

# Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση: Γνώσεις και ετοιμότητα εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης

Δημήτριος Γκόρος, Θαρρενός Μπράτιτσος  
[dimgkoros@gmail.com](mailto:dimgkoros@gmail.com), [bratitsis@uowm.gr](mailto:bratitsis@uowm.gr)  
Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

## Περίληψη

Τον τελευταίο χρόνο, η πανδημία διαμόρφωσε μια νέα ανάγκη για εξ αποστάσεως εκπαίδευση (ΕΞΑΕ) παγκοσμίως. Ανέκυψε ως αδήριτη ανάγκη η διερεύνηση της εφαρμογής της ΕΞΑΕ και τα εργαλεία που αξιοποιήθηκαν από τους εκπαιδευτικούς της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης καθώς επίσης και οι γνώσεις αυτών για τις έννοιες της ΕΞΑΕ. Στο πλαίσιο του ΜΠΣ «Επιστήμες της Αγωγής: Οργάνωση και Διοίκηση της Εκπαίδευσης - Εκπαιδευτική Ηγεσία» του Πανεπιστημίου Δ. Μακεδονίας πραγματοποιήθηκε ποσοτική έρευνα, καταλήγοντας στο συμπέρασμα πως οι εκπαιδευτικοί δεν ήταν έτοιμοι για την πρώτη εφαρμογή της ΕΞΑΕ και αναδείχθηκαν μέτρια εξοικειωμένοι με τις βασικές της έννοιες και εφαρμογές. Τέλος, κατέστη σαφές πως είναι επιτακτική η ανάγκη για μεγαλύτερη τεχνολογική ενημερότητα, καλύτερη υλικοτεχνική υποδομή και επιμόρφωση των εκπαιδευτικών.

**Λέξεις κλειδιά:** Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, Ηλεκτρονική Μάθηση, Συστήματα Διαχείρισης Γνώσης, Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης, Επιμόρφωση εκπαιδευτικών

## Εισαγωγή

Η ραγδαία εξάπλωση του διαδικτύου και των κοινωνικών δικτύων έχει αλλάξει τους τρόπους επικοινωνίας αλλά και τον τρόπο εργασίας και μάθησης συμβάλλοντας καθοριστικά στην διαμόρφωση ενός εξελιγμένου πλαισίου για την εφαρμογή της Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης και οδηγώντας σε μια νέα εποχή εκπαίδευσης. Ωστόσο, ενώ οι αλλαγές καλύπτουν όλους τους τομείς του ανθρώπου, η εκπαίδευση τείνει να υστερεί στην ανάπτυξη είτε λόγω του ρυθμού ανάπτυξης ο οποίος είναι πιο γρήγορος έναντι του ρυθμού εφαρμογής των μεθόδων είτε λόγω των ξεπερασμένων γνώσεων και δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών (Altan & Karalar, 2018; Johnson, 2018). Η παγκόσμια υγειονομική κρίση του κορονοϊού ανάγκασε τα περισσότερα εκπαιδευτικά συστήματα, και το ελληνικό, να λειτουργήσουν εξ αποστάσεως. Η απότομη αυτή ανάγκη για εφαρμογή της ΕΞΑΕ άφησε στενά περιθώρια στην ελληνική πολιτεία να επιμορφώσει επαρκώς τους εκπαιδευτικούς σχετικά με την έννοια και εφαρμογή της ΕΞΑΕ. Δεδομένων των όσων αναφέρθηκαν η διερεύνηση της ετοιμότητας των εκπαιδευτικών για την εφαρμογή της ΕΞΑΕ καθώς επίσης και οι γνώσεις τους και η εξοικειωσή τους σχετικά με αυτήν αναδεικνύεται χρήσιμη.

Στην αρχή της πανδημίας, τα Ηνωμένα Έθνη κατέγραψαν 165 χώρες που διεξήγαγαν μαθήματα εξ αποστάσεως σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης αναγκάζοντας έτσι το 91.3% των μαθητών να μην πηγαίνει σχολείο (UNESCO, 2020). Στην Ελλάδα, ενώ κατά την πρώτη φάση εφαρμογής οι εκπαιδευτικοί που είχαν δημιουργήσει την προσωπική τους ψηφιακή τάξη ήταν 95.000, πλέον ξεπερνούν τους 150.000, ενώ ταυτόχρονα έχει κυριαρχήσει η σύγχρονη Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση (ΕΞΑΕ) σε όλες τις βαθμίδες. Στην πραγματικότητα, τα περισσότερα εκπαιδευτικά συστήματα κατά την περίοδο του κορονοϊού αναγκάστηκαν να λειτουργήσουν εξ αποστάσεως χωρίς να έχουν άλλη επιλογή, επομένως θα μπορούσε να οριστεί κανείς μια συνθήκη επείγουσας εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (Emergency Remote

Teaching). Η Επείγουσα ΕΞΑΕ ορίζεται από τους Hodges et al. (2020, ό.α. στο Aguilera & Nightengale-Lee, 2020) ως η ξαφνική και απροετοίμαστη εναλλαγή από το παραδοσιακό διαζώσης μοντέλο διδασκαλίας στο εξ αποστάσεως μοντέλο. Σε κάποιες περιπτώσεις η Επείγουσα ΕΞΑΕ χρησιμοποιεί πλατφόρμες Συστημάτων Διαχείρισης Γνώσης, στις οποίες θα αναφερθούμε στη συνέχεια ενώ σε άλλες στηρίζεται σε εύκολες λύσεις όπου για παράδειγμα οι εκπαιδευτικοί στέλνουν πακέτα ασκήσεων στο σπίτι των μαθητών τα οποία και αξιοποιούν εν συνεχεία στις τηλεδιασκέψεις τους (Milman, 2020).

Ένα βασικό εργαλείο στην ΕΞΑΕ είναι τα Συστήματα Διαχείρισης Γνώσης (Knowledge Management Systems -ΣΔΓ). Η οργανωσιακή μάθηση περιγράφει την πράξη της μάθησης στα πλαίσια ενός οργανισμού, όπως το σχολείο, περιλαμβάνοντας τόσο την απόκτηση της γνώσης όσο και την διάχυσή της στα πλαίσια του οργανισμού. Οι οργανισμοί μάθησης χρησιμοποιούν τα δεδομένα (Διαχείριση Γνώσης) με συστηματικό τρόπο (ΣΔΓ) για να παράγουν γνώση με σκοπό να χαράξουν το μέλλον τους (Senge, 1990). Ένα ΣΔΓ είναι ο προγραμματισμένος σύνδεσμος μεταξύ συγκεκριμένων βημάτων ή τομέων διαδικασίας εντός του οργανισμού. Αυτά τα συστήματα ενεργοποιούν ένα περιβάλλον που διευκολύνει τη δημιουργία και τη χρήση της γνώσης, καθώς και την επικοινωνία και τη συνεργασία μεταξύ των εργαζομένων του οργανισμού. Περισσότερο από τα τεχνολογικά συστήματα, ένα Σύστημα Διαχείρισης Γνώσης, θα μπορούσε να θεωρηθεί ως εικονικός χώρος που προωθεί τη μετατροπή της γνώσης μεταξύ της ρητής και σιωπηρής διάστασής της. Αυτή η μετατροπή της γνώσης από τη μία μορφή στην άλλη πραγματοποιείται συχνά και οδηγεί στη δημιουργία νέων γνώσεων (Nonaka & Kono, 1998, ό.α. στο Pinto, 2012). Από την άλλη πλευρά, ένα Σύστημα Διαχείρισης Γνώσης, μπορεί να προσφέρει υποστήριξη σε ατομικές και συλλογικές εμπειρίες, περιεχόμενο και δραστηριότητες μάθησης, ιδέες, αξίες, οργανωτική και ατομική κουλτούρα κ.λπ. Επομένως, ένα ΣΔΓ, πρέπει να ασχολείται με τη ρητή και τη σιωπηρή γνώση, καθώς και με μεμονωμένες και συλλογικές γνώσεις, παρέχοντάς τες στα κατάλληλα άτομα την κατάλληλη στιγμή. Η ποικιλία των διαθέσιμων εργαλείων οδήγησε τον Pinto (2012) να τα ταξινομήσει ανάλογα με τις δυνατότητες και τις λειτουργίες τους. Από αυτά μόνο πέντε διαδραματίζουν κάποιο ρόλο στην εκπαιδευτική διαδικασία και αναφέρονται επιγραμματικά παρακάτω: α) Συστήματα διαχείρισης εγγράφων (αποθετήρια γνώσης), β) Χάρτες γνώσεων, γ) Συστήματα συνεργασίας (groupware), δ) Συστήματα ηλεκτρονικής μάθησης, ε) Εργαλεία Web 2.0.

Όσον αφορά τα περιβάλλοντα ηλεκτρονικής μάθησης στα οποία δραστηριοποιείται η ΕΞΑΕ, αυτά είναι βασισμένα στην Κοινωπικιστική Θεωρία, η οποία τονίζει πως ο μαθητής ερμηνεύει καινούριες πληροφορίες βασισμένες στην δική του κατανόηση. Οι μαθητές πιστεύεται πως χρησιμοποιούν τις βασικές τους γνώσεις και έννοιες για να τους βοηθήσουν στην απόκτηση των νέων πληροφοριών. Επιπλέον, η μάθηση λαμβάνει χώρα σε ρεαλιστικά πλαίσια και σε ευθεία εφαρμογή, ώστε να επιτρέψει στους μαθητές την ενεργό συμμετοχή (Conceicao & Daley, 2003; Al-Wahr, 2002; Oliver, 2000). Η έννοια της ηλεκτρονικής μάθησης είναι γενικότερη και συμπεριλαμβάνει οποιαδήποτε μορφή εκπαίδευσης που χρησιμοποιεί το internet ή τις ΤΠΕ γενικότερα. Ο όρος «ηλεκτρονική μάθηση», γνωστός και ως e-learning, είναι ένας αρκετά γενικός όρος που αναφέρεται σε οποιαδήποτε μορφή εκπαίδευσης στην οποία ο μαθητής μαθαίνει με τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών και γενικότερα με την χρήση των νέων τεχνολογιών (Σολομωνίδου, 2006). Οι Moore et al. (2011), διακρίνουν την ηλεκτρονική μάθηση ανάμεσα σε εκείνη που αναφέρεται σε πραγματικά περιβάλλοντα εξοπλισμένα με ηλεκτρονικά εργαλεία όπως εργαστήρια υπολογιστών και έξυπνες τάξεις και σε εκείνη την εξ αποστάσεως μάθηση που αναφέρεται σε εικονικά περιβάλλοντα μάθησης που υπάρχουν στον παγκόσμιο ιστό, όπως εικονικά εργαστήρια και εικονικές τάξεις. Η ηλεκτρονική μάθηση και γενικότερα

η ΕΞΑΕ διαχωρίζεται σύμφωνα με τα εργαλεία της σε σύγχρονη, ασύγχρονη και συνδυαστική (Al-Najar , 2013; Anastasiades, 2012; Abdel Hamid, 2009; 2010; Bonk & Graham, 2006; Moore & Kearsley, 2012). Υπό παιδαγωγικές προϋποθέσεις, το μοντέλο της μεικτής - συνδυαστικής μάθησης μπορεί να συνδυάσει τα θετικά στοιχεία τόσο της σύγχρονης όσο και της ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης με την παραδοσιακή πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία (Anastasiades, 2012). Ωστόσο, η εξ ορισμού συνύπαρξή του με την παραδοσιακή δια ζώσης διδασκαλία το αποκλείει από την έρευνά μας, καθώς αυτή εστιάζει στην Επείγουσα Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση που έλαβε χώρα.

Άλλη μια έννοια συνυφασμένη με την ΕΞΑΕ είναι τα Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης (ΣΜΔ). Η έννοια των ΣΔΜ συγγέεται εύκολα με άλλες έννοιες όπως η ηλεκτρονική μάθηση (eLearning), η εικονική μάθηση (virtual learning) και η μάθηση εξ αποστάσεως (distance learning). Όλες αυτές οι έννοιες αναπαριστούν σύγχρονες εξελίξεις στην εκπαιδευτική διαδικασία οι οποίες τις περισσότερες φορές περιλαμβάνουν την χρησιμοποίηση εργαλείων των Τ.Π.Ε. (Kritikou et al., 2008; Albirini, 2006). Σύμφωνα με τους Lonn & Teasley (2009), τα ΣΔΜ ορίζονται ως διαδικτυακά συστήματα που επιτρέπουν στους χρήστες να μοιράζονται πληροφορίες και να συνεργάζονται διαδικτυακά. Ο Simonson (2007) έδωσε ένα πολύ περιεκτικό ορισμό για τα ΣΔΜ θεωρώντας πως είναι λογισμικά που σχεδιάστηκαν με σκοπό να βοηθήσουν εκπαιδευτικούς και μαθητές στη διαχείριση μιας σειράς μαθημάτων ενώ άλλοι αναφέρονται σε αυτά επίσης ως πακέτα λογισμικού που στοχεύουν στην οργάνωση, το διαμοιρασμό και την καταγραφή των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων σε μια κεντρική επιφάνεια ή σε ένα ευρύτερο δίκτυο διευκολύνοντας την ηλεκτρονική μάθηση και υποστηρίζοντας γενικότερα τη μάθηση και τη διδασκαλία (Lioudakis et al., 2005). Ερευνητές όπως ο Westera (2005) θεωρούν πως είναι λογισμικά με χαρακτηριστικά που μπορεί κανείς να διαχειριστεί, όπως οι κατάλογοι και οι βαθμολογίες των μαθητών, ενώ έχουν τη δυνατότητα να συμβάλλουν στην εκπαιδευτική διαδικασία με αναθέσεις κατ' οίκον εργασιών, ασκήσεις, quiz και τη δυνατότητα σύγχρονης ή ακόμη και ασύγχρονης επικοινωνίας. Επίσης, θεωρούνται και ως εφαρμογές που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο ως μέσο για να υποστηρίξουν την εκπαίδευση και την μαθησιακή διαδικασία (Cavus & Momani, 2009). Τέλος, από πολλούς ερευνητές, τα ΣΔΜ θεωρούνται συνώνυμα της ηλεκτρονικής μάθησης (eLearning) από την στιγμή που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο στην τάξη για να ενισχύσουν την μαθησιακή διαδικασία (Rainer et al., 2007· Sridhar, 2005).

Στον Ελληνικό χώρο, υπάρχουν διαθέσιμα εργαλεία σαν αυτά που αναφέρονται παραπάνω από το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (ΠΣΔ) για όλους τους εκπαιδευτικούς. Επιπλέον, αρκετοί εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν πλήθος Web 2.0 και άλλων εργαλείων στην καθημερινότητά τους, εκπαιδευτική ή όχι. Όμως, είναι εμφανές ότι η οργανωμένη ΕΞΑΕ στηρίζεται κατά κύριο λόγο στην αξιοποίηση εξειδικευμένων περιβαλλόντων και εργαλείων, αλλά φυσικά και στον κατάλληλο εκπαιδευτικό σχεδιασμό. Στην παρούσα εργασία, διερευνήθηκε η ετοιμότητα των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης κατά την πρώτη περίοδο κλεισίματος των σχολείων, την Άνοιξη του 2020, κυρίως αναφορικά με την παράμετρο της τεχνολογικής επάρκειας και της γνώσης όρων που θεμελιώνουν τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό κατά την ΕΞΑΕ.

## **Μεθοδολογία της έρευνας**

Η παρούσα έρευνα είχε σκοπό να μελετήσει την ετοιμότητα και τις γνώσεις των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα αναφορικά με την ΕΞΑΕ. Πιο συγκεκριμένα, ως βασικός στόχος τέθηκε η διερεύνηση των γνώσεων και των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με έννοιες της ΕΞΑΕ. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια διπλωματικής εργασίας και στην παρούσα εργασία

παρουσιάζεται μόνο ένα μέρος της, που αντιστοιχεί στον προαναφερθέντα στόχο. Συνεπώς, τα ερευνητικά ερωτήματα που τίθενται είναι τα εξής:

1. Πόσο ενημερωμένοι και εξοικειωμένοι είναι οι εκπαιδευτικοί με τις βασικές έννοιες της ΕΞΑΕ αλλά και με τα διάφορα ψηφιακά εργαλεία και πλατφόρμες;
2. Ποια ήταν η ετοιμότητα των εκπαιδευτικών για την εφαρμογή της ΕΞΑΕ κατά τη διάρκεια της πρώτης περιόδου υποχρεωτικού εγκλεισμού λόγω της πανδημίας;

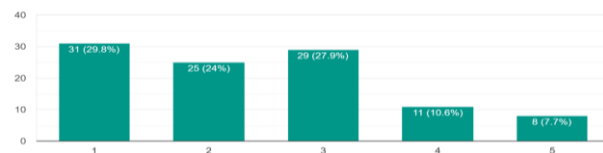
Επιλέχθηκε η μεϊκή ερευνητική προσέγγιση, η οποία συνδυάζει ποιοτικές και ποσοτικές μεθόδους. Η επιλογή του δείγματος ακολούθησε την προσέγγιση της βολικής δειγματοληψίας. Πιο αναλυτικά, το δείγμα, της έρευνας αποτελείται από 104 εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε από τις 5 Οκτωβρίου έως τις 10 Νοεμβρίου 2020 και αξιοποιήθηκε ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο (Google Form). Το ερωτηματολόγιο δεν έμεινε ανοιχτό περισσότερο διάστημα για να συλλεχθούν περισσότερες απαντήσεις γιατί η πρόθεση ήταν οι συμμετέχοντες να το συμπληρώσουν έχοντας στο μυαλό τους την πρώτη περίοδο εγκλεισμού και ΕΞΑΕ. Στις αρχές Νοεμβρίου ξεκίνησαν σταδιακά οι τοπικοί εγκλεισμοί, οπότε αποφασίστηκε να ολοκληρωθεί η συλλογή δεδομένων στο σημείο εκείνο ώστε αυτά να μείνουν ανεπηρέαστα από τις νεότερες εξελίξεις.

Το ερωτηματολόγιο χωρίζεται σε τέσσερα μέρη. Η παρούσα εργασία αναφέρεται στα αποτελέσματα του δεύτερου μέρους του ερωτηματολογίου που μελετά: α) την ετοιμότητα και την εξοικείωση των ερωτώμενων με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση και το εννοιολογικό περιεχόμενο της, β) την εξοικείωση των ερωτώμενων με συγκεκριμένους όρους της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και με την δυνατότητά τους να τους διακρίνουν και να δώσουν έναν σύντομο ορισμό, και γ) την εξοικείωσή τους σε ότι έχει να κάνει με την χρησιμότητα και τη λειτουργία διαφόρων εργαλείων της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Πρόκειται ως επί το πλείστον για ερωτήσεις κλειστού τύπου σε πενταβάθμια κλίμακα Likert που ανταποκρίνονται στα παραπάνω τρία σημεία και πέντε προαιρετικές ερωτήσεις ανοικτού τύπου. Στην δεύτερη ομάδα ερωτήσεων, αφού απαντήσουν για τον βαθμό εξοικείωσής τους με τους διάφορους όρους και έννοιες της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (σε κλίμακα Likert), οι ερωτώμενοι καλούνται προαιρετικά να δώσουν και έναν σύντομο ορισμό της κάθε έννοιας για να διαπιστωθεί εάν η έννοια που έχουν στο μυαλό, είναι όντως η σωστή. Προκειμένου να διασφαλιστεί η αξιοπιστία και η εγκυρότητα της έρευνας, το ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε πιλοτικά από έναν μικρό αριθμό αναφοράς, πριν την τελική του διανομή.

## Αποτελέσματα

Αρχικά, στο σχήμα 1, απεικονίζεται η αντίληψη των εκπαιδευτικών για το βαθμό ετοιμότητάς τους, σχετικά με την εφαρμογή της ΕΞΑΕ. Είναι χαρακτηριστικό ότι η πλειοψηφία (54,8%) δηλώνει ότι ήταν καθόλου ή ελάχιστα προετοιμασμένοι για την εφαρμογή της ΕΞΑΕ. Αντίθετα μόνο το 7,7% δήλωσε απόλυτη ετοιμότητα και συνολικά το 18,3% αρκετή ή απόλυτη ετοιμότητα. Τα παραπάνω μας δίνουν μια πρώτη εικόνα για την ετοιμότητα των εκπαιδευτικών αναφορικά με το δεύτερο ερώτημά μας το οποίο απομένει να απαντηθεί και συνολικά από τα επόμενα αποτελέσματά μας. Όσο πιο εξοικειωμένοι με τα εργαλεία της ΕΞΑΕ αποδειχθούν οι εκπαιδευτικοί και όσο πιο ενημερωμένοι για το εννοιολογικό της περιεχόμενο, τόσο μεγαλύτερη η ετοιμότητά τους για την εφαρμογή της.

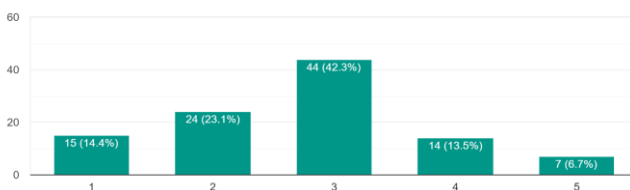
Πόσο έτοιμος/η ήσασταν για την εφαρμογή της Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης πριν την εμφάνιση του υγειονομικού ζητήματος του κορονοϊού;  
104 responses



**Σχήμα 1: Βαθμός ετοιμότητας των συμμετεχόντων για την εφαρμογή της ΕΞΑΕ.**

Αναφορικά με το θεωρητικό υπόβαθρο της ΕΞΑΕ που σχετίζεται και με τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό, παρατηρείται ότι οι συμμετέχοντες παρουσιάζονται να έχουν αμφιβολίες (το 42,3% επέλεξε την τιμή 3 (Μέτρια εξοικείωση) στην 5-βάθμια κλίμακα, ενώ η κατανομή έχει σημαντικά μεγαλύτερη συγκέντρωση στις χαμηλότερες τιμές από ότι στις υψηλότερες (σχήμα2).

Πόσο καλά θεωρείτε ότι γνωρίζετε το θεωρητικό υπόβαθρο της Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης;  
104 responses

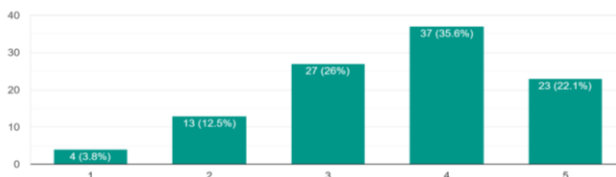


**Σχήμα 2: Ποσοστό των ατόμων, από το συνολικό αριθμό των ερωτηθέντων, σχετικά με το πόσο καλά γνωρίζουν το θεωρητικό υπόβαθρο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.**

Σημαντικός όρος που σχετίζεται με την ΕΞΑΕ είναι η ηλεκτρονική μάθηση (e-learning). Στο σχήμα 3 φαίνεται ότι οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι γνωρίζουν σε μεγάλο βαθμό αυτό τον όρο, με το 57,7% να δηλώνει πολύ ή πάρα πολύ στην 5-βάθμια κλίμακα.

Στη συνέχεια οι ερωτώμενοι κλήθηκαν να απαντήσουν πόσο εξοικειωμένοι είναι με μια σειρά από όρους που τους δόθηκαν και πόσο εύκολα μπορούν να τους διακρίνουν. Επιπλέον διερευνήθηκε ο βαθμός εξοικείωσης των ερωτώμενων με την χρησιμότητα και τη λειτουργία διαφόρων εργαλείων της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Όλα τα παραπάνω παρατίθενται περιληπτικά στον Πίνακα 1.

Γνωρίζετε τι είναι η ηλεκτρονική μάθηση (e-learning);  
104 responses



**Σχήμα 3: Ποσοστό ερωτηθέντων σχετικά με την ερώτηση αν γνωρίζουν τι είναι η ηλεκτρονική μάθηση (e-learning).**

**Πίνακας 1:** Κατανομή απαντήσεων για την εξοικείωση των εκπαιδευτικών με έννοιες και εργαλεία της ΕΞΑΕ

| Έννοιες και εργαλεία ΕΞΑΕ   | Βαθμός εξοικείωσης (%) |      |        |      |           |
|---|------------------------|------|--------|------|-----------|
|   | Καθόλου                | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
| Σύγχρονη εκπαίδευση   | 5,8                    | 9,6  | 20,2   | 27,9 | 36,5      |
| Ασύγχρονη εκπαίδευση  | 3,8                    | 6,7  | 20,2   | 28,8 | 40,4      |
| Συστήματα Διαχείρισης Γνώσης  | 66,3                   | 15,4 | 11,5   | 6,7  | 0         |
| Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης   | 61,5                   | 15,4 | 11,5   | 8,7  | 2,9       |
| Τηλεδιάσκεψη  | 5,8                    | 9,6  | 23,1   | 23,1 | 38,5      |
| Συστήματα σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (blackboard, zoom, Skype for business κ.ά.) | 6,7                    | 11,5 | 34,6   | 27,9 | 19,2      |
| Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου (Moodle, Open eClass, A Tutor κ.ά.)                    | 23,1                   | 14,4 | 33,7   | 19,2 | 9,6       |
| Διαδικτυακές ομάδες συζητήσεων και επικοινωνίας (discussion forums, blogs, wikis κ.ά.)    | 15,4                   | 23,1 | 28,8   | 19,2 | 13,5      |
| Συστήματα επικοινωνίας (Email, Messenger, Whats app, Viber κ.ά.)                          | 0                      | 3,8  | 8,7    | 20,2 | 67,3      |
| Διαδικτυακά σεμινάρια (Webinars)  | 17,3                   | 17,3 | 28,8   | 16,3 | 20,2      |
| Ανεστραμμένη τάξη (Flipped classroom)   | 49                     | 22,1 | 10,6   | 11,5 | 6,7       |
| Ηλεκτρονικός φάκελος μαθητή   | 33,7                   | 25   | 21,2   | 11,5 | 8,7       |
| Εργαλεία διαμοιρασμού και επεξεργασίας αρχείων (whiteboards, google documents κ.ά.)       | 16,3                   | 21,2 | 26,9   | 22,1 | 13,5      |

Από τις κατανομές του Πίνακα 1 φαίνεται ότι μετά την πρώτη εμπειρία με την ΕΞΑΕ και τις συνθήκες που αυτή πραγματώθηκε, η πλειοψηφία θεωρεί ότι γνωρίζει πολύ καλά τι είναι σύγχρονη εκπαίδευση (Πάρα πολύ, 36.5%). Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί ότι εκτός από την 5-βαθμη κλίμακα, το ερωτηματολόγιο περιείχε ερωτήσεις ανοικτού τύπου, στις οποίες οι συμμετέχοντες καλούνταν να δώσουν έναν ορισμό του αντίστοιχου όρου. Για λόγους ανεπάρκειας χώρου στην παρούσα εργασία δεν παρατίθενται παραδείγματα ορισμών, αλλά όπου δόθηκαν ήταν γενικά αποδεκτοί και η ανταπόκριση σε αυτά τα ερωτήματα ακολούθησε γενικά τις κατανομές των ερωτήσεων 5-βάθμιας κλίμακας. Παρόμοια κατανομή εμφανίζεται και για τον όρο της ασύγχρονης εκπαίδευσης.

Στην περίπτωση των πιο εξειδικευμένων όρων, όπως Σύστημα Διαχείρισης Γνώσης (Καθόλου, 66.3%) ή Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης (Καθόλου, 61.5%), η εικόνα ήταν εντελώς αντίθετη. Ενδιαφέρον είναι το γεγονός ότι ενώ οι περισσότεροι γνωρίζουν τι είναι η τηλεδιάσκεψη (Πολύ καλά, 38.5%), η εικόνα δεν είναι ίδια για τα συστήματα σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (Μέτρια, 34.6%), μεταξύ των οποίων αναφέρεται το WebEx που ήταν αυτό που διατέθηκε στους εκπαιδευτικούς. Στην περίπτωση των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου, η κατανομή τείνει να παρουσιάζει ως υψηλότερες τις τιμές Καθόλου (23.1%) και Μέτρια (33.7%). Αυτό έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, μιας και το eClass που αναφέρεται ως παράδειγμα είναι η πλατφόρμα της η-Τάξης που χρησιμοποιήσαν σε μεγάλο βαθμό οι εκπαιδευτικοί κατά την περίοδο του εγκλεισμού.

Για τα εργαλεία ασύγχρονης συνεργασίας (discussion forums, blogs, wikis, κλπ), υπάρχει μια σχεδόν κανονική κατανομή. Με τα συστήματα επικοινωνίας όπου συμπεριλαμβάνονται

δημοφιλείς υπηρεσίες (π.χ. Messenger, Viber), η συντριπτική πλειοψηφία των εκπαιδευτικών είναι πολύ εξοικειωμένη (Πολύ καλά, 67.3%). Στο επόμενο στοιχείο του πίνακα, εντύπωση προκαλεί ο βαθμός εξοικείωσης με τα διαδικτυακά σεμινάρια (Μέτρια, 28.8%), αφού στην περίοδο αναφοράς υλοποιήθηκε πληθώρα τέτοιων δράσεων με πρωτοβουλίες των ΠΕΚΕΣ, Πανεπιστημίων και άλλων φορέων. Μάλιστα, κατά γενική ομολογία η συμμετοχή σε αυτά ήταν ιδιαίτερος υψηλή και θα περιμενε κανείς μεγαλύτερη εξοικείωση με την έννοια αυτή. Ανάλογη εικόνα παρατηρείται για τα εργαλεία διαμοιρασμού και επεξεργασίας αρχείων (Μέτρια, 26.9%), ενώ πιο σύνθετες και αφηρημένες, για τους εκπαιδευτικούς, έννοιες όπως αυτή της αντεστραμμένης τάξης (Καθόλου, 29%) και του ηλεκτρονικού φακέλου μαθητή (Καθόλου, 33,7%), φαίνεται ότι δεν είναι τόσο γνωστές στους εκπαιδευτικούς.

## Συμπεράσματα

Συμπερασματικά μπορεί να υποστηριχθεί πως το επίπεδο εξοικείωσης των εκπαιδευτικών κινείται σε μέτρια επίπεδα συνολικά, απαιτώντας έτσι στο πρώτο μας ερευνητικό ερώτημα'. Σε παρόμοια συμπεράσματα καταλήγουν και οι Hosszu & Rughinis (2020), αναφέροντας πως ύστερα από ανασκόπηση σχετικών άρθρων το προφίλ των εκπαιδευτικών που σκιαγραφείται περιλαμβάνει βασικές ή λίγο πάνω από τις βασικές δεξιότητες τεχνολογικής ενημερότητας οι οποίες έχουν προκύψει ύστερα από σχετική εκπαίδευση και επιμόρφωση.

Επιπλέον, σχετικά με την ετοιμότητα των εκπαιδευτικών για την πρώτη καθολική εφαρμογή της ΕΞΑΕ, τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας φαίνεται να εναρμονίζονται με τα αποτελέσματα άλλων ερευνών (Churriyah et al., 2020) όπου γίνεται λόγος για μη ετοιμότητα των εκπαιδευτικών για αυτό το πρωτόγνωρο για τους ίδιους μοντέλο μάθησης, κυρίως εξαιτίας της ξαφνικής και βιαστικής εφαρμογής του, με συνέπεια η όλη διαδικασία να μην εφαρμόζεται βέλτιστα και τους εκπαιδευτικούς να αισθάνονται πως συναντούν αρκετά εμπόδια στην εφαρμογή της αλλά και πιθανώς εξαιτίας του μέτριου βαθμού γνώσεων σχετικά με τις έννοιες της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Όντως, συμπεραίνει κανείς πως η άποψη των εκπαιδευτικών για την ετοιμότητά τους και τα υπόλοιπα δεδομένα που αναλύθηκαν και αφορούν την εξοικείωσή τους και τις γνώσεις τους πάνω στην ΕΞΑΕ, συμβαδίζουν και δείχνουν την τάση για μικρή ή μέτρια ετοιμότητα των εκπαιδευτικών.

Εστιάζοντας περισσότερο στην εξοικείωση των εκπαιδευτικών με τις έννοιες της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, συμπεραίνει κανείς πως οι εκπαιδευτικοί της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης είναι περισσότερο εξοικειωμένοι με τους όρους της ηλεκτρονικής μάθησης (e-learning), της τηλεδιάσκεψης (videoconferencing), της σύγχρονης και ασύγχρονης εκπαίδευσης. Ωστόσο, σημαντικό θεωρητικό «κενό» γνώσεων παρατηρείται στα Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης (LMS systems) όπως είναι οι ηλεκτρονικοί φάκελοι (e-portfolios), τα διαδικτυακά σεμινάρια (webinars) και η ανεστραμμένη τάξη (flipped- classroom). Μολονότι η βιβλιογραφία αναφέρει πως τα οφέλη που απορρέουν από τη χρήση τέτοιων συστημάτων είναι σημαντικά σε πολλαπλά επίπεδα τόσο για τους μαθητές όσο και για τους εκπαιδευτικούς (Barbour & Reeves, 2009; Carliner, 2005) οι εκπαιδευτικοί φαίνεται να είναι περισσότερο ενήμεροι για εργαλεία και συστήματα επικοινωνίας όπως το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, οι τηλεδιασκέψεις και εφαρμογές επικοινωνίας όπως viber/ whatsapp. Μια πιθανή εξήγηση θα μπορούσε να είναι ότι οι εκπαιδευτικοί στην προσωπική τους ζωή χρησιμοποιούν περισσότερο συχνά αυτές τις εφαρμογές με τις οποίες είναι ήδη εξοικειωμένοι και νιώθουν μεγαλύτερη ασφάλεια να τις εφαρμόσουν και στην εξ αποστάσεως διδασκαλία τους.

Ένα ακόμη σημείο που παρουσιάζει ενδιαφέρον είναι πως, μολονότι η ύπαρξη Συστημάτων Διαχείρισης Γνώσης από την ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας κρίνεται

επιτακτική και ιδιαίτερα ωφέλιμη για τη μαθησιακή διαδικασία (McAdam & Reid, 2000; Wiig, 2002), οι εκπαιδευτικοί της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης φαίνεται να μην είναι αρκετά εξοικειωμένοι με τα εν λόγω συστήματα και τη χρήση τους στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση.

Επιχειρώντας να αξιολογήσουμε τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα της έρευνάς μας, θεωρούμε χρήσιμο να συζητηθούν όλα τα παραπάνω σε σχέση με εκπαιδευτικές πρακτικές και πολιτικές που πιθανόν να ανακύπτουν ως αναγκαίες στο μέλλον. Ο Τοquero (2020), συνέστησε στα τριτοβάθμια ιδρύματα να αδράξουν την ευκαιρία να ενισχύσουν τις πρακτικές της ΕΞΑΕ και να αναμορφώσουν το πρόγραμμα σπουδών τους ώστε να ανταποκρίνεται πλέον σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης μεταβαίνοντας άμεσα από την διαζώσης στην εξ αποστάσεως διδασκαλία. Η χώρα μας φυσικά δεν θα μπορούσε να μην έχει επηρεαστεί από την πανδημία και την ανάγκη για ΕΞΑΕ. Η πανδημία προκάλεσε έντονη δημόσια συζήτηση ακόμα και για πιθανές αλλαγές στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα, επισημαίνοντας συστημικές ευπάθειες και ανοίγοντας ευκαιρίες για μεταρρυθμίσεις. Είναι σημαντικό να συνεχιστεί ο δημόσιος προβληματισμός σχετικά με την κατεύθυνση αυτού του εκπαιδευτικού μετασχηματισμού, προκειμένου να διασφαλιστεί δίκαιη μεταχείριση όλων των ενδιαφερόμενων μερών καθώς επίσης και προστασία των ευάλωτων κατηγοριών επιτρέποντας την ψηφιοποίηση να αξιοποιηθεί ορθά.

Η συνεχής υποστήριξη των εκπαιδευτικών για επιμόρφωση στη χρήση της τεχνολογίας και στο σχεδιασμό και την παρακολούθηση της ηλεκτρονικής μάθησης προτείνεται και στη διεθνή βιβλιογραφία (Alrefaie et al., 2020). Μάλιστα, η ανάγκη για ψηφιοποίηση της εκπαίδευσης δεν είναι καινούρια. Οι Bozkurt et al. (2015) είχαν αναδείξει αυτή την αναγκαιότητα για ψηφιοποίηση της εκπαίδευσης τόσο σε αστικό όσο και σε αγροτικό περιβάλλον δεδομένου ότι το εκπαιδευτικό σύστημα αποτελεί μία από τις σημαντικότερες προσπάθειες διαμόρφωσης τεχνολογικής ενημερότητας των ανθρώπων και ψηφιακής παιδείας. Τέλος, αντιλαμβάνεται κανείς την ανάγκη για απαγκίστρωση των εκπαιδευτικών από το τεχνολογικό τέλμα στο οποίο έχουν περιέλθει και την επιμόρφωσή τους με σκοπό να μπορούν να ανταποκριθούν στις τεχνολογικές απαιτήσεις μιας περισσότερο ψηφιοποιημένης εκπαίδευσης. Άλλωστε είναι σε εξέλιξη διάφορες δράσεις, μεταξύ των οποίων ένα μεγάλης κλίμακας πρόγραμμα ταχύρρυθμης επιμόρφωσης του συνόλου των εκπαιδευτικών στην ΕΞΑΕ. Συνεπώς, παρόμοιες έρευνες σε μεταγενέστερο βαθμό μπορούν να δώσουν σαφέστερη εικόνα για την εξέλιξη της τεχνολογικής ετοιμότητας των εκπαιδευτικών.

Αναφορικά με τις προτάσεις μας για μελλοντική έρευνα είναι κρίσιμο να αναφερθεί πως η παρούσα έρευνα έχει σημαντικούς περιορισμούς, αφού το δείγμα ήταν σχετικά μικρό και ακολουθήθηκε η μέθοδος της βολικής δειγματοληψίας, αν και απευθύνθηκε σε όλη την επικράτεια. Επιπλέον, ο χρόνος συλλογής δεδομένων ήταν περιορισμένος λόγω της επικείμενης νέας περιόδου εγκλεισμού που μπορεί να επηρεάσει τις απαντήσεις των συμμετεχόντων. Θεωρείται σχεδόν βέβαιο ότι θα ακολουθήσουν κι άλλες τέτοιου τύπου έρευνες στο μέλλον, ώστε να εξαχθούν γενικότερα και ασφαλέστερα συμπεράσματα. Αξιοποιώντας τα συμπεράσματα της παρούσας έρευνας καλό θα ήταν να διερευνηθεί μελλοντικά η αξία της επιμόρφωσης εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης αλλά και όλων των ειδικοτήτων σε όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες τόσο σε δημόσια όσο και σε ιδιωτικά ιδρύματα για να προκύψουν αξιόπιστα και γενικεύσιμα συμπεράσματα ικανά να αποτελέσουν εφαλτήριο για τη χάραξη εκπαιδευτικής πολιτικής. Αναφορικά με τις πρακτικές και τα προγράμματα που πιθανόν χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, μια μελλοντική έρευνα θα μπορούσε να ενσωματώσει στο μεθοδολογικό της σχεδιασμό, μια μεικτή προσέγγιση που θα περιλαμβάνει τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά δεδομένα με σκοπό τα δεύτερα να μπορέσουν να δώσουν λεπτομέρειες



χρήσιμες για την κατανόηση των παραγόντων που συγκεκριμένες πρακτικές εξ αποστάσεως διδασκαλίας προκρίνονται και προτιμώνται έναντι άλλων. Επιπλέον, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα άλλων ερευνών (Botnariuc et al., 2020· Cezar, Grama & Parvu, 2020· Florian & Toc, 2020 όπως αναφέρονται στο Hosszu & Rughinis, 2020) πως οι τεχνικές δυσκολίες στην εφαρμογή διαδικτυακών δραστηριοτήτων, οι ελλείψεις υλικοτεχνικών υποδομών, η ανισοροπία και το χάσμα μεταξύ μαθητών αναφορικά με τον τεχνολογικό εξοπλισμό που διαθέτουν καθώς επίσης και η έλλειψη εργαλείων για την εξ αποστάσεως αξιολόγηση των μαθητών, είναι ύψιστης σημασίας για την ορθότερη εφαρμογή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, θα προτείναμε μελλοντικές έρευνες να εστιάσουν σε αυτά ακριβώς τα τροχοπέδη και να διερευνήσουν τρόπους αντιμετώπισής τους.

## Αναφορές

- Abdel Hamid, A. T. (2009). *Network Education System*. Cairo: World of Books, II
- Aguliera, E. & Nightengale-Lee, B., (2020). Emergency remote teaching across urban and rural contexts: perspectives on educational equity. *Information and Learning Sciences*, 121 (5/6), 471-478. <https://doi.org/10.1108/ILS-04-2020-0100>
- Albirini, A. (2006). Teachers' Attitudes toward Information and Communication Technologies: The Case of Syrian EFL Teachers. *Computers & Education*, (47), pp. 373-398.
- Al-Najar, M. (2013). Strategies for Professional Web Development from Web 1.0 to Web 3.0. *Academy for publishing and scientific services*.
- Alrefaie, Z., Hassaniien, M., & Al-Hayani, A. (2020). Monitoring Online Learning During COVID-19 Pandemic; Suggested Online Learning Portfolio (COVID-19 OLP). *MedEdPublish*, 9(1). <https://doi.org/10.15694/mep.2020.000110.1>
- Altan, B. A. & Karalar, H. (2018). How students digitally age: by gaining or losing? *İlköğretim Online*, 17(2).
- Al-Wahr, M., (2002). The degree of science teachers' knowledge of structural theory and the impact of their academic and educational qualification and gender. *Journal of th Educational Research Center*, 22, Qatar University
- Anastasiades, P. (2012). Design of a Blended Learning Environment for the Training of Greek Teachers: Results of the Survey on Educational Needs. Στο P. Anastasiades (ed.), *Blended learning environments for adults: Evaluations and frameworks* (pp. 230–256). Hershey, PA: Information Science Reference.
- Barbour, M., & Reeves, T. (2009). The reality of virtual schools: A review of the literature. *Computers & Education*, 54(2), 402-416.
- Bonk, C. J. & Graham, C. R. (Eds.) (2006). *Handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*. San Francisco, CA: Pfeiffer Publishing
- Bozkurt, A., Akgun-Ozbek, E., Yilmazel, S., Erdogdu, E., Ucar, H., Guler, E., Sezgin, S., Karadeniz, A., Sen-Ersoy, N., Goksel-Canbek, N., Dincer, G. D., Ari, S., & Aydin, C. H. (2015). Trends in distance education research: A content analysis of journals 2009-2013. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(1). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i1.1953>
- Carliner, S. (2005). *Course Management Systems versus Learning Management Systems*. *Learning Circuits*. Ανακτήθηκε από <http://www.learningcircuits.org/2005/nov2005/carliner.htm>
- Cavus, N. & Momani, A. M. (2009). Computer Aided Evaluation of Learning Management Systems. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 426-430.
- Churiyah, M., Sholikhan, S., Fllianti, F., & Sakdiyyah, A. D., (2020). Indonesia Education Readiness Conducting Distance Learning in Covid-19 Pandemic Situation. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 7 (6), pp. 491-507. <http://dx.doi.org/10.18415/ijmmu.v7i6.1833>
- Conceicao, R. & Daley, B. (2003). *Constructivist Learning Theory to Web-Based Course Design. An instructional Design Approach*
- Creswell, J. W. (2016). *Η έρευνα στην Εκπαίδευση: Σχεδιασμός, Διεξαγωγή και Αξιολόγηση της Ποσοτικής και της Ποιοτικής Έρευνας*. Αθήνα: Ιων.

- Hosszu, A., & Rughinis, C.,(2020). Digital divides in education. An analysis of the Romanian public discourse on distance and online education during the covid-19 pandemic. *Sociologie Românească*, 18 (2), 11-39. <https://doi.org/10.33788/sr.18.2.1>
- Johnson, J. (2018). *Building Effective Professional Development in Elementary School: Designing a Path for Excellent Teaching*. Routledge.
- Kritikou, Y., Demestichas, P., Adamopoulou, E., Demestichas, K., Theologou, M., & Paradia, M. (2008). User Profile Modeling In The Context Of Web-Based Learning Management Systems. *Journal of Network and Computer Applications*, 31, pp. 603-627.
- Lonn, S., and Teasley, S. D. (2009). Saving Time in Innovating Practice: Investigating Perceptions and Uses of Learning Management Systems. *Computers & Education*, 53, 686 - 694.
- Liodakis, G., Kalogiannakis, M., Psarros, M., & Vassilakis, K., (2005). Building E-services for Learning and Teaching by the Exploitation of an LMS System. *WSEAS TRANSACTIONS on COMMUNICATIONS*, 9(4), pp. 792 - 798.
- McAdam, R., Reid, R. (2000). A comparison of public and private sector perception and use of knowledge management. *Journal of European Industrial Training*, 24(6), pp. 317 - 329.
- Milman, N. (2020). This is emergency remote teaching, not just online teaching. *Education Week*. Όπως ανακτήθηκε από [www.edweek.org/ew/articles/2020/03/30/this-is-emergency-remote-teaching-notjust.html?cmp=SOC-SHR-FB](http://www.edweek.org/ew/articles/2020/03/30/this-is-emergency-remote-teaching-notjust.html?cmp=SOC-SHR-FB).
- Moore, Joi L., Dickson-Deane, C. & Galyen, K. (2011). e-Learning, Online Learning, and Distance Learning Environments: Are they the same? *Internet and Higher Education, Journal Articles. Reports - Evaluative*, 14(2), 129-135.
- Moore, M. G. & Kearsley, G. (2012) *Distance Education: A Systems View of Online Learning*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Oliver, K. (2000). Methods for Developing Constructivist Learning on the Web. *Educational Technology*, 40.
- Perraton, H. (1988). A theory for distance education. In D. Sewart, D. Keegan, & B. Holmberg (Ed.), *Distance education: International perspectives* (pp. 34-45). New York: Routledge.
- Pinto, M., (2012). A Framework for Knowledge Management Systems Implementation in Higher Education. *Advanced Research in Scientific Areas. International Virtual Conference*, Section 14. Information Technology, 2078-2081.
- Rainer, R. K., Turban, E. and Potter, R. E. (2007). *Introduction to Information Systems: Supporting and Transforming Business*. Wiley, NJ, USA.
- Senge, P.M. (1990). *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*. Currency and Doubleday Publishers, New York.
- Simonson, M. (2007). Course management systems. *Quarterly Review of Distance Education*, 8(1), pp. 7-9
- Sridhar, S. (2005). E-government - A Proactive Participant For e-Learning in Higher Education. *Journal of American Academy of Business*, 7(1), 258- 268.
- UNESCO (2020). COVID-19 educational disruption and response. Retrieved from <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>
- Westera, W., (2005). Beyond functionality and technocracy: creating human involvement with educational technology. *Educational Technology & Society*, 8(1), pp. 28 - 37.
- Wiig, K. (2002). Knowledge management in public administration. *Journal of Knowledge Management*, 6(3), 224-239.