθησης.

Στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση οι **καθηγητές έχουν νέο ρόλο**. Σε αντίθεση με την παραδοσιακή εκπαίδευση όπου ο δάσκαλος είναι βασικός παράγοντας στην εκπαίδευση, όπου κάνει τις διαλέξεις και ελέγχει τον βαθμό αφομοίωσης του περιεχομένου, στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση η συμμετοχή του περιορίζεται στο να είναι σύμβουλος διαχείρισης και συντονιστής της μαθησιακής διαδικασίας. Ο έλεγχος της διαδικασίας εκπαίδευσης μοιράζεται μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών (Tagoe & Cole, 2020).

Ως αποτέλεσμα **οι μαθητές έχουν νέο ρόλο**. Από παθητικοί συμμετέχοντες στην εκπαιδευτική διαδικασία, λαμβάνουν κεντρική θέση στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Οι μαθητές είναι αυτοί που καθορίζουν την ταχύτητα της μάθησης και της προετοιμασίας. Ο αυτοέλεγχος και η αυτοαξιολόγηση είναι πολύ σημαντικές διαδικασίες.

Το μαθησιακό περιεχόμενο αποτελείται είτε από υλικό που χρησιμοποιείται στην παραδοσιακή εκπαίδευση ή έχει δημιουργηθεί ειδικά για εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Η ύπαρξη σύγχρονων τεχνολογιών πληροφοριών επιτρέπει τη διαφοροποίηση του μαθησιακού περιεχομένου με φωνή, εικόνες και βίντεο. Το μαθησιακό περιεχόμενο είναι δυναμικό - μπορεί να ανανεώνεται συνεχώς. Το υλικό παραδίδεται στους μαθητές χρησιμοποιώντας νέες τεχνολογίες επικοινωνίας, ή και αλληλογραφία, αλλά κυρίως μέσα μαζικής ενημέρωσης και Διαδίκτυο (Bendezu-Quispe et al., 2020).

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση απαιτεί **αλληλεπίδραση** μεταξύ των συμμετεχόντων στη μαθησιακή διαδικασία. Η αλληλεπίδραση καθορίζει σε κάποιο βαθμό την αποτελεσματικότητα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Ο Moore καθορίζει τρεις τύπους αλληλεπίδρασης (Lambert & Kidd, 2008):

**Αλληλεπίδραση μαθητή-δασκάλου:** η αλληλεπίδραση μεταξύ μαθητή και δασκάλου παρέχει κίνητρα για εκπαίδευση, ανατροφοδότηση και διάλογο μεταξύ αυτών των συμμετεχόντων. Οι μαθητές συμβουλευονται τους δασκάλους με διάφορους τρόπους. Η ανατροφοδότηση είναι πολύ σημαντική και δίνει στους εκπαιδευτικούς ένδειξη σχετικά με το επίπεδο μάθησης. Τα σχόλια πρέπει να είναι έγκαιρα προκειμένου οι εκπαιδευτικοί να είναι σε θέση να διορθώσουν και να προσαρμόσουν το μαθησιακό περιεχόμενο με βάση τις περιστάσεις και τις ανάγκες των εκπαιδευομένων (Isangula et al., 2021).

**Αλληλεπίδραση μαθητή-μαθητή:** περιλαμβάνει τυπική και άτυπη επικοινωνία μεταξύ των εκπαιδευομένων. Η απομόνωση είναι ένα ουσιαστικό πρόβλημα στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Μπορεί να ξεπεραστεί με την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των μαθητών: ανταλλαγή ιδεών και διάλογος μέσω συζητήσεων, συνεργασίας και επίλυσης ζητημάτων.

**Αλληλεπίδραση μαθητή-περιεχομένου:** περιλαμβάνει τις μεθόδους παράδοσης περιεχομένου, διάφορους τρόπους πλοήγησης μέσα από αυτό και αναζήτηση συγκεκριμένων πληροφοριών.

Σύμφωνα με ορισμένους επιστήμονες, η χρήση νέων τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση σχετίζεται με την εμφάνιση ενός νέου τύπου αλληλεπίδρασης μεταξύ **μαθητευόμενου και τεχνολογίας**. Σημειώνουν ότι αυτή η αλληλεπίδραση είναι ένα σημαντικό στοιχείο που επηρεάζει την αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης. Εάν μια τεχνολογία παρέχει οδηγίες είναι περίπλοκη και οι μαθητές δεν έχουν τις βασικές δεξιότητες που απαιτούνται για τη χρήση της, θα ξοδέψουν υπερβολικό χρόνο για να μάθουν να αλληλεπιδρούν με την τεχνολογία και να έχουν λιγότερο χρόνο για την ίδια τη μάθηση.

Η επικοινωνία μεταξύ των συμμετεχόντων στην εξ αποστάσεως μάθηση μπορεί να είναι είτε **σύγχρονη** είτε **ασύγχρονη** (Lambert & Kidd, 2008):

- στην σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση, όπου οι συμμετέχοντες βρίσκονται ταυτόχρονα στο δικό τους χώρο, και με τη βοήθεια του λογισμικού και της τηλεπικοινωνιακής σύνδεσης, συμμετέχουν σε μια «εικονική αίθουσα» διδασκαλίας.
- στην ασύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση, όπου οι εκπαιδευόμενοι έχουν την δυνατότητα να εργαστούν με το διαθέσιμο εκπαιδευτικό υλικό οπουδήποτε κι οποτεδήποτε (Regmi & Jones, 2020).

### 1.2.3 Ηλεκτρονική μάθηση (e-learning)

Μία από τις επικρατέστερες μορφές που μπορεί να λάβει η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι η ηλεκτρονική μάθηση. Η ηλεκτρονική μάθηση (e-Learning) ορίζεται γενικά ο τύπος μάθησης που υποστηρίζεται από τις Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας (ΤΠΕ), οι οποίες βελτιώνουν την ποιότητα της διδασκαλίας και της μάθησης. Η ηλεκτρονική μάθηση είναι «η εφαρμογή των τεχνολογιών της ηλεκτρονικής μάθησης στην εκπαίδευση, κατά την οποία τα διδακτικά περιεχόμενα και δραστηριότητες παρέχονται με ηλεκτρονικά μέσα» (Cobarsi, 2007). Ο Rosenberg (2002) αντίστοιχα, ορίζει το e-learning ως την διαδικασία εκμάθησης, όπου όμως η εκπαίδευση ή ακριβέστερα η μαθησιακή διαδικασία εκτελείται

μέσα από τις σύγχρονες τεχνολογίες, όπως είναι τα προγράμματα υπολογιστών ή τα τηλεπικοινωνιακά προηγμένα συστήματα.

Μέσα από την ηλεκτρονική μάθηση δίνονται πολλές ευκαιρίες στους εκπαιδευόμενους. Πολλά από τα πλεονεκτήματα που μπορεί να προσφέρει η ηλεκτρονική μάθηση είναι τα ακόλουθα:

- επιτρέπεται η εξ' αποστάσεως μάθηση,
- παρέχεται πρόσβαση και αναζήτηση επικαιροποιημένων ηλεκτρονικών πηγών, παρέχονται εικόνες, ηχητικά ντοκουμέντα, video και αλληλεπιδραστικά εκπαιδευτικά υλικά, τα οποία μπορούν να υποστηρίξουν τον εκπαιδευόμενο ακόμα και σε δύσκολα θέματα,
- υποστηρίζεται η επικοινωνία τόσο μεταξύ ατόμων, όσο και μεταξύ ομάδων,
- υπάρχει ευελιξία στον χρόνο μάθησης, καθώς ο εκπαιδευτής και οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να επικοινωνούν σε πραγματικό χρόνο (σύγχρονη εκπαίδευση) ή όταν έχουν διαθέσιμο χρόνο (ασύγχρονη εκπαίδευση),
- οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να επικοινωνούν με ειδικούς εμπειρογνώμονες όπως επίσης και μεταξύ τους,
- δίνονται ευκαιρίες για την ανάπτυξη δεξιοτήτων, οι οποίες είναι απαραίτητες για τον εντοπισμό και την αξιολόγηση πληροφοριών για τον σχεδιασμό και τον προγραμματισμό των εργασιών,
- παρέχει τρόπους για την παροχή αποτελεσματικής και άμεσης ανατροφοδότησης, που βοηθάει στον εντοπισμό αναγκών κατάρτισης,
- εμπλουτίζει τις ήδη υπάρχουσες γνώσεις μέσα από μια αυτόνομη πορεία μάθησης,
- δίνεται η δυνατότητα συζητήσεων και συνεργασίας μέσα από διαδικτυακά μέσα επικοινωνίας,
- παρέχεται πρόσβαση σε υψηλής ποιότητας εκπαίδευση για φοιτητές, οι οποίοι δεν μπορούν να παρακολουθήσουν μαθήματα στα πανεπιστήμια.

Αντίθετα, υπάρχουν και αρνητικές επιπτώσεις, που μπορεί να επιφέρει η ηλεκτρονική μάθηση, όπως λόγου χάριν:

- μειώνει αισθητά την προσωπική επικοινωνία και επαφή μεταξύ του μαθητή και του διδάσκοντα,

- για την καλύτερη διεξαγωγή του μαθήματος απαιτείται πρόσβαση σε δίκτυο υψηλού εύρους ζώνης (Κόμης & Μικρόπουλος, 2001).

#### 1.2.4 Πλεονεκτήματα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση έχει ορισμένα θεμελιώδη πλεονεκτήματα:

**Ευελξία και ανεξαρτησία:** Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι η εκπαίδευση σε ένα βολικό μέρος και χρόνο και ο μαθητής μπορεί να ορίζει το ρυθμό μάθησης.

**Ευρύ κοινό:** Πολλοί περισσότεροι μαθητές μπορούν να συμμετέχουν σε μαθήματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης σε σύγκριση με την παραδοσιακή εκπαίδευση.

**Προσβασιμότητα:** Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση ξεπερνά ορισμένους περιορισμούς για ορισμένες ομάδες ανθρώπων – όπως ηλικιωμένα άτομα και άτομα με αναπηρίες, άτομα που ζουν σε απομακρυσμένα μέρη και άτομα που εργάζονται και δεν μπορούν να εγκαταλείψουν τη δουλειά τους. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση τους βοηθά να συνδυάσουν τη μάθηση με τη δουλειά τους. Τα άτομα από διαφορετικές κοινωνικές, πολιτιστικές και οικονομικές ομάδες είναι επίσης ομάδες ατόμων που μπορεί να επωφεληθούν από την εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Khraisat et al., 2021).

**Δια βίου μάθηση:** Οι άνθρωποι μέσω της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης μπορούν να μάθουν σε όλη τους τη ζωή σε διαφορετικά πεδία γνώσης.

**Οικονομική αποτελεσματικότητα:** Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση μειώνει τα έξοδα για τους μαθητές και για το ίδρυμα που οργανώνει αυτή τη μορφή εκπαίδευσης.

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση εφαρμόζεται όχι μόνο στα εκπαιδευτικά ιδρύματα αλλά και στις επιχειρήσεις. Οι επιχειρήσεις μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα πλεονεκτήματα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για να εκπαιδεύσουν ειδικούς ή να βελτιώσουν τα προσόντα του προσωπικού τους (Barbour & Reeves, 2009).

#### 1.2.5 Μειονεκτήματα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση έχει επίσης ορισμένα μειονεκτήματα:

**Απομόνωση:** Οι μαθητές σε μαθήματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης διαχωρίζονται από τον δάσκαλο και μερικές φορές νιώθουν άβολα επειδή δεν υπάρχει οπτική αλληλεπίδραση με άλλους συμμετέχοντες. Οι μαθητές μερικές φορές αισθάνονται έλλειψη υποστήριξης σε στιγμές που το μαθησιακό περιεχόμενο είναι πιο δύσκολο ή έχουν προβλήματα κατανόησης (Lambert & Kidd, 2008).

**Απώλεια κινήτρων και αυτοπειθαρχία:** Το κίνητρο είναι ένας βασικός παράγοντας στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Η απώλεια κινήτρων μπορεί να επιφέρει αρνητικά αποτελέσματα. Οι μαθητές θα πρέπει να είναι έντονα ενεργοί για να ολοκληρώσουν την εκπαίδευσή τους. Η αυτοπειθαρχία συνδέεται με το κίνητρο. Στις περισσότερες περιπτώσεις, ο εκπαιδευτικός ελέγχει μια προθεσμία για μεμονωμένες εργασίες και έργα, αλλά οι εκπαιδευόμενοι είναι υπεύθυνοι για την εφαρμογή του. Η απώλεια κινήτρων και η αυτοπειθαρχία μπορούν να παρατηρηθούν σε ορισμένες περιπτώσεις (Zandberg & Lewis, 2008).

#### 1.2.6 Μορφές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Στη διεθνή βιβλιογραφία (Barbour & Reeves, 2009, Zandberg, & Lewis, 2008, Clark & Smith, 2005), οι αναφορές στην εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση περιλαμβάνουν ποικίλους όρους, όπως: *'Distance learning'*, *'Electronic learning'*, *'On line learning'*, *'Mobile learning'*, *'Hybrid learning'*, *'Virtual learning'*, *'Virtual schools'*, *'Cyber schools'*, *'Homeschooling'*, δείχνοντας πόσο άμεση είναι η επιρροή που έχει ασκήσει η ανάπτυξη της τεχνολογίας στην εκπαιδευτική διαδικασία. Πράγματι, η εκπαίδευση από απόσταση, που αρχικά ξεκίνησε μέσω αλληλογραφίας, γρήγορα μετεξελίχθηκε σε ηλεκτρονική, διαδικτυακή, διαδραστική, κινητή, υβριδική, μέχρι και εικονική. Μέσα σε αυτό το διαρκώς εξελισσόμενο εξ αποστάσεως σύστημα, το ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα ακολουθεί τη συμβατική οδό, χωρίς κάποιες φορές να έχει δυνατότητα ευελιξίας στον τρόπο παροχής της πληροφορίας που χρειάζεται ένας εκπαιδευόμενος για να τη μετουσιώσει σε γνώση.

Βέβαια, όταν αναφερόμαστε στη σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση πρέπει να έχουμε υπόψη ότι αφορά κυρίως σε τρεις μορφές:

α) στην Αυτοδύναμη σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση, η οποία παρέχει ολοκληρωμένα προγράμματα πλήρως αναγνωρισμένα και ταυτόσημα με το συμβατικό σύστημα

εκπαίδευσης, με διαφορές στο είδος του εκπαιδευτικού υλικού και της επικοινωνίας. Όταν αυτή η μορφή εκπαίδευσης, παρέχεται μέσω του διαδικτύου σε τηλεδιασκέψεις σύγχρονης ή ασύγχρονης επικοινωνίας, τότε μιλάμε για τα εικονικά σχολεία, όπως λειτουργούν στην Αμερική και την Αυστραλία (Du et al., 2013).

β) στη Συμπληρωματική σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση, η οποία ακολουθεί τις μεθόδους της αυτόνομης, λειτουργεί όμως ενισχυτικά και παράλληλα με το συμβατικό σχολείο. Η συμπληρωματική εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να αφορά, είτε στην παρακολούθηση μεμονωμένων μαθημάτων για συγκεκριμένους λόγους, είτε σε συνεργασίες σχολείων μέσα από τα σχολικά δίκτυα, με σκοπό την ολοκλήρωση κάποιων εργασιών και τη συμμετοχή σε τηλεδιασκέψεις διαφόρων μαθησιακών αντικειμένων.

γ) στη Μεικτή/ Πολυμορφική /Συνδυαστική εκπαίδευση, η οποία συνιστά μια όσο το δυνατό καλύτερη όσμωση μεταξύ συμβατικών τρόπων μάθησης και εξ αποστάσεως διαδικτυακών μορφών εκπαίδευσης, με στόχο την ουσιαστική αλληλεπίδραση. Γενικότερα παρατηρούμε ότι υπάρχει μια τάση ανάπτυξης της σχολικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης υπαγορευμένης από τις οικονομικές δυνατότητες, τις κοινωνικές επιταγές και τις τεχνολογικές εξελίξεις της εποχής, προκειμένου να καταργηθεί η απόσταση και να ενσωματωθούν απομονωμένες περιοχές με στόχο μια εξατομικευμένη, ευέλικτη και εξειδικευμένη εκπαιδευτική διαδικασία και εν τέλει μάθηση.

Ειδικότερα, η τεχνολογία που απαιτείται σε μία σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση εξαρτάται από τη μορφή της. Στη σύγχρονη, την ασύγχρονη και τη μεικτή εκπαίδευση χρησιμοποιούνται σχεδόν τα ίδια τεχνολογικά μέσα, με διαφορές στην αλληλουχία των δραστηριοτήτων. Μέσω της σύγχρονης διαδικτυακής τεχνολογίας που περιλαμβάνει τα blogs, το email, το facebook, το twitter, τη χρήση κινητού τηλεφώνου επιτυγχάνεται η επικοινωνία, άρα και η αλληλεπίδραση εκπαιδευτή, εκπαιδευτικού υλικού και εκπαιδευόμενου. Έτσι, το διαδίκτυο -που μπορεί να περιέχει εικόνα, ήχο, έντυπο υλικό, βιντεοδιάσκεψη με εκπαιδευτή ή και εκπαιδευόμενους, μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε σύγχρονα, είτε ασύγχρονα (Du et al., 2013).

### 1.3. Εφαρμογές εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

#### 1.3.1 Εφαρμογές σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Η σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση, η οποία συναντάται και με τον όρο τηλεεκπαίδευση, είναι η απευθείας διδασκαλία σε πραγματικό χρόνο από έναν εκπαιδευτικό, μέσω διαδικτυακής πλατφόρμας, σε μαθητές και φοιτητές που παρακολουθούν τα μαθήματα ζωντανά, σε πραγματικό χρόνο μέσω υπολογιστή, κινητού ή tablet. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται οι περισσότερο διαδεδομένες διαδικτυακές πλατφόρμες που χρησιμοποιούνται κατά τη σύγχρονη εξ αποστάσεως διδασκαλία.

#### Cisco Webex

Η πλατφόρμα τηλεδιάσκεψης Webex Meetings της εταιρίας Cisco ορίστηκε από το Υπουργείο Παιδείας κατά τη διάρκεια της πανδημίας Covid-19 για σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Οι εκπαιδευτικοί, εγγεγραμμένοι στο Πανελλήνιο σχολικό δίκτυο, μπορούν εύκολα να δημιουργήσουν την ψηφιακή τους αίθουσα (virtual classroom). Αποστέλλουν τον σύνδεσμο (link) για την ψηφιακή τους τάξη μέσω email στους μαθητές παρέχοντάς τους πρόσβαση σε αυτή την προκαθορισμένη ώρα για την πραγματοποίηση του μαθήματος. Υπάρχει έλεγχος της πρόσβασης, καθώς αρχικά οι ψηφιακές τάξεις είναι κλειδωμένες και οι μαθητές περιμένουν στην αίθουσα αναμονής (lobby) μέχρι να τους επιτραπεί η είσοδος από τον εκπαιδευτικό.

Η συγκεκριμένη πλατφόρμα προσφέρει στην ψηφιακή τάξη, εκτός από την επικοινωνία φωνής και εικόνας, πρόσθετες δυνατότητες όπως διαμοιρασμό οθόνης του υπολογιστή, διαμοιρασμό ψηφιακού περιεχομένου και δυνατότητα επεξεργασίας του (annotate) από όλους τους συμμετέχοντες κατά τη διάρκεια του μαθήματος, μετά από έγκριση του εκπαιδευτικού, καθώς και ηλεκτρονικό πίνακα με εργαλεία όπως μολύβι, μαρκαδόρος, κείμενο, διάφορα χρώματα.

Επιπλέον, είναι διαθέσιμες περαιτέρω επιλογές όπως το κουμπί με το οποίο οι μαθητές «σηκώνουν χέρι» προκειμένου να ζητήσουν τον λόγο από τον εκπαιδευτικό, το chat για αποστολή άμεσων μηνυμάτων, η δυνατότητα χειρισμού των μικροφώνων των μαθητών από τον εκπαιδευτικό η δυνατότητα χωρισμού ομάδων εργασίας σε ξεχωριστά «δωμάτια» (break rooms).

#### Microsoft Teams

Η εκπαιδευτική πλατφόρμα Microsoft Teams προσφέρει δυνατότητες που την καθιστούν κατάλληλη για χρήση τόσο στη σύγχρονη όσο και στη ασύγχρονη εξ αποστάσεως διδασκαλία, ή και συνδυαστικά. Συνδυάζει συνομιλίες, περιεχόμενο και εφαρμογές σε έναν κοινό χώρο, διευκολύνοντας τη διαχείριση και επιτρέποντας στους εκπαιδευτικούς να



δημιουργούν ένα ζωντανό, περιβάλλον σύγχρονης επικοινωνίας και μάθησης. Επιπλέον επιτρέπει την τηλεδιάσκεψη με τη συμμετοχή έως και 300 ατόμων. Οι τηλεδιασκέψεις μπορούν να προγραμματιστούν βάσει ωρολογίου προγράμματος και να ξεκινούν αυτόματα. Παρέχονται δυνατότητες όπως διαμοιρασμός οθόνης, ηλεκτρονικός πίνακας επεξεργάσιμος από τους συμμετέχοντες (whiteboard annotation), καθώς και δυνατότητα καταγραφής και αποθήκευσης των τηλεδιασκέψεων, λειτουργία που συνήθως είναι απενεργοποιημένη στα μαθήματα πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Μέσα από το Teams, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να συζητήσουν διαδικτυακά με τους μαθητές, να μοιραστούν αρχεία, να δημιουργήσουν ένα ψηφιακό σημειωματάριο για την τάξη, να αναθέσουν και να βαθμολογήσουν εργασίες, παρέχοντας εξατομικευμένη μάθηση και άμεση ανατροφοδότηση.

### BigBlueButton

Το BigBlueButton είναι μία πλατφόρμα διαδικτυακής τηλεδιάσκεψης ανοιχτού κώδικα, με την οποία μπορούν να οργανωθούν σύγχρονες (online) συναντήσεις και εικονικές τάξεις, επιτρέποντας σε οργανισμούς που ποικίλουν από εταιρίες μέχρι και εκπαιδευτικά ιδρύματα οποιασδήποτε βαθμίδας να πραγματοποιήσουν συνεδρίες που αφορούν στην ενημέρωση, εκπαίδευση και εξάσκηση προσωπικού και εκπαιδευόμενων. Πρόκειται για εργαλείο τηλεδιάσκεψης αλλά και πραγματοποίησης ασκήσεων πάνω σε πίνακα και χρησιμοποιείται ευρέως σε σχολεία ανά τον κόσμο τόσο για τις ανάγκες τηλεκπαίδευσης ή συναντήσεις με ομάδες μαθητών όσο και για παιδαγωγικές συναντήσεις των εκπαιδευτικών.

### Zoom

Πρόκειται για μία εφαρμογή τηλεδιάσκεψης, η οποία επιτρέπει τη σύνδεση έως και 100 ατόμων ταυτόχρονα με την ανταλλαγή εικόνας και ήχου, μέσω οποιασδήποτε συσκευής που συνδέεται στο διαδίκτυο, όπως υπολογιστής, tablet, κινητό τηλέφωνο. Ο σύνδεσμος για τη σύνδεση στην πλατφόρμα στέλνεται ως πρόσκληση με e-mail. Παρέχεται η δυνατότητα κοινής χρήσης οθόνης και περιεχομένου από όλους τους συμμετέχοντες, διαδικτυακού πίνακα, το κουμπί «Raise Hand» για να λάβει κάποιος συμμετέχοντας - μαθητής τον λόγο, δυνατότητα εγγραφής της τηλεδιάσκεψης και chat.

### Skype

Το Skype ξεκίνησε ως μια εφαρμογή βιντεοκλήσεων για μικρό αριθμό συμμετεχόντων, όμως εξελίχθηκε σε εφαρμογή τηλεδιασκέψεων που μπορεί να υποστηρίξει και τις ανάγκες

της εκπαίδευσης. Οι συμμετέχοντες δημιουργούν προσωπικό λογαριασμό ώστε να μπορούν να πραγματοποιήσουν και να δεχτούν κλήση. Η εφαρμογή υποστηρίζει τον διαμοιρασμό οθόνης και την αποστολή αρχείων.

### Jitsi Meet

Το Jitsi Meet είναι μία εναλλακτική εφαρμογή βιντεοκλήσης που έχει αποκτήσει πολλούς υποστηρικτές τελευταία και στον χώρο της εκπαίδευσης. Στην Ελλάδα έχει χρησιμοποιηθεί από πολλά Δημόσια ΙΕΚ. Προσφέρει δυνατότητες όπως το ταυτόχρονο μοίρασμα οθόνης, κοινόχρηστη επιφάνεια εργασίας, μεταφορά αρχείων. Επιπλέον, είναι δωρεάν, υποστηρίζει την ελληνική γλώσσα και δεν απαιτεί τη λήψη ή εγκατάσταση κάποιου πρόσθετου προγράμματος, καθώς λειτουργεί μέσω του προγράμματος περιήγησης.

### Open meetings

Πρόκειται για ένα δωρεάν open source web conferencing λογισμικό. Εκτός από την τηλεδιάσκεψη, υλοποιεί τις λειτουργίες άμεσων μηνυμάτων, την ανταλλαγή εγγράφων και την επεξεργασία, τους λευκούς πίνακες και πολλές άλλες χρήσιμες εφαρμογές, όπως το Red5 Streaming Server, το οποίο επιτρέπει να μεταφέρετε και να ανταλλάσσετε αρχεία απομακρυσμένα.

## 1.3.2 Εφαρμογές ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Ασύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι η απομακρυσμένη εκπαιδευτική διαδικασία κατά την οποία οι μαθητές συνεργάζονται με τον εκπαιδευτικό σε διαφορετικό χρόνο από τη διαδικασία παράδοσης του μαθήματος, έχοντας πρόσβαση σε ψηφιακό μαθησιακό υλικό και χρονοδιάγραμμα μέσα από συγκεκριμένες διαδικτυακές πλατφόρμες, ιστοσελίδες ή συστήματα διαχείρισης μάθησης (Learning Management Systems). Οι εκπαιδευτικοί δημιουργούν ψηφιακές τάξεις όπου εγγράφουν τους μαθητές τους και σε αυτές αναρτούν το εκπαιδευτικό υλικό του μαθήματος, τις εργασίες και τις ασκήσεις εμπέδωσης και εμπάθυνσης προς τους μαθητές και τις αξιολογούν στέλνοντας ανατροφοδότηση. Οι μαθητές μελετούν το αναρτημένο υλικό, υποβάλουν τις εργασίες τους και μπορούν να θέσουν ερωτήματα και να επικοινωνήσουν με τον εκπαιδευτικό μέσω της πλατφόρμας. Εκπαιδευτικοί και μαθητές έχουν τη δυνατότητα να επισκέπτονται και να αξιοποιούν τις λειτουργίες της πλατφόρμας ασύγχρονα, σε δικό τους χρόνο, καθόλη την διάρκεια της

ημέρας. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται οι περισσότερο διαδεδομένες διαδικτυακές πλατφόρμες που χρησιμοποιούνται κατά τη σύγχρονη εξ αποστάσεως διδασκαλία.

Το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων (ΥΠΠΑΙΘ) έχει αναπτύξει δύο ασύγχρονες εφαρμογές, την e-class και την e-me, τις οποίες προτείνει κατά τις περιόδους που δεν είναι εφικτή η δια ζώσης διδασκαλία. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να δημιουργήσουν ψηφιακές τάξεις σε αυτές τις εφαρμογές για την ασύγχρονη ανταλλαγή εκπαιδευτικού υλικού, ασκήσεων και οδηγιών προγράμματος διδασκαλίας. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι να έχουν εγγραφεί όλοι οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (Π.Σ.Δ.), ώστε να μπορούν να συνδέονται με τους κωδικούς του λογαριασμού τους. Οι εκπαιδευτικοί της τάξης συνδέονται στην πλατφόρμα επιλογής τους (e-me ή eclass) χρησιμοποιώντας τον υπηρεσιακό λογαριασμό που έχει ο καθένας στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο. Δημιουργούν το ψηφιακό τμήμα τους στην πλατφόρμα επιλογής τους (e-me ή e-class) και προσκαλούν σε αυτή τους μαθητές και τις μαθήτριες με βάση τα ονόματα χρήστη (usernames) που τους έστειλε ο Διευθυντής του σχολείου. Οι μαθητές αποδέχονται τις προσκλήσεις και αυτομάτως εντάσσονται στο αντίστοιχο ψηφιακό τμήμα του εκπαιδευτικού.

#### E-class

Το Eclass (Ηλεκτρονική Τάξη) είναι μία από τις ασύγχρονες εφαρμογές που έχει αναπτύξει το ΥΠΠΑΙΘ για τη δημιουργία ψηφιακών τάξεων και την υλοποίηση της ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, που βασίζεται στο ελληνικό ανοικτό λογισμικό Open eClass. Ανήκει στο οικοσύστημα υπηρεσιών του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου από το 2006 μέχρι σήμερα, αποτελεί μια σύγχρονη εκπαιδευτική πλατφόρμα για μαθητές και εκπαιδευτικούς και χρησιμοποιείται καθημερινά στα σχολεία όλης της χώρας. Η Ηλεκτρονική Σχολική Τάξη αποτελεί ένα ασφαλές, μη-εμπορικό διαδικτυακό περιβάλλον που υποστηρίζει πολλαπλά εκπαιδευτικά σενάρια προσφέροντας τη δυνατότητα εξατομίκευσης και χρήσης διαφορετικών εκπαιδευτικών μοντέλων.

Η εκπαιδευτική κοινότητα εντοπίζει στην Ηλεκτρονική Σχολική Τάξη ένα ευέλικτο και απλό στη χρήση ψηφιακό εκπαιδευτικό εργαλείο για τα μαθήματα που διδάσκουν ή διδάσκονται μέσα στο σχολείο τους. Ο εκπαιδευτικός δημιουργεί ηλεκτρονικά μαθήματα και έχει πλήρη αμφίδρομη επικοινωνία με τους μαθητές του, καλλιεργώντας ψηφιακή εκπαιδευτική κουλτούρα.

Η υπηρεσία Ηλεκτρονική Τάξη μπορεί να χρησιμοποιηθεί ακόμα και παράλληλα με τη δια ζώσης διδασκαλία, στοχεύοντας στον εμπλουτισμό της κλασικής διδασκαλίας που

πραγματοποιείται καθημερινά στο σχολείο, με σύγχρονα εργαλεία που ενδυναμώνουν τη διαδικασία της μάθησης. Το Eclass παρέχει ένα ενιαίο ψηφιακό περιβάλλον που ενσωματώνει εργαλεία διαχείρισης μάθησης, επικοινωνίας, αξιολόγησης και συνεργασίας, όπως ηλεκτρονικά βιβλία, εργασίες, ερωτηματολόγια, διαδραστικές ασκήσεις, συζητήσεις, wikis, πολυμέσα, εργαλεία επικοινωνίας ενώ παράλληλα παρέχεται η δυνατότητα ενσωμάτωσης χώρων ζωντανής εξ αποστάσεως διδασκαλίας και συνεργασίας. Ο εκπαιδευτικός με ρόλο διαχειριστή και οι μαθητές ως συμμετέχοντες, βρίσκονται κάτω από την ομπρέλα της σχολικής μονάδας τους, μέσα από την ασφαλή πιστοποίηση της σύνδεσης τους από το ΠΣΔ.

Τα μαθήματα μπορεί να είναι διαθέσιμα με εγγραφή, όπου απαιτείται οι μαθητές να συνδεθούν με τον προσωπικό τους λογαριασμό στο Π.Σ.Δ. ή ανοικτά, όπου δεν απαιτείται η σύνδεση με λογαριασμό ΠΣΔ από τους μαθητές.

Κάθε ηλεκτρονικό μάθημα είναι μια αρθρωτή δομή αποτελούμενη από διακριτά υποσυστήματα (εργαλεία μαθήματος) τα οποία ομαδοποιούνται σε τρεις κατηγορίες:

- Εργαλεία Διαχείρισης Εκπαιδευτικού Περιεχομένου: Έγγραφα, Πολυμέσα, Γλωσσάρι, Ηλεκτρονικό Βιβλίο, Συνδέσεις Διαδικτύου, Γραμμή Μάθησης
- Εργαλεία ενημέρωσης, επικοινωνίας & συνεργασίας: Ανακοινώσεις, Ημερολόγιο, Μηνύματα, Μηνύματα, Ειδοποιήσεις, Συζητήσεις, Τηλεσυνεργασία, Ομάδες, Wiki,, Κουβέντα
- Εργαλεία αξιολόγησης & ανατροφοδότησης: Ασκήσεις, Εργασίες, Ερωτηματολόγια, Βαθμολόγιο, Παρουσιολόγιο, Στατιστικά

#### Ψηφιακή Εκπαιδευτική Πλατφόρμα Eme

Η e-me είναι η εναλλακτική διαδικτυακή Ψηφιακή Εκπαιδευτική Πλατφόρμα που διατίθεται από το Υπουργείο Παιδείας & Θρησκευμάτων σε όλους τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς. Παρέχει έναν ασφαλή «χώρο» για συνεργασία και επικοινωνία μαθητών, εκπαιδευτικών και σχολείων καθώς και ψηφιακά εργαλεία για την υποστήριξη της διδασκαλίας και της μάθησης.

Η e-me διαθέτει ένα περιβάλλον σύγχρονο και φιλικό, που προσομοιάζει τη μορφή σύγχρονων έξυπνων συσκευών (tablets και κινητά τηλέφωνα), καθώς οι εφαρμογές εμφανίζονται με εικονίδια, σε διάταξη πλέγματος και ταυτόχρονα ασφαλές, επιτρέποντας

μόνο πιστοποιημένους χρήστες (εκπαιδευτικούς και μαθητές) με χρήση των λογαριασμών τους στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο. Προσφέρεται για τη δημιουργία συνεργατικών περιβαλλόντων μάθησης (κυψέλες), την επικοινωνία και κοινωνική δικτύωση μαθητών/τριών και εκπαιδευτικών, την οργάνωση, αποθήκευση και ανταλλαγή αρχείων, τη δημιουργία ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού, τη διασύνδεση και αξιοποίηση ανοιχτών πόρων από τα αποθετήρια Φωτόδεντρο.

Συνοπτικά η e-me περιλαμβάνει τα εξής εργαλεία και εφαρμογές:

- Προφίλ & Επαφές: Διαμόρφωση προσωπικού προφίλ (ψηφιακής ταυτότητας).
- Δημιουργία κοινωνικού δικτύου μαθητών/τριών και εκπαιδευτικών.
- E-me Files: Περιβάλλον αποθήκευσης και διαμοιρασμού αρχείων για μαθητές και εκπαιδευτικούς στο υπολογιστικό νέφος (cloud), με δυνατότητα συγχρονισμού των αρχείων με τον υπολογιστή ή τη φορητή συσκευή τους.
- Κυψέλη: Δημιουργία χώρων συνεργασίας (Κυψέλες) από εκπαιδευτικούς και από μαθητές. Η "Κυψέλη" είναι ο βασικός χώρος συνεργασίας στην e-me και μπορεί να είναι είτε δημόσια είτε ιδιωτική. Μπορεί να αντιπροσωπεύει μια τάξη, ή ένα σχολείο ή μια ομάδα μαθητών/τριών ή εκπαιδευτικών που υλοποιούν μια εργασία. Η κάθε Κυψέλη έχει τα δικά της μέλη, "τοίχο" για επικοινωνία των μελών, κοινόχρηστα και προσωπικά αρχεία μελών, ιστολόγιο (blog), αναθέσεις εργασιών και άλλες εφαρμογές (apps) κ.ά.
- E-Portfolio: Εφαρμογή ηλεκτρονικού «φακέλου» για μαθητές και εκπαιδευτικούς. Παρέχει δυνατότητες οργάνωσης, αποθήκευσης και τεκμηρίωσης επιλεγμένων εργασιών ή αρχείων και προβολής τους στο δημόσιο προφίλ.
- E-me Content: Εργαλείο για εύκολη ανάπτυξη διαδραστικών ασκήσεων, μαθησιακών αντικειμένων ή γενικότερα εκπαιδευτικών ψηφιακών πόρων. Υποστηρίζει δημιουργία ασκήσεων διαφόρων τύπων, quiz, διαδραστικών βίντεο, χρονολογίων, παιχνιδιών μνήμης κ.ά.
- E-me Assignments: Περιβάλλον ανάθεσης και παρακολούθησης εργασιών, υποβολής απαντήσεων και ανατροφοδοτήσεων.
- E-me Blogs: Περιβάλλον δημιουργίας και διαχείρισης ιστολογίων. Υπάρχει η δυνατότητα δημιουργίας συνεργατικών ιστολογίων Κυψέλης.
- E-me Connect Επικοινωνία: Σύγχρονη επικοινωνία μέσω κλήσεων ήχου και βίντεο, καθώς και μηνυμάτων σε πραγματικό χρόνο.

- My Photodentro: Διασύνδεση με τα Αποθετήρια Φωτόδεντρο, για επιλογή μαθησιακών αντικειμένων και δημιουργία από μαθητές και εκπαιδευτικούς προσωπικού αποθετηρίου ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού.
- Ημερολόγιο: Εφαρμογή ημερολογίου για οργάνωση εργασιών.
- PSN: Σύνδεση με υπηρεσίες του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου: ΠΣΔ e-mail, ΠΣΔ blogs και ΠΣΔ Τηλεδιασκέψεις.
- Λεξικά: Λεξικό Νοηματικής (από το ΙΕΛ), ΕΛεΦυΣ: Εικονογραφημένο Λεξικό Φυσικής για το Σχολείο (από εκπαιδευτικούς)
- Micro – Apps (Μικροεφαρμογές Κυψέλης): Πλάνο Τάξης, Δημοσκόπηση κ.ά.
- Ρυθμίσεις: Δυνατότητα προσωποποιημένης εμφάνισης αρχικής σελίδας (οργάνωση εφαρμογών σε φακέλους, επιλογή θέματος εμφάνισης, εικόνας φόντου κ.ά.).
- Eme – Store: Αποθετήριο εφαρμογών (apps) με εφαρμογές για το κεντρικό περιβάλλον της e-me, και με εφαρμογές που αφορούν και διασυνδέονται με Κυψέλες.

Ο βασικός χώρος εργασίας και συνεργασίας μαθητών και εκπαιδευτικών της e-me είναι η κυψέλη. Η κυψέλη αντιπροσωπεύει μια ομάδα ανθρώπων και παρέχει έναν χώρο για την επικοινωνία τους, τη συνεργασία τους, την ανταλλαγή αρχείων, την ανάθεση εργασιών κ.ά. Στις περισσότερες περιπτώσεις χρήσης της e-me, μία κυψέλη αντιπροσωπεύει μια ολόκληρη τάξη ή ένα τμήμα. Όμως, μια κυψέλη μπορεί να αντιπροσωπεύει και μια μικρότερη ομάδα μαθητών που υλοποιούν ένα project και χρειάζονται έναν ιδιωτικό χώρο συνεργασίας, ή μια εξωσχολική δραστηριότητα, όπως μια θεατρική παράσταση, ή μια ομάδα καθηγητών που συνεργάζονται για ένα συγκεκριμένο θέμα.

Ως χώρος συνεργασίας, η κάθε Κυψέλη έχει έναν Υπεύθυνο, τον δημιουργό της που έχει ρόλο διαχειριστή, και τα μέλη. Τα μέλη είναι τα άτομα που συμμετέχουν στην Κυψέλη. Είναι εγγεγραμμένοι χρήστες της e-me που είτε τους προσκαλεί ο Υπεύθυνος της κυψέλης, είτε στέλνουν αίτηση συμμετοχής στον Υπεύθυνο της κυψέλης για εγγραφή στην Κυψέλη θα πρέπει ο Υπεύθυνος να αποδεχτεί την αίτηση. Επιπλέον, περιλαμβάνει τον χώρο ή περιβάλλον εργασίας, δηλαδή την προσαρμόσιμη επιφάνεια εργασίας της κυψέλης. Ο Υπεύθυνος της Κυψέλης διαμορφώνει το θέμα εμφάνισης και το φόντο της κυψέλης, τη θέση των εικονιδίων, το εικονίδιο, το μοτο της κυψέλης, τη συνοπτική περιγραφή της, ένα σύνολο από ετικέτες (tags) και τον ορισμό της ως δημόσια ή ιδιωτική. Ακόμα, περιλαμβάνει τον χώρο αποθήκευσης αρχείων, κανάλι προβολής της δουλειάς (ιστολόγιο), τις εφαρμογές

(apps) που έχουν εγκατασταθεί από τον υπεύθυνο και το κανάλι εσωτερικής επικοινωνίας (Τοίχος). Ο Τοίχος είναι το βασικό κανάλι επικοινωνίας των μελών της Κυψέλης και είναι ανοιχτός σε όλα τα μέλη της Κυψέλης, δηλαδή κάθε μέλος μπορεί να διαβάσει και να γράψει στον τοίχο της κυψέλης. Πρόκειται για έναν κοινόχρηστο χώρο, για συζητήσεις, ερωτήσεις, αναρτήσεις, σχόλια, ανατροφοδότηση, ανοιχτό και ορατό σε όλα τα μέλη της Κυψέλης. Στις αναρτήσεις μπορούν να ενσωματωθούν εύκολα αρχεία οποιουδήποτε τύπου, εικόνες, ήχοι, βίντεο, παρουσιάσεις, υπερσύνδεσμοι και άλλο πολυμεσικό υλικό, μαθησιακά αντικείμενα από το Φωτόδεντρο, διαδραστικές ασκήσεις από την εφαρμογή e-me content κ.ά.

Ο εκπαιδευτικός αξιοποιεί τον Τοίχο σαν έναν διαδραστικό πίνακα για να οργανώσει, να συντονίσει το μάθημά του δίνοντας οδηγίες στους μαθητές για τον τρόπο μελέτης, να αναρτήσει ανακοινώσεις ή μαθησιακό περιεχόμενο όπως συνδέσμους, αρχεία, διαδραστικές ασκήσεις που έχουν δημιουργηθεί μέσω του e-me content, να αναθέσει εργασίες, να δώσει ανατροφοδότηση με σχόλια, ενώ παράλληλα ο Τοίχος λειτουργεί σαν γέφυρα επικοινωνίας με τους μαθητές του. Οι μαθητές μέσω του τοίχου έχουν τη δυνατότητα να ανταλλάσσουν απόψεις, να σχολιάζουν και να αλληλοβοηθούνται σε σχέση με απορίες που μπορεί να έχουν, υιοθετώντας καλή διαδικτυακή συμπεριφορά σε ψηφιακά περιβάλλοντα.

## Moodle

Η πλατφόρμα Moodle είναι ένα ελεύθερο λογισμικό Ανοικτού Κώδικα και συνιστά ένα σύστημα διαχείρισης ηλεκτρονικών μαθημάτων, που αναπτύχθηκε από τον Martin Dougiamas στο Curtin University της Αυστραλίας. Η λέξη Moodle είναι το ακρωνύμιο του πλήρους τίτλου Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, δηλαδή Συναρτησιακό Αντικειμενοστραφές Δυναμικό Περιβάλλον Μάθησης. Υπάρχει ελληνική έκδοση του Moodle και 50 συνολικά μεταφρασμένες εκδόσεις π.χ. σε Αραβικά, Κινέζικα, Τούρκικα και πολλές άλλες γλώσσες.

Η πλατφόρμα του Moodle υποστηρίζει διαφορετικούς τύπους λογαριασμών χρηστών, του φοιτητή, του διδάσκοντα, του δημιουργού μαθήματος, του επισκέπτη και του διαχειριστή. Κάθε χρήστης δημιουργεί λογαριασμό στην πλατφόρμα, το Moodle στέλνει ένα mail επιβεβαίωσης για την ολοκλήρωση της εγγραφής του, και τότε μόνο ο διαχειριστής μπορεί να του εκχωρήσει τον κατάλληλο ρόλο.

Ως προς τις κατηγορίες μαθημάτων, υπάρχουν ανοικτά μαθήματα προς τους επισκέπτες, μαθήματα ελεύθερα προς εγγραφή και με χρονικό περιορισμό, κλειστά μαθήματα, στα

οποία απαιτείται κλειδί εγγραφής από τους χρήστες προκειμένου να τους επιτραπεί με αυτό η είσοδος, καθώς και κλειστά προς όλους τους χρήστες, στα οποία μόνο ο διαχειριστής επιλέγει ποιος χρήστης θα έχει πρόσβαση. Υπάρχουν πολλές διαθέσιμες επιλογές για τη δημιουργία ενός μαθήματος, τις οποίες ρυθμίζει ο διαχειριστής ώστε να παραμετροποιήσει κατάλληλα το μάθημα και να ανταποκρίνεται στις εκάστοτε ανάγκες του. Στην επιφάνεια διεπαφής του μαθήματος εμφανίζεται η περιγραφή του, η οργάνωσή του σε ενότητες, στις οποίες όταν τις ανοίξει ο χρήστης θα δει οργανωμένο όλο το υλικό και τις δραστηριότητες, και blocks που έχει επιλέξει ο διαχειριστής, όπως ημερολόγιο, ανακοινώσεις - νέα, επικείμενα γεγονότα, forum, μηνύματα, chat, συνδεδεμένοι χρήστες, badges, progress bar, αποτελέσματα των κουίζ, βαθμοί. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να εντάξουν στις ενότητες περιεχόμενο, όπως εκπαιδευτικά πακέτα SCORM ή LAMS, που περιλαμβάνουν έτοιμο περιεχόμενο, δραστηριότητες και διαφορετικές μαθησιακές διαδρομές. Μπορούν να εισάγουν οποιασδήποτε μορφής ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό, είτε ως αρχείο είτε ως υπερσύνδεσμο, αλλά και να δημιουργήσουν μικρά αυτόνομα μαθήματα σε μορφή ψηφιακών βιβλίων, καθώς και ποικίλες δραστηριότητες όπως κουίζ αντιστοίχισης, πολλαπλών επιλογών, συμπλήρωσης κενών και να ορίσουν διαφορετικά «μονοπάτια» ανάλογα με τις επιδόσεις των μαθητών σε αυτά τα κουίζ. Υπάρχει η δυνατότητα για ομαδικές δραστηριότητες μέσω συνεργατικών wiki, η δημιουργία λεξικού, αλλά και η ανάθεση εργασιών (assignments) με συγκεκριμένο χρονικό περιθώριο υποβολής και δυνατότητα ανατροφοδότησης από τον εκπαιδευτικό.

#### New school

Η ψηφιακή εκπαιδευτική πλατφόρμα New School δημιουργήθηκε από το Εργαστήριο Βιοοικονομίας & Βιώσιμης Ανάπτυξης του Πανεπιστημίου Πειραιώς. Αξιοποιεί τις τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνίας σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα, μετατρέποντας το περιεχόμενο διδασκαλίας σε δυναμικά διαδραστικά ψηφιακά μαθήματα, σύμφωνα πάντα με την ύλη του Υπουργείου Παιδείας. Για κάθε διαθέσιμο μάθημα υπάρχουν ευέλικτα σχέδια μαθήματος, χρήσιμα εργαλεία και πληθώρα σύγχρονου εκπαιδευτικού υλικού για τον εκπαιδευτικό, ώστε να διαμορφώσει κατάλληλα την εκπαιδευτική διαδικασία, που ταυτόχρονα υποστηρίζουν τους μαθητές ώστε να επιτύχουν τους μαθησιακούς στόχους με διασκεδαστικό τρόπο.

Επιπρόσθετα, η ψηφιακή εκπαιδευτική πλατφόρμα New School προσφέρει τη δυνατότητα ολοκληρωμένης ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης με τη δημιουργία ψηφιακής τάξης. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να δημιουργήσουν ψηφιακή τάξη και να προσκαλέσουν τους



μαθητές τους σε αυτήν, όπου θα μπορούν να μοιράζονται αρχεία με τους μαθητές, να αναρτούν ανακοινώσεις, να πραγματοποιούν συνομιλίες, αλλά και να ενημερώνονται για την πρόοδο των μαθητών, παρακολουθώντας τις επιδόσεις τους στις διαδραστικές ασκήσεις των μαθημάτων.

## Blackboard

Το λογισμικό Blackboard Learning System, που αναπτύχθηκε από την εταιρία Blackboard Inc. με έδρα τις Η.Π.Α, στοχεύει στην κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών μέσα από σύγχρονα και ασύγχρονα μέσα διδασκαλίας, παρέχοντας τη δυνατότητα επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών/φοιτητών σε περιβάλλοντα πραγματικού ή μη χρόνου. Στη συγκεκριμένη πλατφόρμα υποστηρίζονται τρεις ρόλοι χρηστών, ο καθηγητής, εκπαιδευόμενος και ο διαχειριστής. Ο καθηγητής είναι υπεύθυνος για τη δημιουργία και διαχείριση των ηλεκτρονικών μαθημάτων, την εγγραφή μαθητών, την ανάρτηση ψηφιακού υλικού, ενώ ο διαχειριστής έχει την εποπτεία όλης της πλατφόρμας, δημιουργεί τους λογαριασμούς των χρηστών, έχει πρόσβαση στην βάση δεδομένων, διαχειρίζεται και ανανεώνει όλα τα μαθήματα . Οι κατηγορίες των υποστηριζόμενων μαθημάτων είναι τρεις, ανοικτά μαθήματα, ανοικτά σε εγγραφή μαθήματα μέσω κωδικού και κλειστά μαθήματα, στα οποία μόνο οι καθηγητές και ο διαχειριστής μπορούν να εγγράψουν μαθητές.

Τα βασικά εργαλεία ελέγχου που μπορούν να συμπεριληφθούν κατά τη δημιουργία των μαθημάτων είναι τα γρήγορα μαθήματα (Quick Tutorials), ανακοινώσεις (Announcements), ημερολόγιο (Calendar), εργασίες (Tasks), βαθμολογία (View grades), αποστολή e-mail (Send e-mail), εύρεση χρήστη (User Directory), βιβλίο διευθύνσεων (Address Book), προσωπικές Πληροφορίες (Personal Information). Όλα τα μαθήματα έχουν κοινή δομή ως προς το περιβάλλον διεπαφής του χρήστη. Αποτελούνται από τα ίδια εργαλεία, τα οποία είναι: Ανακοινώσεις (Announcements), Πληροφορίες Μαθήματος (Course information), Πληροφορίες Εκπαιδευτικών (Staff information), Έγγραφα Μαθήματος (Course documents), Εργασίες (Assignments), Επικοινωνία (Communication) με διάφορους τρόπους όπως με την αποστολή ηλεκτρονικών μηνυμάτων, ασύγχρονα στο discussion board ή σύγχρονα μέσω virtual classroom, roster (πρόσωπα επικοινωνίας) ή και σε σελίδες ομάδων επικοινωνίας, Συζήτηση (Chat), Φόρουμ (Discussion board), Εργαλεία (Tools) όπως ημερολόγιο, εργασίες (tasks) ηλεκτρονικός πίνακας, βιβλίο διευθύνσεων και άλλα, Χάρτης Μαθήματος (Course map), Πίνακας Ελέγχου (Control panel). Προσφέρεται η δυνατότητα συνεργασίας μαθητών, μέσω chat ή virtual classroom. Επίσης, μέσω της Ψηφιακής Θυρίδας

Εργασιών είναι εφικτή η αποστολή και αποδοχή εργασιών και υλικού. Ως προς την αξιολόγηση των μαθητών, ο εκπαιδευτικός μπορεί να σχεδιάσει μια εξέταση με διαφόρων τύπων ερωτήσεις, όπως Σωστού – Λάθους, πολλαπλών επιλογών, αντιστοίχισης, ελεύθερου κειμένου, να δημιουργήσει ψηφοφορία, καθώς και να διαχειρίζεται την Τράπεζα Ερωτήσεων. Τα αποτελέσματα των επιδόσεων των μαθητών διατηρούνται στο βιβλίο Βαθμολογιών, όπου μπορεί να τα εντοπίσει οργανωμένα ο εκπαιδευτικός, να τα ταξινομήσει και να τα φιλτράρει. Όλοι οι εγγεγραμμένοι χρήστες παίρνουν τις πληροφορίες για την πρόοδό τους στο μάθημα από το Ταμπλό Απόδοσης.

### Google Classroom

Το Classroom είναι μια δωρεάν εφαρμογή για εκπαιδευτικές κοινότητες, που βοηθά στη σύνδεση, επικοινωνία και οργάνωση τάξεων εξ αποστάσεως. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι όλοι οι χρήστες να διαθέτουν προσωπικό λογαριασμό Google. Το Google Classroom διευκολύνει τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς να συνδεθούν ασύγχρονα, και διευκολύνει τη δημιουργία τάξεων, την ανάθεση εργασιών, την επικοινωνία και τη διατήρηση της οργάνωσης. Είναι αρκετά δημοφιλής εφαρμογή, καθώς πολύ εύκολα οι καθηγητές μπορούν να δημιουργήσουν τάξη και να προσθέτουν μαθητές απευθείας ή να μοιράζονται έναν κωδικό με την τάξη για συμμετοχή. Η απλή της διαδικασίας ανάθεσης εργασιών μέσα από τη συγκεκριμένη εφαρμογή, δίνει τη δυνατότητα στους καθηγητές να δημιουργούν, να ελέγχουν και να βαθμολογούν τις εργασίες των μαθητών τους απλά στο ίδιο περιβάλλον εργασίας. Οι μαθητές, από την πλευρά τους, μπορούν να βλέπουν όλες τις αναθέσεις εργασιών τους σε μία σελίδα αναθέσεων και όλο το υλικό της τάξης, όπως έγγραφα, φωτογραφίες και βίντεο, το οποίο αρχειοθετείται αυτόματα σε φακέλους στο Google Drive. Οι εκπαιδευτικοί στέλνουν ανακοινώσεις και ξεκινούν άμεσα συζητήσεις με την τάξη, ενώ οι μαθητές μπορούν να μοιράζονται αρχεία μεταξύ τους και να υποβάλλουν ερωτήσεις αλλά και απαντήσεις στις ερωτήσεις στη ροή.

## 2. Οι εκπαιδευτικές πολιτικές σε Ελλάδα και Ευρωπαϊκή Ένωση κατά τη διάρκεια της πανδημίας

Στις 10 Μαρτίου 2020, η Ελλάδα ανακοίνωσε το κλείσιμο όλων των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων και, μετά από δύο μήνες, προχώρησε στο σταδιακό άνοιγμα των εκπαιδευτικών

ιδρυμάτων από τις 11 Μαΐου. Τον Νοέμβριο, η κυβέρνηση έλαβε παρόμοια μέτρα, εξαιρώντας τις εγκαταστάσεις ειδικής εκπαίδευσης.

Το πεδίο εφαρμογής της εκπαιδευτικής πολιτικής, υπό αυτές τις συνθήκες, διαρθρώθηκε γύρω από πέντε βασικούς τομείς για το έτος 2020 που αφορούν τη συνεχή πρόσβαση στα οφέλη του εκπαιδευτικού συστήματος, την ενίσχυση της ψυχοσύνθεσης των μαθητών, τη στήριξη των ευάλωτων οικογενειών, τη στήριξη των μαθητών σε κρατικό και τοπικό επίπεδο, καθώς και τη βελτίωση της χρήσης των ΤΠΕ (ΟΟΣΑ, 2020). Ο πρώτος τομέας αφορά την εξασφάλιση συνεχούς πρόσβασης στα οφέλη του εκπαιδευτικού συστήματος μέσω μιας σύγχρονης και ασύγχρονης μεθόδου μάθησης. Σε πρώτη φάση, το Υπουργείο Παιδείας, μέσω εγκυκλίου, εκπόνησε ένα σχέδιο για την εφαρμογή και την εθελοντική χρήση της τηλεεκπαίδευσης, διευκρινίζοντας ότι ο κύριος στόχος είναι να διατηρηθεί η επαφή των μαθητών με την εκπαιδευτική διαδικασία, περιορίζοντας παράλληλα την απώλεια διδακτικού χρόνου. Στο πλαίσιο αυτό, προβλέφθηκαν ειδικές πλατφόρμες για την τηλεεκπαίδευση, ενισχύθηκε η πλατφόρμα του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου (ΠΣΔ), δόθηκε δωρεάν πρόσβαση στο Διαδίκτυο, στάλθηκαν έγγραφα με οδηγίες στα σχολεία και δημιουργήθηκε ένας δικτυακός τόπος για την παροχή συμβουλών και απαντήσεων σε βασικά ερωτήματα.

Το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων δημοσίευσε κατευθυντήριες γραμμές για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση και έναν κατάλογο των διαθέσιμων πόρων. Οι κατευθυντήριες γραμμές περιλάμβαναν έντυπο και ψηφιακό υλικό σχετικά με τη χρήση των σύγχρονων, ασύγχρονων πλατφόρμων διδασκαλίας και τα πιθανά ερωτήματα που μπορεί να προκύψουν κατά τη χρήση τους.

Στην Ελλάδα, χρησιμοποιήθηκαν προϋπάρχοντες ψηφιακοί πόροι, όπως διαδικτυακές βιβλιοθήκες ψηφιακών εγχειριδίων, ψηφιακά μαθήματα και ψηφιακές πλατφόρμες διδασκαλίας, και δημιουργήθηκαν νέες ψηφιακές πλατφόρμες για την υποστήριξη της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Η εξ αποστάσεως μάθηση εφαρμόστηκε με ταχείς ρυθμούς σε εθνικό επίπεδο, παρά τις διάφορες δυσκολίες και ελλείψεις.

## 2.1 Νομοθεσία και θεσμικό πλαίσιο για την εφαρμογή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Η αναστολή λειτουργίας των σχολικών μονάδων στην Ελλάδα ξεκίνησε στις 11 Μαρτίου 2020 (ΚΥΑ 16838, 2020). Στη συνέχεια, ακολούθησε ένα χρονικό διάστημα περίπου ενός μήνα κατά το οποίο το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων (ΥΠΑΙΘ) εξέδωσε σειρά εγκυκλίων με οδηγίες για την εφαρμογή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Στο σημείο αυτό θεωρείται αναγκαίο να αναφερθεί ότι εφεξής οι ημερολογιακές αναφορές στο άρθρο αφορούν το έτος 2020. Ειδικότερα, στόχος της εφαρμογής της εξ αποστάσεως διδασκαλίας ήταν η διατήρηση της επαφής των μαθητών/εκπαιδευτικών με την εκπαιδευτική διαδικασία και όχι - αρχικά τουλάχιστον - η κάλυψη της διδακτέας ύλης. Για την υλοποίηση της διαδικασίας της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης από κάθε εκπαιδευτικό, προβλέφθηκε αυτονομία και ευελιξία στη διαμόρφωση του προγράμματος και προτάθηκε να αξιοποιηθούν οι υφιστάμενοι ψηφιακοί πόροι του ΥΠΑΙΘ: Διαδραστικά Βιβλία, Ψηφιακά Αποθετήρια «Φωτόδεντρο» και Διδακτικά Σενάρια «Αίσωπος». Η παροχή εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στηρίχθηκε σε τρεις άξονες:

Σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση: Για την αξιοποίηση της σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης όλοι οι εκπαιδευτικοί έλαβαν λογαριασμό χρήσης της πλατφόρμας σύγχρονης επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης Webex Meetings.

Ασύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση: Παράλληλα με τη σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση, οι μαθητές Δημοτικών Σχολείων, Γυμνασίων και Λυκείων θα μπορούσαν να αξιοποιήσουν την ασύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση μέσω της χρήσης των πλατφορμών e-class ή e-me κατόπιν επιλογής του διδάσκοντος.

Εκπαιδευτική τηλεόραση: Αρχικά δημιουργήθηκαν, μεταδόθηκαν και αναρτήθηκαν στο Διαδίκτυο κατάλληλα εκπαιδευτικά προγράμματα ανά διδακτικό αντικείμενο για το Δημοτικό Σχολείο και στη συνέχεια ακολούθησαν αντίστοιχα προγράμματα για το Νηπιαγωγείο και το Γυμνάσιο.

Για την υποστήριξη των μαθητών με αναπηρία ή/και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες (ΥΠΑΙΘ, 2020γ) προτάθηκε να γίνουν κατάλληλες προσαρμογές στις διαδικασίες της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης σε συνεργασία με τους γονείς/κηδεμόνες.

Για το επόμενο διδακτικό έτος 2020 – 2021, δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ Β' 3882/12-09-2020 η με αρ. πρωτ.120126/ΓΔ4/12-09-2020 ΚΥΑ με θέμα: «Σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση για το σχολικό έτος 2020-21». Σε αυτή ορίζεται ότι «μέχρι τη λήξη του διδακτικού έτους και

εφόσον παραμένει ο κίνδυνος διασποράς του κορωνοϊού COVID-19, οι σχολικές μονάδες της πρωτοβάθμιας και της δευτεροβάθμιας εκπαίδευση υποχρεούνται να παρέχουν σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση σε μαθητές που δεν δύνανται να παρακολουθήσουν με φυσική παρουσία την εκπαιδευτική διαδικασία.» Δηλαδή:

α) Στους μαθητές/τριες τμημάτων σχολικών μονάδων ή ολόκληρων σχολικών μονάδων που τελούν σε καθεστώς προσωρινής αναστολής ή απαγόρευσης λειτουργίας, ως μέτρο για την αντιμετώπιση του κορωνοϊού COVID-19

β) Στους μαθητές/τριες τμημάτων σχολικών μονάδων ή ολόκληρων σχολικών μονάδων που λειτουργούν κανονικά, οι οποίοι όμως δεν δύνανται να παρακολουθήσουν με φυσική παρουσία την εκπαιδευτική διαδικασία, καθώς ανήκουν σε ομάδες αυξημένου κινδύνου ή συνοικούν με πρόσωπο το οποίο νοσεί από κορωνοϊό COVID-19 ή νοσούν οι ίδιοι από κορωνοϊό COVID-19.

Καθ' όλη τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς, χρειάστηκε λόγω των περιοριστικών μέτρων για τη μείωση της διασποράς του COVID-19 να διακοπεί η δια ζώσης λειτουργία των σχολείων. Κάθε φορά που γινόταν αυτό αποστελλόταν στις σχολικές μονάδες Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης ανακοίνωση η οποία όριζε ότι για όσο χρονικό διάστημα θα ισχύσει η αναστολή λειτουργίας τους, υποχρεούνται να παρέχουν σύγχρονη εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση καλύπτοντας τη διδακτέα ύλη.

Για την εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση ισχύουν τα εξής:

- Η με αρ. πρωτ. 120126/ΓΔ4/12.09.2020 Υπουργική Απόφαση με θέμα: «Παροχή σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για το σχολικό έτος 2020-2021» (Β' 3882) όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.
- Η με αρ. πρωτ. 155692/ΓΔ4/14.11.2020 εγκύκλιος του Υ.ΠΑΙ.Θ. με θέμα: «Οδηγίες και πληροφορίες για την Εξ. Αποστάσεως Εκπαίδευση»
- την με αρ. πρωτ. 156645/ΓΔ4/16-11-20 εγκύκλιο του Υ.ΠΑΙ.Θ. με θέμα: «Επέκταση ωρολογίου προγράμματος»

«Η υλοποίηση της κατά τα ανωτέρω σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης πραγματοποιείται μέσω κατάλληλης ψηφιακής πλατφόρμας, η οποία καθιστά δυνατή την απευθείας μετάδοση (ήχου ή/και εικόνας) του μαθήματος προς τους μαθητές. Προς το σκοπό αυτό, το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων θέτει στη διάθεση των

διδασκόντων και των μαθητών/τριών όλων των σχολείων της πρωτοβάθμιας και της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης της χώρας την υπηρεσία σύγχρονης τηλεεκπαίδευσης με τη χρήση του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου (ΠΣΔ) και της ψηφιακής πλατφόρμας Webex Meetings της εταιρείας Cisco Hellas A.E., η οποία έχει διαμορφωθεί ειδικά για το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων για τις ανάγκες παροχής της σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, παρέχεται δωρεάν προς το Ελληνικό Δημόσιο και έχει ενταχθεί στις διαπιστευμένες εφαρμογές του ΠΣΔ. Για την πρόσβαση στην πλατφόρμα οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές δύνανται να χρησιμοποιούν εξοπλισμό (ηλεκτρονικό υπολογιστή, ταμπλέτα, κινητό, και στην περίπτωση των μαθητών/τριών και σταθερό τηλέφωνο) που ανήκει στη σχολική μονάδα ή στους ίδιους.»

«Βασικά χαρακτηριστικά της ειδικά παραμετροποιημένης πλατφόρμας του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων είναι ότι:

I. Για την αυθεντικοποίηση και σύνδεση των εκπαιδευτικών στην πλατφόρμα τηλεδιασκέψεων Webex θα χρησιμοποιηθεί η υπηρεσία Κεντρικής Πιστοποίησης Χρηστών (Υπηρεσία «Single Sign On» - SSO) του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου (ΠΣΔ).

II. Έχει απενεργοποιηθεί η δυνατότητα καταγραφής/ αποθήκευσης του μεταδιδόμενου μαθήματος.

III. Έχουν δημιουργηθεί «κλειδωμένες» ψηφιακές αίθουσες, στις οποίες ο εκπαιδευτικός έχει τον αποκλειστικό έλεγχο εισόδου. Ο τρόπος λειτουργίας της πλατφόρμας είναι ο ακόλουθος:

1) Ο/η εκπαιδευτικός ακολουθεί τον σύνδεσμο της διαπιστευμένης εφαρμογής που θα αποσταλεί με εγκύκλιο του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων. Αρχικά, πραγματοποιείται η αυθεντικοποίησή του/της εκπαιδευτικού μέσω της υπηρεσίας κεντρικής πιστοποίησης χρηστών (SSO) του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου με τη συμπλήρωση του ονόματος χρήστη (username) και του κωδικού πρόσβασης (password) σε αυτόν.

2) Εν συνεχεία, ο/η εκπαιδευτικός ανακατευθύνεται στην πλατφόρμα εισάγοντας τη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του που είναι καταχωρισμένη στο ΠΣΔ. Με τον τρόπο αυτό δημιουργείται η ηλεκτρονική αίθουσα διδασκαλίας του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού.

3) Ακολούθως, ο/η Διευθυντής/ντρια της κάθε σχολικής μονάδας αναλαμβάνει να συντονίσει την επικοινωνία των εκπαιδευτικών με τους/τις μαθητές/τριές τους, μετά από ενημέρωση των γονέων και κηδεμόνων.

4) Ο/η εκπαιδευτικός, με τη σειρά του, αποστέλλει το σύνδεσμο της προσωπικής του ηλεκτρονικής τάξης στους/στις μαθητές/τριες ή στους γονείς/κηδεμόνες αυτών με όποιον τρόπο κρίνει πρόσφορο, επί παραδείγματι με e-mail ή με ανάρτηση στην Ηλεκτρονική Σχολική Τάξη (η-τάξη) <https://e-class.sch.gr> ή στην ψηφιακή εκπαιδευτική πλατφόρμα <https://e-me.edu.gr>, προκειμένου να εισέλθουν στην ηλεκτρονική αίθουσα διδασκαλίας.

5) Οι μαθητές ακολουθούν το σύνδεσμο της διαπιστευμένης εφαρμογής τηλεεκπαίδευσης και ανακατευθύνονται στην πλατφόρμα τηλεδιδασκείων και στη συγκεκριμένη ηλεκτρονική αίθουσα διδασκαλίας, ο σύνδεσμος της οποίας τους έχει κοινοποιηθεί κατά τα ανωτέρω από τον εκπαιδευτικό. Ο μαθητής/τρια μπορεί να συνδεθεί στην ψηφιακή τάξη μέσω υπολογιστή, ταμπλέτας, κινητού ή και σταθερού τηλεφώνου.»

Η ΚΥΑ τονίζει την αναγκαιότητα προστασίας των προσωπικών δεδομένων, αναφέροντας ότι: «Απαγορεύεται η καταγραφή και αποθήκευση ήχου ή/και εικόνας του ηλεκτρονικώς μεταδιδόμενου μαθήματος καθώς και οποιαδήποτε άλλη χρήση του περιεχομένου που μεταδίδεται ηλεκτρονικώς, πέραν της ζωντανής μετάδοσης ήχου ή/και εικόνας σε πραγματικό χρόνο με αποκλειστικούς αποδέκτες τους μαθητές/τριες. Η πλατφόρμα από το σχεδιασμό της και την παραμετροποίηση που πραγματοποιήθηκε για το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων αποκλείει τέτοιου είδους καταγραφή. Στην περίπτωση παράνομης καταγραφής επιβάλλονται οι κυρώσεις του άρθρ. 38 του ν. 4624/2019. Οι μαθητές/τριες ενημερώνονται από τον εκπαιδευτικό, για τους κανόνες και όρους ορθής συμπεριφοράς που οφείλει να τηρεί ο μαθητής/τρια στην ψηφιακή τάξη, σύμφωνα και με τις σχετικές οδηγίες του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων.

Ειδικά για την περίπτωση της ταυτόχρονης σύγχρονης εξ αποστάσεως διδασκαλίας, ως αυτή ορίζεται στην παράγραφο 2, η ζωντανή μετάδοση αφορά μόνο το μέρος της διδακτικής ώρας που αφιερώνεται στην παράδοση μαθήματος. Η ζωντανή μετάδοση δεν αφορά μέρος της διδακτικής ώρας που σχετίζεται με τυχόν εξέταση μαθητών/τριών.»

Προκειμένου να λειτουργούν διαδικτυακά όλες οι εκπαιδευτικές βαθμίδες σε καθημερινή βάση και χωρίς προβλήματα σύνδεσης, κρίθηκε αναγκαίο να γίνει αναπροσαρμογή του ωρολογίου προγράμματος. «Οι Διευθυντές/τριες των σχολικών μονάδων Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, καθορίζουν κατά παρέκκλιση, σε συνεργασία με τον

Σύλλογο Διδασκόντων το κατ' ελάχιστον Ωρολόγιο Πρόγραμμα της σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, το οποίο κοινοποιείται στην οικεία Διεύθυνση Εκπαίδευσης, σύμφωνα με τα παρακάτω προγράμματα:

α. Η έναρξη των μαθημάτων ορίζεται στις 08:00 για τα ΓΕΛ και ΕΠΑΛ, στις 08:30 για τα Γυμνάσια και στις 14:10 για τα Νηπιαγωγεία και τα Δημοτικά.

β. Η διάρκεια της διδακτικής περιόδου ορίζεται για την Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση στα 30 λεπτά. Το ημερήσιο Ωρολόγιο Πρόγραμμα περιλαμβάνει σε Νηπιαγωγεία και Δημοτικά Σχολεία τουλάχιστον τρεις (3) και πέντε (5) διδακτικές ώρες αντίστοιχα.

γ. Η διάρκεια της διδακτικής περιόδου ορίζεται για την Δευτεροβάθμια Γενική και Επαγγελματική Εκπαίδευση στα 40 λεπτά. Το ημερήσιο Ωρολόγιο Πρόγραμμα σε Γυμνάσια, ΓΕΛ και ΕΠΑΛ περιλαμβάνει τουλάχιστον έξι (6) ή επτά (7) διδακτικές ώρες, ανάλογα με το γενικότερο Ωρολόγιο Πρόγραμμα.»

Ως προς την παροχή τεχνολογικού εξοπλισμού, αναφέρεται ότι «Εκπαιδευτικοί οι οποίοι/ες δεν διαθέτουν ηλεκτρονικό υπολογιστή, ταμπλέτα ή έξυπνο τηλέφωνο και εξ αυτού του λόγου αδυνατούν να παράσχουν εξ αποστάσεως εκπαίδευση, υποχρεούνται να προσέρχονται κατά τις ώρες διδασκαλίας τους στις σχολικές μονάδες, όπου υπηρετούν, οι οποίες συνεχίζουν κανονικά την διοικητική τους λειτουργία, προκειμένου να προσφέρουν τις εκπαιδευτικές τους υπηρεσίες κάνοντας χρήση των υποδομών και του εξοπλισμού που διαθέτει η σχολική μονάδα.

Ο/Η Διευθυντής/τρια Εκπαίδευσης και ο/η Διευθυντής/ τρια της Σχολικής Μονάδας, σε συνεργασία με το Σύλλογο Διδασκόντων/ουσών, λαμβάνουν κάθε μέτρο για να διασφαλιστεί η παροχή από εκπαιδευτικούς, σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Όλοι οι εκπαιδευτικοί που υπηρετούν σε σχολική μονάδα που τελεί σε καθεστώς προσωρινής αναστολής ή απαγόρευσης λειτουργίας, ως μέτρο για την αντιμετώπιση του κορωνοϊού COVID-19, υποχρεούνται να παρέχουν εξ αποστάσεως εκπαίδευση.»

«Τα Κέντρα Εκπαιδευτικής και Συμβουλευτικής Υποστήριξης (Κ.Ε.Σ.Υ.) σε συνεργασία και με τις κατά περίπτωση λειτουργούσες Επιτροπές Διεπιστημονικής Εκπαιδευτικής Αξιολόγησης και Υποστήριξης (Ε.Δ.Ε.Α.Υ.) προβαίνουν σε σχεδιασμό και οργάνωση εξ αποστάσεως συμβουλευτικής υποστήριξης των σχολικών μονάδων Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης που παρέχουν σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση καθώς



και των γονέων και μαθητών/τριών, που είτε έχουν αξιολογηθεί, είτε απευθύνονται προς τις υπηρεσίες τους πρώτη φορά, αξιοποιώντας τρόπους άμεσης ή έμμεσης υποστήριξης, ηλεκτρονικά (με πλατφόρμες τηλεδιασκέψεων ή email) ή με τηλεφωνική επικοινωνία.

Τα Περιφερειακά Κέντρα Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού (ΠΕ.Κ.Ε.Σ.) μέσω των Συντονιστών Εκπαιδευτικού Έργου μεριμνούν για την παροχή κατάλληλων οδηγιών προς τους/τις εκπαιδευτικούς και τους/τις Διευθυντές/τριες των σχολικών μονάδων Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, που παρέχουν σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση για την αξιοποίηση όλων των κατάλληλων μέσων, μεθόδων και εκπαιδευτικού υλικού, φροντίζοντας ταυτόχρονα για τη διάχυση καλών πρακτικών που εφαρμόζονται είτε από σχολικές μονάδες είτε από άλλες δομές της εκπαίδευσης ή άλλους επιστημονικούς φορείς ή δομές υποστήριξης της σχολικής κοινότητας.»

## 2.2 Η εργασία των Vlassopoulos et al. (2021) για την εξ αποστάσεως διδασκαλία στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση

Σκοπός της εργασίας των Vlassopoulos et al. (2021) ήταν να μελετηθεί και να αναλυθεί στατιστικά η αξιολόγηση των μαθητών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, σχετικά με τον τρόπο που δέχτηκαν την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, κατά τη διάρκεια του πρώτου κρούσματος της πανδημίας COVID-19.

Πραγματοποιήθηκε ποσοτική έρευνα με κατάλληλα δομημένο ερωτηματολόγιο, το οποίο συμπληρώθηκε από 462 μαθητές Γυμνασίου και Λυκείου (τόσο στον τομέα της γενικής όσο και στον τομέα της επαγγελματικής εκπαίδευσης) μετά την επαναλειτουργία του σχολείου. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το μεγαλύτερο ποσοστό (78,1%) των μαθητών ήταν πολύ ικανοποιημένοι από την εξ αποστάσεως εκπαίδευση.

Σημαντικό ποσοστό (28%) ανέφερε ότι οι εκπαιδευτικοί είχαν δυσκολίες στην εφαρμογή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Συμπερασματικά η πλειονότητα των μαθητών δεν ήταν ικανοποιημένοι από την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, πιστεύοντας ότι δεν έλαβαν στο βαθμό που αναμενόταν τα αναμενόμενα οφέλη όσον αφορά τις γνώσεις και τις δεξιότητες που επιθυμούσαν να έχουν λάβει. Ως εκ τούτου, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση φαίνεται, προς το παρόν, να μην ευνοείται από αυτούς για τη μελλοντική εφαρμογή της.

Ο COVID-19 ξέσπασε στην Κίνα τον Δεκέμβριο του 2019 (Cao et al., 2020). Ο SARS-CoV-2 εμφανίστηκε για πρώτη φορά στην Ελλάδα στις 26 Φεβρουαρίου 2020. Παρά τις προσπάθειες της πολιτείας, μέχρι τις θερινές διακοπές (30/06/2020) εντοπίστηκαν 3409 κρούσματα λοίμωξης με τους νεκρούς να φτάνουν συνολικά τους 192 (Ε.Ο.Π.Υ.Υ. Ελλάδος, 2020). Αξίζει να σημειωθεί ότι πριν την επαναλειτουργία των σχολείων, ακολουθήθηκαν όλα τα απαραίτητα πρωτόκολλα υγιεινής (ΦΕΚ Β'2026/27-05-20), όπως τήρηση απόστασης μεταξύ των θρανίων, ελάχιστος/μέγιστος αριθμός μαθητών κ.λπ. Έτσι, το κλείσιμο των σχολείων δημιούργησε μεγάλη ανάγκη για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση ως νέο εκπαιδευτικό εργαλείο (Sofos, Kostas, & Paraschou, 2015). Επιπλέον, οι τελειόφοιτοι μαθητές ήταν υποχρεωμένοι να συνεχίσουν την προετοιμασία τους για τις εισαγωγικές εξετάσεις στα Πανεπιστήμια, οι οποίες λάμβαναν χώρα στο τέλος κάθε σχολικού έτους. Η ηλεκτρονική μάθηση ξεκίνησε στις 16/03/2020 ως πιλοτικό πρόγραμμα σε τρεις περιφέρειες (Υπουργείο Παιδείας, 2020) και στη συνέχεια επεκτάθηκε σε όλα τα λύκεια της Ελλάδας. Προτεραιότητα δόθηκε στους μαθητές της τελευταίας τάξης του λυκείου. Η ανταπόκριση τόσο των μαθητών όσο και των εκπαιδευτικών στην ηλεκτρονική τηλεκπαίδευση κρίθηκε εντυπωσιακή (Υπουργείο Παιδείας, 2020). Το ζήτημα του ανοίγματος των σχολείων αποτέλεσε ένα σημαντικό ζήτημα συζήτησης καθώς ο ρόλος των παιδιών στη μετάδοση του SARS-CoV-2 παραμένει ασαφής. Τα τελευταία δεδομένα δείχνουν ότι τα παιδιά μπορούν να μολυνθούν και να μεταδώσουν τον ιό στα μέλη της οικογένειας. Οι περισσότερες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, εκτός από τη Σουηδία, υιοθέτησαν παρόμοια μέτρα. Ωστόσο, η επαναλειτουργία των σχολείων, μετά τις καλοκαιρινές διακοπές, συνέπεσε με μια περίοδο, κατά την οποία σημειώθηκε απότομη αύξηση των κρουσμάτων του κορονοϊού σε όλη την Ευρώπη, εγείροντας έτσι ανησυχίες για μια νέα πανδημία. Σε αυτό το χρονικό σημείο πολλές ευρωπαϊκές χώρες έλαβαν διαφορετικά μέτρα όσον αφορά το άνοιγμα των σχολείων.

Η πανδημία Covid-19 είναι στην πραγματικότητα η μεγαλύτερη πρόκληση που αντιμετωπίζουν τα εκπαιδευτικά συστήματα παγκοσμίως και προφανώς σχετίζεται άμεσα με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Η Ελλάδα ακολούθησε την κοινή πρακτική που εφαρμόστηκε σε άλλες χώρες της Ε.Ε. κατά τη διάρκεια της πανδημίας, σύμφωνα με τις συστάσεις του Π.Ο.Υ. Ωστόσο, η Ελλάδα διαφέρει από άλλες χώρες της Ε.Ε. σε εκπαιδευτικά θέματα. Λόγω της γεωλογικής μορφολογίας της, σύμφωνα με το μεγάλο αριθμό μικρών νησιών, η Ελλάδα αποτελείται από δυσανάλογα μεγάλο αριθμό μικρών σχολείων, σε σχέση με τον πληθυσμό της.

Σκοπός της έρευνας των Vlassopoulos et al. (2021) ήταν να διερευνήσει τις στάσεις, τις απόψεις, τις σκέψεις και τις εμπειρίες των μαθητών του γυμνασίου και του λυκείου σχετικά με το πώς αξιολογούν την εξ αποστάσεως εκπαίδευση κατά τους πρώτους μήνες της καραντίνας (lockdown), με κύριο στόχο να προτείνει βελτιωτικά μέτρα για μια ανάλογη μελλοντική κατάσταση. Ο βαθμός ενδιαφέροντος που προσφέρει η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι ένας από τους βασικούς παράγοντες που επηρεάζουν την ικανοποίηση των μαθητών (Komis, 2004). Η πλειονότητα των μαθητών δήλωσε ότι οι πλατφόρμες ηλεκτρονικής μάθησης δεν ήταν ενδιαφέρουσες και θεώρησε ότι το υλικό της ασύγχρονης εξ αποστάσεως μάθησης δεν ήταν καλά ενημερωμένο. Ως αποτέλεσμα, πολλοί μαθητές δεν βρήκαν τα μαθήματά τους ιδιαίτερα ενδιαφέροντα. Το εκπαιδευτικό υλικό της ηλεκτρονικής μάθησης απαιτείται να είναι ενδιαφέρον προκειμένου να προσελκύσει το ενδιαφέρον των μαθητών (Lionarakis, 2001). Οι μαθητές δυσκολεύονταν να χρησιμοποιήσουν τις πλατφόρμες ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και οι εκπαιδευτικοί δεν τις αξιοποιούσαν πλήρως. Οι μαθητές δεν ήταν ικανοποιημένοι από τον τρόπο διεξαγωγής των σύγχρονων μαθημάτων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης προφανώς επειδή οι καθηγητές δυσκολεύονταν να τη χρησιμοποιήσουν κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας τους. Αν και πολλά παιδιά διασκεδάζαν με τη χρήση των ηλεκτρονικών μέσων, δεν έβρισκαν την ηλεκτρονική μάθηση εξίσου διασκεδαστική. Οι μαθητές ήταν εξοικειωμένοι με τη σύγχρονη μορφή εξ αποστάσεως εκπαίδευσης διότι ήταν παρόμοια με άλλες εφαρμογές που τους ήταν γνωστές, αλλά το ίδιο δεν ίσχυε για την ασύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση.

Σε γενικές γραμμές, οι μαθητές ανέφεραν ότι δεν ωφελήθηκαν από την εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Πιο αναλυτικά, η πλειονότητα των μαθητών εξέφρασε την άποψη ότι οι θεωρητικές τους γνώσεις δεν βελτιώθηκαν. Αυτό αποδόθηκε στην έλλειψη ενδιαφέροντος τόσο για τη σύγχρονη όσο και για την ασύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση, λόγω του μη επικαιροποιημένου εκπαιδευτικού υλικού των πλατφορμών ασύγχρονης εκπαίδευσης και της κακής ποιότητας (δομή και περιεχόμενο) των εκπαιδευτικών ενοτήτων. Αυτό οφείλεται επίσης στον ελάχιστο χρόνο που έχουν στη διάθεσή τους οι εκπαιδευτικοί για να οργανώσουν όλο το διδακτικό τους υλικό (Kritikou, 2015). Επιπλέον, οι μαθητές θεωρούν ότι η πρόοδος της εκπαίδευσής τους σχετίζεται περισσότερο με την ποιότητα της σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης παρά με το υλικό της ασύγχρονης εκπαίδευσης. Θεώρησαν ότι η κλασική διδασκαλία δεν μπορούσε να βελτιωθεί σημαντικά με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Mavrogiorgos, 2001).

### 2.3 Η εργασία της Polymili (2021) για την εφαρμογή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση και το ρόλο των γονέων

Η μελέτη της Polymili (2021) στοχεύει στη διερεύνηση των απόψεων των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με τη χρήση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης κατά τη διάρκεια της πανδημικής κρίσης COVID-19 στην Ελλάδα. Η έρευνα καταγράφει τα προβλήματα που αντιμετώπισαν οι εκπαιδευτικοί λόγω της ανεπαρκούς εκπαίδευσής τους στη διαδικτυακή διδασκαλία, την έλλειψη εξοπλισμού που αντιμετώπιζαν οι ίδιοι και οι μαθητές τους και τα τεχνικά προβλήματα κατά τη σύνδεση με την πλατφόρμα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Η εργασία περιγράφει επίσης τις παρατηρήσεις των εκπαιδευτικών σχετικά με την αποτελεσματικότητα της μαθησιακής διαδικασίας όσον αφορά τον βαθμό συμμετοχής των μαθητών, το ποσοστό της καλυπτόμενης ύλης και τις εργασίες για το σπίτι. Επιπλέον, παρουσιάζουν την εμπειρία τους σε σχέση με το ρόλο που έπαιζαν οι γονείς στη διαδικτυακή διδασκαλία και την επικοινωνία τους μαζί τους. Τέλος, εκφράζουν τις απόψεις τους σχετικά με το αν και πώς θα ήταν δυνατόν να εφαρμοστεί διαφορετικά η μαθησιακή διαδικασία κατά την περίοδο της υποχρεωτικής διακοπής λειτουργίας των σχολείων λόγω της πανδημίας.

Η καθολική εφαρμογή της εξ αποστάσεως διδασκαλίας σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης λόγω του COVID-19 αποτέλεσε παγκόσμιο γεγονός και παγκόσμια αναγκαιότητα κατά τη διάρκεια του σχολικού έτους 2020-2021. Η μαθησιακή διαδικασία στην εκπαίδευση έπρεπε να μετασηματιστεί, καθώς εκπαιδευτικοί, μαθητές και γονείς έπρεπε να μάθουν να συνεργάζονται σε μια νέα βάση, διαφορετική από την παραδοσιακή (Ng & Renshaw, 2020). Φυσικά, η Ελλάδα δεν μπορούσε να ξεφύγει από αυτή την αναγκαιότητα. Σε πολλές χώρες, συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας, το επίπεδο κατάρτισης των εκπαιδευτικών σχετικά με τον τρόπο άσκησης της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και τη χρήση των νέων τεχνολογιών διδασκαλίας ήταν χαμηλό (OECD, 2020). Για το λόγο αυτό, οι εκπαιδευτικοί αναζητούσαν πόρους, εκπαίδευση και συνεργασία με τις οικογένειες των παιδιών (Huang, Liu, Tlili, Yang, Wang, et al., 2020) προκειμένου να διασφαλίσουν την αποτελεσματικότητα της μαθησιακής διαδικασίας.

Η διαδικτυακή διδασκαλία εμφάνισε λίγο πολύ τα ίδια προβλήματα σε όλες τις χώρες όπου εφαρμόστηκε. Ένα από τα σημαντικότερα που αναδείχθηκαν αφορούσε τον εξοπλισμό που

χρειάζονται οι μαθητές προκειμένου να είναι σε θέση να παρακολουθήσουν τα διαδικτυακά μαθήματα (Robert & Danechi, 2020). Πολλές οικογένειες είχαν μόνο μία ψηφιακή συσκευή την οποία έπρεπε να μοιράζονται όλα τα αδέρφια ή/και οι γονείς που εργάζονταν από το σπίτι (Garcia, Weiss & Engdahl, 2020). Η πρόσβαση των μαθητών στο διαδίκτυο αποτελούσε επίσης πρόβλημα. Σε παγκόσμιο επίπεδο, τα παιδιά που προέρχονταν από οικογένειες με χαμηλότερο εισόδημα υστερούσαν τόσο όσον αφορά τον εξοπλισμό όσο και την πρόσβαση στο διαδίκτυο. Προβλήματα υπήρχαν και στον τρόπο διεξαγωγής της διδασκαλίας, με κυριότερο τη διάρκεια της διδασκαλίας, η οποία δεν ήταν αρκετή για να καλύψει την ύλη που όριζε το πρόγραμμα σπουδών (Sharp et al., 2020). Επιπλέον, το υλικό των ασκήσεων έπρεπε συχνά να συμπληρώνεται από τους μαθητές μετά το τέλος της διδασκαλίας, στη συνέχεια να φωτογραφίζεται ή να σαρώνεται και να αποστέλλεται στον εκπαιδευτικό (Addimando, Leder & Zudini, 2021).

Στην Ελλάδα, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση στα δημοτικά σχολεία ξεκίνησε τον Απρίλιο του 2020 και συνεχίστηκε από τον Νοέμβριο του 2020 έως τον Μάιο του 2021 με μικρά διαλείμματα. Οι εκπαιδευτικοί αντιμετώπισαν μεγάλες δυσκολίες με το βαθμό συμμετοχής των μαθητών στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Το φαινόμενο αυτό ήταν εντονότερο στις πρώτες τάξεις του δημοτικού σχολείου, όπου παρατηρήθηκε ότι ο βαθμός συμμετοχής ήταν μικρότερος και η ποιότητα των παραδοτέων εργασιών χαμηλότερη σε σύγκριση με τις περιόδους δια ζώσης. Πολλοί συγγραφείς υποστηρίζουν ότι, στις περισσότερες περιπτώσεις εξ αποστάσεως διδασκαλίας, η αλληλεπίδραση εκπαιδευτικού-μαθητή φαίνεται να είναι ανεπαρκής, με αποτέλεσμα να καθίσταται ευθύνη των γονέων να αναπληρώνουν τον εκπαιδευτικό όσον αφορά τη δια ζώσης διδασκαλία (Κουτούβελα & Πανταζής, 2018). Ο ρόλος των γονέων στη διαδικτυακή διδασκαλία ήταν καθοριστικός τόσο ως προς τον αριθμό των ωρών που θα αφιέρωναν για να βοηθήσουν τα παιδιά τους, όσο και ως προς το δικό τους μορφωτικό επίπεδο, ώστε να είναι σε θέση να τα βοηθήσουν (Bansak & Starr, 2021, σ. 79- Jaeger & Hoppe, 2020).

Σκοπός της έρευνας της Polymili (2021) ήταν η ανάλυση των απόψεων των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με τον τρόπο εφαρμογής της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στους μαθητές του δημοτικού σχολείου, ώστε να δοθεί μια σαφής εικόνα, στο μέτρο του δυνατού, για τα προβλήματα, τις δυσκολίες και την αποτελεσματικότητα αυτής της μορφής εκπαίδευσης. Αυτό επιτεύχθηκε μέσω μιας έρευνας η οποία διεξήχθη με σκοπό να διερευνηθεί (α) το επίπεδο ετοιμότητας των εκπαιδευτικών στην εφαρμογή των τεχνικών της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (γνώσεις και εξοπλισμός), (β) η επάρκεια και η

καταλληλότητα της κατάρτισης των εκπαιδευτικών για τη διαδικτυακή διδασκαλία, (γ) τα προβλήματα που προέκυψαν από την εφαρμογή της διαδικτυακής διδασκαλίας και ο τρόπος με τον οποίο ξεπεράστηκαν, (δ) ο βαθμός συμμετοχής των μαθητών και (ε) ο βαθμός εμπλοκής των γονέων στη διαδικτυακή εκπαίδευση.

Το ερωτηματολόγιο στάλθηκε σε 45 εκπαιδευτικούς, από τους οποίους οι 20 δέχτηκαν να συμμετάσχουν στην έρευνα. Η επιλογή έγινε με τη μέθοδο της τυχαίας δειγματοληψίας.

Υπήρξαν δύο σημαντικά ζητήματα που προέκυψαν από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών του δείγματος αυτής της έρευνας. Το πρώτο ζήτημα είναι ο βαθμός στον οποίο ήταν αρκετά ενημερωμένοι για να ασκήσουν τη διδασκαλία μέσω διαδικτύου, ενώ το δεύτερο ζήτημα αφορά τα διάφορα τεχνικά προβλήματα που αντιμετώπισαν τόσο οι ίδιοι όσο και οι μαθητές τους.

Σε ό,τι αφορά την εφαρμογή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, θα μπορούσε να ειπωθεί ότι οι εκπαιδευτικοί της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα πέρασαν από μια βίαιη μετάβαση. Λαμβάνοντας υπόψη ότι αρκετοί από αυτούς είναι μεγαλύτερης ηλικίας με σημαντικές ελλείψεις στον ψηφιακό γραμματισμό, το πρόβλημα ήταν αρκετά οξύ. Κάνοντας τα πράγματα χειρότερα, οι περισσότεροι από αυτούς δεν είχαν καμία κατάρτιση για αυτή τη μορφή διδασκαλίας ούτε κατά τη διάρκεια των σπουδών τους ούτε κατά τη διάρκεια της επαγγελματικής τους σταδιοδρομίας. Πολλοί ήταν εντελώς απροετοίμαστοι όταν εμφανίστηκε η εξ αποστάσεως διδασκαλία, με αποτέλεσμα να αρχίσουν να αναζητούν διάφορους τρόπους για να επιμορφωθούν. Εξίσου προβληματικό είναι και το γεγονός ότι μέχρι σήμερα δεν έχει προσφερθεί καμία επιμόρφωση από το ελληνικό Υπουργείο Παιδείας. Στην πραγματικότητα, οι εκπαιδευτικοί που υπηρετούσαν στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση έκαναν την εξ αποστάσεως διδασκαλία τους χρησιμοποιώντας, στις περισσότερες περιπτώσεις, μια χρηστική προσέγγιση. Παράλληλα, δεν προκαλεί έκπληξη το γεγονός ότι στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, και ιδιαίτερα στις πρώτες τάξεις του δημοτικού, οι μαθητές δεν είναι ιδιαίτερα εξοικειωμένοι με τη χρήση του υπολογιστή ή του διαδικτύου. Αυτή η αντικειμενική ανεπάρκεια των μαθητών αντισταθμίστηκε από τη γονική βοήθεια. Ωστόσο, καθώς οι γονείς παρέμεναν συχνά παρόντες καθ' όλη τη διάρκεια μιας τάξης, προσέθεταν άγχος στους εκπαιδευτικούς, οι οποίοι αισθάνονταν ότι κρίνονταν και αξιολογούνταν συνεχώς από τους γονείς, αφαιρώντας έτσι τον αυθορμητισμό από τη διδασκαλία τους.

Το δεύτερο ζήτημα αφορά τον τεχνικό εξοπλισμό και αφορά τόσο τους εκπαιδευτικούς όσο και τους μαθητές. Το πρόβλημα γινόταν εντονότερο όταν δύο ή περισσότερα παιδιά έπρεπε

να συμμετάσχουν σε μάθημα, ενώ οι γονείς εργάζονταν επίσης από το σπίτι. Όσον αφορά τον τεχνικό εξοπλισμό, αρκετοί εκπαιδευτικοί δεν διέθεταν τα απαραίτητα μέσα για να ολοκληρώσουν τη διδασκαλία τους, κάτι που φαίνεται και από άλλες έρευνες (Correia, 2020). Φαίνεται, ωστόσο, ότι η έλλειψη τεχνολογικών μέσων ήταν πιο συχνή από την πλευρά των μαθητών. Επιπλέον, οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές συχνά δυσκολεύονταν να συνδεθούν στην ψηφιακή τάξη λόγω χαμηλού σήματος σύνδεσης δεδομένων ή υπερφόρτωσης του δικτύου. Τα προβλήματα με τον ήχο συνέχισαν να υφίστανται μέχρι το τέλος της χρήσης της εξ αποστάσεως διδασκαλίας, προκαλώντας έτσι εκνευρισμό και άγχος τόσο στους εκπαιδευτικούς όσο και στους μαθητές.

Από τα παραπάνω καταλαβαίνει κανείς ότι ο ρυθμός της διδασκαλίας δεν μπορούσε να είναι όπως θα έπρεπε, και ήταν αργός και συχνά προβληματικός. Οι εκπαιδευτικοί δεν κατάφερναν να διδάξουν την ύλη και τις ασκήσεις που θα δίδασκαν στην περίπτωση της διαζώσης διδασκαλίας, ούτε να επικοινωνήσουν με τους μαθητές τους, να τους υποστηρίξουν στα προβλήματά τους κ.ά.. Για το λόγο αυτό, οι μισοί από τους εκπαιδευτικούς του δείγματος πιστεύουν ότι θα ήταν δυνατόν να έχουν καλύτερο μαθησιακό αποτέλεσμα αν η διδασκαλία γινόταν εκ περιτροπής ή σε μικρές ομάδες.

#### 2.4 Η εργασία των Giannoulas et al. (2021) για το πώς βίωσαν οι Έλληνες μαθητές την εξ αποστάσεως εκπαίδευση

Μετά από μια πρωτοφανή κατάσταση του lockdown λόγω της πανδημίας Covid-19, τα εκπαιδευτικά ιδρύματα κλήθηκαν να εστιάσουν στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Οι Giannoulas et al. (2021) διεξήγαγαν μια διαδικτυακή εθελοντική έρευνα όπου οι Έλληνες μαθητές μπορούσαν να απαντήσουν σε ερωτήσεις σχετικά με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση που βίωσαν κατά τη διάρκεια του lockdown, ιδιαίτερα της σύγχρονης εκπαίδευσης. Σκοπός της έρευνας αυτής ήταν να διερευνήσει τα σημαντικότερα ζητήματα που δημιούργησαν εμπόδια στους μαθητές, τόσο τα τεχνικά εμπόδια που δυσκόλευαν την επικοινωνία, όσο και τις διδακτικές/μαθησιακές προκλήσεις που προέκυψαν. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι μαθητές επεσήμαναν ορισμένες αρνητικές πτυχές της διαδικτυακής εκπαίδευσης που αφορούν τις εκπαιδευτικές πρακτικές σύγχρονης εκπαίδευσης, αλλά και τον τρόπο οργάνωσης και παρουσίασης των μαθημάτων τους. Αναφέρθηκαν στις κύριες τεχνικές δυσκολίες που παρουσιάστηκαν - από την πλευρά του

εκπαιδευτικού - εμποδίζοντας την ικανοποιητική επικοινωνία, όπως και στις πρακτικές που τους τόνισαν ή στην έλλειψη επικοινωνίας μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικών που βίωσαν. Ωστόσο, παρά τα προβλήματα αυτά, οι περισσότεροι μαθητές ενδιαφέρονται να συνεχίσουν τη διαδικτυακή μάθηση σε συνδυασμό με τα παραδοσιακά μαθήματα. Συνολικά, η μελέτη αυτή παρείχε σημαντικές, πρόσθετες πληροφορίες όσον αφορά τις αντιλήψεις των μαθητών σχετικά με την ηλεκτρονική εκπαίδευση κατά τη διάρκεια της πρώτης καραντίνας.

## Συμπεράσματα

Συνοψίζοντας, θα ήταν καλό να προσαρμοστεί το πρόγραμμα σπουδών στις νέες συνθήκες που δεν αφορούν μόνο τον COVID-19 αλλά και άλλες, ανάλογες αλλαγές στο μέλλον. Επιπλέον, είναι απαραίτητο να παρέχεται στους εκπαιδευτικούς περιοδική κατάρτιση σχετικά με τη χρήση των νέων εκπαιδευτικών τεχνολογιών, ώστε να μπορούν να τις χρησιμοποιούν με άνεση προς όφελος της μαθησιακής διαδικασίας. Οι νέες τεχνολογίες θα μπορούσαν να ενσωματωθούν στην καθημερινή δια ζώσης διδασκαλία, ώστε να διασφαλιστεί ότι οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί είναι επαρκώς εξοικειωμένοι με αυτές, όταν η δια ζώσης διδασκαλία πρέπει να διακοπεί. Με αυτόν τον τρόπο, ο ρυθμός διδασκαλίας θα διατηρείται, ενώ θα διασφαλίζεται η ενεργός συμμετοχή όλων των μαθητών (Καλεράντε, 2017).

## Μεθοδολογία

Βασικός σκοπός της έρευνας είναι η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών εφαρμογών που χρησιμοποιήθηκαν για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση κατά την περίοδο της πανδημίας covid-19, σύμφωνα με τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης που την εφάρμοσαν. Τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν, λοιπόν, είναι τα εξής:

α) Πόσο αποτελεσματικά εφαρμόστηκε η τηλεκπαίδευση στη χώρα μας κατά την περίοδο της πανδημίας covid-19 και ποια είναι τα αίτια;

β) Ποιες είναι οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών ως προς τις εφαρμογές τηλεκπαίδευσης προ covid και μετά;



Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από 100 εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης από όλες τις ειδικότητες που υπηρετούν στα δημοτικά σχολεία. Η συλλογή του δείγματος έγινε με τη συμπλήρωση ενός ερωτηματολογίου από εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης μέσω google forms. Η πρώτη ενότητα του ερωτηματολογίου περιλαμβάνει ερωτήσεις κλειστού τύπου που αφορούν στο δημογραφικό προφίλ των εκπαιδευτικών, αλλά και στα τεχνολογικά μέσα, τις γνώσεις και την ευχέρεια που είχαν στη χρήση υπολογιστή και διαδικτύου οι εκπαιδευτικοί πριν την εφαρμογή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Οι υπόλοιπες ερωτήσεις κλειστού τύπου και τύπου Likert που συνιστούν τη δεύτερη ενότητα του ερωτηματολογίου αφορούν στις απόψεις των εκπαιδευτικών αναφορικά με την αποτελεσματικότητα της χρήσης των εφαρμογών σύγχρονης και ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης ως προς την επίτευξη των μαθησιακών στόχων, την ενεργή εμπλοκή των μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία και τις δυσκολίες που προέκυψαν.

Για την ανάλυση των δεδομένων που συλλέχθηκαν από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα στατιστικής ανάλυσης IBM SPSS Statistics 20. Αρχικά, για όλες τις μεταβλητές που προκύπτουν από τις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου έγινε η περιγραφική στατιστική με την παρατήρηση των ποσοστών, μέσων τιμών, συχνοτήτων και τυπικών αποκλίσεων. Στη συνέχεια, για τη διερεύνηση των ερευνητικών ερωτημάτων έγινε χρήση του στατιστικού συντελεστή γραμμικής συσχέτισης Pearson, του συντελεστή Kendall's Tau b αλλά και crosstab για τον στατιστικό έλεγχο ανεξαρτησίας των μεταβλητών, κατά περίπτωση. Χρειάστηκε να δημιουργηθούν νέες μεταβλητές από τις ερωτήσεις, ώστε να μπορούν να γίνουν οι συσχετίσεις με τους κατάλληλους στατιστικούς ελέγχους.

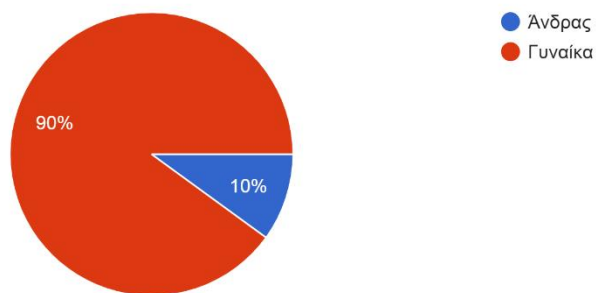
## Αποτελέσματα

### Περιγραφή δείγματος

Στη διεξαγωγή της έρευνας συμμετείχαν 100 εκπαιδευτικοί όλων των ειδικοτήτων της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, που υπηρετούν σε δημοτικά σχολεία της χώρας. Το 90% των συμμετεχόντων είναι γυναίκες, ενώ το 10% άντρες εκπαιδευτικοί.

### Φύλο

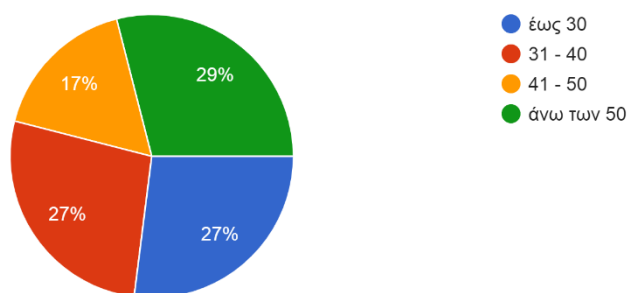
100 απαντήσεις



Ως προς την ηλικία, το 27% είναι έως 30 ετών, το 27% ανήκει στην ηλικιακή ομάδα μεταξύ 31 – 40 ετών, το 17% ανήκει στην ηλικιακή ομάδα μεταξύ 41 – 50 ετών, ενώ το 29% είναι άνω των 50 ετών.

### Ηλικία

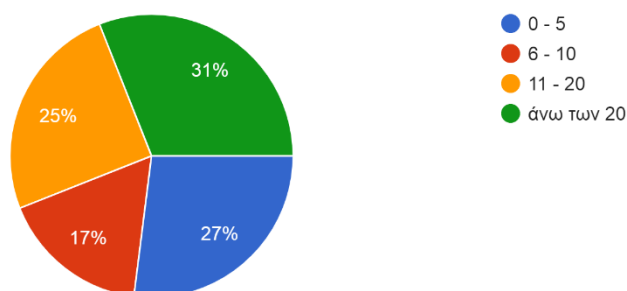
100 απαντήσεις



Με αντίστοιχα ποσοστά παρουσιάζονται τα συμπληρωμένα έτη προϋπηρεσίας των συμμετεχόντων, καθώς το 27% έχει συμπληρώσει από 0 έως 5 έτη προϋπηρεσίας, το 17% έχει από 6 έως 10 έτη, το 25% έχει από 11 έως 20 έτη και το 31% έχει συμπληρώσει περισσότερα από 20 έτη προϋπηρεσίας.

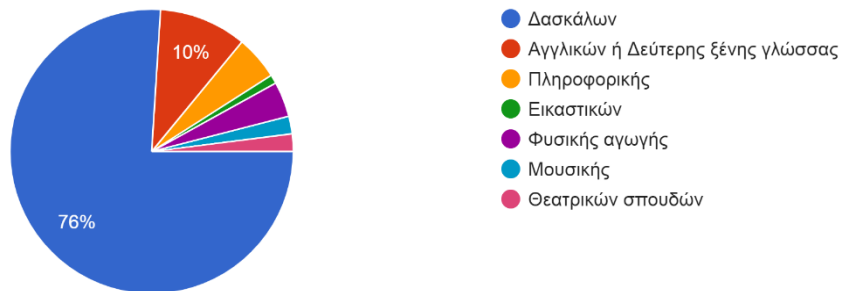
### Συμπληρωμένα έτη προϋπηρεσίας

100 απαντήσεις



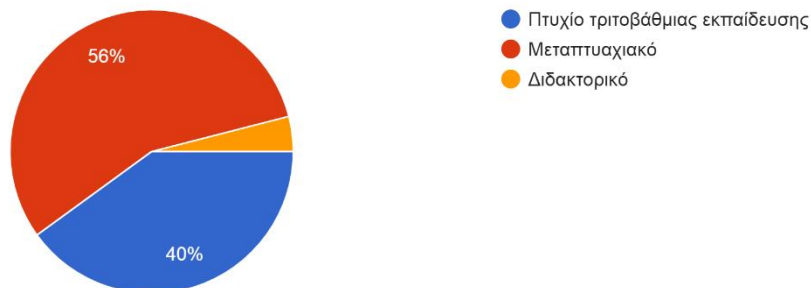
Αναφορικά με τις ειδικότητες των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης που συμμετείχαν στην έρευνα, το 76% του δείγματος είναι δάσκαλοι, το 10% είναι εκπαιδευτικοί αγγλικών ή δεύτερης ξένης γλώσσας, το 5% πληροφορικής, το 4% φυσικής αγωγής, το 2% μουσικής, το 2% θεατρικής αγωγής και το 1% εικαστικών.

Ειδικότητα:  
100 απαντήσεις



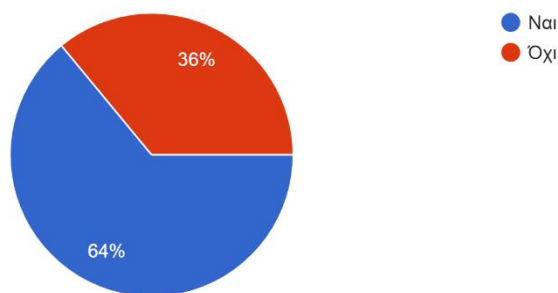
Από το σύνολο του δείγματος το 40% των συμμετεχόντων έχει πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, το 56% είναι κάτοχοι μεταπτυχιακού διπλώματος και το 4% διδακτορικού διπλώματος.

Επίπεδο σπουδών  
100 απαντήσεις



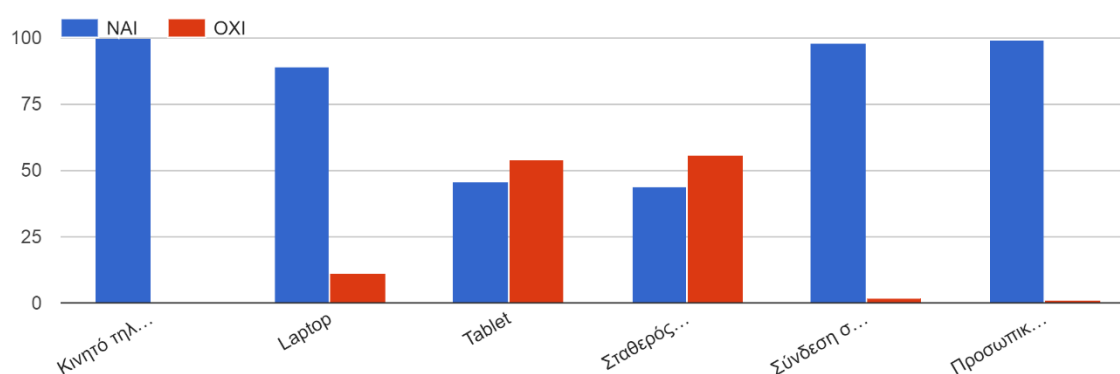
Το 64% των συμμετεχόντων δήλωσε ότι έχει παρακολουθήσει κάποιο επιμορφωτικό πρόγραμμα σχετικά με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση.

Έχετε παρακολουθήσει κάποιο επιμορφωτικό σεμινάριο για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση  
100 απαντήσεις



Για συμπλήρωση του προφίλ των ερωτώμενων εκπαιδευτικών ως προς τη σχέση τους με τις νέες τεχνολογίες πριν την έναρξη της πανδημίας του covid-19, κρίθηκε ιδιαίτερα σημαντικό να συγκεντρωθούν πληροφορίες ως προς τα τεχνολογικά μέσα που διέθεταν εκείνο το χρονικό διάστημα και ως προς τις δεξιότητες τεχνολογικού αλφαριθμητισμού τους. Ως προς τις συσκευές που διέθεταν οι συμμετέχοντες στην έρευνα, το 100% απάντησε ότι διέθετε κινητό τηλέφωνο, το 89% διέθετε φορητό υπολογιστή (laptop), το 44% είχε σταθερό υπολογιστή και το 46% διέθετε και tablet. Επιπρόσθετα, το 98% των ερωτηθέντων διέθετε στο σπίτι σύνδεση στο διαδίκτυο και το 99% είχε προσωπική διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email).

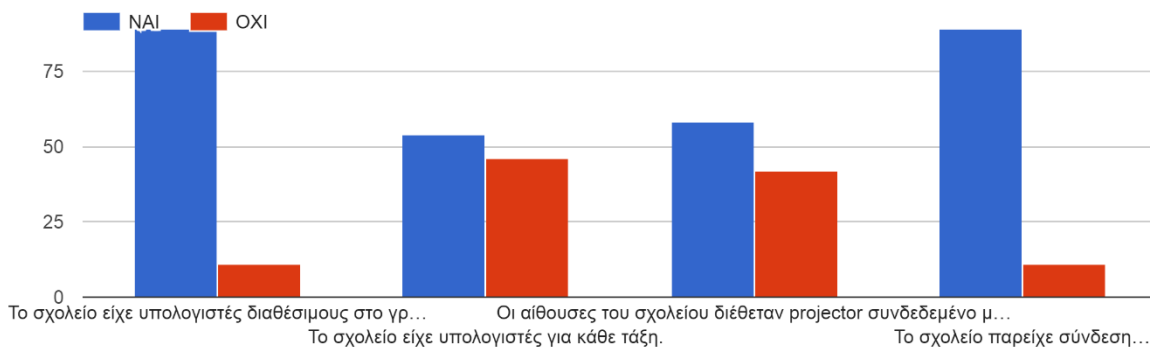
Πριν την πανδημία covid-19, είχατε στην κατοχή σας ή υπήρχαν στο σπίτι σας:



Στη συνέχεια, συλλέχθηκαν πληροφορίες σχετικά με τον τεχνολογικό εξοπλισμό που διέθεταν τα σχολεία στα οποία υπηρετούσαν οι ερωτώμενοι εκπαιδευτικοί, πριν την πανδημία covid\_19. Σύμφωνα με τις απαντήσεις, στο 89% των σχολείων υπήρχαν διαθέσιμοι υπολογιστές στο γραφείο και στην αίθουσα πληροφορικής. Σε ποσοστό 54% τα

σχολεία είχαν υπολογιστές σε κάθε σχολική τάξη και σε ποσοστό 58% υπήρχε στις αίθουσες projector συνδεδεμένος με τον υπολογιστή. Επιπλέον, το 89% των σχολείων παρείχε σύνδεση στο διαδίκτυο.

Πριν την πανδημία του Covid-19 ποιες ήταν οι δυνατότητες ΤΠΕ που είχε το σχολείο στο οποίο εργαζόσασταν



Επιπρόσθετα, οι ερωτώμενοι εκπαιδευτικοί κλήθηκαν να προσδιορίσουν την εξοικειώσή τους με τις τεχνολογίες και την πληροφορική, πριν την πανδημία covid-19, προκειμένου να διερευνηθούν οι πρότερες γνώσεις και να εκμαιευτούν πληροφορίες που θα βοηθήσουν αργότερα στην ερμηνεία πιθανών δυσκολιών κατά την εφαρμογή της τηλεκπαίδευσης. Για κάθε μία σχετική πρόταση οι συμμετέχοντες επιλέγουν τον βαθμό που τους αντιπροσωπεύει από διαβαθμισμένη κλίμακα τύπου likert από 1 έως 5, όπου το 1 αντιστοιχεί σε καμία γνώση, το 2 σε μικρή γνώση, το 3 σε μέτρια γνώση, το 4 σε αρκετή γνώση και το 5 σε πολύ καλή γνώση. Η αύξηση του μέσου όρου στις απαντήσεις συνεπάγεται με την αύξηση του επιπέδου γνώσεων των εκπαιδευτικών για την εκάστοτε δήλωση.

Η πρώτη πρόταση αφορά βασικές γνώσεις και χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή. Ο μέσος όρος των απαντήσεων υπολογίστηκε 3,98, που υποδεικνύει αρκετή γνώση. Πιο συγκεκριμένα, το 41% δήλωσε ότι είχε πολύ καλή γνώση, το 26% αρκετή γνώση, το 24% μέτρια γνώση, ενώ μόνο το 8% δήλωσε μικρή γνώση και το 1% καμία γνώση.

Στην πρόταση σχετικά με τις βασικές γνώσεις και χρήση διαδικτύου ο μέσος όρος είναι 3,94, που υποδηλώνει αρκετή γνώση. Πιο αναλυτικά, το 38% δήλωσε ότι είχε πολύ καλή γνώση, το 29% αρκετή γνώση, το 23% μέτρια γνώση, ενώ το 9% μικρή γνώση και μόνο το 1% καμία γνώση.

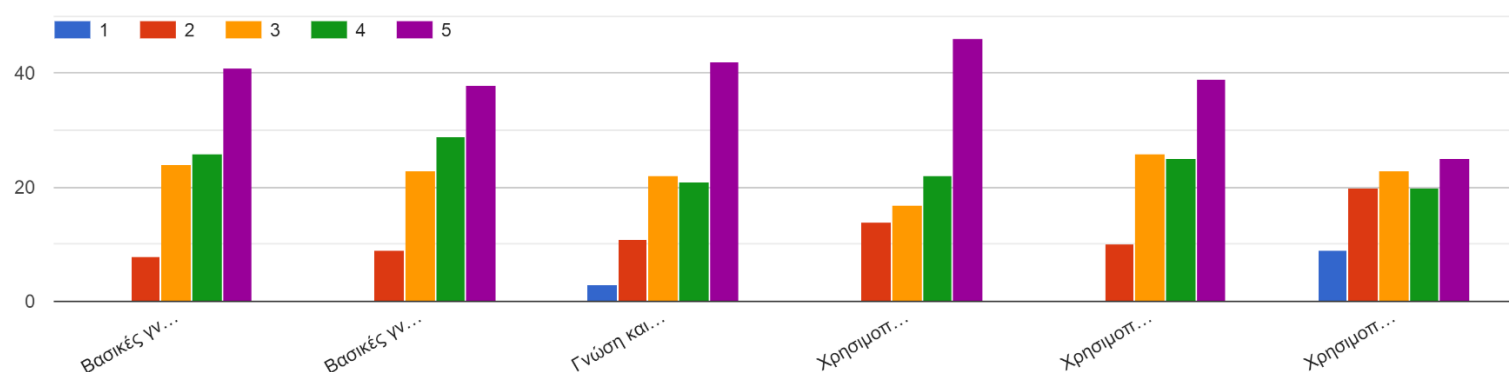
Ως προς τη γνώση και χρήση εφαρμογών office (Word, PowerPoint) ο μέσος όρος των απαντήσεων είναι 3,86, δηλαδή κυμαίνεται μεταξύ μέτριας προς αρκετή γνώση. Αναλυτικότερα, το 42% των εκπαιδευτικών είχε πολύ καλή γνώση, το 21% αρκετή γνώση, το 22% μέτρια γνώση, το 11% μικρή γνώση και το 4% του δείγματος δήλωσε ότι δεν είχε καμία γνώση.

Οι συμμετέχοντες στην έρευνα δήλωσαν ότι πριν την έναρξη της πανδημίας χρησιμοποιούσαν τον υπολογιστή και το διαδίκτυο για προσωπικά ενδιαφέροντα αρκετά, γεγονός που αποτυπώνεται στα στατιστικά αποτελέσματα με μέσο όρο 3,98. Σύμφωνα με τις απαντήσεις, το 46% του δείγματος δήλωσε πολύ καλή γνώση, το 22% αρκετή γνώση, το 17% μέτρια γνώση, το 14% μικρή γνώση και μόνο 1% καμία γνώση.

Επιπρόσθετα, οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούσαν αρκετά τον υπολογιστή και το διαδίκτυο για την αναζήτηση ή και δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού πριν την πανδημία και την έναρξη της τηλεκπαίδευσης, όπως φαίνεται κι από τον μέσο όρο που διαμορφώθηκε στο 3,93. Συγκεκριμένα, το 39% του δείγματος δήλωσε πολύ καλή γνώση, το 25% αρκετή γνώση, το 26% μέτρια γνώση και το 10% μικρή γνώση.

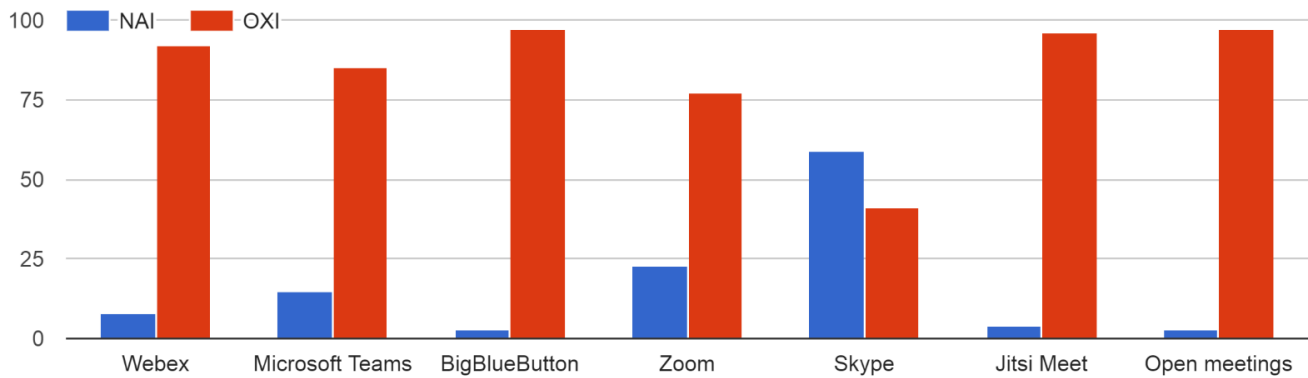
Όσον αφορά την πρόταση σχετικά με τη χρήση του email για επικοινωνία με άλλους εκπαιδευτικούς πριν την έναρξη της πανδημίας, ο μέσος όρος υπολογίστηκε 3,26, που αντιστοιχεί δηλαδή σε μέτριο βαθμό. Αναλυτικότερα, το 25% των εκπαιδευτικών δήλωσε πολύ καλή γνώση, το 20% αρκετή γνώση, το 23% μέτρια γνώση, το 20% μικρή γνώση, ενώ το 12% καμία γνώση.

Επιλέξτε τον βαθμό στον οποίο ισχύουν οι παρακάτω προτάσεις, σχετικά με την εξοικείωσή σας με τις τεχνολογίες και την πληροφορική πριν την πανδημία covid-19. : 1= καμία γνώση, 2=μικρή γνώση, 3=μέτρια γνώση, 4=αρκετή γνώση, 5 = πολύ καλή γνώση



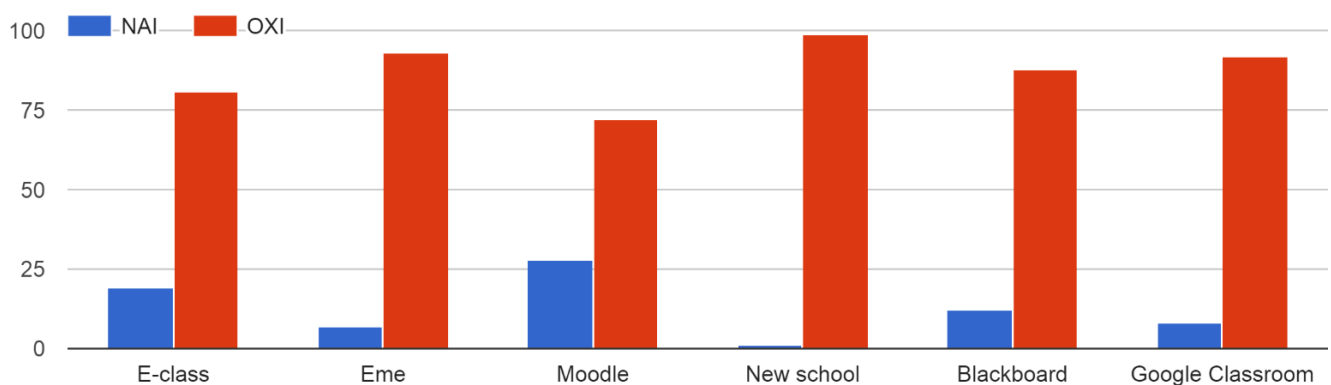
Η δεύτερη ενότητα ερωτήσεων της έρευνας, αφορά τις εφαρμογές που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση της εξ αποστάσεως διδασκαλίας κατά τη διάρκεια της πανδημίας covid-19 , καθώς είχε διακοπεί η δια ζώσης λειτουργία των σχολείων, αλλά και τον βαθμό αποτελεσματικότητάς τους και τις δυσκολίες που προέκυψαν. Αρχικά, σχετικά με τις εφαρμογές σύγχρονης και ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, κρίθηκε αναγκαίο να διερευνηθεί αν οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούσαν κάποιες από αυτές πριν την πανδημία του covid-19 παράλληλα με τα μαθήματά τους για εκπαιδευτικού ή επικοινωνιακούς λόγους και ποιες είχαν επιλέξει, ώστε να ελεγχθεί αν προϋπήρχε γνώση των δυνατοτήτων τους και σχετική εξοικείωση. Σύμφωνα με τις απαντήσεις, σε πολύ μικρά ποσοστά είχαν χρησιμοποιηθεί ορισμένες από τις εφαρμογές σύγχρονης εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα, η εφαρμογή Webex είχε χρησιμοποιηθεί σε ποσοστό 8%, το Microsoft Teams σε ποσοστό 15%, το BigBlueButton σε ποσοστό 3%, το Zoom σε ποσοστό 23%, το Skype είχε χρησιμοποιηθεί αρκετά, δηλαδή σε ποσοστό 59%, το Jitsi Meet σε ποσοστό 4% και, τέλος, το Open meetings σε ποσοστό 3%.

Ποιες από τις παρακάτω εφαρμογές σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είχατε χρησιμοποιήσει την περίοδο πριν την πανδημία του covid-19



Κατά ανάλογο τρόπο, φαίνεται από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών ότι σε αντίστοιχα πολύ μικρά ποσοστά είχαν χρησιμοποιηθεί και οι εφαρμογές ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα, η εφαρμογή E-class είχε χρησιμοποιηθεί σε ποσοστό 19%, η E-me σε ποσοστό 7%, το Moodle είχε χρησιμοποιηθεί από περισσότερους εκπαιδευτικούς, δηλαδή σε ποσοστό 28%, το New school σε ποσοστό 1%, το Blackboard σε ποσοστό 12% και το Google Classroom σε ποσοστό 8%.

Ποιες από τις παρακάτω εφαρμογές ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είχατε χρησιμοποιήσει την περίοδο πριν την πανδημία του covid-19;

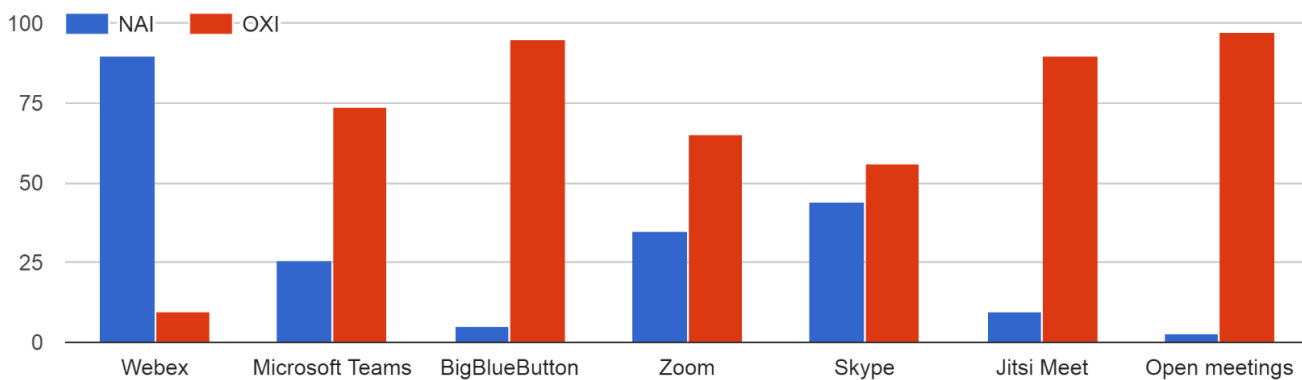


Κατά την περίοδο της πανδημία του covid-19, όπου και εφαρμόστηκε η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σε όλη τη χώρα, εξασφαλίστηκε από το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων η δωρεάν χρήση της σύγχρονης πλατφόρμας Webex Meetings της εταιρίας



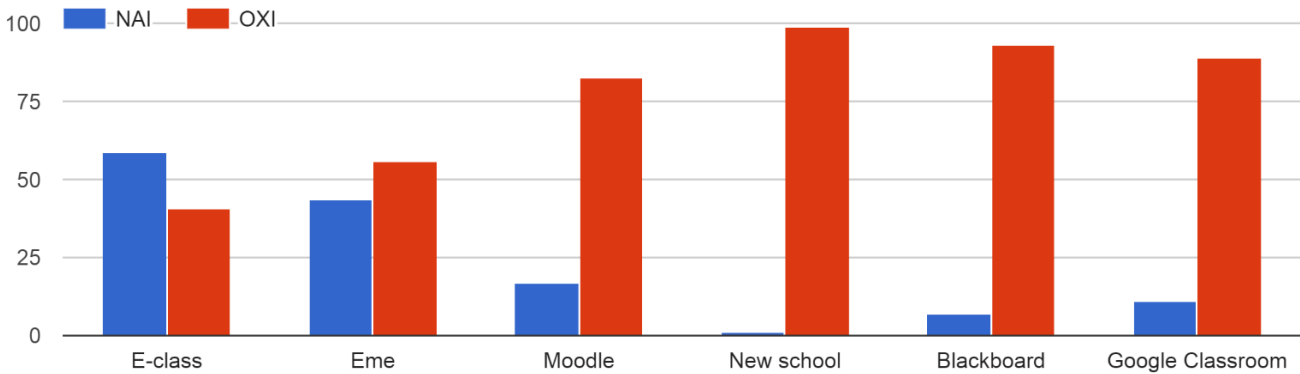
Cisco από εκπαιδευτικούς και μαθητές. Καθώς το πρώτο διάστημα υπήρχε ευελιξία ως προς την επιλογή σύγχρονης πλατφόρμας αλλά υπήρξαν και δυσκολίες στις συνδέσεις, ορισμένοι εκπαιδευτικοί επέλεξαν αρχικά διαφορετική εφαρμογή ή χρειάστηκε να χρησιμοποιήσουν περισσότερες από μία εφαρμογές σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Σύμφωνα με τις απαντήσεις των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών, η πλειοψηφία χρησιμοποίησε την εφαρμογή Webex σε ποσοστό 90%. Ακολούθως, το Skype χρησιμοποιήθηκε από το 44% του δείγματος, το Zoom από το 35%, το Microsoft Teams από το 26%, το Jitsi Meet από το 10%, ενώ το BigBlueButton από το 5% και το Open meetings από το 3% του δείγματος.

Ποιες από τις παρακάτω εφαρμογές σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης χρησιμοποιούσατε την περίοδο της πανδημίας του covid-19;



Αναφορικά με τις εφαρμογές ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, κατά την περίοδο της πανδημίας του covid-19 προτάθηκαν δύο ασύγχρονες εφαρμογές που έχει αναπτύξει το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων (ΥΠΠΑΙΘ), η E-class και η E-me, μέσω της εγγραφής μαθητών και εκπαιδευτικών στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (Π.Σ.Δ.). Όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα, το E-class επιλέχθηκε από το 59% των εκπαιδευτικών και η εφαρμογή E-me από το 44%. Σε μικρότερα ποσοστά ορισμένοι εκπαιδευτικοί χρησιμοποίησαν για διάφορους λόγους διαφορετικές ασύγχρονες πλατφόρμες από τις προτεινόμενες. Συγκεκριμένα, το Moodle χρησιμοποιήθηκε από το 17% του δείγματος, το Google Classroom από το 11%, το Blackboard από το 7% και το New school από το 1%.

Ποιες από τις παρακάτω εφαρμογές ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης χρησιμοποιήσατε την περίοδο της πανδημίας του covid-19;



Η επόμενη ομάδα ερωτήσεων που απαντήθηκε αφορά στις δυσκολίες που μπορεί να αντιμετώπισαν οι εκπαιδευτικοί κατά τη διάρκεια της τηλεεκπαίδευσης λόγω της πανδημίας covid-19. Οι απαντήσεις σε κάθε μία πρόταση δέχονται τιμές από 1 έως 5, όπου το 1 αντιστοιχεί στο διαφωνώ απόλυτα, το 2 στο διαφωνώ, το 3 στο ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, το 4 στο συμφωνώ, το 5 στο συμφωνώ απόλυτα και η αύξηση του μέσου όρου συνεπάγεται την αύξηση συμφωνίας των εκπαιδευτικών προς την εκάστοτε πρόταση.

Στην πρώτη πρόταση αυτής της ομάδας ερωτήσεων σχετικά με το αν το σχολείο εξασφάλισε τεχνολογικό εξοπλισμό (laptop, tablet) στους εκπαιδευτικούς ο μέσος όρος των απαντήσεων είναι 2,22, αριθμός που αντιστοιχεί στο διαφωνώ. Αναλυτικά οι απαντήσεις των συμμετεχόντων διαμορφώθηκαν ως εξής: Διαφωνώ απόλυτα σε ποσοστό 53%, διαφωνώ στο 9%, ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ στο 15%, συμφωνώ στο 9% και συμφωνώ απόλυτα στο 14%.

Στην πρόταση που αφορά το αν είχαν οι εκπαιδευτικοί καλή σύνδεση στο διαδίκτυο, χωρίς προβλήματα στην απόδοση του σήματος, κατά τη διάρκεια των μαθημάτων ο μέσος όρος των απαντήσεων είναι 2,85, δηλαδή κυμαίνεται μεταξύ του διαφωνώ και ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ. Αναλυτικά, σε αυτή την πρόταση το 18% του δείγματος επέλεξε το διαφωνώ απόλυτα, το 21% επέλεξε το διαφωνώ, το 30% επέλεξε το ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ, το 20% το συμφωνώ, και το 11% το συμφωνώ απόλυτα.

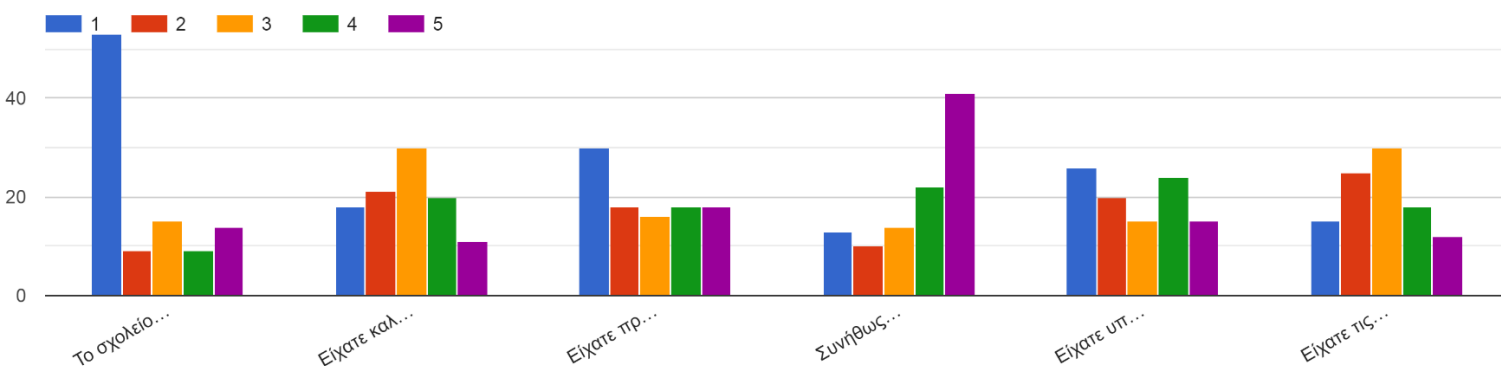
Στην ερώτηση που διερευνά το αν είχαν οι εκπαιδευτικοί προσωπικό χώρο κατά τη διάρκεια της τηλεκπαίδευσης, ώστε να πραγματοποιούν τα μαθήματα χωρίς περισπασμούς, ο μέσος όρος των απαντήσεων διαμορφώθηκε στο 2,76, δηλαδή μεταξύ διαφωνώ και ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ. Συγκεκριμένα, το 30% δήλωσε ότι διαφωνεί απόλυτα, το 18% διαφωνεί, το 16% ούτε συμφωνεί ούτε διαφωνεί, το 18% συμφωνεί, και το 18% συμφωνεί απόλυτα.

Σε συνέχεια της προηγούμενης ερώτησης, οι εκπαιδευτικοί δηλώνουν ότι συνήθως υπήρχαν περισσότεροι από 2 χρήστες ταυτόχρονα συνδεδεμένοι στο οικιακό δίκτυο, με τον μέσο όρο να υπολογίζεται στο 3,68, δηλαδή βρίσκεται μεταξύ του ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ και του συμφωνώ. Διαφωνώ απόλυτα απάντησε το 13% του δείγματος, διαφωνώ το 10%, ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ το 14%, ενώ συμφωνώ απάντησε το 22% και συμφωνώ απόλυτα το 41%. Αξίζει να σημειωθεί ότι παρ' όλο που ο μέσος όρος των απαντήσεων ξεφεύγει ελαφρώς από την ουδετερότητα για να κλίνει προς τη συμφωνία, τα ποσοστά δείχνουν ότι ένα μεγάλο ποσοστό του δείγματος, δηλαδή το 63% συμφωνεί με την πρόταση αυτή (22% συμφωνώ και 41% συμφωνώ απόλυτα). Είναι φανερό ότι η ταυτόχρονη σύνδεση περισσότερων από 2 χρήστες στο ίδιο δίκτυο αποτέλεσε μία από τις δυσκολίες που αντιμετώπισε μεγάλο μέρος των εκπαιδευτικών κατά την τηλεκπαίδευση.

Στην ερώτηση σχετικά με το αν οι εκπαιδευτικοί είχαν υποστήριξη από το σχολείο για την αντιμετώπιση τεχνικών δυσκολιών κατά τη διάρκεια των μαθημάτων, ο μέσος όρος των απαντήσεων διαμορφώθηκε στο 2,82, δηλαδή μεταξύ διαφωνώ και ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ. Πιο αναλυτικά, διαφωνώ απόλυτα απάντησε το 26% του δείγματος, διαφωνώ το 20%, ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ δήλωσε το 15%, συμφωνώ το 24% και συμφωνώ απόλυτα το 15%.

Σε αντίστοιχα επίπεδα κυμαίνονται οι απαντήσεις των συμμετεχόντων και στην τελευταία πρόταση της ομάδας ερωτήσεων, η οποία ερευνά αν οι εκπαιδευτικοί είχαν τις γνώσεις για να αντιμετωπίσουν τις τεχνικές δυσκολίες που προέκυπταν κατά τη διάρκεια των τηλεμαθημάτων. Ο μέσος όρος των απαντήσεων υπολογίστηκε 2,87, δηλαδή κυμαίνεται και πάλι ανάμεσα στο διαφωνώ και στο ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ. Συγκεκριμένα, το 15% του δείγματος απάντησε διαφωνώ απόλυτα, το 25% απάντησε διαφωνώ, το 30% ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ, το 18% συμφωνώ και το 12% συμφωνώ απόλυτα.

Σε ποιον βαθμό ισχύουν οι παρακάτω προτάσεις που αφορούν στις δυσκολίες που μπορεί να αντιμετωπίσετε κατά τη διάρκεια της τηλεκπαίδευσης λόγω της πανδημίας covid-19; : 1= Διαφωνώ... Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4= Συμφωνώ, 5=Συμφωνώ απόλυτα



Οι δύο επόμενες ερωτήσεις διερευνούν τις απόψεις των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην έρευνα ως προς την ευχρηστία των εφαρμογών σύγχρονης και ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και ως προς την αποτελεσματικότητά τους αναφορικά με τη συμμετοχή των μαθητών και την επίτευξη των μαθησιακών στόχων κατά τη διεξαγωγή των μαθημάτων. Οι απαντήσεις σε κάθε μία πρόταση δέχονται τιμές από 1 έως 5, όπου το 1 αντιστοιχεί στο διαφωνώ απόλυτα, το 2 στο διαφωνώ, το 3 στο ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, το 4 στο συμφωνώ, το 5 στο συμφωνώ απόλυτα και η αύξηση του μέσου όρου συνεπάγεται την αύξηση συμφωνίας των εκπαιδευτικών προς την εκάστοτε πρόταση.

Για την πρόταση που ερευνά αν το περιβάλλον των εφαρμογών είναι αρκετά εύχρηστο, ο μέσος όρος υπολογίζεται 3,20, αριθμός που αντιστοιχεί σε ουδετερότητα, δηλαδή ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ. Πιο αναλυτικά, το 6% των συμμετεχόντων απάντησε διαφωνώ απόλυτα, το 18% απάντησε διαφωνώ, το 37% ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ, το 28% συμφωνώ και το 11% συμφωνώ απόλυτα. Αξίζει να επισημανθεί ότι 39% του δείγματος συμφωνεί ότι τα περιβάλλοντα των εφαρμογών είναι εύχρηστα, το 37% έχει ουδέτερη άποψη, ούτε συμφωνεί ούτε διαφωνεί, ενώ μόνο το 24% διαφωνεί.

Σε αντίστοιχα επίπεδα κινούνται οι απαντήσεις των ερωτηθέντων και στην επόμενη πρόταση αναφορικά με το αν η διαδικασία εγκατάστασης, χρήσης της εφαρμογής και η έναρξη των τηλε-μαθημάτων γίνεται εύκολα, χωρίς δυσκολίες. Ο μέσος όρος υπολογίζεται 3,19 και συνεπάγεται ουδετερότητα στις απόψεις των εκπαιδευτικών, δηλαδή ούτε

συμφωνώ ούτε διαφωνώ. Πιο αναλυτικά, το 12% των συμμετεχόντων απάντησε διαφωνώ απόλυτα, το 14% απάντησε διαφωνώ, το 30% ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ, το 31% συμφωνώ και το 13% συμφωνώ απόλυτα. Αξίζει να επισημανθεί ότι 44% του δείγματος συμφωνεί ότι η διαδικασία εγκατάστασης, χρήσης της εφαρμογής και η έναρξη των τηλεμαθημάτων γίνεται εύκολα, το 30% έχει ουδέτερη άποψη, ούτε συμφωνεί ούτε διαφωνεί, ενώ μόνο το 26% διαφωνεί.

Για την πρόταση που εξετάζει αν το περιβάλλον της εφαρμογής διευκολύνει τη διαχείριση των μαθητών και της τάξης ο μέσος όρος υπολογίζεται 2,78, δηλαδή κυμαίνεται μεταξύ διαφωνώ και ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ. Πιο συγκεκριμένα, διαφωνώ απόλυτα δήλωσε το 16%, διαφωνώ το 27%, ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ επίσης το 27%, ενώ συμφωνώ δήλωσε το 23% και συμφωνώ απόλυτα μόλις το 7%.

Η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην έρευνα έρχεται σε αντίθεση με τη δήλωση ότι δεν απαιτείται πολύς χρόνος για την προετοιμασία, την οργάνωση και το σχεδιασμό του μαθήματος μέσω των εφαρμογών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Αυτό αποτυπώνεται στον μέσο όρο των απαντήσεων, που υπολογίστηκε 1,88 και αντιστοιχεί στο διαφωνώ. Αναλυτικότερα, η επιλογή διαφωνώ απόλυτα συγκέντρωσε το μεγαλύτερο ποσοστό, 48%, η επιλογή διαφωνώ αντικατοπτρίζεται στο 28%, ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ δήλωσε το 14%, ενώ οι επιλογές συμφωνώ και συμφωνώ απόλυτα αντιπροσωπεύουν μόλις το 8% και 2% αντίστοιχα.

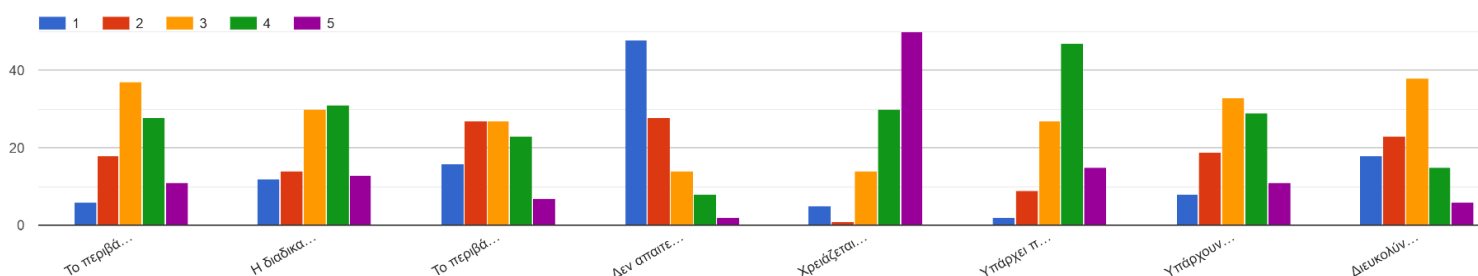
Επιπρόσθετα, οι εκπαιδευτικοί συμφωνούν ότι χρειάζεται να γίνει αναζήτηση και δημιουργία επιπλέον ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού για την πραγματοποίηση των μαθημάτων μέσω της πλατφόρμας τηλεκπαίδευσης, όπως φανερώνει και ο μέσος όρος με αριθμό 4,19. Με την πρόταση αυτή συμφωνεί απόλυτα το 50% του δείγματος, συμφωνεί το 30%, ούτε συμφωνεί ούτε διαφωνεί το 14%, ενώ διαφωνεί μόνο 1% και διαφωνεί απόλυτα το υπόλοιπο 5%. Το 80% του δείγματος που συμφωνεί με αυτή τη δήλωση επιβεβαιώνει την αναγκαιότητα να αφιερώνουν χρόνο οι εκπαιδευτικοί τόσο για την αναζήτηση όσο και για τη δημιουργία κατάλληλου ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού, προκειμένου να τροποποιήσουν τη διδασκαλία και να υποστηρίξουν τις απαιτήσεις και τις ιδιαιτερότητες των εξ αποστάσεως μαθημάτων.

Σύμφωνα με τις απαντήσεις, φαίνεται ότι οι εκπαιδευτικοί αναγνωρίζουν ότι υπάρχει ποικιλία εργαλείων και δυνατοτήτων κατά τη διεξαγωγή του μαθήματος (π.χ. mute, chat, raise hand, break rooms, assignment, quiz), με τον μέσο όρο να διαμορφώνεται στο 3,64, δηλαδή να βρίσκεται ανάμεσα στο ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ και στο συμφωνώ. Με την πρόταση αυτή είναι σύμφωνο το 62% του δείγματος (15% αντιστοιχεί στο συμφωνώ απόλυτα και 47% στο συμφωνώ), το 27% δηλώνει ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ, ενώ μόλις το 11% διαφωνεί (διαφωνώ 9% και διαφωνώ απόλυτα 2%).

Αναφορικά με το αν υπάρχουν επιλογές προκειμένου να γίνεται η αξιολόγηση των μαθητών (π.χ., poll, quiz) μέσω των εφαρμογών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, ο μέσος όρος είναι 3,16, δηλαδή δείχνει οι απόψεις κλίνουν προς την ουδετερότητα, καθώς αντιστοιχεί στην επιλογή ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ. Παρατηρώντας λεπτομερώς τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών, συμφωνούν με την προσφορά ποικιλίας εργαλείων αξιολόγησης των μαθητών σε ποσοστό 40% (συμφωνώ 29%, συμφωνώ απόλυτα 11%), το 33% δηλώνει ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ, ενώ διαφωνούν σε ποσοστό 27% (διαφωνώ απόλυτα 8%, διαφωνώ 19%).

Σχετικά με το αν διευκολύνεται η επικοινωνία και η συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευτικών για τον σχεδιασμό των μαθημάτων, ο μέσος όρος υπολογίστηκε 2,58, δηλαδή οι απόψεις των εκπαιδευτικών κυμαίνονται μεταξύ διαφωνώ και ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ. Συγκεκριμένα, διαφωνώ απόλυτα δήλωσε το 18%, διαφωνώ το 23%, ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ το 38%, συμφωνώ το 15% και συμφωνώ απόλυτα μόνο το 6%.

Κατά πόσο θεωρείτε ότι ήταν εύχρηστη η εφαρμογή σύγχρονης και ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης που χρησιμοποιήσατε, ως προς τη οργάνωση και διεξαγωγή των μαθημάτων; Επιλέξτε τον βαθμό στον οποίο συμφωνείτε ή διαφωνείτε με κάθε προ...λυτα, 2= Διαφωνώ, 3= Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4= Συμφωνώ, 5=Συμφωνώ απόλυτα



Η ακόλουθη ομάδα ερωτήσεων περιλαμβάνει προτάσεις που εξετάζουν πόσο αποτελεσματική ήταν η εφαρμογή της σύγχρονης και της ασύγχρονης εξ αποστάσεως

εκπαίδευσης κατά την περίοδο της πανδημίας covid-19, ως προς τη συμμετοχή των μαθητών και την επίτευξη των μαθησιακών στόχων. Αρχικά οι εκπαιδευτικοί δε φαίνεται να συμφωνούν με την πρόταση ότι οι εφαρμογές που χρησιμοποιήθηκαν διατηρούν αμείωτο το ενδιαφέρον των μαθητών, παρέχοντας κίνητρο. Αυτό αποτυπώνεται στον μέσο όρο των απαντήσεων που υπολογίζεται 2,28 και δηλαδή αντιστοιχεί στην επιλογή διαφωνώ. Πιο αναλυτικά, διαφωνώ απόλυτα επέλεξε το 25% του δείγματος, διαφωνώ το 34%, ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ επέλεξε το 31%, ενώ συμφωνώ το 8%, συμφωνώ απόλυτα το 2%.

Για την πρόταση ότι οι μαθητές συμμετέχουν έμπρακτα στην εκπαιδευτική διαδικασία μέσα από τα τηλε-μαθήματα, ο μέσος όρος είναι 2,68, δηλαδή μεταξύ διαφωνώ και ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ. Συγκεκριμένα, διαφωνώ απόλυτα επέλεξε το 12% του δείγματος, διαφωνώ το 36%, ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ επέλεξε το 39%, ενώ συμφωνώ το 8%, συμφωνώ απόλυτα το 5%.

Κατά ανάλογο τρόπο, ο μέσος όρος των απαντήσεων σχετικά με το αν οι μαθητές κατανοούν και σέβονται τους κανόνες συμπεριφοράς για τη λειτουργία της ψηφιακής τάξης είναι 2,84, δηλαδή μεταξύ διαφωνώ και ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ. Διαφωνώ απόλυτα δήλωσε το 13%, διαφωνώ το 22%, ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ το 37%, συμφωνώ το 24% και συμφωνώ απόλυτα το 4%.

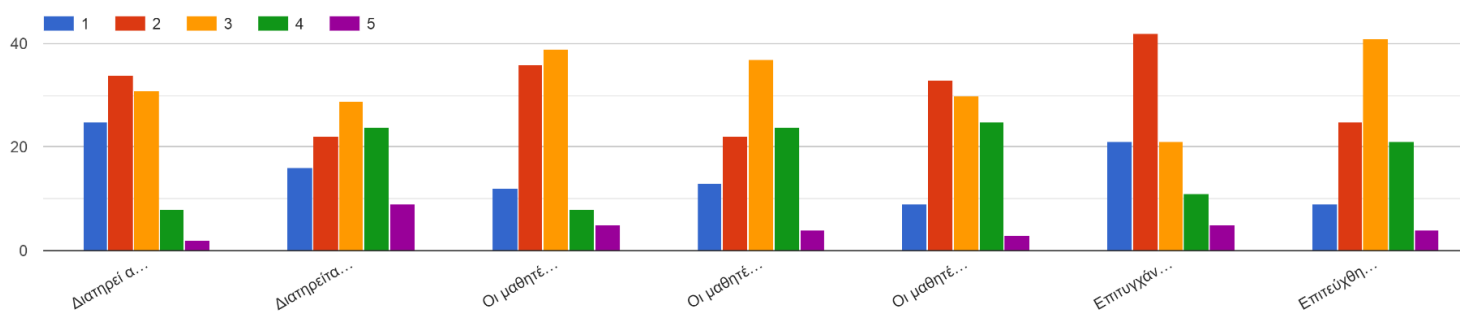
Επιπλέον, ο μέσος όρος των απαντήσεων αναφορικά με το αν οι μαθητές είναι συνεπείς στα καθήκοντά τους (π.χ., ώρα σύνδεσης στο μάθημα, εργασίες, test αξιολόγησης) κατά τη διάρκεια των εξ αποστάσεως μαθημάτων υπολογίστηκε 2,80, δηλαδή βρίσκεται ανάμεσα στο διαφωνώ και στο ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ. Παρατηρώντας λεπτομερώς τις απαντήσεις φαίνεται ότι με αυτή τη δήλωση διαφωνεί το 42% του δείγματος (διαφωνώ απόλυτα αντιστοιχεί στο 9% και διαφωνώ στο 33%) το 30% εκφράζεται με την επιλογή ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ, ενώ το 28% συμφωνεί (25% δήλωσε συμφωνώ και 3% συμφωνώ απόλυτα).

Από τις απαντήσεις που συλλέχθηκαν γίνεται φανερό ότι οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί δεν πιστεύουν ότι επιτυγχάνεται η συνεργασία μεταξύ των μαθητών κατά τη διάρκεια των μαθημάτων μέσω των εφαρμογών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Η τάση αυτή επιβεβαιώνεται και από τον μέσο όρο των σχετικών απαντήσεων, που είναι 2,37 και αντιστοιχεί στην επιλογή διαφωνώ. Πιο συγκεκριμένα, διαφωνώ απόλυτα δήλωσε το 21%,

διαφωνώ το 42% (63% συνιστά συνολικά το ποσοστό διαφωνίας), ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ δήλωσε το 21%, ενώ συμφωνώ και συμφωνώ απόλυτα δήλωσε το 11% και 5% του δείγματος αντίστοιχα.

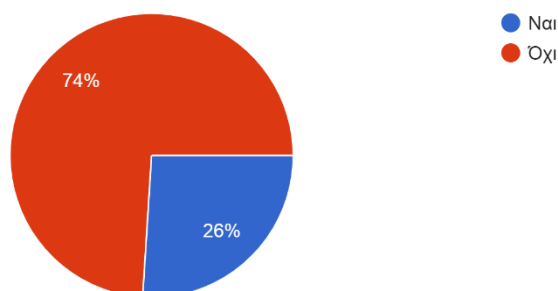
Στην ερώτηση που εξετάζει αν επιτεύχθηκαν οι μαθησιακοί στόχοι που τέθηκαν κατά το σχεδιασμό κάθε μαθήματος, ο μέσος όρος όπως διαμορφώθηκε από τις απαντήσεις είναι 2,86, δηλαδή κυμαίνεται μεταξύ διαφωνώ και ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ. Αναλυτικά, διαφωνώ απόλυτα απάντησε το 9% του δείγματος, διαφωνώ απάντησε το 25%, ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ το 41%, συμφωνώ το 21% και συμφωνώ απόλυτα το 4% του δείγματος.

Κατά πόσο θεωρείτε ότι ήταν αποτελεσματική η εφαρμογή σύγχρονης και ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, ως προς τη συμμετοχή των μαθητών και την επίτευξη των μαθησιακών στόχων; Επιλέξτε το βαθμό στ...ιαφωνώ, 3= Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4= Συμφωνώ, 5=Συμφωνώ απόλυτα



Τέλος, οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν στην έρευνα δήλωσαν σε ποσοστό 74% ότι, με την επιστροφή της εκπαιδευτικής κοινότητας στα σχολεία και στη δια ζώσης διδασκαλία, δεν συνεχίζουν τη χρήση πλατφόρμας ασύγχρονης διδασκαλίας. Μόνο το 26% εξακολουθεί να χρησιμοποιεί τις ασύγχρονες πλατφόρμες παράλληλα με τα μαθήματα, είτε για ανάρτηση των καθημερινών καθηκόντων των μαθητών, ανακοινώσεων ή για άλλους λόγους.

Συνεχίζετε τη χρήση της πλατφόρμας ασύγχρονης διδασκαλίας παράλληλα με τη δια ζώσης διδασκαλία;  
100 απαντήσεις

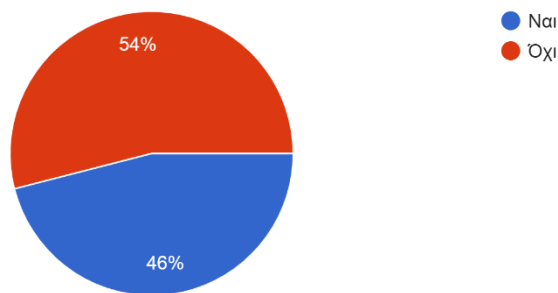




Όμως, σε ποσοστό 46% δήλωσαν ότι συνεχίζουν τη χρήση της πλατφόρμας σύγχρονης διδασκαλίας κατά περιπτώσεις, όπως σε πολυήμερη απουσία μαθητών λόγω ασθένειας ή για ενημέρωση γονέων.

Συνεχίζετε τη χρήση της πλατφόρμας σύγχρονης διδασκαλίας κατά περιπτώσεις, π.χ., σε πολυήμερη απουσία μαθητών ή για ενημέρωση γονέων;

100 απαντήσεις



### Εφαρμογής τηλεκαίδευσης στη χώρα μας κατά την περίοδο της πανδημίας covid-19: αποτελεσματικότητα και αίτια

Αρχικά, προκειμένου να διερευνηθεί η ύπαρξη συσχετίσεων μεταξύ των μεταβλητών, χρειάστηκε να γίνει ανακωδικοποίηση σε ορισμένες από τις μεταβλητές. Έτσι, έγινε αντιστροφή των τιμών σε δύο ερωτήσεις (αντιστροφή στις ερωτήσεις 14.δ και 15.ε), ώστε η χαμηλή τιμή να σημαίνει διαφωνία και η αύξηση της τιμής να συνεπάγεται αύξηση του βαθμού συμφωνίας. Στη συνέχεια, δημιουργήθηκαν νέες ομαδοποιημένες μεταβλητές για τις ερωτήσεις 9, 14, 15 και 16, αθροίζοντας τις μεταβλητές και τις τιμές των επιμέρους προτάσεών τους (compute variable) που αφορούν τις αρχικές γνώσεις-εξοικείωση των εκπαιδευτικών με τις τεχνολογίες, τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν κατά τη διάρκεια των τηλεμαθημάτων, την ευχρηστία των εφαρμογών σύγχρονης και ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και την αποτελεσματικότητά τους αντίστοιχα. Στις νέες μεταβλητές ομαδοποιήθηκαν εκ νέου οι τιμές που μπορεί να πάρουν, έτσι ώστε να μετατραπούν σε κατηγορικές και διατάξιμες και έχουν τιμές από 1 έως 5, όπου το 1 αντιστοιχεί στο διαφωνώ απόλυτα, το 2 στο διαφωνώ, το 3 στο ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, το 4 στο συμφωνώ, το 5 στο συμφωνώ απόλυτα και η αύξηση του μέσου όρου συνεπάγεται την αύξηση συμφωνίας των εκπαιδευτικών προς τη κάθε νέα συγκεντρωτική μεταβλητή.

### Statistics

		Γνώση συνολικά-ομαδ.	Ευχρηστία συνολικά-ομαδ.	Αποτελεσματικότητας συνολικά-ομαδ	Δυσκολίες συνολικά-ομαδ.
N	Valid	100	100	100	100
	Missing	0	0	0	0
Mean		4.11	3.24	3.06	3.04
Median		4.00	3.00	3.00	3.00
Std. Deviation		.963	.740	.839	.909
Minimum		2	2	1	2
Maximum		5	5	5	5

Στη συνέχεια, διενεργήθηκαν οι στατιστικοί έλεγχοι συσχετίσεων μεταξύ των νέων μεταβλητών με χρήση κατά περίπτωση της τιμής P του Pearson Correlation, του συντελεστή Kendall's Tau b και  $\chi^2$ .

Σε πρώτο στάδιο, εξετάστηκε, μέσω του ελέγχου συσχετίσεων των αντίστοιχων μεταβλητών, αν οι αρχικές γνώσεις και η εξοικείωση που είχαν οι εκπαιδευτικοί με τις τεχνολογίες και τη χρήση υπολογιστή επηρεάζει τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν κατά τη διάρκεια των εξ αποστάσεων μαθημάτων, αλλά και το βαθμό ευχρηστίας και αποτελεσματικότητας που εντόπισαν κατά τη χρήση των εφαρμογών. Διενεργήθηκε έλεγχος συσχέτισης μεταξύ της νέας μεταβλητής που αφορά τη γνώση - εξοικείωση των εκπαιδευτικών με τις τεχνολογίες και της μεταβλητής που μετρά τις συνολικές δυσκολίες που εντοπίστηκαν κατά τη διάρκεια των εξ αποστάσεως μαθημάτων. Η τιμή του Kendall's tau\_b είναι 0,233, σε επίπεδο σημαντικότητας 0,01, άρα υπάρχει συσχέτιση, αλλά όχι ισχυρή.

### Correlations

		Γνώση-εξοικείωση με ΤΠΕ	Δυσκολίες συνολικά.
Kendall's tau_b	Correlation Coefficient	1.000	.233**
	Sig. (2-tailed)	.	.008
	N	100	100
	Correlation Coefficient	.233**	1.000
	Δυσκολίες συνολικά.	Sig. (2-tailed)	.008

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Προκειμένου να διερευνηθεί περαιτέρω η σχέση αυτών των δύο μεταβλητών και πώς επηρεάζουν οι προϋπάρχουσες γνώσεις γύρω από τις τεχνολογίες τις δυσκολίες που προέκυψαν κατά την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, ελέγχθηκαν οι συσχετίσεις της μεταβλητής γνώσεις – εξοικείωση των εκπαιδευτικών με τις τεχνολογίες με όλες τις μεταβλητές που εκφράζουν τις πιθανές δυσκολίες που παρουσιάστηκαν. Συσχέτιση βρέθηκε μόνο με τη μεταβλητή που δηλώνει ότι οι εκπαιδευτικοί είχαν τις γνώσεις για να αντιμετωπίσουν τις τεχνικές δυσκολίες που παρουσιάζονταν (Συντελεστής Συσχέτισης Kendall's Tau b: 0,453).

Συγκεκριμένα, όλες οι μεταβλητές που αφορούν τις γνώσεις και την εξοικείωση των εκπαιδευτικών με τις τεχνολογίες πριν την έναρξη της πανδημίας έχουν μέτρια συσχέτιση με τη μεταβλητή που μετρά αν είχαν τις γνώσεις για να αντιμετωπίσουν τεχνικές δυσκολίες που προέκυπταν κατά τη διάρκεια των τηλεμαθημάτων. Αναλυτικότερα, ο συντελεστής συσχέτισης Kendall's Tau b με τις «Βασικές γνώσεις και χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή» είναι 0.445, με τις «Βασικές γνώσεις και χρήση διαδικτύου» είναι 0.396, με τη «Γνώση και χρήση εφαρμογών Office: Word, PowerPoint» υπολογίστηκε 0.500, με τη μεταβλητή «Χρησιμοποιούσατε συχνά τον υπολογιστή και το διαδίκτυο για προσωπικά ενδιαφέροντα» 0.400, με τη μεταβλητή «Χρησιμοποιούσατε συχνά τον υπολογιστή και το διαδίκτυο για την αναζήτηση ή και δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού» 0.383 και με τη μεταβλητή «Χρησιμοποιούσατε συχνά το email για επικοινωνία με άλλους εκπαιδευτικούς» είναι 0.283.

Φαίνεται λοιπόν ότι όσοι εκπαιδευτικοί πριν την πανδημία είχαν μεγάλη εξοικείωση με τη χρήση υπολογιστή και διαδικτύου, είτε για προσωπικούς είτε για εκπαιδευτικούς σκοπούς, είχαν την ευχέρεια κατά τη διάρκεια της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης να ανταπεξέλθουν στις τεχνικές δυσκολίες που προέκυπταν, ώστε να συνεχίσουν απρόσκοπτα τα μαθήματά τους.

Επιπλέον, έγινε έλεγχος συσχέτισης μεταξύ της νέας μεταβλητής που αφορά τη γνώση-εξοικείωση των εκπαιδευτικών με τις τεχνολογίες και τη χρήση υπολογιστή και της μεταβλητής που μετρά την ευχρηστία των εφαρμογών σύγχρονης και ασύγχρονης εξ αποστάσεως διδασκαλίας συνολικά. Η τιμή του Kendall's tau\_b είναι 0,402, σε επίπεδο σημαντικότητας 0,01, άρα υπάρχει συσχέτιση, η οποία όμως είναι ασθενής.

### Correlations

		Γνώση- εξοικείωση με ΤΠΕ	Ευχρηστία συνολικά
Kendall's tau_b	Correlation Coefficient	1.000	.402**
	Γνώση- εξοικείωση με ΤΠΕ	Sig. (2-tailed)	.000
	N	100	100
	Correlation Coefficient	.402**	1.000
	Ευχρηστία συνολικά	Sig. (2-tailed)	.000
	N	100	100

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Προκειμένου να διερευνηθεί περαιτέρω η σχέση αυτών των δύο μεταβλητών και πώς επηρεάζουν οι προϋπάρχουσες γνώσεις γύρω από τις τεχνολογίες τον βαθμό ευχρηστίας των εφαρμογών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης που διαπιστώνουν οι εκπαιδευτικοί, διενεργήθηκε ο έλεγχος συσχετίσεων μεταξύ της μεταβλητής που μετρά τις γνώσεις – εξοικείωση εκπαιδευτικών με τεχνολογίες με όλες τις μεταβλητές που εκφράζουν την ευχρηστία των εφαρμογών. Από τον έλεγχο αυτό προέκυψαν συσχετίσεις, όχι ιδιαίτερα ισχυρές, με όλες τις παραμέτρους που συνθέτουν τη μεταβλητή της ευχρηστίας των εφαρμογών: «Το περιβάλλον των εφαρμογών είναι αρκετά εύχρηστο» (συντελεστής συσχέτισης Kendall's tau\_b 0.439), «Η διαδικασία εγκατάστασης, χρήσης της εφαρμογής και η έναρξη των τηλεμαθημάτων γίνεται εύκολα, χωρίς δυσκολίες» (συντελεστής συσχέτισης Kendall's tau\_b 0.492), «Υπάρχει ποικιλία εργαλείων και δυνατοτήτων κατά τη διεξαγωγή του μαθήματος (π.χ. mute, chat, raise hand, break rooms, assignment, quiz)» (συντελεστής συσχέτισης Kendall's tau\_b 0.398), «Το περιβάλλον της εφαρμογής διευκολύνει τη διαχείριση των μαθητών και της τάξης» (συντελεστής συσχέτισης Kendall's tau\_b 0.302), «Δε χρειάζεται να γίνει αναζήτηση και δημιουργία επιπλέον ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού» (αρνητική συσχέτιση με τιμή συντελεστή Kendall's tau\_b -0.346), «Υπάρχουν επιλογές προκειμένου να γίνεται η αξιολόγηση των μαθητών (π.χ., poll, quiz)» (με τιμή Kendall's tau\_b 0.291) και «Διευκολύνεται η επικοινωνία και η συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευτικών για τον σχεδιασμό των μαθημάτων» (με τιμή Kendall's tau\_b 0.300).

Στη συνέχεια, έγιναν αναλυτικά οι συσχετίσεις για κάθε μία πρόταση γνώσης/εξοικείωσης με κάθε μία πρόταση που αφορά ευχρηστία των εφαρμογών σύγχρονης και ασύγχρονης εξ

αποστάσεως εκπαίδευση. Η μεταβλητή «Βασικές γνώσεις και χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή» φαίνεται να έχει ισχυρή συσχέτιση με τις μεταβλητές «Η διαδικασία εγκατάστασης, χρήσης της εφαρμογής και η έναρξη των τηλε-μαθημάτων γίνεται εύκολα, χωρίς δυσκολίες» (με τιμή συντελεστή 0.439), «Το περιβάλλον των εφαρμογών είναι αρκετά εύχρηστο» (με τιμή συντελεστή 0.379) και «Υπάρχει ποικιλία εργαλείων και δυνατοτήτων κατά τη διεξαγωγή του μαθήματος (π.χ. mute, chat, raise hand, break rooms, assignment, quiz)» (με τον συντελεστή Kendall's tau<sub>b</sub> να έχει τιμή 0.325). Ακόμα, έχει αρνητική συσχέτιση με την πρόταση «Δε χρειάζεται να γίνει αναζήτηση και δημιουργία επιπλέον ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού» (-0.351), που σημαίνει πρακτικά ότι οι εκπαιδευτικοί που κατέχουν τη γνώση και τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή σε μεγάλο βαθμό, δηλώνουν την αναγκαιότητα αναζήτησης και δημιουργίας επιπρόσθετου ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού. Επιπλέον, προκύπτουν ασθενείς συσχετίσεις με τις προτάσεις «Το περιβάλλον της εφαρμογής διευκολύνει τη διαχείριση των μαθητών και της τάξης» (τιμή συντελεστή συσχέτισης 0.251), «Υπάρχουν επιλογές προκειμένου να γίνεται η αξιολόγηση των μαθητών (π.χ., poll, quiz)» (0.220) και «Διευκολύνεται η επικοινωνία και η συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευτικών για τον σχεδιασμό των μαθημάτων» (0.223).

Η μεταβλητή «Βασικές γνώσεις και χρήση διαδικτύου» εμφανίζει συσχέτιση με τις εξής μεταβλητές: «Η διαδικασία εγκατάστασης, χρήσης της εφαρμογής και η έναρξη των τηλεμαθημάτων γίνεται εύκολα, χωρίς δυσκολίες» (η τιμή του συντελεστή συσχέτισης Kendall's tau<sub>b</sub> είναι 0.465), «Το περιβάλλον των εφαρμογών είναι αρκετά εύχρηστο» (με τιμή συντελεστή 0.370) και «Υπάρχει ποικιλία εργαλείων και δυνατοτήτων κατά τη διεξαγωγή του μαθήματος (π.χ. mute, chat, raise hand, break rooms, assignment, quiz)» (με τον συντελεστή Kendall's tau<sub>b</sub> να έχει τιμή 0.313). Αξίζει να σημειωθεί ότι προκύπτει και πάλι αρνητική συσχέτιση με την πρόταση «Δε χρειάζεται να γίνει αναζήτηση και δημιουργία επιπλέον ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού» (-0.366), που σημαίνει πρακτικά ότι οι εκπαιδευτικοί που χειρίζονται το διαδίκτυο σε μεγάλο βαθμό, δηλώνουν την αναγκαιότητα αναζήτησης και δημιουργίας επιπρόσθετου ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού. Επιπλέον, προκύπτουν ασθενείς συσχετίσεις με τις προτάσεις «Το περιβάλλον της εφαρμογής διευκολύνει τη διαχείριση των μαθητών και της τάξης» (τιμή συντελεστή συσχέτισης 0.244).

Όσον αφορά τη μεταβλητή «Γνώση και χρήση εφαρμογών Office: Word, PowerPoint», από τον στατιστικό έλεγχο προέκυψαν συσχετίσεις με όλες τις μεταβλητές που αφορούν την

ευχρηστία των εφαρμογών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα, στατιστικά σημαντικές είναι οι συσχετίσεις με τις μεταβλητές «Το περιβάλλον των εφαρμογών είναι αρκετά εύχρηστο» (με τιμή συντελεστή 0.390), «Η διαδικασία εγκατάστασης, χρήσης της εφαρμογής και η έναρξη των τηλε-μαθημάτων γίνεται εύκολα, χωρίς δυσκολίες.» (0.417), «Υπάρχει ποικιλία εργαλείων και δυνατοτήτων κατά τη διεξαγωγή του μαθήματος (π.χ. mute, chat, raise hand, break rooms, assignment, quiz)» (0.327). Λιγότερο ισχυρές είναι οι συσχετίσεις με τις μεταβλητές «Το περιβάλλον της εφαρμογής διευκολύνει τη διαχείριση των μαθητών και της τάξης.» (0.248), «Υπάρχουν επιλογές προκειμένου να γίνεται η αξιολόγηση των μαθητών (π.χ., poll, quiz).» (0.222) και «Διευκολύνεται η επικοινωνία και η συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευτικών για τον σχεδιασμό των μαθημάτων.» (0.247). Επιπλέον, προέκυψε και για αυτή τη μεταβλητή αρνητική συσχέτιση με την πρόταση «Δε χρειάζεται να γίνει αναζήτηση και δημιουργία επιπλέον ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού.» (-0.335).

Επιπρόσθετα, οι μεταβλητές «Χρησιμοποιούσατε συχνά τον υπολογιστή και το διαδίκτυο για προσωπικά ενδιαφέροντα» και «Χρησιμοποιούσατε συχνά τον υπολογιστή και το διαδίκτυο για την αναζήτηση ή και δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού» λειτουργούν με παρόμοιο τρόπο καθώς εμφανίζουν συσχετίσεις με τις ίδιες μεταβλητές και με σχεδόν ταυτόσημες τιμές στον συντελεστή συσχέτισης Kendall's tau\_b. Ειδικότερα, συσχετίζονται με τις μεταβλητές: «Το περιβάλλον των εφαρμογών είναι αρκετά εύχρηστο.», «Η διαδικασία εγκατάστασης, χρήσης της εφαρμογής και η έναρξη των τηλε-μαθημάτων γίνεται εύκολα, χωρίς δυσκολίες», «Το περιβάλλον της εφαρμογής διευκολύνει τη διαχείριση των μαθητών και της τάξης», «Δε χρειάζεται να γίνει αναζήτηση και δημιουργία επιπλέον ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού για την πραγματοποίηση των μαθημάτων μέσω της πλατφόρμας τηλεεκπαίδευσης» και «Υπάρχει ποικιλία εργαλείων και δυνατοτήτων κατά τη διεξαγωγή του μαθήματος (π.χ. mute, chat, raise hand, break rooms, assignment, quiz)».

Τέλος, η μεταβλητή «Χρησιμοποιούσατε συχνά το email για επικοινωνία με άλλους εκπαιδευτικούς» εμφανίζει συσχετίσεις, σχετικά ασθενείς με όλες τις μεταβλητές που συνιστούν την ευχρηστία των εφαρμογών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Πιο συγκεκριμένα, έχει μέτρια συσχέτιση με τις μεταβλητές «Το περιβάλλον των εφαρμογών είναι αρκετά εύχρηστο», με τον συντελεστή συσχέτισης να έχει τιμή 0.364, «Η διαδικασία εγκατάστασης, χρήσης της εφαρμογής και η έναρξη των τηλε-μαθημάτων γίνεται εύκολα, χωρίς δυσκολίες», με τιμή συντελεστή 0.328. Συσχετίζεται επίσης με τις προτάσεις «Υπάρχει ποικιλία εργαλείων και δυνατοτήτων κατά τη διεξαγωγή του μαθήματος (π.χ. mute, chat,

raise hand, break rooms, assignment, quiz)», με τον συντελεστή συσχέτισης να έχει υπολογιστεί 0.323, «Υπάρχουν επιλογές προκειμένου να γίνεται η αξιολόγηση των μαθητών (π.χ., poll, quiz)», με συντελεστή 0.333, και «Διευκολύνεται η επικοινωνία και η συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευτικών για τον σχεδιασμό των μαθημάτων», με συντελεστή συσχέτισης 0.345. Ακόμα, προέκυψε ασθενής συσχέτιση με την πρόταση «Το περιβάλλον της εφαρμογής διευκολύνει τη διαχείριση των μαθητών και της τάξης», με τιμή συντελεστή συσχέτισης 0.270, και αρνητική ασθενής συσχέτιση με την μεταβλητή «Δε χρειάζεται να γίνει αναζήτηση και δημιουργία επιπλέον ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού για την πραγματοποίηση των μαθημάτων μέσω της πλατφόρμας τηλεεκπαίδευσης» (η τιμή του συντελεστή υπολογίστηκε -0,191).

Διενεργήθηκε έλεγχος συσχέτισης μεταξύ της νέας μεταβλητής που αφορά τη γνώση-εξοικείωση των εκπαιδευτικών με τις τεχνολογίες και τη χρήση υπολογιστή και της μεταβλητής που μετρά αποτελεσματικότητα των εφαρμογών σύγχρονης και ασύγχρονης εξ αποστάσεως διδασκαλίας συνολικά. Η τιμή του Kendall's tau\_b είναι 0, 218, σε επίπεδο σημαντικότητας 0,05, άρα η συσχέτιση που προκύπτει ανάμεσα σε αυτές τις μεταβλητές είναι αρκετά ασθενής.

#### Correlations

		Γνώση-εξοικείωση με ΤΠΕ	Αποτελεσματικότητας συνολικά
Kendall's tau_b	Correlation Coefficient	1.000	.218*
	Γνώση- εξοικείωση με ΤΠΕ		
	Sig. (2-tailed)	.	.013
	N	100	100
	Correlation Coefficient	.218*	1.000
	Αποτελεσματικότητα συνολικά		
Sig. (2-tailed)	.013	.	
N	100	100	

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Ελέγχοντας λεπτομερώς τις συσχετίσεις ανάμεσα στη μεταβλητή των γνώσεων γύρω από τις τεχνολογίες και στις μεταβλητές που αφορούν την αποτελεσματικότητα των εφαρμογών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, φαίνεται ότι δεν υπάρχει ιδιαίτερη αλληλεπίδραση μεταξύ αυτών των μεταβλητών. Συγκεκριμένα, οι γνώσεις των εκπαιδευτικών και η εξοικείωσή τους με τις τεχνολογίες συνολικά εμφανίζουν ήπια συσχέτιση μόνο με δύο από τις επιμέρους μεταβλητές που αφορούν την αποτελεσματικότητα των εφαρμογών: «Διατηρεί αμείωτο το

ενδιαφέρον των μαθητών, παρέχοντας κίνητρο» (ο συντελεστής Kendall's Tau b είναι 0,255) και «Οι μαθητές κατανοούν και σέβονται τους κανόνες συμπεριφοράς για τη λειτουργία της ψηφιακής τάξης» (ο συντελεστής Kendall's Tau b είναι 0.308).

Οι συσχετίσεις αυτές επιβεβαιώθηκαν, αναλύοντας λεπτομερώς τις πιθανές συσχετίσεις για κάθε μία πρόταση που συνθέτει τη μεταβλητή της γνώσης – εξοικείωσης των εκπαιδευτικών με τις τεχνολογίες με κάθε μία πρόταση που αφορά την αποτελεσματικότητα των εφαρμογών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, σύμφωνα με τα δεδομένα από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών. Από τον έλεγχο αυτό προέκυψε ότι οι προτάσεις «Χρησιμοποιούσατε συχνά τον υπολογιστή και το διαδίκτυο για την αναζήτηση ή και δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού» και «Χρησιμοποιούσατε συχνά το email για επικοινωνία με άλλους εκπαιδευτικούς» εμφανίζουν ασθενή συσχέτιση, με χαμηλό συντελεστή Kendall's Tau b, με τις μεταβλητές «Διατηρεί αμείωτο το ενδιαφέρον των μαθητών, παρέχοντας κίνητρο» (0.241), «Διατηρείται η επαφή και η επικοινωνία» (0,170) και «Οι μαθητές κατανοούν και σέβονται τους κανόνες συμπεριφοράς για τη λειτουργία της ψηφιακής τάξης» (0.224).

Στη συνέχεια, εξετάστηκε, μέσω του ελέγχου συσχετίσεων των αντίστοιχων μεταβλητών, αν συνολικές δυσκολίες που αντιμετώπισαν οι εκπαιδευτικοί κατά τη διάρκεια των εξ αποστάσεων μαθημάτων επηρεάζουν το βαθμό ευχρηστίας και αποτελεσματικότητας που αποδίδουν στις εφαρμογές σύγχρονης και ασύγχρονης διδασκαλίας. Διενεργήθηκε έλεγχος συσχέτισης μεταξύ της νέας μεταβλητής που αφορά συνολικές δυσκολίες που αντιμετώπισαν οι εκπαιδευτικοί και της μεταβλητής που μετρά ευχρηστία εφαρμογών σύγχρονης και ασύγχρονης εξ αποστάσεως διδασκαλίας συνολικά. Η τιμή P του Pearson Correlation είναι 0,416 σε επίπεδο σημαντικότητας 0,01, φαίνεται ότι υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα σε αυτές τις μεταβλητές, όχι όμως ιδιαίτερα ισχυρή.

#### Correlations

		Δυσκολίες συνολικά.	Ευχρηστία συνολικά
Kendall's tau_b	Correlation Coefficient	1.000	.416**
	Δυσκολίες συνολικά.	Sig. (2-tailed)	.000
	N	100	100
	Correlation Coefficient	.416**	1.000
	Ευχρηστία συνολικά	Sig. (2-tailed)	.000
	N	100	100



\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Σε επόμενο στάδιο διερευνήθηκαν οι συσχετίσεις ανάμεσα στη μεταβλητή των συνολικών δυσκολιών που παρουσιάστηκαν κατά τη διάρκεια της τηλεκπαίδευσης και στις μεταβλητές που αφορούν την ευχρηστία των εφαρμογών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα, οι δυσκολίες που προέκυψαν, σύμφωνα με τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών εμφανίζουν συσχέτιση, με σχετικά χαμηλό συντελεστής Kendall's Tau b, με όλες τις μεταβλητές που συνθέτουν την ευχρηστία των εφαρμογών: «Το περιβάλλον των εφαρμογών είναι αρκετά εύχρηστο» (0.375), «Η διαδικασία εγκατάστασης, χρήσης της εφαρμογής και η έναρξη των τηλε-μαθημάτων γίνεται εύκολα, χωρίς δυσκολίες» (0.402), «Το περιβάλλον της εφαρμογής διευκολύνει τη διαχείριση των μαθητών και της τάξης» (0.345), «Δεν απαιτείται πολύς χρόνος για την προετοιμασία, την οργάνωση και το σχεδιασμό του μαθήματος» (0.317), «Υπάρχει ποικιλία εργαλείων και δυνατοτήτων κατά τη διεξαγωγή του μαθήματος (π.χ. mute, chat, raise hand, break rooms, assignment, quiz)» (0,254), «Υπάρχουν επιλογές προκειμένου να γίνεται η αξιολόγηση των μαθητών (π.χ., poll, quiz)» (0.304) και «Διευκολύνεται η επικοινωνία και η συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευτικών για τον σχεδιασμό των μαθημάτων» (0.364).

Αξίζει να αναλυθούν λεπτομερώς οι πιθανές συσχετίσεις για κάθε μία πρόταση που συνθέτει τη μεταβλητή των δυσκολιών που αντιμετώπισαν οι εκπαιδευτικοί με κάθε μία πρόταση που αφορά την ευχρηστία των εφαρμογών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Η πρώτη μεταβλητή που αφορά τις δυσκολίες αυτές «Το σχολείο στο οποίο εργάζεστε σας εξασφάλισε τεχνολογικό εξοπλισμό (laptop, tablet)» φαίνεται ότι επηρεάζει τη μεταβλητή «Το περιβάλλον της εφαρμογής διευκολύνει τη διαχείριση των μαθητών και της τάξης», με τον συντελεστή συσχέτισης Kendall's Tau b να είναι 0.266, καθώς και τη μεταβλητή «Υπάρχουν επιλογές προκειμένου να γίνεται η αξιολόγηση των μαθητών (π.χ., poll, quiz)», με συντελεστή συσχέτισης 0.279. Ακόμα, εμφανίζει ασθενή συσχέτιση με τις μεταβλητές «Δεν απαιτείται πολύς χρόνος για την προετοιμασία, την οργάνωση και το σχεδιασμό του μαθήματος» (0.227) και «Διευκολύνεται η επικοινωνία και η συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευτικών για τον σχεδιασμό των μαθημάτων» (0.213).

Οι μεταβλητές «Είχατε καλή σύνδεση στο διαδίκτυο, χωρίς προβλήματα στην απόδοση του σήματος» και «Είχατε προσωπικό χώρο ώστε να πραγματοποιήσετε τα μαθήματα χωρίς περισπασμούς» κρίνονται ιδιαίτερα σημαντικές, καθώς εμφανίζουν συσχετίσεις με όλες τις

μεταβλητές που μετρούν την ευχρηστία που αποδίδουν οι εκπαιδευτικοί στις εφαρμογές εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι η μεταβλητή που αφορά την ικανότητα των εκπαιδευτικών να αντιμετωπίσουν και να επιλύσουν τυχόν τεχνικές δυσκολίες κατά την εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Είχατε τις γνώσεις για να αντιμετωπίσετε τεχνικές δυσκολίες που προέκυπταν κατά τη διάρκεια των τηλεμαθημάτων) έχει συσχετίσεις με όλες τις μεταβλητές που συνθέτουν τη συνολική ευχρηστία των εφαρμογών που χρησιμοποιήθηκαν. Ισχυρότερες συσχετίσεις έχεις με τις εξής μεταβλητές: «Το περιβάλλον των εφαρμογών είναι αρκετά εύχρηστο» (0.461), «Η διαδικασία εγκατάστασης, χρήσης της εφαρμογής και η έναρξη των τηλεμαθημάτων γίνεται εύκολα, χωρίς δυσκολίες» (0.411), «Το περιβάλλον της εφαρμογής διευκολύνει τη διαχείριση των μαθητών και της τάξης» (0.319), «Υπάρχουν επιλογές προκειμένου να γίνεται η αξιολόγηση των μαθητών (π.χ., poll, quiz)» (0.325) και «Χρειάζεται να γίνει αναζήτηση και δημιουργία επιπλέον ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού για την πραγματοποίηση των μαθημάτων μέσω της πλατφόρμας τηλεκπαίδευσης» (0.318). Γίνεται λοιπόν φανερό ότι η αυτοπεποίθηση των εκπαιδευτικών ότι μπορούν να αντιμετωπίσουν τεχνικές δυσκολίες κατά τη διάρκεια των τηλεμαθημάτων, η οποία πηγάζει από το επίπεδο γνώσης και εξοικείωσης με τις τεχνολογίες, επηρεάζει θετικά την αλληλεπίδρασή τους με τις εφαρμογές που χρησιμοποιήθηκαν στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, συνεπώς και το βαθμό ευχρηστίας που τους αποδίδουν μετά την εμπειρία χρήσης τους.

Αξίζει να αναφερθεί ότι η μεταβλητή «Υπήρχαν περισσότεροι από 2 χρήστες ταυτόχρονα συνδεδεμένοι στο οικιακό δίκτυο», παρ' όλο που αποτελεί μία από τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν οι εκπαιδευτικοί κατά τη διάρκεια της τηλεκπαίδευσης, τελικά δεν εμφάνισε συσχέτιση με καμία πρόταση που αφορά την ευχρηστία, παρά μόνο με το ότι «Χρειάζεται να γίνει αναζήτηση και δημιουργία επιπλέον ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού για την πραγματοποίηση των μαθημάτων μέσω της πλατφόρμας τηλεκπαίδευσης», με πολύ χαμηλό συντελεστή (0.180).

Η μεταβλητή που αφορά την υποστήριξη από το σχολείο για την αντιμετώπιση τεχνικών δυσκολιών κατά τη διάρκεια των μαθημάτων, επηρεάζει ορισμένες εκφάνσεις της ευχρηστίας των εφαρμογών, καθώς προέκυψαν ασθενείς συσχετίσεις με τις μεταβλητές «Το περιβάλλον των εφαρμογών είναι αρκετά εύχρηστο», «Δεν απαιτείται πολύς χρόνος για την

προετοιμασία, την οργάνωση και το σχεδιασμό του μαθήματος», «Υπάρχουν επιλογές προκειμένου να γίνεται η αξιολόγηση των μαθητών (π.χ., poll, quiz)» και «Διευκολύνεται η επικοινωνία και η συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευτικών για τον σχεδιασμό των μαθημάτων».

Διερευνήθηκε, επιπρόσθετα, η συσχέτιση ανάμεσα στις δυσκολίες που εντοπίστηκαν κατά τη διάρκεια των εξ αποστάσεως μαθημάτων και στην αποτελεσματικότητα των εφαρμογών σύγχρονης και ασύγχρονης εξ αποστάσεως διδασκαλίας συνολικά. Η τιμή του συντελεστή συσχέτισης Kendall's tau\_b είναι 0,385, σε επίπεδο σημαντικότητας 0,01, άρα φαίνεται ότι υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα σε αυτές τις μεταβλητές, όχι όμως ισχυρή.

**Correlations**

		Δυσκολίες συνολικά.	Αποτελεσματικότητα συνολικά
Kendall's tau_b	Correlation Coefficient	1.000	.385**
	Δυσκολίες συνολικά.		
	Sig. (2-tailed)	.	.000
	N	100	100
	Correlation Coefficient	.385**	1.000
	Αποτελεσματικότητα συνολικά		
Sig. (2-tailed)	.000	.	
N	100	100	

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Σε επόμενο στάδιο διερευνήθηκαν οι συσχετίσεις ανάμεσα στη μεταβλητή των συνολικών δυσκολιών που προέκυψαν κατά τη διάρκεια της τηλεεκπαίδευσης και στις μεταβλητές που αφορούν την αποτελεσματικότητα των εφαρμογών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης που χρησιμοποιήθηκαν. Συγκεκριμένα, οι δυσκολίες που προέκυψαν, σύμφωνα με τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών εμφανίζουν συσχέτιση, με σχετικά χαμηλό συντελεστής Kendall's Tau b, με όλες τις μεταβλητές που συνθέτουν την αποτελεσματικότητα των εφαρμογών: «Διατηρεί αμείωτο το ενδιαφέρον των μαθητών, παρέχοντας κίνητρο» (0.301), «Διατηρείται η επαφή και η επικοινωνία μεταξύ των μαθητών» (0.243), «Οι μαθητές συμμετέχουν έμπρακτα στην εκπαιδευτική διαδικασία μέσα από τα τηλε-μαθήματα» (0.350), «Οι μαθητές κατανοούν και σέβονται τους κανόνες συμπεριφοράς για τη λειτουργία της ψηφιακής τάξης» (0.359), «Οι μαθητές είναι συνεπείς στα καθήκοντά τους (π.χ., ώρα σύνδεσης στο μάθημα, εργασίες, test αξιολόγησης)» (0,366), «Επιτυγχάνεται η συνεργασία

μεταξύ των μαθητών κατά τη διάρκεια των μαθημάτων» (0.366) και «Επιτεύχθηκαν οι μαθησιακοί στόχοι που τέθηκαν κατά το σχεδιασμό κάθε μαθήματος» (0.453).

Αναλύοντας, στη συνέχεια, τις συσχετίσεις που υπάρχουν ανάμεσα σε κάθε μία μεταβλητή που συνιστά μέρος της ευρύτερης μεταβλητής «δυσκολίες», φαίνεται ότι η παράμετρος «Το σχολείο στο οποίο εργάζεστε σας εξασφάλισε τεχνολογικό εξοπλισμό (laptop, tablet)» εμφανίζει ασθενείς συσχετίσεις με όλες τις μεταβλητές που αφορούν την αποτελεσματικότητα, εκτός από αυτή που αφορά τη διατήρηση επαφής και επικοινωνίας μεταξύ των μαθητών.

Οι μεταβλητές των δυσκολιών που αφορούν την καλή σύνδεση στο διαδίκτυο και την υποστήριξη από το σχολείο για την επίλυση προβλημάτων, «Είχατε καλή σύνδεση στο διαδίκτυο, χωρίς προβλήματα στην απόδοση του σήματος» και «Είχατε υποστήριξη από το σχολείο για την αντιμετώπιση τεχνικών δυσκολιών κατά τη διάρκεια των μαθημάτων», εμφανίζουν ασθενείς συσχετίσεις με τις εξής μεταβλητές αποτελεσματικότητας των εφαρμογών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης: «Διατηρείται η επαφή και η επικοινωνία μεταξύ των μαθητών», «Οι μαθητές συμμετέχουν έμπρακτα στην εκπαιδευτική διαδικασία μέσα από τα τηλε-μαθήματα», «Οι μαθητές κατανοούν και σέβονται τους κανόνες συμπεριφοράς για τη λειτουργία της ψηφιακής τάξης», «Οι μαθητές είναι συνεπείς στα καθήκοντά τους (π.χ., ώρα σύνδεσης στο μάθημα, εργασίες, test αξιολόγησης)», «Επιτυγχάνεται η συνεργασία μεταξύ των μαθητών κατά τη διάρκεια των μαθημάτων» και «Επιτεύχθηκαν οι μαθησιακοί στόχοι που τέθηκαν κατά το σχεδιασμό κάθε μαθήματος», με μεγαλύτερη τιμή συντελεστή.

Ακόμα, οι μεταβλητές «Είχατε προσωπικό χώρο ώστε να πραγματοποιήσετε τα μαθήματα χωρίς περισπασμούς» και «Είχατε υποστήριξη από το σχολείο για την αντιμετώπιση τεχνικών δυσκολιών κατά τη διάρκεια των μαθημάτων» εμφανίζουν χαλαρές συσχετίσεις με τις εξής μεταβλητές που αφορούν την αποτελεσματικότητα των εφαρμογών: «Διατηρείται αμείωτο το ενδιαφέρον των μαθητών, παρέχοντας κίνητρο», «Οι μαθητές συμμετέχουν έμπρακτα στην εκπαιδευτική διαδικασία μέσα από τα τηλε-μαθήματα», «Οι μαθητές κατανοούν και σέβονται τους κανόνες συμπεριφοράς για τη λειτουργία της ψηφιακής τάξης», «Οι μαθητές είναι συνεπείς στα καθήκοντά τους (π.χ., ώρα σύνδεσης στο μάθημα, εργασίες, test αξιολόγησης)» και «Επιτεύχθηκαν οι μαθησιακοί στόχοι που τέθηκαν κατά το σχεδιασμό κάθε μαθήματος»

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η απουσία συσχετίσεων μεταξύ της μεταβλητής «Υπήρχαν περισσότεροι από 2 χρήστες ταυτόχρονα συνδεδεμένοι στο οικιακό δίκτυο» και όλων των μεταβλητών που αφορούν την αποτελεσματικότητα των εφαρμογών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, καθώς ήταν μία από τις δυσκολίες που αντιμετώπισε μεγάλο μέρος εκπαιδευτικών, σύμφωνα με τις απαντήσεις που δόθηκαν.

Τέλος, η μεταβλητή που αφορά την ικανότητα και τις γνώσεις των εκπαιδευτικών για να αντιμετωπίσουν τυχόν τεχνικές δυσκολίες κατά τη διάρκεια των μαθημάτων (Είχατε τις γνώσεις για να αντιμετωπίσετε τεχνικές δυσκολίες που προέκυπταν κατά τη διάρκεια των τηλεμαθημάτων) φαίνεται ότι είχε σημαντικό ρόλο, καθώς παρουσίασε ελαφρώς ισχυρότερες συσχετίσεις με τις εξής μεταβλητές που αφορούν την αποτελεσματικότητα των εφαρμογών: «Διατηρεί αμείωτο το ενδιαφέρον των μαθητών, παρέχοντας κίνητρο» (συντελεστής 0.243), «Οι μαθητές κατανοούν και σέβονται τους κανόνες συμπεριφοράς για τη λειτουργία της ψηφιακής τάξης» (0.297), «Οι μαθητές είναι συνεπείς στα καθήκοντά τους (π.χ., ώρα σύνδεσης στο μάθημα, εργασίες, test αξιολόγησης)» (συντελεστής 0.256), «Επιτυγχάνεται η συνεργασία μεταξύ των μαθητών κατά τη διάρκεια των μαθημάτων» (0.260) και «Επιτεύχθηκαν οι μαθησιακοί στόχοι που τέθηκαν κατά το σχεδιασμό κάθε μαθήματος» (συντελεστής συσχέτισης 0.346).

Επιπρόσθετα, διερευνήθηκε, μέσω του ελέγχου συσχετίσεων των αντίστοιχων μεταβλητών, αν ο βαθμός ευχρηστίας που απέδωσαν οι εκπαιδευτικοί στις εφαρμογές σύγχρονης και ασύγχρονης διδασκαλίας επηρεάζει το βαθμό αποτελεσματικότητάς τους. Διενεργήθηκε, λοιπόν, έλεγχος συσχέτισης μεταξύ της νέας μεταβλητής που αφορά ευχρηστία εφαρμογών σύγχρονης και ασύγχρονης εξ αποστάσεως διδασκαλίας συνολικά και της μεταβλητής που μετρά το βαθμό αποτελεσματικότητας των εφαρμογών αυτών. Η τιμή του Kendall's tau\_b είναι 0,447 σε επίπεδο σημαντικότητας 0,01, φαίνεται ότι υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα σε αυτές τις μεταβλητές, όχι όμως ιδιαίτερα ισχυρή.

Correlations		Ευχρηστία συνολικά	Αποτελεσματικότητα συνολικά
Kendall's tau_b	Ευχρηστία συνολικά	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed)	1.000 .447** .000

	N	100	100
	Correlation Coefficient	.447**	1.000
Αποτελεσματικότητα συνολικά	Sig. (2-tailed)	.000	.
	N	100	100

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Ακολούθησε έλεγχος συσχετίσεων με τη χρήση του συντελεστή Kendall's Tau b, μεταξύ της μεταβλητής της ευχρηστίας που αποδίδουν οι εκπαιδευτικοί στις εφαρμογές που χρησιμοποίησαν στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση και των ξεχωριστών μεταβλητών που αφορούν την αποτελεσματικότητα των εφαρμογών αυτών. Από τον έλεγχο αυτό προέκυψαν σχετικά ισχυρές συσχετίσεις με όλες τις μεταβλητές. Συγκεκριμένα, ισχυρή θετική συσχέτιση υπάρχει ανάμεσα στην ευχρηστία και στις μεταβλητές που αφορούν της αποτελεσματικότητας ως προς τους μαθητές και την επίτευξη των μαθησιακών στόχων: «Οι μαθητές συμμετέχουν έμπρακτα στην εκπαιδευτική διαδικασία μέσα από τα τηλε-μαθήματα» (ο συντελεστής συσχέτισης είναι 0.423), «Οι μαθητές κατανοούν και σέβονται τους κανόνες συμπεριφοράς για τη λειτουργία της ψηφιακής τάξης» (ο συντελεστής είναι 0.414) και «Επιτεύχθηκαν οι μαθησιακοί στόχοι που τέθηκαν κατά το σχεδιασμό κάθε μαθήματος» (0.410). Ακόμα, βρέθηκαν συσχετίσεις με τις μεταβλητές «Διατηρεί αμείωτο το ενδιαφέρον των μαθητών, παρέχοντας κίνητρο» (με συντελεστή συσχέτισης 0.346), «Επιτυγχάνεται η συνεργασία μεταξύ των μαθητών κατά τη διάρκεια των μαθημάτων» (με συντελεστή 0.327), «Διατηρείται η επαφή και η επικοινωνία μεταξύ των μαθητών» (με συντελεστή 0.288) και «Οι μαθητές είναι συνεπείς στα καθήκοντά τους (π.χ., ώρα σύνδεσης στο μάθημα, εργασίες, test αξιολόγησης)» (με συντελεστή 0.268).

Περισσότερο αναλυτικά εξετάστηκαν οι συσχετίσεις ανάμεσα σε όλες τις μεταβλητές που συνθέτουν την ευχρηστία των εφαρμογών που χρησιμοποιήθηκαν στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση και σε όλες τις μεταβλητές που αφορούν την αποτελεσματικότητα που τους αποδίδουν οι εκπαιδευτικοί μέσω των απαντήσεών τους. Συγκεκριμένα, οι μεταβλητές «Το περιβάλλον των εφαρμογών είναι αρκετά εύχρηστο» και «Το περιβάλλον της εφαρμογής διευκολύνει τη διαχείριση των μαθητών και της τάξης» που αφορούν τον βαθμό ευχρηστίας του περιβάλλοντος των εφαρμογών παρουσιάζουν ισχυρές θετικές συσχετίσεις, με υψηλές τιμές στο συντελεστή Kendall's Tau b, με όλες τις μεταβλητές που αφορούν την αποτελεσματικότητα των εφαρμογών. Είναι φανερό, λοιπόν, ότι το εύχρηστο περιβάλλον

μιας εφαρμογής που χρησιμοποιείται για σύγχρονη ή ασύγχρονη εξ αποστάσεως διδασκαλία επηρεάζει θετικά το βαθμό αποτελεσματικότητάς της τόσο στην εμπλοκή, συνέπεια κι επικοινωνία των μαθητών, όσο και στην επίτευξη των μαθησιακών στόχων που έχουν τεθεί.

Το γεγονός ότι η διαδικασία εγκατάστασης, χρήσης της εφαρμογής και η έναρξη των τηλεμαθημάτων γίνεται εύκολα, χωρίς δυσκολίες, φαίνεται να επηρεάζει τις εξής μεταβλητές που αφορούν την αποτελεσματικότητα των εφαρμογών: «Διατηρείται η επαφή και η επικοινωνία μεταξύ των μαθητών» (με συντελεστή συσχέτισης Kendall's Tau b 0.304), «Οι μαθητές κατανοούν και σέβονται τους κανόνες συμπεριφοράς για τη λειτουργία της ψηφιακής τάξης» (με συντελεστή 0.440), «Οι μαθητές είναι συνεπείς στα καθήκοντά τους (π.χ., ώρα σύνδεσης στο μάθημα, εργασίες, test αξιολόγησης)» (με συντελεστή 0.247), «Επιτυγχάνεται η συνεργασία μεταξύ των μαθητών κατά τη διάρκεια των μαθημάτων» (με συντελεστή 0.230) και «Επιτεύχθηκαν οι μαθησιακοί στόχοι που τέθηκαν κατά το σχεδιασμό κάθε μαθήματος» (με συντελεστή 0.356).

Η μεταβλητή «Υπάρχει ποικιλία εργαλείων και δυνατοτήτων κατά τη διεξαγωγή του μαθήματος (π.χ. mute, chat, raise hand, break rooms, assignment, quiz)» που αποτελεί συνιστώσα της ευχρηστίας των εφαρμογών διαδικασία εγκατάστασης, χρήσης της εφαρμογής και η έναρξη των τηλεμαθημάτων γίνεται εύκολα, χωρίς δυσκολίες, εμφανίζει πολύ χαμηλές συσχετίσεις με τις εξής μεταβλητές που αφορούν την αποτελεσματικότητα των εφαρμογών: «Διατηρεί αμείωτο το ενδιαφέρον των μαθητών, παρέχοντας κίνητρο» (με τον συντελεστή συσχέτισης Kendall's Tau b να έχει τιμή 0.237), «Οι μαθητές συμμετέχουν έμπρακτα στην εκπαιδευτική διαδικασία μέσα από τα τηλεμαθήματα» (με συντελεστή 0.210), «Οι μαθητές κατανοούν και σέβονται τους κανόνες συμπεριφοράς για τη λειτουργία της ψηφιακής τάξης» (με συντελεστή 0.254), «Οι μαθητές είναι συνεπείς στα καθήκοντά τους (π.χ., ώρα σύνδεσης στο μάθημα, εργασίες, test αξιολόγησης)» (με συντελεστή 0.213), και «Επιτεύχθηκαν οι μαθησιακοί στόχοι που τέθηκαν κατά το σχεδιασμό κάθε μαθήματος» (με συντελεστή 0.243).

Η μεταβλητή «Υπάρχουν επιλογές προκειμένου να γίνεται η αξιολόγηση των μαθητών (π.χ., poll, quiz)» επηρεάζει, όπως είναι λογικό και αναμενόμενο, τη συμμετοχή, το ενδιαφέρον και τη συμπεριφορά των μαθητών κατά τη διάρκεια των εξ αποστάσεως μαθημάτων μέσω των αντίστοιχων εφαρμογών. Συγκεκριμένα, παρουσιάζει συσχέτιση με τις μεταβλητές «Διατηρεί αμείωτο το ενδιαφέρον των μαθητών, παρέχοντας κίνητρο», με τον συντελεστή

συσχέτισης Kendall's Tau b να παίρνει τιμή 0.288, «Οι μαθητές συμμετέχουν έμπρακτα στην εκπαιδευτική διαδικασία μέσα από τα τηλε-μαθήματα», με συντελεστή συχέτισης 0.319, «Οι μαθητές κατανοούν και σέβονται τους κανόνες συμπεριφοράς για τη λειτουργία της ψηφιακής τάξης», με συντελεστή 0.316 και «Επιτυγχάνεται η συνεργασία μεταξύ των μαθητών κατά τη διάρκεια των μαθημάτων», με συντελεστή 0.285. Ακόμα, προέκυψε λιγότερο ισχυρή συσχέτιση με τις μεταβλητές «Οι μαθητές είναι συνεπείς στα καθήκοντά τους (π.χ., ώρα σύνδεσης στο μάθημα, εργασίες, test αξιολόγησης)» (συντελεστής 0.264) και «Επιτεύχθηκαν οι μαθησιακοί στόχοι που τέθηκαν κατά το σχεδιασμό κάθε μαθήματος» (συντελεστής 0.242).

Επιπλέον, η μεταβλητή που αφορά το βαθμό ευκολίας στην επικοινωνία και τη συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευτικών για τον σχεδιασμό των μαθημάτων, μέσω των εφαρμογών αυτών, παρουσιάζει συσχετίσεις, με σχετικά υψηλό συντελεστή συσχέτισης, με όλες τις μεταβλητές που μετρούν την αποτελεσματικότητα των εφαρμογών, εκτός από τη μεταβλητή «Οι μαθητές είναι συνεπείς στα καθήκοντά τους (π.χ., ώρα σύνδεσης στο μάθημα, εργασίες, test αξιολόγησης)».

Τέλος, η μεταβλητή «Δεν απαιτείται πολύς χρόνος για την προετοιμασία, την οργάνωση και το σχεδιασμό του μαθήματος» εμφανίζει συσχετίσεις μόνο με τις μεταβλητές «Οι μαθητές συμμετέχουν έμπρακτα στην εκπαιδευτική διαδικασία μέσα από τα τηλε-μαθήματα», «Επιτυγχάνεται η συνεργασία μεταξύ των μαθητών κατά τη διάρκεια των μαθημάτων», «Επιτεύχθηκαν οι μαθησιακοί στόχοι που τέθηκαν κατά το σχεδιασμό κάθε μαθήματος». Αυτή η έλλειψη συσχετίσεων μπορεί εύκολα να ερμηνευτεί και λογικά, καθώς η αποτελεσματικότητα της χρήσης εφαρμογών ως προς τα μαθησιακά αποτελέσματα που θα δεχτούν οι μαθητές, δύσκολα σχετίζεται με τον χρόνο προετοιμασίας που χρειάζεται να αφιερώσουν οι εκπαιδευτικοί. Επίσης, κατά ανάλογο τρόπο, μπορεί να ερμηνευτεί το γεγονός ότι η μεταβλητή «Δε χρειάζεται να γίνει αναζήτηση και δημιουργία επιπλέον ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού για την πραγματοποίηση των μαθημάτων μέσω της πλατφόρμας τηλεκπαίδευσης», η οποία αφορά την προετοιμασία των εκπαιδευτικών, δεν παρουσίασε καμία συσχέτιση με καμία μεταβλητή που αφορά την αποτελεσματικότητα των εφαρμογών προς τους μαθητές.



Διερευνήθηκαν, στη συνέχεια, τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών και κατά πόσο επηρέασαν την αλληλεπίδρασή τους με τις πλατφόρμες σύγχρονης και ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και κατ' επέκταση τις απόψεις τους για την αποτελεσματικότητά τους έπειτα από την εμπειρία της τηλεκπαίδευσης κατά την περίοδο της πανδημίας. Έγιναν οι αντίστοιχοι έλεγχοι συσχετίσεων ανάμεσα στις μεταβλητές της ηλικίας, των ετών προϋπηρεσίας και του επιπέδου σπουδών και στις μεταβλητές που αφορούν την εξοικείωση των εκπαιδευτικών, τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν, την ευχρηστία των εφαρμογών που χρησιμοποίησαν και το βαθμό αποτελεσματικότητάς τους.

#### Correlations

		Ηλικία	Γνώση- εξοικείωση με ΤΠΕ	Δυσκολίες συνολικά.	Ευχρηστία συνολικά	Αποτελεσματικότη τα συνολικά	
Kendall's tau_b	Ηλικία	Correlation	1.000	-.323**	.104	-.113	.010
		Coefficient					
		Sig. (2-tailed)	.	.000	.225	.192	.906
		N	100	100	100	100	100
	Γνώση- εξοικείωση με ΤΠΕ	Correlation	-.323**	1.000	.233**	.402**	.218*
		Coefficient					
		Sig. (2-tailed)	.000	.	.008	.000	.013
		N	100	100	100	100	100
	Δυσκολίες συνολικά.	Correlation	.104	.233**	1.000	.416**	.385**
		Coefficient					
		Sig. (2-tailed)	.225	.008	.	.000	.000
		N	100	100	100	100	100
	Ευχρηστία συνολικά	Correlation	-.113	.402**	.416**	1.000	.447**
		Coefficient					
		Sig. (2-tailed)	.192	.000	.000	.	.000
		N	100	100	100	100	100
	Αποτελεσματικότη α συνολικά	Correlation	.010	.218*	.385**	.447**	1.000
		Coefficient					
Sig. (2-tailed)		.906	.013	.000	.000	.	
	N	100	100	100	100	100	

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Όσον αφορά την ηλικία που έχουν οι εκπαιδευτικοί που αποτέλεσαν το δείγμα της έρευνας, φαίνεται από τον έλεγχο συσχετίσεων ότι αλληλεπιδρά μόνο με τη μεταβλητή των γνώσεων των εκπαιδευτικών γύρω από τις νέες τεχνολογίες. επηρεάζει αντίστροφα τις γνώσεις. Ανάμεσα σε αυτές τις μεταβλητές προέκυψε αρνητική συσχέτιση, με τον συντελεστή Kendall's tau\_b να έχει τιμή -0,323. Αυτό δείχνει ότι οι εκπαιδευτικοί που ανήκουν σε μικρότερη ηλικιακή ομάδα έχουν περισσότερες γνώσεις και εξοικείωση με τις νέες τεχνολογίες, ενώ για τους εκπαιδευτικούς που ανήκουν σε μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες ισχύει το αντίθετο. Κατ' επέκταση, λόγω αυτής της συσχέτισης, ο παράγοντας ηλικία μπορεί να ερμηνεύσει και τις συσχετίσεις που έχει η μεταβλητή γνώσεις – εξοικείωση με τις τεχνολογίες. με τις άλλες μεταβλητές.

#### Correlations

		Γνώση- εξοικείωση με ΤΠΕ	Δυσκολίες συνολικά.	Ευχρηστία συνολικά	Αποτελεσματι κότητα συνολικά	Συμπληρωμένα έτη προϋπηρεσίας	
Kendall's tau_b	Γνώση- εξοικείωση με ΤΠΕ	Correlation	1.000	.233**	.402**	.218*	-.287**
		Coefficient					
		Sig. (2-tailed)	.	.008	.000	.013	.001
		N	100	100	100	100	100
	Δυσκολίες συνολικά.	Correlation	.233**	1.000	.416**	.385**	.101
		Coefficient					
		Sig. (2-tailed)	.008	.	.000	.000	.236
		N	100	100	100	100	100
	Ευχρηστία συνολικά	Correlation	.402**	.416**	1.000	.447**	-.123
		Coefficient					
		Sig. (2-tailed)	.000	.000	.	.000	.157
		N	100	100	100	100	100
	Αποτελεσματικ ότητα συνολικά	Correlation	.218*	.385**	.447**	1.000	.069
		Coefficient					
		Sig. (2-tailed)	.013	.000	.000	.	.424
		N	100	100	100	100	100
	Συμπληρωμένα έτη προϋπηρεσίας	Correlation	-.287**	.101	-.123	.069	1.000
		Coefficient					
Sig. (2-tailed)		.001	.236	.157	.424	.	
	N	100	100	100	100	100	

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Τα συμπληρωμένα έτη προϋπηρεσίας των εκπαιδευτικών φαίνεται ότι επηρεάζουν αντίστροφα τις γνώσεις τους πάνω στις τεχνολογίες, ενώ δεν προέκυψε καμία άλλη συσχέτιση με τις άλλες μεταβλητές που εξετάστηκαν. Η συσχέτιση που προέκυψε είναι αρνητική, με τον συντελεστή Kendall's tau\_b να έχει τιμή -0,287. Αυτό δείχνει ότι οι εκπαιδευτικοί που ανήκουν στην ομάδα με λίγα έτη προϋπηρεσίας, έχουν περισσότερες γνώσεις και εξοικείωση με τις νέες τεχνολογίες, ενώ για τους εκπαιδευτικούς που έχουν συμπληρώσει πολλά χρόνια προϋπηρεσίας ισχύει το αντίθετο. Δηλαδή, όσο λιγότερα χρόνια προϋπηρεσίας έχουν οι εκπαιδευτικοί, άρα και όσο πιο μικρή ηλικία καθώς συνδέονται άρρηκτα αυτές οι δύο παράμετροι, τόσο μεγαλύτερη εξοικείωση και αυτοπεποίθηση έχουν ως προς τη χρήση της τεχνολογίας.

#### Correlations

		Γνώση- εξοικείωση με ΤΠΕ	Δυσκολίες συνολικά.	Ευχρηστία συνολικά	Αποτελεσματι κότητα συνολικά	Επίπεδο σπουδών	
Kendall's tau_b	Γνώση- εξοικείωση με ΤΠΕ	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	1.000 .233** .100	.233** .008 100	.402** .000 100	.218* .013 100	.233* .011 100
	Δυσκολίες συνολικά.	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.233** .008 100	1.000 .000 100	.416** .000 100	.385** .000 100	.021 .823 100
	Ευχρηστία συνολικά	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.402** .000 100	.416** .000 100	1.000 .000 100	.447** .000 100	.086 .357 100
	Αποτελεσματικ ότητα συνολικά	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.218* .013 100	.385** .000 100	.447** .000 100	1.000 .000 100	-.146 .114 100
	Επίπεδο σπουδών	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.233* .011 100	.021 .823 100	.086 .357 100	-.146 .114 100	1.000 .000 100

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Κατά ανάλογο τρόπο, από τον έλεγχο συσχετίσεων προέκυψε ότι το επίπεδο σπουδών των εκπαιδευτικών επηρεάζει μόνο τις γνώσεις τους γύρω από τις τεχνολογίες, ενώ δεν παρουσιάζει καμία συσχέτιση με τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν ή με την ευχρηστία και την αποτελεσματικότητα των εφαρμογών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Ο συντελεστής συσχέτισης Kendall's tau\_b μεταξύ του επιπέδου σπουδών και των γνώσεων - εξοικείωσης πάνω στις τεχνολογίες έχει τιμή 0,233, που δείχνει μέτρια θετική συσχέτιση, δηλαδή όσο υψηλότερο επίπεδο σπουδών κατέχουν οι εκπαιδευτικοί, τόσο μεγαλύτερη είναι και η εξοικείωσή τους με τη χρήση τεχνολογιών.

Από τους παραπάνω ελέγχους, προκύπτει εύλογα το συμπέρασμα ότι τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών στην έρευνα, και συγκεκριμένα η ηλικία, το επίπεδο σπουδών και τα χρόνια προϋπηρεσίας τους, επηρεάζουν μόνο τις γνώσεις και την εξοικείωση που έχουν με τη χρήση της τεχνολογίας. Συνεπώς, έμμεσα μόνο, μπορούν να συνδεθούν με τις συσχετίσεις που έχει η μεταβλητή των γνώσεων πάνω στις τεχνολογίες με τις άλλες μεταβλητές που αφορούν την ευχρηστία, την αποτελεσματικότητα και τις δυσκολίες που παρουσιάστηκαν κατά τη χρήση των εφαρμογών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

### Οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών ως προς τις εφαρμογές τηλεκπαίδευσης προ covid και μετά

Για τη διερεύνηση του δεύτερου ερευνητικού ερωτήματος, σχετικά με τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών ως προς τις εφαρμογές τηλεκπαίδευσης προ covid και μετά, κρίθηκε σκόπιμο να διερευνηθεί η συσχέτιση ανάμεσα στις παραμέτρους που προσδιορίζουν την εμπειρία των εκπαιδευτικών από τη χρήση των εκπαιδευτικών πλατφόρμων κατά τη διάρκεια της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και στην επιλογή τους να συνεχίσουν τη χρήση τους και μετά το τέλος της τηλεκπαίδευσης. Συνεπώς, διενεργήθηκαν στατιστικοί έλεγχοι συσχετίσεων μεταξύ των μεταβλητών που αφορούν στις δυσκολίες που προέκυψαν, στην ευχρηστία και την αποτελεσματικότητα των εφαρμογών και στο αν οι εκπαιδευτικοί έχουν επιλέξει να χρησιμοποιούν τις πλατφόρμες σύγχρονης και ασύγχρονης διδασκαλίας παράλληλα με τα δια ζώσης μαθήματα.

Αρχικά, έγινε έλεγχος συσχέτισης μεταξύ της μεταβλητής που αφορά τη χρήση της πλατφόρμας ασύγχρονης διδασκαλίας παράλληλα με τη δια ζώσης διδασκαλία και της

μεταβλητής που αφορά τις δυσκολίες που κλήθηκαν οι εκπαιδευτικοί να αντιμετωπίσουν κατά τη διάρκεια της τηλεκπαίδευσης. Από την τιμή P του Pearson Correlation και του Sig, φαίνεται ότι δεν υπάρχει καμία στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των μεταβλητών.

**Correlations**

	Δυσκολίες συνολικά	Συνεχίζετε τη χρήση της πλατφόρμας ασύγχρονης διδασκαλίας παράλληλα με τη δια ζώσης διδασκαλία;
Δυσκολίες συνολικά	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1 .066 .516 100
Συνεχίζετε τη χρήση της πλατφόρμας ασύγχρονης διδασκαλίας παράλληλα με τη δια ζώσης διδασκαλία;	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.066 .516 100

Από τον λεπτομερή έλεγχο που έγινε με κάθε μία παράμετρο των δυσκολιών στη χρήση των εφαρμογών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης προέκυψε μία μοναδική, ασθενής συσχέτιση. Φαίνεται ότι η χρήση ασύγχρονης πλατφόρμας παράλληλα με τη δια ζώσης διδασκαλία επηρεάζεται από τη μεταβλητή «Είχατε τις γνώσεις για να αντιμετωπίσετε τεχνικές δυσκολίες που προέκυπταν κατά τη διάρκεια των τηλεμαθημάτων» (με τιμή συντελεστή kendall's tau\_b ίση με 0.209).

Ακολούθως, έγινε έλεγχος συσχέτισης μεταξύ της μεταβλητής που αφορά τη χρήση της πλατφόρμας σύγχρονης διδασκαλίας παράλληλα με τη δια ζώσης διδασκαλία και της μεταβλητής που αφορά τις δυσκολίες που κλήθηκαν οι εκπαιδευτικοί να αντιμετωπίσουν κατά τη διάρκεια της τηλεκπαίδευσης. Από την τιμή P του Pearson Correlation και του Sig, φαίνεται ότι δεν υπάρχει καμία στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των μεταβλητών, ούτε και με τις επιμέρους μεταβλητές που συνθέτουν τις δυσκολίες που αντιμετωπίστηκαν.

**Correlations**

	Δυσκολίες συνολικά	Συνεχίζετε τη χρήση της πλατφόρμας σύγχρονης διδασκαλίας κατά περιπτώσεις, π.χ., σε πολυήμερη απουσία μαθητών ή για ενημέρωση γονέων;

	Pearson Correlation	1	.165
Δυσκολίες συνολικά	Sig. (2-tailed)		.100
	N	100	100
Συνεχίζετε τη χρήση της πλατφόρμας σύγχρονης διδασκαλίας κατά περιπτώσεις, π.χ., σε πολυήμερη απουσία μαθητών ή για ενημέρωση γονέων;	Pearson Correlation	.165	1
	Sig. (2-tailed)	.100	
	N	100	100

Στη συνέχεια, διερευνήθηκαν οι συσχετίσεις ανάμεσα στην ευχρηστία των εφαρμογών και στο αν οι εκπαιδευτικοί έχουν επιλέξει να χρησιμοποιούν τις πλατφόρμες σύγχρονης και ασύγχρονης διδασκαλίας παράλληλα με τα δια ζώσης μαθήματα.

Έγινε έλεγχος συσχέτισης μεταξύ των μεταβλητών που αφορούν τη χρήση της πλατφόρμας ασύγχρονης και σύγχρονης διδασκαλίας παράλληλα με τη δια ζώσης διδασκαλία και της μεταβλητής που αφορά στην ευχρηστία των εφαρμογών αυτών. Από την τιμή P του Pearson Correlation και του Sig, φαίνεται ότι δεν υπάρχει καμία στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των μεταβλητών.

#### Correlations

		Ευχρηστία συνολικά	Συνεχίζετε τη χρήση της πλατφόρμας ασύγχρονης διδασκαλίας παράλληλα με τη δια ζώσης διδασκαλία;	Συνεχίζετε τη χρήση της πλατφόρμας σύγχρονης διδασκαλίας κατά περιπτώσεις, π.χ., σε πολυήμερη απουσία μαθητών ή για ενημέρωση γονέων;
	Pearson Correlation	1	.178	.109
Ευχρηστία συνολικά	Sig. (2-tailed)		.076	.281
	N	100	100	100
Συνεχίζετε τη χρήση της πλατφόρμας ασύγχρονης διδασκαλίας παράλληλα με τη δια ζώσης διδασκαλία;	Pearson Correlation	.178	1	.276**
	Sig. (2-tailed)	.076		.005
	N	100	100	100
Συνεχίζετε τη χρήση της πλατφόρμας σύγχρονης διδασκαλίας κατά περιπτώσεις, π.χ., σε πολυήμερη απουσία μαθητών ή για ενημέρωση γονέων;	Pearson Correlation	.109	.276**	1
	Sig. (2-tailed)	.281	.005	

διδασκαλίας κατά περιπτώσεις, π.χ., σε πολυήμερη απουσία μαθητών ή για ενημέρωση γονέων;	N	100	100	100
---	---	-----	-----	-----

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Εξετάζοντας λεπτομερώς τις πιθανές συσχετίσεις της συνεχιζόμενης χρήσης της ασύγχρονης εφαρμογής παράλληλα με τη λειτουργία των σχολείων με όλες τις παραμέτρους που συνθέτουν την ευχρηστία των εφαρμογών, προέκυψαν μόνο δύο ασθενείς σχέσεις με τις μεταβλητές «Το περιβάλλον των εφαρμογών είναι αρκετά εύχρηστο» (ο συντελεστής kendall's tau\_b έχει τιμή 0.202) και «Υπάρχουν επιλογές προκειμένου να γίνεται η αξιολόγηση των μαθητών (π.χ., poll, quiz). (με τιμή συντελεστή kendall's tau\_b 0.149).

Στη συνέχεια, έγινε αντίστοιχος έλεγχος συσχέτισης μεταξύ της μεταβλητής που αφορά τη χρήση της πλατφόρμας σύγχρονης διδασκαλίας παράλληλα με τη δια ζώσης διδασκαλία και της μεταβλητής που αφορά την ευχρηστία των εφαρμογών που χρησιμοποιήσαν οι εκπαιδευτικοί. Από την τιμή P του Pearson Correlation και του Sig, φαίνεται ότι δεν υπάρχει καμία στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των μεταβλητών, ούτε και με τις επιμέρους μεταβλητές που συνθέτουν την ευρύτερη μεταβλητή της ευχρηστίας

Στη συνέχεια, διερευνήθηκαν οι συσχετίσεις ανάμεσα στην αποτελεσματικότητα των εφαρμογών και στο αν οι εκπαιδευτικοί έχουν επιλέξει να χρησιμοποιούν τις πλατφόρμες σύγχρονης και ασύγχρονης διδασκαλίας παράλληλα με τα δια ζώσης μαθήματα.

Στον έλεγχο συσχέτισης μεταξύ των μεταβλητών που αφορούν τη χρήση της πλατφόρμας ασύγχρονης και σύγχρονης διδασκαλίας παράλληλα με τη δια ζώσης διδασκαλία και της μεταβλητής που αφορά στην αποτελεσματικότητα των εφαρμογών αυτών βρέθηκε ασθενής συσχέτιση, καθώς οι τιμές P του Pearson Correlation είναι 0,200 και 0,245 αντίστοιχα σε επίπεδο σημαντικότητας 0,01.

#### Correlations

	Συνεχίζετε τη χρήση της πλατφόρμας ασύγχρονης διδασκαλίας παράλληλα με τη δια ζώσης διδασκαλία;	Συνεχίζετε τη χρήση της πλατφόρμας σύγχρονης διδασκαλίας κατά περιπτώσεις, π.χ., σε πολυήμερη απουσία μαθητών ή για ενημέρωση γονέων;	Αποτελεσματικότητα συνολικά
--	---	---	-----------------------------

Συνεχίζετε τη χρήση της πλατφόρμας ασύγχρονης διδασκαλίας παράλληλα με τη διαζώση διδασκαλία;	Pearson Correlation	1	.276**	.200*
	Sig. (2-tailed)		.005	.046
	N	100	100	100
Συνεχίζετε τη χρήση της πλατφόρμας σύγχρονης διδασκαλίας κατά περιπτώσεις, π.χ., σε πολυήμερη απουσία μαθητών ή για ενημέρωση γονέων;	Pearson Correlation	.276**	1	.245*
	Sig. (2-tailed)	.005		.014
	N	100	100	100
Αποτελεσματικότητα συνολικά	Pearson Correlation	.200*	.245*	1
	Sig. (2-tailed)	.046	.014	
	N	100	100	100

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Κατά τον λεπτομερή στατιστικό έλεγχο συσχετίσεων της μεταβλητής «Συνεχίζετε χρήση της ασύγχρονης πλατφόρμας» με όλες τις μεταβλητές που αφορούν την αποτελεσματικότητα των εφαρμογών, προέκυψαν ασθενείς συσχετίσεις με τις εξής μεταβλητές: «Διατηρεί αμείωτο το ενδιαφέρον των μαθητών, παρέχοντας κίνητρο» (με τιμή συντελεστή 0.182), «Οι μαθητές συμμετέχουν έμπρακτα στην εκπαιδευτική διαδικασία μέσα από τα τηλεμαθήματα» (με τιμή συντελεστή 0.192) και «Επιτυγχάνεται η συνεργασία μεταξύ των μαθητών κατά τη διάρκεια των μαθημάτων» (0.268).

Αντίστοιχα, κατά τον λεπτομερή στατιστικό έλεγχο συσχετίσεων της μεταβλητής «Συνεχίζετε χρήση της σύγχρονης πλατφόρμας» με όλες τις μεταβλητές που αφορούν την αποτελεσματικότητα των αντίστοιχων εφαρμογών, προέκυψαν ασθενείς συσχετίσεις με τις εξής μεταβλητές: «Διατηρεί αμείωτο το ενδιαφέρον των μαθητών, παρέχοντας κίνητρο» (με τιμή συντελεστή 0.134), «Οι μαθητές συμμετέχουν έμπρακτα στην εκπαιδευτική διαδικασία μέσα από τα τηλεμαθήματα» (με τιμή συντελεστή 0.222), «Οι μαθητές κατανοούν και σέβονται τους κανόνες συμπεριφοράς για τη λειτουργία της ψηφιακής τάξης» (0.187), «Επιτυγχάνεται η συνεργασία μεταξύ των μαθητών κατά τη διάρκεια των μαθημάτων» (0.293) και «Επιτεύχθηκαν οι μαθησιακοί στόχοι που τέθηκαν κατά το σχεδιασμό κάθε μαθήματος» (0.212).

Τέλος, διερευνήθηκε αν η παρακολούθηση επιμορφωτικού σεμιναρίου επηρεάζει την επιλογή των εκπαιδευτικών να συνεχίσουν να χρησιμοποιούν τις πλατφόρμες σύγχρονης και



ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης παράλληλα με τη δια ζώσης διδασκαλία. Από τον ανάλογο στατιστικό έλεγχο ανεξαρτησίας των μεταβλητών, που έγινε με crosstab, προκύπτει ότι οι μεταβλητές είναι ανεξάρτητες και δεν αλληλεπιδρούν. Εύλογα, λοιπόν, προκύπτει το συμπέρασμα ότι η παρακολούθηση σεμιναρίου σχετικά με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση δεν επηρεάζει την επιλογή των εκπαιδευτικών να εξακολουθήσουν τη χρήση των αντίστοιχων πλατφόρμων, καθώς φαίνεται ότι είτε επιμορφώθηκαν σχετικά είτε όχι, στην πλειοψηφία τους δεν τις χρησιμοποιούν παράλληλα με τη δια ζώσης διδασκαλία.

#### Crosstab

Count

	Συνεχίζετε τη χρήση της πλατφόρμας ασύγχρονης διδασκαλίας παράλληλα με τη δια ζώσης διδασκαλία;		Total
	Όχι	Ναι	
Έχετε παρακολουθήσει κάποιο επιμορφωτικό σεμινάριο για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση	Όχι 29	Ναι 7	36
	Όχι 45	Ναι 19	64
Total	74	26	100

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.256 <sup>a</sup>	1	.262		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.780	1	.377		
Likelihood Ratio	1.295	1	.255		
Fisher's Exact Test				.344	.189
Linear-by-Linear Association	1.244	1	.265		
N of Valid Cases	100				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9.36.

b. Computed only for a 2x2 table

#### Symmetric Measures

	Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi .112	.262
	Cramer's V .112	.262
N of Valid Cases	100	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

## Crosstab

Count

	Συνεχίζετε τη χρήση της πλατφόρμας σύγχρονης διδασκαλίας κατά περιπτώσεις, π.χ., σε πολυήμερη απουσία μαθητών ή για ενημέρωση γονέων;		Total
	Όχι	Ναι	
Έχετε παρακολουθήσει κάποιο επιμορφωτικό σεμινάριο για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση	20	16	36
	34	30	64
Total	54	46	100

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.055 <sup>a</sup>	1	.815		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.001	1	.980		
Likelihood Ratio	.055	1	.815		
Fisher's Exact Test				.837	.491
Linear-by-Linear Association	.054	1	.816		
N of Valid Cases	100				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 16.56.

b. Computed only for a 2x2 table

## Symmetric Measures

	Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal		
Phi	.023	.815
Cramer's V	.023	.815
N of Valid Cases	100	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

## Συμπεράσματα – Συζήτηση

Η παρούσα έρευνα είχε ως σκοπό να μελετήσει την αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών εφαρμογών που χρησιμοποιήθηκαν για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση κατά την περίοδο της πανδημίας covid-19, σύμφωνα με τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας

εκπαίδευσης που την εφάρμοσαν. Στην έρευνα έλαβαν μέρος 100 εκπαιδευτικοί της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης διαφόρων ειδικοτήτων, που στην πλειοψηφία τους είναι γυναίκες και ανήκουν στον κλάδο των δασκάλων δημοτικού σχολείου. Το δείγμα ως προς την ηλικία και τα έτη προϋπηρεσίας σχεδόν ισομοιράζεται σε όλες τις ομάδες, με μικρές ποσοστιαίες διαφορές και στην πλειοψηφία έχει ολοκληρώσει μεταπτυχιακές σπουδές. Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος, δηλαδή η ηλικία, τα χρόνια προϋπηρεσίας και το επίπεδο σπουδών, φαίνεται ότι σχετίζονται με το επίπεδο γνώσεων των εκπαιδευτικών αναφορικά με τη χρήση τεχνολογικών μέσων. Συγκεκριμένα, από την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε το συμπέρασμα ότι οι πιο νέοι εκπαιδευτικοί, με λίγα χρόνια προϋπηρεσίας σε σχολεία αλλά και αυτοί που έχουν υψηλότερο επίπεδο ακαδημαϊκών σπουδών (κάτοχοι μεταπτυχιακού ή διδακτορικού διπλώματος) έχουν μεγαλύτερη εξοικείωση με το χειρισμό υπολογιστή και διαδικτύου τόσο για προσωπικούς όσο και για επαγγελματικούς σκοπούς. Έμμεσα, λοιπόν, τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος σχετίζονται με όλες τις μεταβλητές που επηρεάζονται από το επίπεδο τεχνολογικών γνώσεων των εκπαιδευτικών.

Ως προς την εμπειρία των εκπαιδευτικών με τη χρήση της τεχνολογίας και την εξ αποστάσεως εκπαίδευση πριν την εφαρμογή της κατά τη διάρκεια της πανδημίας covid-19, η πλειοψηφία του δείγματος σε ποσοστό 98% είχε στην κατοχή της τεχνολογικό εξοπλισμό, κυρίως κινητό τηλέφωνο και φορητό υπολογιστή, καθώς και σύνδεση στο διαδίκτυο και προσωπική διεύθυνση ηλεκτρονικής αλληλογραφίας. Αναφορικά με τον τεχνολογικό εξοπλισμό των σχολείων στα οποία υπηρετούσαν οι εκπαιδευτικοί, ενώ σε μεγάλο ποσοστό (89%) υπήρχαν διαθέσιμοι υπολογιστές στα γραφεία για κοινή χρήση και σύνδεση στο διαδίκτυο, μόνο στο 54% υπήρχαν υπολογιστές μέσα σε κάθε σχολική τάξη, προκειμένου να μπορούν να αξιοποιηθούν κατά τη διάρκεια των μαθημάτων.

Το μεγαλύτερο μέρος των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών, σύμφωνα με τις απαντήσεις, είχε καλές γνώσεις στη χρήση υπολογιστή, βασικών προγραμμάτων και διαδικτύου και τις αξιοποιούσε για προσωπικά ενδιαφέροντα αλλά και για την αναζήτηση εκπαιδευτικού υλικού, λιγότερο όμως για επικοινωνία με συναδέλφους για επαγγελματικούς λόγους μέσω e-mail.

Πριν την έναρξη της πανδημίας που έφερε την ανάγκη για τηλεεκπαίδευση, οι εκπαιδευτικοί σε γενικές γραμμές δε χρησιμοποιούσαν εφαρμογές σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, παρά μόνο το Skype και το Microsoft Teams σε πολύ μικρά ποσοστά, χωρίς να διευκρινίζεται αν η χρήση τους γινόταν για επαγγελματικούς ή προσωπικούς λόγους.

Κατά τη διάρκεια της αναστολής λειτουργίας των σχολείων λόγω covid και της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, χρησιμοποιήθηκε για τη σύγχρονη εκπαίδευση η εφαρμογή Webex σε ποσοστό 90%, όπως ορίστηκε από το Υπουργείο Παιδείας, και παράλληλα χρησιμοποιήθηκαν σε μικρότερο βαθμό το Skype, το Zoom και το Microsoft Teams. Όσον αφορά την ασύγχρονη εκπαίδευση, πριν από την πανδημία φαίνεται να είχε αξιοποιηθεί από μικρή μερίδα εκπαιδευτικών το Moodle και το E-class, ενώ κατά τη διάρκεια της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης χρησιμοποιήθηκαν κατά κόρον το E-class και η E-me, οι οποίες είχαν προταθεί από το Υπουργείο Παιδείας, και λιγότερο το Moodle. Αυτή η επιλογή εφαρμογών για τη σύγχρονη και την ασύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση από την πλειοψηφία του δείγματος ερμηνεύεται από το γεγονός ότι η Webex, το E-class και η E-me είχαν οριστεί από το Υπουργείο Παιδείας ως εφαρμογές σύγχρονης και ασύγχρονης εκπαίδευσης αντίστοιχα, είχε εξασφαλιστεί η δωρεάν χρήση τους και συμπεριλήφθηκαν στην επιμόρφωση για την εφαρμογή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Αξίζει να αναφερθεί ότι η πλειοψηφία του δείγματος (σε ποσοστό 64%) είχε παρακολουθήσει κάποιο σχετικό επιμορφωτικό σεμινάριο.

Από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην έρευνα, εκμειεύτηκαν τα συμπεράσματα που αφορούν την εμπειρία τους κατά τη διάρκεια υλοποίησης της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Ως μεγαλύτερες δυσκολίες που φαίνεται να αντιμετώπισαν κατά τη διάρκεια των τηλεμαθημάτων αναφέρεται η έλλειψη τεχνολογικού εξοπλισμού, καθώς στην πλειοψηφία δεν εξασφαλίστηκε από το σχολείο, και η έλλειψη προσωπικού χώρου για την απρόσκοπτη πραγματοποίηση των μαθημάτων. Ακόμα, η ταυτόχρονη σύνδεση περισσότερων από 2 χρήστες στο ίδιο δίκτυο αποτέλεσε μία από τις δυσκολίες που αντιμετώπισε μεγάλο μέρος των εκπαιδευτικών κατά την τηλεκπαίδευση και συνδέεται με τη χαμηλή απόδοση σήματος στο διαδίκτυο. Από σημαντική μερίδα εκπαιδευτικών αναφέρεται ότι δεν είχαν πάντα υποστήριξη από το σχολείο ούτε τις κατάλληλες γνώσεις οι ίδιοι για την αντιμετώπιση τεχνικών δυσκολιών που προέκυπταν κατά τη διάρκεια των τηλεμαθημάτων.

Επισημαίνεται ότι οι απόψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τις δυσκολίες που κλήθηκαν να αντιμετωπίσουν σχετίζονται με τις γνώσεις και την εξοικείωση που είχαν οι ίδιοι με τις τεχνολογίες πριν την πανδημία. Ειδικότερα, προέκυψε το συμπέρασμα ότι όσο μεγαλύτερη εξοικείωση είχαν με τη χρήση της τεχνολογίας, τόσο περισσότερες γνώσεις είχαν προκειμένου να αντιμετωπίσουν τις τεχνικές δυσκολίες που παρουσιάζονταν και να μπορέσουν να συνεχίσουν τα εξ αποστάσεως μαθήματά τους.

Ως προς την ευχρηστία των εφαρμογών που χρησιμοποίησαν οι εκπαιδευτικοί, κατά μέσο όρο είναι ουδέτεροι αναφορικά με το αν κρίνουν εύχρηστο το περιβάλλον τους και εύκολη τη διαδικασία εγκατάστασής τους. Όμως, κατά ένα μεγάλο μέρος κλίνουν να θεωρούν ότι το περιβάλλον της εφαρμογής δε διευκολύνει τη διαχείριση των μαθητών και της τάξης ούτε και την επικοινωνία και τη συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευτικών για τον σχεδιασμό των μαθημάτων. Αναγνωρίζουν ότι υπάρχει ποικιλία εργαλείων και δυνατοτήτων κατά τη διεξαγωγή του μαθήματος (π.χ. mute, chat, raise hand, break rooms, assignment, quiz), αλλά και για την αξιολόγηση των μαθητών (π.χ., poll, quiz). Αξίζει να αναφερθεί ότι η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών δηλώνει ότι χρειάζεται να γίνει αναζήτηση και δημιουργία επιπλέον ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού για την πραγματοποίηση των μαθημάτων μέσω της πλατφόρμας τηλεκπαίδευσης, συνεπώς απαιτείται πολύς χρόνος για την προετοιμασία, την οργάνωση και το σχεδιασμό του μαθήματος προκειμένου να τροποποιήσουν τη διδασκαλία και να υποστηρίξουν τις απαιτήσεις και τις ιδιαιτερότητες των εξ αποστάσεως μαθημάτων.

Από τη στατιστική ανάλυση των απαντήσεων που συλλέχθηκαν, διαφαίνεται ότι οι απόψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με την ευχρηστία των εφαρμογών σχετίζονται με το επίπεδο των αρχικών γνώσεων που είχαν γύρω από τη χρήση υπολογιστή, διαφόρων προγραμμάτων και διαδικτύου. Ακόμα, συσχετίζεται και με τις δυσκολίες που κλήθηκαν να αντιμετωπίσουν οι εκπαιδευτικοί. Η δυνατότητα απομόνωσης των εκπαιδευτικών σε προσωπικό ήσυχο χώρο και η καλή σύνδεση στο διαδίκτυο, καθώς και η ικανότητά τους να επιλύσουν μόνοι τους τυχόν τεχνικές δυσκολίες, επιδρούν ισχυρά στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με το πόσο εύχρηστες κρίνουν τελικά τις εφαρμογές που χρησιμοποίησαν. Όμως, η ταυτόχρονη σύνδεση περισσότερων από 2 χρήστες στο ίδιο δίκτυο, αν και ήταν μία σημαντική δυσκολία που αντιμετώπισαν οι εκπαιδευτικοί κατά τη διάρκεια της τηλεκπαίδευσης, τελικά δεν αποτέλεσε εμπόδιο και δεν επηρέασε το βαθμό ευχρηστίας που απέδωσαν στις εφαρμογές.

Όσον αφορά τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για την αποτελεσματικότητα των εφαρμογών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης που χρησιμοποίησαν, δε φαίνεται να συμφωνούν στο αν οι εφαρμογές αυτές διατηρούν αμείωτο το ενδιαφέρον των μαθητών παρέχοντας κίνητρο. Επιπρόσθετα, κυμαίνονται μεταξύ διαφωνίας και ουδετερότητας αναφορικά με την έμπρακτη συμμετοχή των μαθητών στα τηλεμαθήματα, την τήρηση των κανόνων συμπεριφοράς στην ψηφιακή τάξη και τη συνέπεια στα καθήκοντά τους, όπως ώρα σύνδεσης στο μάθημα, παράδοση εργασιών, test αξιολόγησης. Γίνεται φανερό ότι οι

περισσότεροι εκπαιδευτικοί δεν πιστεύουν ότι επιτυγχάνεται η συνεργασία μεταξύ των μαθητών κατά τη διάρκεια των μαθημάτων μέσω των εφαρμογών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, όμως δεν υπάρχει ομόφωνη άποψη αναφορικά με το αν επιτεύχθηκαν τελικά οι μαθησιακοί στόχοι που τέθηκαν, καθώς υπάρχει ουδετερότητα στις απαντήσεις με κλίση προς τη διαφωνία. Αυτές οι αντιλήψεις που διαμορφώθηκαν σχετικά με την αποτελεσματικότητα των εφαρμογών, μπορούν να εξηγήσουν το πολύ χαμηλό ποσοστό των εκπαιδευτικών που έχει επιλέξει να συνεχίσει τη χρήση πλατφόρμας σύγχρονης ή ασύγχρονης διδασκαλίας, κατά περιπτώσεις, μετά την επιστροφή της εκπαιδευτικής κοινότητας στα σχολεία και στη δια ζώσης διδασκαλία.

Η αποτελεσματικότητα που αποδίδουν οι εκπαιδευτικοί στις εφαρμογές που χρησιμοποίησαν δε φαίνεται να σχετίζεται με τις δικές τους γνώσεις στη χρήση τεχνολογίας, καθώς οι συσχετίσεις που προέκυψαν είναι εξαιρετικά ασθενείς και αφορούν μόνο τις παραμέτρους για τη διατήρηση του ενδιαφέροντος των μαθητών, της επικοινωνίας και την τήρηση των κανόνων συμπεριφοράς. Υπάρχει όμως συσχέτιση της αποτελεσματικότητας με τις δυσκολίες που προέκυψαν κατά τη διεξαγωγή των τηλεμαθημάτων. Όλες οι παράμετροι που αφορούν τις δυσκολίες αυτές, δηλαδή η μη παροχή τεχνολογικού εξοπλισμού από το σχολείο, οι δυσκολίες στη σύνδεση, η έλλειψη υποστήριξης στις τεχνικές δυσκολίες, η έλλειψη προσωπικού χώρου, σχετίζονται ασθενώς με τις εκφράσεις της αποτελεσματικότητας των εφαρμογών. Μεγαλύτερη επίδραση, όμως, έχει η γνώση των εκπαιδευτικών για να αντιμετωπίσουν τυχόν τεχνικές δυσκολίες κατά τη διάρκεια των μαθημάτων, καθώς συμπεραίνεται ότι συνέβαλε στην ομαλή εξέλιξη των μαθημάτων και στην επίτευξη των μαθησιακών στόχων. Αξίζει να αναφερθεί ότι η σύνδεση περισσότερων από 2 χρηστών ταυτόχρονα στο οικιακό δίκτυο, μολονότι αποτέλεσε μία από τις μεγαλύτερες δυσκολίες που αντιμετώπισαν οι εκπαιδευτικοί, εν τέλει δεν επηρέασε καθόλου το βαθμό αποτελεσματικότητας των εφαρμογών που χρησιμοποιήθηκαν. Επιπρόσθετα, ένας άλλος σημαντικός παράγοντας είναι ο βαθμός ευχρηστίας των εφαρμογών. Από τις αναλύσεις των απαντήσεων προκύπτει το συμπέρασμα ότι το εύχρηστο περιβάλλον μιας σύγχρονης ή ασύγχρονης εφαρμογής, η εύκολη εγκατάστασή της, η ποικιλία διαθέσιμων εργαλείων, επηρεάζει θετικά το βαθμό αποτελεσματικότητάς της στη συμμετοχή, συνέπεια κι επικοινωνία των μαθητών και κατ' επέκταση στην επίτευξη των μαθησιακών στόχων που έχουν τεθεί. Όμως, η αποτελεσματικότητα της χρήσης εφαρμογών ως προς τα μαθησιακά αποτελέσματα δεν επηρεάζεται από τον αυξημένο χρόνο που χρειάζεται να αφιερώσουν οι εκπαιδευτικοί και την αναγκαιότητα αναζήτησης και δημιουργίας επιπλέον ψηφιακού

εκπαιδευτικού υλικού, όπως είναι λογικό καθώς αφορά την προετοιμασία των εκπαιδευτικών.

Στη συνέχεια, κατά τη διερεύνηση του δεύτερου ερευνητικού ερωτήματος, σχετικά με τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για την τις πλατφόρμες εξ αποστάσεως εκπαίδευσης προ και μετά covid, εξετάστηκε η επιλογή αξιοποίησης των εφαρμογών αυτών παράλληλα με τη διαζώσης διδασκαλία. Μόνο το 26% του δείγματος έχει επιλέξει να χρησιμοποιεί παράλληλα τις εφαρμογές ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, ενώ το 46% χρησιμοποιεί τις εφαρμογές σύγχρονης διδασκαλίας κατά περιπτώσεις, παραδείγματος χάρη σε πολυήμερη απουσία μαθητών ή για ενημέρωση γονέων. Αξίζει να σημειωθεί ότι η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση δεν επηρέασε τελικά την επιλογή τους ώστε να εξακολουθήσουν τη χρήση των αντίστοιχων πλατφόρμων. Η θετική απάντηση μέρους του δείγματος ερμηνεύεται λογικά λόγω των περιοριστικών μέτρων που εξακολουθούσαν να ισχύουν κατά το σχολικό έτος που πραγματοποιήθηκε η έρευνα, σύμφωνα με τα οποία οι μαθητές που νοσούσαν με covid παρέμεναν για αρκετές μέρες στο σπίτι. Επιπλέον, δεν ήταν δυνατή η φυσική παρουσία των γονέων στο σχολείο για συναντήσεις με τους εκπαιδευτικούς, οπότε και χρειαζόταν ένας εναλλακτικός τρόπος επικοινωνίας.

Τα υψηλά ποσοστά αρνητικής απάντησης στη διατήρηση χρήσης σύγχρονων και ασύγχρονων εφαρμογών δε φαίνεται να σχετίζονται με τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν οι εκπαιδευτικοί κατά τη διάρκεια της υλοποίησης της τηλεεκπαίδευσης. Η μοναδική σχέση που προκύπτει με τις θετικές αποκρίσεις έχει να κάνει αποκλειστικά με την τεχνογνωσία των εκπαιδευτικών για την επίλυση δυσκολιών. Ακόμα, η χρήση της πλατφόρμας ασύγχρονης και σύγχρονης διδασκαλίας παράλληλα με τη διαζώσης διδασκαλία δε σχετίζεται ούτε με την ευχρηστία των εφαρμογών αυτών, καθώς η μοναδική στατιστικά σημαντική συσχέτιση, αν και ασθενής, που προέκυψε αφορά το εύχρηστο περιβάλλον των εφαρμογών και την ποικιλία των διαθέσιμων εργαλείων που μπορούν να αξιοποιηθούν στα τηλεμαθήματα. Υπάρχει όμως συσχέτιση με την αποτελεσματικότητα των εφαρμογών, τόσο σύγχρονης όσο και ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Είναι φανερό, συνεπώς, ότι η συμμετοχή των μαθητών με ενδιαφέρον και συνέπεια στα εξ αποστάσεως μαθήματα αλλά και η επίτευξη των μαθησιακών στόχων, σύμφωνα με τα δεδομένα που συλλέχθηκαν, ήταν ο λόγος ώστε ορισμένοι εκπαιδευτικοί να επιλέξουν να χρησιμοποιήσουν και την επόμενη σχολική χρονιά τις σύγχρονες και ασύγχρονες εφαρμογές κατά περίπτωση και σύμφωνα με τις ανάγκες που προέκυπταν.

## Προεκτάσεις – Μελλοντική έρευνα

Αξιολογώντας τα αποτελέσματα της έρευνας και ιδιαίτερα τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για την αποτελεσματικότητα των εφαρμογών εξ αποστάσεως μάθησης και τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν, προκύπτει εύλογα το συμπέρασμα ότι οι αντιλήψεις αυτές για τη σχετικά χαμηλή αποτελεσματικότητα των εφαρμογών οφείλονται κατά κύριο λόγο στο γεγονός ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση εφαρμόστηκε σε μία κατάσταση κρίσης. Συνεπώς, δεν υπήρχε ο απαραίτητος χρόνος με την κατάλληλη τεχνική υποστήριξη για επαρκή επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, προκειμένου να μπορούν να αξιοποιήσουν τις διαθέσιμες εφαρμογές στο έπακρο. Επιπλέον, χρειάζεται να αναβαθμισθούν τα σχολεία με τον απαραίτητο εξοπλισμό, ανάλογα με τις ανάγκες τους και τη δυναμική τους, ώστε να μπορεί να υποστηριχθεί το εκπαιδευτικό και μαθητικό δυναμικό τόσο στη δια ζώσης διδασκαλία όσο και σε περιπτώσεις που θα χρειαστεί να εφαρμοστεί η εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Καθώς πολλοί εκπαιδευτικοί δημιούργησαν ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό για την υλοποίηση των τηλεμαθημάτων, θα μπορούσε να δοθεί κίνητρο ώστε να διαμοιραστεί το υλικό αυτό σε ψηφιακό αποθετήριο, για να μπορεί να εμπλουτιστεί και να χρησιμοποιηθεί από άλλους εκπαιδευτικούς. Κρίνεται, λοιπόν, αναγκαία η σχετική επιμόρφωση όλων των εκπαιδευτικών με εργαστηριακή μορφή, έτσι ώστε να εξοικειωθούν με τα υπάρχοντα τεχνολογικά μέσα, το ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό και με τις σύγχρονες και ασύγχρονες πλατφόρμες εξ αποστάσεως διδασκαλίας που είναι διαθέσιμες. Γνωρίζοντας όλες τις δυνατότητες και όλα τα εργαλεία και έχοντας αποκτήσει αυτοπεποίθηση στον τρόπο εφαρμογής τους, είναι πιθανόν πολλοί εκπαιδευτικοί να χρησιμοποιούν τις εφαρμογές αυτές παράλληλα με τη δια ζώσης διδασκαλία ή σε περιπτώσεις που κρίνεται απαραίτητο, αξιοποιώντας όλες τις δυνατότητες στο έπακρο.

Μελλοντικά, θα ήταν χρήσιμο να γίνει η αντίστοιχη έρευνα σε επόμενο σχολικό έτος και σε μεγαλύτερο δείγμα εκπαιδευτικών, έτσι ώστε να εξεταστεί αν θα εκμαιευτούν παρόμοια συμπεράσματα ή αν θα έχουν αλλάξει οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών με την πάροδο του χρόνου και την πλήρη επιστροφή στη δια ζώσης διδασκαλία με κανονικές συνθήκες χωρίς περιοριστικά μέτρα. Θα παρουσίασε ενδιαφέρον μια μελλοντική έρευνα να επικεντρωθεί στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, προκειμένου να διερευνηθούν τυχόν διαφορές στην εμπειρία των εκπαιδευτικών από την εφαρμογή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στις διαφορετικές βαθμίδες.



# Παράρτημα

## Ερωτηματολόγιο έρευνας

Η παρούσα έρευνα αποτελεί μέρος της διπλωματικής μου εργασίας με θέμα «Αξιολόγηση εκπαιδευτικών εφαρμογών στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση», στο πλαίσιο του Μεταπτυχιακού Προγράμματος «Οικονομική της Εκπαίδευσης και Διαχείριση Εκπαιδευτικών Μονάδων», του τμήματος Οικονομικής Επιστήμης, του Πανεπιστημίου Πειραιώς. Σκοπός είναι η διερεύνηση των εκπαιδευτικών εφαρμογών που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη σύγχρονη και ασύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση κατά την περίοδο της πανδημίας και αξιολόγηση της αποτελεσματικότητάς τους, σύμφωνα με τις απόψεις των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου είναι ανώνυμη και δεν ξεπερνά τα 10 λεπτά. Παρακαλώ, απαντήστε τις ερωτήσεις σύμφωνα με τις επιλογές που σας αντιπροσωπεύουν περισσότερο, ώστε να διασφαλιστεί η εξαγωγή έγκυρων αποτελεσμάτων.

Ευχαριστώ εκ των προτέρων για τη συμμετοχή σας,

Χριστίνα Γεωργουσάκη.

1. Φύλο:

Άνδρας

Γυναίκα

2. Ηλικία:

έως 30

31-40

41-50

άνω των 50

3. Συμπληρωμένα έτη προϋπηρεσίας:

0-5

6-10,

11-20

άνω των 20

4. Επίπεδο σπουδών:

1 Πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης

2 Μεταπτυχιακό

3 Διδακτορικό

5. Ειδικότητα:

1 Δασκάλων

2 Αγγλικών ή Δεύτερης ξένης γλώσσας

3 Πληροφορικής

4 Εικαστικών

5 Φυσικής αγωγής

6 Μουσικής

7 Θεατρικών σπουδών

6. Έχετε παρακολουθήσει κάποιο επιμορφωτικό σεμινάριο για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση

1 Ναι

0 Όχι

7. Πριν την πανδημία covid-19, είχατε στην κατοχή σας ή υπήρχαν στο σπίτι σας:

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Κινητό τηλέφωνο	1	0
Laptop	1	0
Tablet	1	0
Σταθερός υπολογιστής	1	0
Σύνδεση στο διαδίκτυο	1	0
Προσωπική διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email)	1	0

8. Πριν την πανδημία του Covid-19 ποιες ήταν οι δυνατότητες ΤΠΕ που είχε το σχολείο στο οποίο εργαζόσασταν

	Ναι	Όχι
Το σχολείο στο οποίο εργάζεστε είχε υπολογιστές διαθέσιμους στο γραφείο και στην αίθουσα πληροφορικής.	1	0
Το σχολείο στο οποίο εργάζεστε	1	0

είχε υπολογιστές για κάθε τάξη.		
Οι αίθουσες του σχολείου διέθεταν projector συνδεδεμένο με τον υπολογιστή.	1	0
Το σχολείο παρείχε σύνδεση στο διαδίκτυο.	1	0

9. Επιλέξτε τον βαθμό στον οποίο ισχύουν οι παρακάτω προτάσεις, σχετικά με την εξοικείωσή σας με τις τεχνολογίες και την πληροφορική πριν την πανδημία covid-19.

1= καμία γνώση, 2=μικρή γνώση, 3=μέτρια γνώση, 4=αρκετή γνώση, 5 = πολύ καλή γνώση

	1	2	3	4	5
Βασικές γνώσεις και χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή.					
Βασικές γνώσεις και χρήση διαδικτύου.					
Γνώση και χρήση εφαρμογών office: Word, PowerPoint.					
Χρησιμοποιούσατε συχνά τον υπολογιστή και το διαδίκτυο για προσωπικά ενδιαφέροντα.					
Χρησιμοποιούσατε συχνά τον υπολογιστή και το διαδίκτυο για την αναζήτηση ή και δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού.					
Χρησιμοποιούσατε συχνά το email για επικοινωνία με άλλους εκπαιδευτικούς.					

10. Ποιες από τις παρακάτω εφαρμογές σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης **είχατε χρησιμοποιήσει** την περίοδο πριν την πανδημία του covid-19;

	NAI	OXI
Webex	1	0
Microsoft Teams	1	0
BigBlueButton	1	0
Zoom	1	0
Skype	1	0
Jitsi Meet	1	0
Open meetings	1	0

11. Ποιες από τις παρακάτω εφαρμογές ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης **είχατε χρησιμοποιήσει** την περίοδο πριν την πανδημία του covid-19;

	NAI	OXI
E-class	1	0
Eme	1	0
Moodle	1	0
New school	1	0
Blackboard	1	0
Google Classroom	1	0

12. Ποιες από τις παρακάτω εφαρμογές σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης **χρησιμοποιούσατε** την περίοδο της πανδημίας του covid-19;

	NAI	OXI
Webex	1	0
Microsoft Teams	1	0
BigBlueButton	1	0
Zoom	1	0
Skype	1	0
Jitsi Meet	1	0
Open meetings	1	0

13. Ποιες από τις παρακάτω εφαρμογές ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης **χρησιμοποιήσατε** την περίοδο της πανδημίας του covid-19;

	NAI	OXI
E-class	1	0
Eme	1	0
Moodle	1	0
New school	1	0
Blackboard	1	0
Google Classroom	1	0

14. Σε ποιον βαθμό ισχύουν οι παρακάτω προτάσεις που αφορούν στις δυσκολίες που μπορεί να αντιμετωπίσατε κατά τη διάρκεια της τηλεεκπαίδευσης λόγω της πανδημίας covid-19; :  
1= Διαφωνώ απόλυτα, 2= Διαφωνώ, 3= Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4= Συμφωνώ, 5=Συμφωνώ απόλυτα

	1	2	3	4	5
A.Το σχολείο στο οποίο εργάζεστε σας εξασφάλισε τεχνολογικό εξοπλισμό (laptop,					

tablet).					
Β.Είχατε καλή σύνδεση στο διαδίκτυο, χωρίς προβλήματα στην απόδοση του σήματος.					
Γ.Είχατε προσωπικό χώρο ώστε να πραγματοποιήσετε τα μαθήματα χωρίς περισπασμούς.					
Δ.Συνήθως υπήρχαν περισσότεροι από 2 χρήστες ταυτόχρονα συνδεδεμένοι στο οικιακό δίκτυο.					
Ε.Είχατε υποστήριξη από το σχολείο για την αντιμετώπιση τεχνικών δυσκολιών κατά τη διάρκεια των μαθημάτων.					
Στ.Είχατε τις γνώσεις για να αντιμετωπίσετε τεχνικές δυσκολίες που προέκυπταν κατά τη διάρκεια των τηλεμαθημάτων.					

15. Κατά πόσο θεωρείτε ότι ήταν εύχρηστη η εφαρμογή σύγχρονης και ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης που χρησιμοποιήσατε, ως προς τη οργάνωση και διεξαγωγή των μαθημάτων; Επιλέξτε το βαθμό στον οποίο συμφωνείτε ή διαφωνείτε με κάθε πρόταση : 1= Διαφωνώ απόλυτα, 2= Διαφωνώ, 3= Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4= Συμφωνώ, 5=Συμφωνώ απόλυτα

	1	2	3	4	5
Α.Το περιβάλλον των εφαρμογών είναι αρκετά εύχρηστο.					
Β.Η διαδικασία εγκατάστασης, χρήσης της εφαρμογής και η έναρξη των τηλε-μαθημάτων γίνεται εύκολα, χωρίς δυσκολίες.					
Γ.Το περιβάλλον της εφαρμογής διευκολύνει τη διαχείριση των μαθητών και της τάξης.					
Δ.Δεν απαιτείται πολύς χρόνος για την προετοιμασία, την οργάνωση και το σχεδιασμό του μαθήματος.					
Ε.Χρειάζεται να γίνει αναζήτηση και δημιουργία επιπλέον ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού για την πραγματοποίηση των μαθημάτων μέσω της πλατφόρμας τηλεεκπαίδευσης.					
Στ.Υπάρχει ποικιλία εργαλείων και δυνατοτήτων κατά τη διεξαγωγή του μαθήματος (π.χ. mute, chat, raise hand, break rooms, assignment, quiz).					
Ζ.Υπάρχουν επιλογές προκειμένου να γίνεται η αξιολόγηση των μαθητών (π.χ., poll, quiz).					
Η.Διευκολύνεται η επικοινωνία και η συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευτικών για τον σχεδιασμό					

των μαθημάτων.					
----------------	--	--	--	--	--

16. Κατά πόσο θεωρείτε ότι ήταν αποτελεσματική η εφαρμογή σύγχρονης και ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, ως προς τη συμμετοχή των μαθητών και την επίτευξη των μαθησιακών στόχων; Επιλέξτε το βαθμό στον οποίο συμφωνείτε ή διαφωνείτε με κάθε πρόταση : 1= Διαφωνώ απόλυτα, 2= Διαφωνώ, 3= Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4= Συμφωνώ, 5=Συμφωνώ απόλυτα

	1	2	3	4	5
Διατηρεί αμείωτο το ενδιαφέρον των μαθητών, παρέχοντας κίνητρο.					
Διατηρείται η επαφή και η επικοινωνία μεταξύ των μαθητών.					
Οι μαθητές συμμετέχουν έμπρακτα στην εκπαιδευτική διαδικασία μέσα από τα τηλε-μαθήματα.					
Οι μαθητές κατανοούν και σέβονται τους κανόνες συμπεριφοράς για τη λειτουργία της ψηφιακής τάξης.					
Οι μαθητές είναι συνεπείς στα καθήκοντά τους (π.χ., ώρα σύνδεσης στο μάθημα, εργασίες, test αξιολόγησης).					
Επιτυγχάνεται η συνεργασία μεταξύ των μαθητών κατά τη διάρκεια των μαθημάτων.					
Επιτεύχθηκαν οι μαθησιακοί στόχοι που τέθηκαν κατά το σχεδιασμό κάθε μαθήματος.					

17. Συνεχίζετε τη χρήση της πλατφόρμας ασύγχρονης διδασκαλίας παράλληλα με τη δια ζώσης διδασκαλία;

1 Ναι

0 Όχι

18. Συνεχίζετε τη χρήση της πλατφόρμας σύγχρονης διδασκαλίας κατά περιπτώσεις, π.χ., σε πολυήμερη απουσία μαθητών ή για ενημέρωση γονέων;

1 Ναι

0 Όχι

## Βιβλιογραφία

- Addimando, L., Leder, D., & Zudini, V. (2021). 'Teaching and learning in the Covid-19 Era: The experience of an Italian primary school class', *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 20(1), 60-67.
- Al-Gamdi, M., and Samarji, A. (2016). Perceived Barriers towards e-Learning by Faculty Members at a Recently Established University in Saudi Arabia. *Int. J. Inf. Educ. Technol.*, 6 (1): 23-28.
- Bansak, C., & Starr, M. (2021). COVID-19 shocks to education supply: How 200,000 US households dealt with the sudden shift to distance learning. *Review of Economics of the Household*, 19(1), 63-90. <https://doi.org/10.1007/s11150-020-09540-9>
- Barbour, M. & Reeves, Th. (2009). The reality of virtual schools: A review of the literature. *Computers & Education* Vol. 54 (2), pp. 402-416.
- Bendezu-Quispe, G., Quijano-Escate, R., Hernández-Vásquez, A., Inga-Berrosipi, F., & Condor, D. F. (2020). Massive Open Online Courses for continuing education for nursing professionals in Peru. *Revista latino-americana de enfermagem*, 28, e3297. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3803.3297>
- Bloomfield, J.G., Jones, A., (2013). Using e-learning to support clinical skills acquisition: exploring the experiences and perceptions of graduate first-year pre-registration nursing students - a mixed method study. *Nurse Educ. Tod.* 33, 1605-1611.
- Bodain, Y., Robert J. (2000). Investigating Distance Learning on the Internet, INET 2000.
- Brown, J. S. (2008). How to connect technology and passion in the service of learning. *The Chronicle of Higher Education*, 55(8).
- Cao, W., Fang, Z., Hou, G., Han, M., Xu, X., Dong, J., & Zheng. J. (2020). The Psychological Impact of the COVID-19 Epidemic on College Students in China. *Psychiatry Research*, 287, Article ID: 112934. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112934>
- Clark, T. & Smith, R. (2005). A Synthesis of New Research on K- 12 Online Learning. Naperville, IL: Learning Point Associates.

- Cobarsi, J. (2007). The Open University of Catalonia as a Virtual University. *Encyclopedia of Networked and Virtual Organizations*. Idea Group, 1145-1149.
- Correia, Ana-Paula. (2020). Healing the Digital Divide During the COVID-19 Pandemic *Quarterly Review of Distance Education; Charlotte* Vol. 21, Iss. 1: 13-22.
- de Marcos Ortega, L., Barchino Plata, R., Jimenez Rodriguez, M.L., Hilera Gonzalez, J.R., Martinez Herraiz, J.J., Gutierrez de Mesa, J.A., Gutierrez Martinez, J.M., Oton Tortosa, S., (2011). Using M-learning on nursing courses to improve learning. *Comput. Inform. Nurs.* 29, 311-317.
- Donohue, C., Johnson, A., Lucas, P., Lynd, C., Mukerjee, J., & Thouvenelle, S. (2020). 'Distance learning and early childhood education'. Head Start/ECLKC. <https://eclkc.ohs.acf.hhs.gov/professional-development/article/distance-learning-early-childhood-education>
- Du S., Liu Z., Liu S., Yin H., Xu G., Zhang H., Wang A. (2013). Web-based distance learning for nurse education: a systematic review. *Int Nurs Rev.* 2013 Jun;60(2):167-77. doi: 10.1111/inr.12015. Epub 2013 Mar 25. PMID: 23691999.
- Evans, A.M., Ellis, G., Norman, S., Luke, K., (2014). Patient safety education - a description and evaluation of an international, interdisciplinary e-learning programme. *Nurse Educ. Tod.* 34, 248-251.
- Fernández Alemán, J.L., Carrillo de Gea, J.M., Rodriguez Mondejar, J.J., (2011). Effects of competitive computer-assisted learning versus conventional teaching methods on the acquisition and retention of knowledge in medical surgical nursing students. *Nurse Educ. Tod.* 31, 866-871.
- Garcia, E., Weiss, E., & Engdahl, L. (2020). 'Access to online learning amid coronavirus is far from universal, and children who are poor suffer from a digital divide'. *Economic Policy Institute*, April, 17.
- Giannoulas Angelos, Stampoltzis Aglaia, Kounenou Kalliopi and Kalamatianos Antonios (2021) How Greek Students Experienced Online Education during Covid-19 Pandemic in Order to Adjust to a Post-Lockdown Period. Vol. 19 No. 4 (2021): Special Issue: COVID-19 and the Future of e-Learning Part 1.



- Huang, R. H., Liu, D.J., Tlili, A., Yang, J.F., Wang, H. H., et al. (2020). Handbook on facilitating flexible learning during educational disruption: the Chinese experience in maintaining uninterrupted learning in COVID-19 outbreak. Beijing: Smart learning institute of Beijing Normal University.
- Isangula, Kahabi & Edwards, Grace & Tumbwene, Mwansisya & Mbekenga, Columba & Siaity, Eunice & Sarki, Ahmed & Ndirangu-Mugo, Eunice. (2021). Open and Distance Learning Programs for Nursing and Midwifery Education in East Africa: Protocol for a Scoping Review. *JMIR Research Protocols*. 10.
- Keefe, G., Wharrad, H.J., (2012). Using e-learning to enhance nursing students' pain management education. *Nurse Educ. Tod.* 32, e66-e72.
- Khraisat, Y.S.H., Alahmadi, A.A., Ullah, N., Abeida, H., Alharbi, Y.M., Soliman, M.S. (2021). A Smart University Building Based on Artificial Intelligence and the Internet of Things. *Preprints 2021*, 2021020170 (doi: 10.20944/preprints202102.0170.v1).
- Komis, V. (2004). *Introduction to the Educational Applications of Information and Communication Technologies*. Athens: New Technologies Publications.
- Kritikou, D. (2015). *Asynchronous Distance Learning—Systems Overview*. <http://apothetirio.teiep.gr/xmlui/handle/123456789/5410/>
- Lai, C.-Y., Wu, C.C., (2012). Supporting nursing students' critical thinking with a mobile web learning environment. *Nurse Educ.* 37, 235-236.
- Lambert, J. & Kidd, L. (2008). The potential and limitations of teaching and learning in an e-Learning 2.0 environment from a cognitive load perspective. In *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2008* (pp. 6003-6008). Chesapeake, VA: AACE.
- Lionarakis, A. (2001). *Open and Distance Education: Thoughts on a Quality Design Approach of Teaching Material*.
- Mavrogiorgos, G. (2001). *From the Conventional Education System to the Open and Distance Education of the Hellenic Open University. A Challenge*.
- McAuley, (2020). *Students in France Return to Schools, Even as COVID-19 Cases Soar*. [https://www.washingtonpost.com/world/europe/covid-schools-reopen-france/2020/08/31/21afbd94-e93e-11ea-bf44-0d31c85838a5\\_story.html](https://www.washingtonpost.com/world/europe/covid-schools-reopen-france/2020/08/31/21afbd94-e93e-11ea-bf44-0d31c85838a5_story.html)

- McIsaac, M.S. & Gunawardena, C.N. (1996). Distance Education. In D.H. Jonassen, ed. Handbook of research for educational communications and technology: a project of the Association for Educational Communications and Technology, New York: Simon & Schuster Macmillan.
- Mehrdad, N., Zolfaghari, M., Bahrani, N., Eybpoosh, S., (2011). Learning outcomes in two different teaching approach in nursing education in Iran: e-learning versus lecture. *Acta Med. Iran.* 49, 296-301.
- Ministry of Education (2020). September 14, 2020 Schools Open. <http://www.odigostoupoliti.eu/stis-14-septemvriou-2020-anoigoun-ta-scholeia-me-ypochreotiki-chrisi-maskas/>
- Newby, T. J., Stepich, D. A., Lehman, J. D., & Russell, J. D. (2000). Instruction technology for teaching and learning. Upper Saddle River, NJ: Merrill.
- Ng, C., & Renshaw, P. (2020). Transforming pedagogies in Australian schools amid the COVID-19 pandemic: An activity theoretic reflection. *BestEvid Chin Edu*, 5(2), 635-648. Doi: 10.15354/bece.20.or023.
- OECD (2020). Teacher's training and use of information and communications technology in the face of the Covid-19 crisis. *Teaching in focus #35*. OECD Publishing.
- Polymili, A. (2021). Distance learning in primary education in Greece in the midst of Covid-19. *International Online Journal of Primary Education (IOJPE)*, 10(2), 251-258.
- Regmi, K., Jones, L. (2020). A systematic review of the factors – enablers and barriers – affecting e-learning in health sciences education. *BMC Med Educ* 20, 91. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02007-6>
- Robert, N., & Danechi, S. (2021). 'Coronavirus and schools: FAQs'. House of Commons Library: Briefing paper 08915.
- Rosenberg Marc J. (2002). *E-Learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*. McGraw-Hill Professional.
- Shen, S. Y. & Shaw, M. J. (2004) Managing coordination in emergency response systems with information technologies, *Proceedings of the Tenth Americas Conference on Information Systems*, New York, NY.

- Smith, J., Flowers, P., & Larkin, M. (2009). *Interpretative Phenomenological Analysis: Theory, Method and Research*. London: Sage.
- Sofos, Kostas, & Paraschou. (2015). *Online Distance Learning*. Athens: Kallipos Publications.
- Tagoe Michael A. & Yaa Cole. (2020). Using the Sakai Learning Management System to change the way Distance Education nursing students learn: are we getting it right?, *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 35:3, 201-221, DOI: 10.1080/02680513.2019.1704232
- Teichmann, M., Ullrich, A., & Gronau, N. (2019). Subject-oriented learning – A new perspective for vocational training in learning factories. *Procedia Manufacturing*, 31(5), 72–78. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.promfg.2019.03.012>
- Vlassopoulos, G., Karikas, G. A., Papageorgiou, E., Psaromiligos, G., Giannouli, N., & Karkalousos, P. (2021). Assessment of Greek High School Students towards Distance Learning, during the First Wave of COVID-19 Pandemic. *Creative Education*, 12, 934-949. <https://doi.org/10.4236/ce.2021.124067>
- World Health Organization. (2020). Statement on the meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV).
- Zandberg, I., & Lewis, L. (2008). *Technology-based distance education courses for public elementary and secondary school students: 2002-03 and 2004-05 (NCES 2008-008)*. U. S. Department of Education. Washington, DC: Institute for Education Sciences, National Center for Education Statistics.
- Δράκος, Γ. (2002). *Σύγχρονα θέματα της Ειδικής Παιδαγωγικής*. Αθήνα: Ατραπός.
- Καλεράντε Ευαγγελία. (2017). Τάξεις του θετικού λόγου στο σχολικό περιβάλλον: Εναλλακτικές οριοθετήσεις της γνώσης / Orders of positive discourse in the school setting: alternative circumscriptions of knowledge. *Αρ. 2 (2017): Τεύχος 2*.
- Κόμης Β. & Μικρόπουλος Α. (2001). *Πληροφορική στην Εκπαίδευση*, Πάτρα: Ε.Α.Π.
- Κουτούβελα Χριστίνα & Πανταζής Βασίλης. (2018). Η ρητορική της σύγχρονης εκπαιδευτικής πολιτικής: Εκπαίδευση για όλους; Τόμ. 2018 *Αρ. 2 (2018): Τεύχος 2*.

- Κωστούλα-Μακράκη, Ν. & Μακράκης, Β. (2006). Διαπολιτισμικότητα και Εκπαίδευση για ένα Βιώσιμο Μέλλον. E-Media: Ψηφιακό Κέντρο Εκπαιδευτικών Μέσων Πανεπιστημίου Κρήτης.
- Mouzakis, C., & Bourletidis, C. (2010). A blended learning course for teachers' ongoing professional development in Greece.
- Μπουζάκης, Σ. (2000). Η επιμόρφωση και η μετεκπαίδευση των δασκάλων/διδασκαλισσών και των νηπιαγωγών στο νεοελληνικό κράτος. Αθήνα: Gutenberg.
- Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α.(2005). Μάθηση και Διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορίας: Ολική Προσέγγιση, Τόμοι Α & Β, Αθήνα.
- Σταχτέας, Χ., & Σταχτέας, Φ., (2020). Ιχνηλάτηση των απόψεων των καθηγητών για την τηλεεκπαίδευση στην αρχή της πανδημίας. Τόμ. 2020 Αρ. 2 (2020): Τεύχος 2 / 2020. Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης. Πανεπιστήμιο Κρήτης.
- Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, (2020). Εγκύκλιος για την Εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Ανάκτηση από το: [https://www.minedu.gov.gr/publications/docs2020/151977\\_%CE%95%CE%9E\\_%CE%91%CE%A0%CE%9F%CE%A3%CE%A4%CE%91%CE%A3%CE%95%CE%A9%CE%A3\\_07\\_11\\_20\\_AN\\_signed.pdf](https://www.minedu.gov.gr/publications/docs2020/151977_%CE%95%CE%9E_%CE%91%CE%A0%CE%9F%CE%A3%CE%A4%CE%91%CE%A3%CE%95%CE%A9%CE%A3_07_11_20_AN_signed.pdf)
- Ψαθά, Α. (2009). Περιγραφή και Σύγκριση Εφαρμογών Τηλεεκπαίδευσης Ανοικτού Λογισμικού. [http://eureka.teithe.gr/jspui/bitstream/123456789/10544/4/Psatha\\_Anna.pdf](http://eureka.teithe.gr/jspui/bitstream/123456789/10544/4/Psatha_Anna.pdf)