

1ο Διεθνές Διαδικτυακό Εκπαιδευτικό Συνέδριο Από τον 20ο στον 21ο αιώνα μέσα σε 15 ημέρες

Αρ. 1 (2021)

Τόμος Πρακτικών 1ο Διαδικτυακό Εκπαιδευτικό Συνέδριο "Από τον 20ο στον 21ο αιώνα μέσα σε 15 ημέρες: Η απότομη μετάβαση της εκπαιδευτικής μας πραγματικότητας σε ψηφιακά περιβάλλοντα. Στάσεις – Αντιλήψεις – Σενάρια – Προοπτικές – Προτάσεις



Η ανακάλυψη του «Ψηφιακού Τροχού» στην εποχή του Κορωνοϊού. Τι μέλλει γενέσθαι;

Κωνσταντίνος Κλουβάτος

doi: [10.12681/online-edu.3265](https://doi.org/10.12681/online-edu.3265)

Η ανακάλυψη του «Ψηφιακού Τροχού» στην εποχή του Κορωναϊού. Τι μέλλει γενέσθαι;

Κωνσταντίνος Κλουβάτος

klouvatos@sch.gr

PhD, Προϊστάμενος Κ.Ε.Σ.Υ. Νάξου, πρώην Σχολικός Σύμβουλος,

Περίληψη

Στην παρούσα εισήγηση εξετάζουμε το φαινόμενο που πολλοί αποδίδουν στον Κορωναϊό, ότι ο αναγκαστικός εγκλεισμός προκάλεσε μια «βίαιη» αλλά χρήσιμη για το μέλλον «επανάσταση» στο πεδίο της εξ αποστάσεως επικοινωνίας, διδασκαλίας και μάθησης. Αρχικά επιχειρείται η κριτική παρουσίαση της προϋπάρχουσας κατάστασης: επίπεδο διείσδυσης των ΤΠΕ και της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στο σχολείο και προσανατολισμός της εκπαιδευτικής πολιτικής ως προς το ζήτημα αυτό. Εστιάζουμε στις σημαντικότερες ψηφιακές υποστηρικτικές υποδομές της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, στον τεχνολογικό εξοπλισμό των σχολείων και την τεχνογνωσία των εκπαιδευτικών, καθώς και σε συγκεκριμένα παραδείγματα καινοτόμων πρακτικών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και αξιοποίησης της τεχνολογίας στην τάξη. Στη συνέχεια εξετάζεται η εξέλιξη των παραπάνω την περίοδο του πρώτου κύματος της πανδημίας και η δυναμική που διαμορφώθηκε. Τέλος, με βάση τις υφιστάμενες συνθήκες και τη δυναμική που έχει διαμορφωθεί, επιχειρείται η προβολή των τάσεων και προοπτικών που διανοίγονται για τη μετάβαση στις μελλοντικές συνθήκες εκπαίδευσης.

Λέξεις κλειδιά: ψηφιακές υποδομές, ψηφιακή γνώση, εξ αποστάσεως εκπαίδευση, εγκλεισμός

Εισαγωγή

Ο τίτλος της εισήγησης χρησιμοποιεί σκόπιμα συγκεκριμένους παραλληλισμούς. Γίνεται λόγος για «εποχή του Κορωναϊού», στην οποία περάσαμε βίαια μετά από μία «εποχή παγετώνων» ως προς την αξιοποίηση των εξ αποστάσεως μορφών εκπαίδευσης. Φάνηκε σε πολλούς σαν να βγήκαμε ξαφνικά από έναν ψηφιακό λήθαργο την περίοδο του πρώτου εγκλεισμού και ανακαλύψαμε τον «ψηφιακό τροχό». Τα εισαγωγικά, κυρίως αυτά στον ψηφιακό τροχό, προσδίδουν μια δόση ειρωνείας για το αν πράγματι όλο αυτό που συνέβη επρόκειτο για μια επανάσταση στην ελληνική εκπαίδευση.

Είναι γεγονός ότι ο αναγκαστικός εγκλεισμός που προκάλεσε η πανδημία του Covid-19 λειτούργησε ως καταλύτης για τη γενικευμένη εφαρμογή εξ αποστάσεως πρακτικών εκπαίδευσης, οι οποίες, όπως ομολογείται από πολλούς, στέφθηκαν με επιτυχία. Όλο αυτό το διάστημα μέχρι σήμερα αναπτύχθηκε μια ευρύτατη ρητορική για τα οφέλη, τις αδυναμίες και τις προοπτικές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, τις απαιτήσεις ασφαλούς λειτουργίας της και τις προϋποθέσεις ισοτίμης συμμετοχής των εμπλεκόμενων, ακόμη και για το φόβο για το ενδεχόμενο υποκατάστασης ή αντικατάστασης της τυπικής σχολικής εκπαίδευσης με υβριδικές μορφές τηλεεκπαίδευσης. Ωστόσο, πέρα από κάποια αποσπασματικά ποσοτικά στοιχεία (Δ/νση Β/θμιας Εκπ/σης Κοζάνης, 2020; iPaideia, 2020), δεν έχουν προκύψει ερευνητικά δεδομένα για την ποιοτική διάσταση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στην πρωτοβάθμια και τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Για να καταλήξουμε στο αν πράγματι αυτό που συνέβη πρόκειται για μια μικρή επανάσταση στην εκπαίδευση και την κοινωνία γενικότερα, προσεγγίζουμε το ζήτημα θέτοντας τρία κομβικά ερωτήματα:

- Τι υπήρχε στην ελληνική εκπαίδευση πριν την πανδημία ως προς τις ψηφιακές υποδομές και την ψηφιακή γνώση;

Από τον 20^ο στον 21^ο αιώνα μέσα σε 15 ημέρες Η απότομη μετάβαση της εκπαιδευτικής μας πραγματικότητας σε ψηφιακά περιβάλλοντα. Στάσεις-Αντιλήψεις-Σενάρια-Προοπτικές-Προτάσεις

- Τι επιτεύχθηκε κατά την περίοδο του εγκλεισμού;
- Τι αναμένεται να συμβεί μετά την πανδημία;

Ξεκινώντας από τις ψηφιακές υποδομές εστιάζουμε στις παρακάτω θεμελιώδεις υποδομές της εκπαίδευσης:

- Ψηφιακό σχολείο (<https://dschool.edu.gr>)
- Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (www.sch.gr)
- Myschool (<https://myschool.sch.gr>)
- Τεχνολογικός εξοπλισμός σχολείων

Ως προς την ψηφιακή γνώση, εστιάζουμε στη σημαντικότερη, κατά την άποψή μας, παράμετρο:

- Τεχνογνωσία των εκπαιδευτικών ως προς την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην τάξη και την εξ αποστάσεως εκπαίδευση.

Για να μελετήσουμε την πρότερη κατάσταση, δηλαδή τις ψηφιακές υποδομές της ελληνικής εκπαίδευσης και την ψηφιακή γνώση πριν το ξέσπασμα της πανδημίας, χρησιμοποιήσαμε την εφαρμογή Wayback machine στην ιστοσελίδα <https://web.archive.org>. Αυτή η «χρονομηχανή», διατηρώντας πολύτιμο αρχείο των αλλαγών των ιστότοπων στο πέρασμα του χρόνου, σου επιτρέπει να ταξιδεύεις στο διαδικτυακό παρελθόν και να μελετάς προηγούμενες εκδοχές των ιστότοπων που σε ενδιαφέρουν.

Προϋπάρχουσα κατάσταση (προ Κορωναϊού)

Οι εξελίξεις σε σχέση με τις ψηφιακές υποδομές και την τεχνογνωσία των εκπαιδευτικών την περίοδο πριν τον Κορωναϊό χαρακτηρίζονται από τον αργό και σταθερό ρυθμό τους. Ειδικότερα:

Ψηφιακό σχολείο

Ο ιστότοπος του ψηφιακού σχολείου προσδιορίζεται ως η κεντρική σελίδα για το Ψηφιακό Εκπαιδευτικό Περιεχόμενο της Α/θμιας και Β/θμιας Εκπαίδευσης. Αναζητώντας τον ιστότοπο στο παρελθόν, τον βρίσκουμε σε δοκιμαστική λειτουργία το 2011 με τη μορφή που παρουσιάζεται στην εικόνα 1. Στο πάνω μέρος της εικόνας διακρίνεται η αρχική ηλεκτρονική διεύθυνση του ιστότοπου <http://digitalschool.minedu.gov.gr> στη μηχανή αναζήτησης wayback machine και η ημερομηνία κατά την οποία εμφανίζεται η συγκεκριμένη εκδοχή (11 Αυγούστου 2011).



Εικόνα 1. Η αρχική ιστοσελίδα του «Ψηφιακού Σχολείου»

Από τον 20^ο στον 21^ο αιώνα μέσα σε 15 ημέρες Η απότομη μετάβαση της εκπαιδευτικής μας πραγματικότητας σε ψηφιακά περιβάλλοντα. Στάσεις-Αντιλήψεις-Σενάρια-Προοπτικές-Προτάσεις

Αυτή η πρώτη εκδοχή του ιστότοπου του «Ψηφιακού Σχολείου» δε θυμίζει καθόλου τη σημερινή εμπλουτισμένη μορφή του, ούτε ταυτίζεται με την ομώνυμη γενικότερη ιδέα του «Ψηφιακού Σχολείου» που αποτελούσε «βασικό συστατικό του οράματος του Νέου Σχολείου» της περιόδου 2009-2012. Η ιδέα εκείνη του ψηφιακού σχολείου αφορούσε κάτι πολύ ευρύτερο από έναν απλό ιστότοπο με συγκεντρωμένο ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό, αφορούσε «την παράλληλη ανάπτυξη όλων των παραμέτρων που η εμπειρία αναδεικνύει ως κρίσιμες για την επιτυχή εισαγωγή των ΤΠΕ στο σχολείο» (ΥΠΔΒΜΘ, 2011), όπως ενίσχυση των υποδομών δικτύου και του ηλεκτρονικού εξοπλισμού των σχολείων, πλούσιο διαδραστικό ψηφιακό περιεχόμενο σε όλα τα σχολικά μαθήματα, επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στην αξιοποίηση των ΤΠΕ στη διδασκαλία, ηλεκτρονική διοίκηση της εκπαίδευσης και οριζόντιες υποστηρικτικές δράσεις. Το ερώτημα «σε ποιο βαθμό υλοποιήθηκε το παραπάνω όραμα μέχρι σήμερα» δεν αποτελεί αντικείμενο της παρούσας μελέτης.

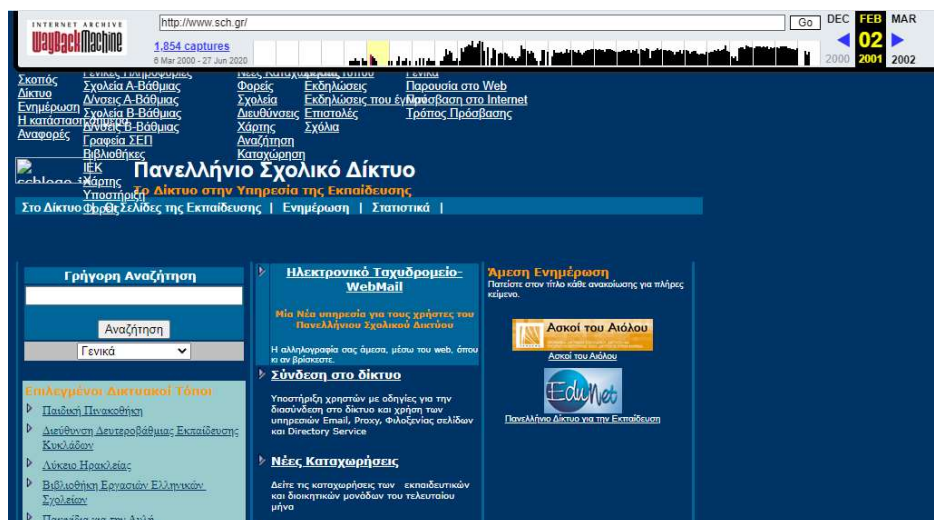
Η νεότερη και συντομότερη διεύθυνση του ψηφιακού σχολείου <https://dschool.edu.gr> εμφανίζεται ήδη από το 2013, με περιεχόμενο εμπλουτισμένο (α) με τα διαδραστικά βιβλία, (β) το Φωτόδεντρο και (γ) την εκπαιδευτική πλατφόρμα e-me. Η διαδραστικότητα των ψηφιακών βιβλίων επιτυγχάνεται με την ενσωμάτωση ενεργών εικονιδίων μέσα στις ψηφιακές σελίδες τους, τα οποία οδηγούν σε σχετικό διαδραστικό υλικό από το φωτόδεντρο, εμπειρικές διαδικτυακές ασκήσεις, πολυτροπικά αρχεία κειμένου, ήχου, εικόνας, βίντεο, παρουσιάσεις και άλλο σχετικό με το διδακτικό αντικείμενο ψηφιακό υλικό. Το Φωτόδεντρο εμπλουτίζεται σταδιακά και ενσωματώνει περισσότερες υποκατηγορίες. Στα αρχικά αποθετήρια μαθησιακών αντικειμένων και εκπαιδευτικών βίντεο (2013), προστίθενται Ε-υλικό χρηστών και Ανοιχτές εκπαιδευτικές πρακτικές (2015) και στη συνέχεια Αποθετήριο εκπαιδευτικού λογισμικού και Πολιτισμός (2016).

Όσον αφορά στην πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης e-me, τίθεται σε λειτουργία το Δεκέμβριο του 2015. Μέχρι τότε εμφανίζεται υπό κατασκευή. Η πλατφόρμα περιγράφεται ως «ένα ολοκληρωμένο ψηφιακό περιβάλλον, ασφαλές, αλλά ταυτόχρονα ανοικτό, για τη μάθηση, επικοινωνία, συνεργασία και δικτύωση όλων των μελών της σχολικής κοινότητας» (Μεγάλου & Κακλαμάνης, 2015). Η ενεργοποίησή της δεν συνοδεύεται από αντίστοιχη ανάδειξή της, επιμόρφωση και παρακίνηση των εκπαιδευτικών για διδακτική αξιοποίησή της. Έτσι, εδώ και μια πενταετία η πλατφόρμα βρισκόταν σε σχετική αδράνεια, όπως δείχνει η συγκριτική θεώρηση των στοιχείων του γραφήματος 1.

Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (www.sch.gr)

Το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο ορίζεται ως η ψηφιακή υποδομή που «διασυνδέει και υποστηρίζει: σχολεία, διοικητικές μονάδες της εκπαίδευσης, άλλες μονάδες (π.χ. ΓΑΚ, ΠΕΚ, βιβλιοθήκες κ.ά.) και όλη την εκπαιδευτική και μαθητική κοινότητα». Αρχικά οι υπηρεσίες του Π.Σ.Δ. απευθύνονται μόνο σε μόνιμους εκπαιδευτικούς, αργότερα προστίθενται οι αναπληρωτές και οι ωρομίσθιοι και στη συνέχεια οι μαθητές.

Στην αρχική εκδοχή του ιστότοπου, όπως εμφανίζεται στην εικόνα 2, που έχει αλλάξει πολλές μορφές από το 2000 μέχρι σήμερα, προστίθενται σταδιακά διάφορες υπηρεσίες, όπως Υπηρεσίες ip τηλεφωνίας και Ψηφιακές υπογραφές, Περιοδικά και εφημερίδες, Πολυμεσικές παρουσιάσεις και διαλέξεις, Κοινότητες και ιστολόγια, η υπηρεσία Γραφίς - συνεργατικά έγγραφα. Η σημαντικότερη, αναμφισβήτητη, υπηρεσία που παρέχει το ΠΣΔ στις σχολικές και διοικητικές μονάδες είναι η πρόσβαση στο διαδίκτυο και η σταδιακή αναβάθμιση της ταχύτητας πρόσβασης.



Εικόνα 2. Η αρχική ιστοσελίδα του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου (www.sch.gr)

Οι σύνδεσμοι για εγγραφή και υπηρεσίες για μαθητές, οι οποίοι εμφανίζονται σε κεντρική θέση της αρχικής σελίδας του ΠΣΔ επί σειρά ετών, αποσύρονται από τα μέσα του 2018 μέχρι τις αρχές του Απριλίου του 2020, δηλαδή μέχρι και κάποιο διάστημα μετά την έναρξη της πανδημίας και του εγκλεισμού. Το μόνο στοιχείο που παραπέμπει στο ότι ο ιστότοπος απευθύνεται και στους μαθητές αυτή την περίοδο είναι η δήλωση που εμφανίζεται στην αρχική σελίδα ότι «το ΠΣΔ διασυνδέει και υποστηρίζει ...και όλη την εκπαιδευτική και μαθητική κοινότητα».

Ως προς την πλατφόρμα η-τάξης (e-class), δεν εντοπίστηκαν πληροφορίες για την εξέλιξη του αριθμού χρηστών της τα προηγούμενα χρόνια. Οι πρώτες πληροφορίες εμφανίζονται τον Απρίλιο του 2020 (περίοδο εγκλεισμού).

Myschool (<https://myschool.sch.gr>)

Το myschool είναι ένα ενιαίο πληροφοριακό σύστημα με στόχο τη μηχανογραφική υποστήριξη των σχολικών μονάδων και των διοικητικών δομών της εκπαίδευσης στην Ελληνική επικράτεια. Όλα τα στοιχεία για τους εκπαιδευτικούς, τους μαθητές, το ωρολόγιο πρόγραμμα και πολλά άλλα σημαντικά στοιχεία για τη λειτουργία των σχολείων βρίσκονται πλέον καταχωρημένα στο myschool και αξιοποιούνται από τις αντίστοιχες δομές και τις προϊστάμενες αρχές τους. Τίθεται σε δοκιμαστική λειτουργία το Μάρτη του 2013 (ΥΠΙΑΙΘΠΑ, 2013) και σε παραγωγική λειτουργία στο τέλος του 2013 (ΥΠΙΑΙΘ, 2013). Παρότι το myschool έχει συγκεντρωμένα όλα τα απαραίτητα στοιχεία, δεν έχει επιτευχθεί ακόμη πλήρως η εξάλειψη της γραφειοκρατίας των σχολείων (ψηφιακή διεκπεραίωση όλων των διοικητικών εγγράφων). Αυτή η ψηφιακή υποδομή την περίοδο του πρώτου εγκλεισμού θα διαδραματίσει τον δικό της σημαντικό ρόλο.

Τεχνολογικός εξοπλισμός σχολείων

Οι έρευνες της τελευταίας δεκαετίας για τη διδακτική αξιοποίηση των ΤΠΕ, παρότι δείχνουν μια αυξανόμενη θετική στάση των εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ και αυξανόμενη ένταξη τους στη διδασκαλία από την προσχολική ως τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (Τζιμογιάννης &

Από τον 20^ο στον 21^ο αιώνα μέσα σε 15 ημέρες Η απότομη μετάβαση της εκπαιδευτικής μας πραγματικότητας σε ψηφιακά περιβάλλοντα. Στάσεις-Αντιλήψεις-Σενάρια-Προοπτικές-Προτάσεις

Κόμης, 2004; Κραγιόπουλος, 2012; Θεοδωρακόπουλος, 2016; Μάνεση, 2016), θέτουν σε όλες τις περιπτώσεις ως ζητούμενο την επάρκεια του εξοπλισμού και τη σχετική επιμόρφωση για τη διδακτική αξιοποίηση των ΤΠΕ. Την τελευταία δεκαετία χιλιάδες υπολογιστές και διαδραστικοί πίνακες εγκαθίστανται σε σχολικές τάξεις, πολλοί από αυτούς όμως όχι μέσω επίσημων εξοπλιστικών προγραμμάτων. Σε αυτές τις περιπτώσεις η εγκατάσταση του εξοπλισμού δε συνοδεύεται από επίσημη επιμόρφωση των εκπαιδευτικών. Ως εκ τούτων, τόσο το επίπεδο εξοπλισμού όσο και το επίπεδο τεχνογνωσίας διαφοροποιούνται σημαντικά από σχολείο σε σχολείο. Βασικές διαπιστώσεις είναι ότι:

- Δεν υπάρχει καθιερωμένο πρόγραμμα τακτικής αναβάθμισης ή αντικατάστασης του τεχνολογικού εξοπλισμού των σχολείων.
- Δεν υπάρχει συστηματική παροχή τεχνολογικής υποστήριξης μετά την κατάργηση των ΚΕ.ΠΛΗ.ΝΕ.Τ. με τον Ν. 4547/2018, άρθρο 17.
- Μεγάλος αριθμός αιθουσών διδασκαλίας παραμένουν ακόμη χωρίς ψηφιακά μέσα.
- Η ψηφιακή διοίκηση των σχολείων (αποστολή όλων των εγγράφων ψηφιακά με χρήση ψηφιακής υπογραφής) δεν έχει ακόμη γενικευτεί.

Μια θετική προοπτική για την επίλυση των ζητημάτων σχολικού εξοπλισμού ίσως αποτελέσει το πληροφοριακό σύστημα «Κτηματολόγιο υποδομών Τ.Π.Ε. των σχολείων» (<http://inventory.sch.gr>), το οποίο έχει τεθεί σε λειτουργία τον Οκτώβρη του 2014 και αποτελεί «όχι μόνο ένα διαχειριστικό εργαλείο για την αποτύπωση του υφιστάμενου εξοπλισμού αλλά και πηγή δεδομένων για την υποστήριξη λήψης στρατηγικών αποφάσεων και προγραμματισμού που αφορά στον εξοπλισμό Τ.Π.Ε» (83542/A4/26-05-2015 Εγκύκλιος ΥΠΟΠΑΙΘ).

Τεχνογνωσία εκπαιδευτικών

Γενικότερα, οι εκπαιδευτικοί -κατά κύριο λόγο της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης- φαίνεται ότι εδώ και αρκετά χρόνια διαθέτουν τις βασικές γνώσεις για τη στοιχειώδη τουλάχιστον διδακτική αξιοποίηση των ΤΠΕ και του διαδραστικού πίνακα (Κατσαντώνη, 2008), παρότι λίγοι είναι δημιουργοί διαδραστικού μαθησιακού υλικού, βιντεομαθημάτων, σχολικών ιστοσελίδων ή ιστολογίων σε συνεργασία με τους μαθητές τους ή συμμετέχουν σε προγράμματα και διαγωνισμούς ρομποτικής ή STEM με την τάξη τους.

Η Τάσση (2014: 201) υποστηρίζει ότι πλέον οι εκπαιδευτικοί έχουν στη διάθεσή τους «όλα αυτά τα εργαλεία... καθώς και εκπαιδευτικά λογισμικά... που μπορούν να αξιοποιήσουν δημιουργικά και αποτελεσματικά». Παρόλα τα διαθέσιμα εργαλεία δημιουργίας εκπαιδευτικού υλικού, οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί τείνουν να είναι χρήστες έτοιμων λογισμικών, εφαρμογών, ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού, που στο μεγαλύτερο μέρος του διατίθεται πλέον στο διαδίκτυο (Τάσση, 2014; Κατσαντώνη, 2008). Το τελευταίο δεν είναι κατ' ανάγκη αρνητικό, τη στιγμή που έχει συγκεντρωθεί τέτοια πληθώρα αξιόλογου ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού στο διαδίκτυο. Όταν όμως η σχολική εκπαίδευση καλείται να μεταβεί από τη δια ζώσης στην εξ αποστάσεως μορφή της, χρειάζεται άμεση επανεξέταση όλων των παραμέτρων που αφορούν τη χρήση, δημιουργία και αξιοποίηση του εκπαιδευτικού υλικού (United Nations, 2020).

Ο Κλουβάτος (2020) επισημαίνει τη χαοτική εικόνα του εκπαιδευτικού υλικού που έχει συγκεντρωθεί στο διαδίκτυο, το οποίο, παρότι οργανωμένο σε επιμέρους αποθετήρια, είναι δύσκολο να εντοπιστεί, να μελετηθεί και να αξιοποιηθεί αποτελεσματικά στη διδακτική πράξη, ιδίως στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Το ίδιο απαιτητική είναι και η δημιουργία υλικού για την εξ αποστάσεως διδασκαλία. Μια λύση που προτάθηκε είναι «*το έργο της καθημερινής προετοιμασίας του υλικού κάθε μαθήματος... να υλοποιείται σε κεντρικό*

επίπεδο», από ομάδες εργασίας, είτε με δημιουργία νέου υλικού είτε με επιλογή του από το υφιστάμενο στο διαδίκτυο.

Πρόσφατα πολλές σημαντικές εθελοντικές προσπάθειες έγιναν από μεμονωμένους εκπαιδευτικούς και στελέχη εκπαίδευσης, οι οποίοι, συνέλεξαν και δημιούργησαν εκπαιδευτικό υλικό και μοιράστηκαν ενδοσχολικώς την τεχνογνωσία τους για διαδραστική χρήση του στην τάξη. Ενδεικτικά αναφέρονται: <https://www.i-pinakas.com>, <https://edtech.gr>, <http://dim-vivlou.kyk.sch.gr/index.php/2015-03-27-23-28-27/endosxoliki>. Οι εξ αποστάσεως μορφές εκπαίδευσης (σύγχρονη και ασύγχρονη) ήταν επίσης παρούσες κατά περίπτωση (βλέπε <http://klounatos.mysch.gr/epimorfosi.htm>). Τέτοιες μεμονωμένες δράσεις μπορεί να δημιούργησαν νησίδες καινοτομίας και τεχνογνωσίας σε όλη τη χώρα, δεν είναι όμως ικανές να πολλαπλασιάσουν συστηματικά και να γενικεύσουν το αποτέλεσμα.

Ειδικά ως προς τις εξ αποστάσεως μορφές διδασκαλίας – μάθησης, πριν τον εγκλεισμό δεν είχε εκδηλωθεί ενδιαφέρον από την ίδια την πολιτεία για την αξιοποίησή τους στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση, καθώς δεν είχε προκύψει ούτε είχε προβλεφθεί ανάλογη ανάγκη. Για τον ίδιο λόγο ούτε οι εκπαιδευτικοί είχαν επιδείξει αξιοπρόσεκτο ενδιαφέρον για την αξιοποίηση της τηλεεκπαίδευσης στο διδακτικό τους έργο. Ήδη όμως είχε εξαπλωθεί η τηλεεκπαίδευση σε προγράμματα επιμόρφωσης και μεταπτυχιακών σπουδών, ώστε σε κάποιες περιπτώσεις αυτή να αποτελεί το βασικό ή και το αποκλειστικό εργαλείο της εκπαιδευτικής διαδικασίας (Κλουβάτος & Λυκουροπούλου, 2015; Τάσση, 2014; Μπίκος, 2014). Από τη συμμετοχή τους σε τέτοια προγράμματα και σπουδές πολλοί εκπαιδευτικοί απέκτησαν τη στοιχειώδη εξοικείωση με τα εργαλεία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Νησίδες εξ αποστάσεως εκπαίδευσης προ Κορωναϊού

Παρά την έλλειψη γενικότερου ενδιαφέροντος, την περίοδο πριν τον Κορωναϊό δημιουργήθηκαν νησίδες εφαρμογής της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση ανά την Ελλάδα. Προχωρώντας πίσω στο παρελθόν, θα συναντήσει κανείς πρωτοποριακές δράσεις που χρησιμοποιούσαν εφαρμογές εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Χαρακτηριστικά παραδείγματα τέτοιων δράσεων είναι: το πρόγραμμα ΟΙΚΑΔΕ (1999-2013), που συνέδεε σχολεία της Κύπρου με σχολεία της Ελλάδας και της ομογένειας (Αναστασιάδης, Χαμπιαούρης & Ελευθερίου, 2002), το πρόγραμμα ΟΔΥΣΣΕΑΣ του Παιδαγωγικού Τμήματος του Πανεπιστημίου Κρήτης (2000 μέχρι σήμερα) που έχει ως στόχο την παιδαγωγική αξιοποίηση της διαδραστικής τηλεδιάσκεψης στο σύγχρονο σχολείο (Αναστασιάδης 2017), το πρόγραμμα ΣΧ.Ε.Δ.Ι.Α. (2000) του Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου, που συνέδεσε μικρά νησιά του Αιγαίου επιχειρώντας μέσω των ΤΠΕ να αμβλύνει τη γεωγραφική απομόνωσή τους (Τσολακίδης & Φωκίδης 2000) κ.ά. Όλες αυτές οι δράσεις απέδωσαν σημαντική τεχνογνωσία στους εμπλεκόμενους εκπαιδευτικούς, ερευνητές και στελέχη της εκπαίδευσης ως προς την εξ αποστάσεως εκπαίδευση.

Υπήρξαν επίσης αξιόλογες ιδιωτικές πρωτοβουλίες, οι οποίες χαρακτηρίζονται από την τοπική τους διάσταση, τον εθελοντισμό των συμμετεχόντων, την απουσία κεντρικής υποστήριξης, την εστίαση σε χρήσιμες πρακτικές, προσαρμοσμένες στις ανάγκες των εμπλεκόμενων (εκπαιδευτικών και μαθητών) και την υλοποίησή τους εκ των ενόντων (με τους διαθέσιμους ανθρώπινους και τεχνολογικούς πόρους). Αναφέρουμε χαρακτηριστικά: (α) τα επί σειρά ετών εξ αποστάσεως επιμορφωτικά προγράμματα του ΚΕΠΛΗΝΕΤ Κυκλάδων, μέσω των οποίων επιμορφώθηκαν χιλιάδες εκπαιδευτικοί στην αξιοποίηση των εργαλείων web 2.0 στη διδασκαλία (ΚΕΠΛΗΝΕΤ Κυκλάδων, 2016), (β) την εξ αποστάσεως επιμόρφωση εκπαιδευτικών μέσω εικονικών κόσμων για θέματα ασφάλειας στο διαδίκτυο έξι τριωρών εβδομαδιαίων συναντήσεων (Τζιμόπουλος κ.ά, 2015), (γ) την επιμόρφωση εκπαιδευτικών

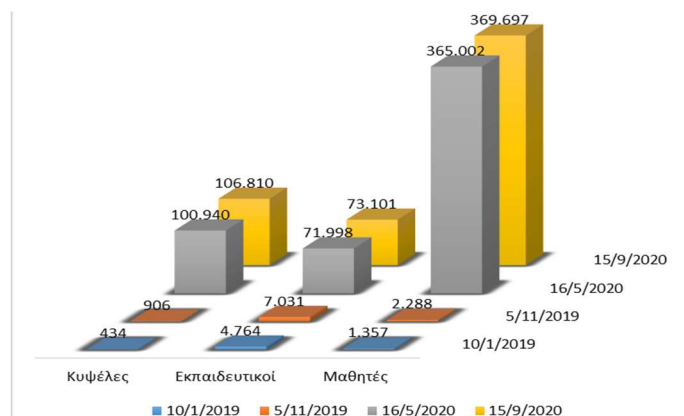
μέσω εικονικών κόσμων και moodle για τη διαφοροποίηση της διδασκαλίας σε ανομοιογενείς τάξεις διάρκειας 30 ωρών (Τζιμόπουλος κ.ά, 2015), (δ) την εξ αποστάσεως εκπαίδευση μαθητών Ε' και Στ' τάξεων με συμμετοχή και του εκπαιδευτικού της τάξης για θέματα ασφαλούς χρήσης του διαδικτύου και αξιολόγηση της πληροφορίας μέσω εικονικών κόσμων και moodle διάρκειας 10 ωριαίων εβδομαδιαίων συναντήσεων και εκπόνηση εργασιών (Τζιμόπουλος, & Κλουβάτος, 2017) και (ε) την επιμόρφωση γονέων με μεικτό μοντέλο μάθησης (moodle και διά ζώσης) (Σκάρκος κ.ά, 2015). Αρκετές τέτοιες νησίδες υπήρχαν φυσικά διάσπαρτες σε όλη την Ελλάδα, συνεπώς αναπτύχθηκε σχετική τεχνογνωσία, αλλά ήταν κατακερματισμένη και διάσπαρτη.

Η κατάσταση κατά τον πρώτο εγκλεισμό (καραντίνα)

Την περίοδο αυτή ψηφιακές υποδομές και τεχνογνωσία εκπαιδευτικών τίθενται στην υπηρεσία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Ειδικότερα:

Ψηφιακό σχολείο - πλατφόρμα e-me

Κατά την περίοδο του πρώτου εγκλεισμού λόγω του Κορωναϊού (Μάρτιος – Μάιος 2020) ο ιστότοπος του ψηφιακού σχολείου δε φαίνεται να αλλάζει μορφή ή περιεχόμενο (ΥΠΑΙΘ, 2019). Εκτοξεύεται όμως αυτή την περίοδο ο αριθμός χρηστών της πλατφόρμας e-me, όπως αποτυπώνεται στο γράφημα 1, κατά συνέπεια και η επισκεψιμότητα του ιστότοπου του ψηφιακού σχολείου που τη φιλοξενεί. Η εξέλιξη αυτή δείχνει ότι η συγκεκριμένη ψηφιακή υποδομή της εκπαίδευσης, επί χρόνια σχεδόν αχρηίαστη, φάνηκε πολύτιμη σε συνθήκες έκτακτης ανάγκης. Δεν εντοπίστηκαν στοιχεία για τη χρήση των υπόλοιπων υπηρεσιών του ιστότοπου (διαδραστικά βιβλία και Φωτόδεντρο).



Γράφημα 1. Εξέλιξη χρήσης ψηφιακής πλατφόρμας e-me

Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (www.sch.gr)

Από τις 4 Απριλίου επανεμφανίζεται η αρχική σελίδα του ΠΣΔ στην πλατφόρμα wayback machine ανανεωμένη, με τις υπηρεσίες για μαθητές να επιστρέφουν με εμφαντικό τρόπο (βλέπε εικόνα 3).



Εικόνα 3. Ο σύνδεσμος των υπηρεσιών για μαθητές στην αρχική σελίδα του Π.Σ.Δ.

Οι υπηρεσίες του ΠΣΔ, οι οποίες απευθύνονται και στους μαθητές, δεν έχουν αλλάξει σε σχέση με το πρόσφατο παρελθόν. Αυτές είναι: Ηλεκτρονική Σχολική Τάξη, Ζωντανά ηλεκτρονικά μαθήματα, Εκπαιδευτικές Κοινότητες και Ιστολόγια, +grafis - συνεργατικά έγγραφα, Ηλεκτρονικά Σχολικά Περιοδικά και Εφημερίδες, Διαμοιρασμός Αρχείων, Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, Πολυμεσικές Παρουσιάσεις και Διαλέξεις.

Την περίοδο του εγκλεισμού εκτοξεύεται η χρήση του ιστότοπου ΠΣΔ, καθώς στις 4/4/2020 οι μαθητές - χρήστες ανέρχονται στους 913.326 και στις 20/6/2020 σε 1.022.864, κυρίως λόγω της διαδικασίας εγγραφής και δημιουργίας λογαριασμών όλων των μαθητών και τη χρήση της ηλεκτρονικής τάξης (e-class).

Ειδικά όσον αφορά στην πλατφόρμα e-class (ηλεκτρονική τάξη) του ΠΣΔ, σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία που φιλοξενούνται στη σελίδα της (<https://eclass.sch.gr>), κατά την περίοδο του εγκλεισμού εκτοξεύεται ο αριθμός των χρηστών της, με τους μαθητές να ανέρχονται στις 10/5/2020 σε 755.625 και αντίστοιχα οι εκπαιδευτικοί σε 117.126. Το 2017 ο αριθμός εγγεγραμμένων περιοριζόταν σε 26.059 μαθητές και 14.111 εκπαιδευτικούς, αντίστοιχα.

Myschool (<https://myschool.sch.gr>)

Το myschool την περίοδο της καραντίνας αναλαμβάνει το ρόλο του βασικού μέσου επικοινωνίας του σχολείου με την οικογένεια, καθώς στην πλατφόρμα του συγκεντρώθηκαν οι ηλεκτρονικές διευθύνσεις (e-mail) των γονέων όλων των μαθητών. Η ενημέρωση των οικογενειών από το σχολείο επιτυγχάνεται με αυτοματοποιημένα ηλεκτρονικά μηνύματα (e-mail) μέσα από την πλατφόρμα και αυτή η εξέλιξη είναι σίγουρα θετική για το μέλλον.

Τεχνολογικός εξοπλισμός σχολείων

Ούτε φυσικά ήταν δυνατόν σε τόσο σύντομο χρόνο, ούτε ίσως κρίθηκε ότι χρήζει άμεσης αναβάθμισης ο τεχνολογικός εξοπλισμός των σχολείων για την αντιμετώπιση των αναγκών της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης την περίοδο της καραντίνας. Αυτό όμως που κρίθηκε απαραίτητο, για λόγους ισότιμης συμμετοχής, ήταν η χορήγηση τάμπλετ ή λάπτοπ και πρόσβασης στο διαδίκτυο σε μαθητές οικογενειών που δε διέθεταν και αδυνατούσαν να αποκτήσουν (ΥΠΙΑΙΘ, 2020a). Ταυτόχρονα θεσμοθετήθηκε η δυνατότητα απευθείας μετάδοσης (live streaming) του μαθήματος μέσα από την αίθουσα διδασκαλίας σε περιπτώσεις αναγκαστικής κατ' οίκον παραμονής μαθητών (ΥΠΙΑΙΘ, 2020b), χωρίς όμως να είναι δεδομένη η ύπαρξη του αντίστοιχου εξοπλισμού στις σχολικές τάξεις.

Τεχνογνωσία εκπαιδευτικών, μαθητών και γονέων

Η εξοικείωση των εκπαιδευτικών με τις πλατφόρμες σύγχρονης και ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης (webex, e-me και e-class) την περίοδο αυτή είναι ταχύτατη, όπως άλλωστε

Από τον 20^ο στον 21^ο αιώνα μέσα σε 15 ημέρες Η απότομη μετάβαση της εκπαιδευτικής μας πραγματικότητας σε ψηφιακά περιβάλλοντα. Στάσεις-Αντιλήψεις-Σενάρια-Προοπτικές-Προτάσεις

συνέβη και με τους μαθητές και τους γονείς. Εξάλλου, όπως προαναφέρθηκε, πολλοί εκπαιδευτικοί ήταν ήδη εξοικειωμένοι με τις πλατφόρμες σύγχρονης και ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης, μέσα από τη συμμετοχή τους σε εξ αποστάσεως επιμορφωτικά προγράμματα και μεταπτυχιακές σπουδές. Παρότι εμφανίζεται σημαντικά αυξημένη η χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας από τους εκπαιδευτικούς κατά την περίοδο της καραντίνας λόγω της γενίκευσης των εξ αποστάσεως μαθημάτων, δεν υπάρχουν στοιχεία που να δείχνουν αν υπήρξε ή όχι ποιοτική αλλαγή στη χρήση της, μέσα από τη δημιουργία πρωτότυπου μαθησιακού υλικού ή την εφαρμογή καινοτόμων πρακτικών.

Όσον αφορά στην ταχύτατη εξοικείωση των μαθητών και γονέων, ίσως αυτή οφείλεται στην ευρεία διείσδυση των εφαρμογών βιντεοκλήσης (skype, messenger, viber κ.ο.κ.) στην ελληνική οικογένεια τα τελευταία χρόνια (Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2019).

Μετά τον Κορωναϊό

Μετά τη λήξη του πρώτου εγκλεισμού έως και σήμερα δεν υπάρχουν δημοσιοποιημένες σημαντικές εξελίξεις ή αποφάσεις για τις πρακτικές που θα εφαρμοστούν στο προσεχές μέλλον στην εκπαίδευση σε περίπτωση νέου εγκλεισμού, ούτε για βελτιώσεις ή αλλαγές ως προς τις ψηφιακές υποδομές, τις υπηρεσίες του ψηφιακού σχολείου, τις υπηρεσίες του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου και του myschool. Ως προς τον εξοπλισμό των σχολικών και διοικητικών δομών, την προμήθεια και χρήση του εξοπλισμού για αναμετάδοση του μαθήματος, αν παραστεί ανάγκη, δεν υπάρχει επίσης κάποια νέα είδηση. Ως προς την τεχνογνωσία, σύμφωνα με το ΥΠΑΙΘ (2020c), «δρομολογείται ολοκληρωμένο πρόγραμμα ταχύρρυθμης επιμόρφωσης στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση για το σύνολο των εκπαιδευτικών όλων των βαθμίδων και ειδικοτήτων». Επίσης, έχουν αποσταλεί οδηγίες, οι οποίες αποσκοπούν στην ετοιμότητα των εκπαιδευτικών δομών για εξ αποστάσεως εκπαίδευση και υποστήριξη των μαθητών, αν χρειαστεί.

Συμπεράσματα - προτάσεις

Εξετάσαμε την εξέλιξη των ψηφιακών υποδομών και της τεχνογνωσίας στην εκπαίδευση σε τρεις διακριτές χρονικές περιόδους, προ Κορωναϊού (πρώτου εγκλεισμού), κατά τη διάρκεια του εγκλεισμού και μετά τον εγκλεισμό. Με τα διαθέσιμα συγκριτικά στοιχεία που εντοπίσαμε από τις τρεις περιόδους επιχειρήσαμε να τεκμηριώσουμε ότι στην πραγματικότητα «δεν ανακαλύφθηκε ο ψηφιακός τροχός» κατά το ξέσπασμα της πανδημίας και των συνακόλουθων μέτρων εγκλεισμού στη χώρα μας, υπό την έννοια ότι τόσο οι ψηφιακές υποδομές της εκπαίδευσης, με εξαίρεση την ένταξη της πλατφόρμας τηλεδιάσκεψης WEBEX, όσο και η τεχνογνωσία προϋπήρχαν και μάλιστα είχαν αξιοποιηθεί συχνά με πρωτοποριακό τρόπο από εκπαιδευτικούς και στελέχη της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Ο γενικότερος εντυπωσιασμός που προκλήθηκε στο βραχύ χρονικό διάστημα του πρώτου εγκλεισμού δε φαίνεται να συνδέεται με τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, όσο με τα ποσοτικά (το εύρος που αυτή έλαβε και την καθολικότητα με την οποία εφαρμόστηκε). Εξάλλου τα δεδομένα αυτής της περιόδου δεν έχουν ακόμη μελετηθεί. Ενδεχομένως μια μελλοντική εξέταση της περιόδου αυτής αναδείξει εξίσου πρωτοποριακές και καινοτόμες πρακτικές όπως αυτές του πρόσφατου παρελθόντος.

Όσο για την ψηφιακή διείσδυση των ΤΠΕ στη διδασκαλία, παρότι έχουν γίνει άλματα τα τελευταία χρόνια, παραμένουν ακόμη ανασταλτικοί παράγοντες, όπως ελλείψεις εξοπλισμού, παγιωμένες αντιλήψεις, ασυμβατότητα αναλυτικών προγραμμάτων κ.ά. (Θεοδωρακόπουλος, 2016, Τάσση, 2014).

Τέλος, η ανάγκη για γενικευμένη επιμόρφωση των εκπαιδευτικών σε θέματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης δείχνει σήμερα πιο επιτακτική από ποτέ άλλοτε, καθώς δεν αρκεί μόνο η γνώση των βασικών λειτουργιών των εργαλείων σύγχρονης και ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης, αλλά απαιτείται και η εκπαίδευση στις βασικές αρχές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (αντίστοιχες παιδαγωγικές, διδακτικές και μαθησιακές πρακτικές, σχεδιασμός και προσαρμογή του διδακτικού υλικού, ασφαλής διαχείριση των προσωπικών δεδομένων κλπ) (United Nations, 2020). Ας μη λησμονούμε ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση δεν είναι μια απλή εκπαιδευτική διαδικασία, αλλά ένα απαιτητικό αντικείμενο σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (βλέπε ΕΑΠ).

Στην πορεία της ανθρωπότητας προς το αβέβαιο μέλλον, με τις πανδημίες ή άλλους κινδύνους να ελλοχεύουν, αναμένεται να βιώσουμε αλλαγές στη μορφή της εκπαίδευσης και αναδιατάξεις στις προτεραιότητές της (United Nations, 2020; Di Pietro et al., 2020). Διαφαίνεται ότι οι νέες τεχνολογίες και οι εξ αποστάσεως εκπαιδευτικές πρακτικές θα διαδραματίσουν ακόμη πιο σημαντικό ρόλο, καθώς η παροχή δια ζώσης εκπαίδευσης πλέον ούτε θα είναι πάντοτε εφικτή ούτε θα θεωρείται μονόδρομος. Συνεπώς, αυτό που αναμένει κανείς διεθνώς, αλλά και στη χώρα μας, είναι η μεγαλύτερη εστίαση (α) στις ψηφιακές υποδομές για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση (β) στην επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, αλλά και (γ) στην προσαρμογή των αναλυτικών προγραμμάτων προς την κατεύθυνση αυτή. Αναδύονται όμως και επείγοντα παράπλευρα προβλήματα, όπως η αδυναμία πολλών οικογενειών να υποστηρίξουν στοιχειωδώς την εξ αποστάσεως εκπαίδευση των παιδιών τους (United Nations, 2020; Di Pietro et al., 2020). Δημιουργείται ένα ευρύ πεδίο έρευνας και αναζήτησης νέων λύσεων.

Αναφορές

- iPaideia (2020). *Υπουργείο Παιδείας: Τα νέα στατιστικά στοιχεία για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση*. Άρθρο 15/5/2020. Ανακτήθηκε στις 15 Ιουλίου 2020 από <https://www.ipaidia.gr/paideia/ipourgeio-paideias-ta-nea-statistika-stoixeia-gia-tin-eks-apostaseos-ekpaideusi>.
- United Nations (2020). *Policy Brief: Education during COVID-19 and beyond*. Retrieved 30/8/2020 from https://www.un.org/development/desa/dspd/wp-content/uploads/sites/22/2020/08/sg_policy_brief_covid-19_and_education_august_2020.pdf.
- Di Pietro, G., Biagi, F., Costa P., Karpiński Z. & Mazza, J. (2020). *The likely impact of COVID-19 on education: Reflections based on the existing literature and recent international datasets*. European Commission. Retrieved 25/8/2020 from <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC121071>.
- Αναστασιάδης, Π. (2017). «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2000-2015»: Σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση με την χρήση των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Μια αποτίμηση της ερευνητικής συνεισφοράς. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 13(1), 88-128. doi: <https://doi.org/10.12681/jode.14057>.
- Αναστασιάδης, Π., Ελευθερίου, Α. & Χαμπιαούρης, Κ. (2001). Η αξιοποίηση εμπειριών από τη διαδικασία της τηλεδιάσκεψης, στην εισαγωγή πιλοτικού σχεδίου ανοιχτής και εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στους μαθητές δύο δημοτικών σχολείων στην Κύπρο. Στο *Πρακτικά 1ου Πανελλήνιου Συνεδρίου με θέμα: «Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση»*. Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.
- Δ/νος Β/θμιας Εκπ/σης Κοζάνης. (2020). *Αποτίμηση της εφαρμογής της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, σύγχρονης και ασύγχρονης, στις σχολικές μονάδες της Π.Ε. Κοζάνης*. Ανακτήθηκε στις 15 Ιουλίου 2020 από <http://dide.koz.sch.gr/cms/index.php/67-uncategorised/1425>.
- Ελληνική Στατιστική Αρχή (2019). Δελτίο Τύπου. Έρευνα χρήσης Τεχνολογιών Πληροφόρησης και Επικοινωνίας από Νοικοκυριά και Ατομα: Έτος 2019. Ανακτήθηκε στις 15 Ιουλίου 2020 από <https://www.statistics.gr/documents/20181/adbe1a27-e2d2-5529-2f50-6872239bbf7>.
- Θεοδωρακόπουλος, Δ. (2016). Απόψεις των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για την ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. *εκπ@ιδευτικός κύκλος*, 4 (2), 79-94.
- Κατοαντώνη, Δ. (2008). *Διαδραστικός πίνακας και γλωσσικό μάθημα: φανταστικό διώνυμο ή ενφάνταστη σύζευξη; Κατάθεση πρακτικών και απόψεων από δασκάλους δημοτικού σχολείου*. Διπλωματική εργασία. Κύπρος:

Από τον 20^ο στον 21^ο αιώνα μέσα σε 15 ημέρες Η απότομη μετάβαση της εκπαιδευτικής μας πραγματικότητας σε ψηφιακά περιβάλλοντα. Στάσεις-Αντιλήψεις-Σενάρια-Προοπτικές-Προτάσεις

- Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο. Ανακτήθηκε στις 15 Ιουλίου 2020 από <http://ikee.lib.auth.gr/record/115370/files/GRI-2010-4594.pdf>.
- ΚΕΠΑΛΗΝΕΤ Κυκλάδων (2016). Δελτίο τύπου για τα σεμινάρια σχολικού έτους 2016-2017. Ανακτήθηκε στις 15 Ιουλίου 2020 από <http://dide.kyk.sch.gr/plinety/deltio-typou-gia-ta-seminaria-pou-ylopiise-to-ke-pli-ne-t-kykladon-to-scholiko-etos-2016-2017>.
- Κλουβάτος, Κ. & Λυκουροπούλου, Ε. (2015). Ο Ρόλος των ΤΠΕ στο Επιμορφωτικό Έργο του Σχολικού Συμβούλου: Σύγχρονες Μορφές και Εργαλεία εξ Αποστάσεως Επιμόρφωσης. Στο *Πρακτικά 8ου Πανελλήνιου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ «Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη»* (σ. 1004-1013). Σύρος: Ελληνική Ένωση για την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση (e-diktyo.eu).
- Κλουβάτος, Κ. (2020). Οι αδυναμίες της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και προτάσεις άμεσης υπέρβασής τους. Ανακτήθηκε στις 15 Ιουλίου 2020 από <https://www.esos.gr/arthra/66789/oi-adynameis-tis-ex-apostaseos-ekpaideysis-kai-protaseis-amesis-ypervasis-toys>.
- Κραγιόπουλος, Ν. (2012). Η χρήση των Νέων Τεχνολογιών από τους εκπαιδευτικούς των θετικών επιστημών στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (Μεταπτυχιακή Διατριβή). Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο, Θεσσαλονίκη.
- Μάνηση, Σ. (2016). Απόψεις εκπαιδευτικών προσχολικής αγωγής για την αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και Επικοινωνίας στην εκπαίδευση. *Έρκυνα, Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών-Επιστημονικών Θεμάτων*, 8, 5-18.
- Μεγάλο, Μ. & Κακλαμάνης, Χ. (2015). Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία, Αποθετήρια Μαθησιακών Αντικειμένων «Φωτόδεντρο» και Ψηφιακή Εκπαιδευτική Πλατφόρμα e-me. Στο *Πρακτικά 8ου Πανελλήνιου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ «Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη»* (σ. 1143-1153). Σύρος: Ελληνική Ένωση για την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση (e-diktyo.eu).
- Μπίκος, Κ. (2014). Η εξ αποστάσεως/ηλεκτρονική επιμόρφωση εκπαιδευτικών: μια καινοτομία που ανταποκρίνεται στη σύγχρονη ψηφιακή εποχή. Στο Παπανασούμ, Ζ. & Λιακοπούλου, Μ. (επιμ.) *Υποστηρίζοντας την επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών (εγχειρίδιο επιμόρφωσης)*. Αθήνα: Access.
- Σκάρκος, Χ., Βιντζηλαίος, Ν., Κλουβάτος, Κ. & Τζιμόπουλος, Ν. (2015). Επιμορφώνοντας Γονείς στις ΤΠΕ με το Μεικτό Μοντέλο Μάθησης. Στο *Πρακτικά 8ου Πανελλήνιου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ «Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη»* (σ. 1447-1455). Σύρος: Ελληνική Ένωση για την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση (e-diktyo.eu).
- Τάσση, Ο. (2014). Οι σχέσεις των εκπαιδευτικών με τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνιών στο σχολείο. *Έρκυνα, Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών-Επιστημονικών Θεμάτων*, 1, 200-215. Πανελλήνια Παιδαγωγική Εταιρεία Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Ανακτήθηκε στις 15 Ιουλίου 2020 από <https://erkyna.gr>.
- Τζιμογιάννης, Α., & Κόμης, Β. (2004). Στάσεις και αντιλήψεις εκπαιδευτικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με την εφαρμογή των ΤΠΕ στη διδασκαλία τους. Στο: *Πρακτικά 4ου συνεδρίου ΕΤΠΕ* (σ. 829-836). Αθήνα: ΕΤΠΕ. Ανακτήθηκε στις 15 Ιουλίου 2020 από <https://www.etpe.gr/custom/pdf/etpe14.pdf>.
- Τζιμόπουλος, Ν, Κλουβάτος, Κ. & Βοσινάκης, Σ. (2015). Επιμορφώνοντας Εκπαιδευτικούς μέσα από Εικονικούς Κόσμους στο Αιγαίο. Στο *Πρακτικά 8ου Πανελλήνιου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ «Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη»* (σ. 1430-1438). Σύρος: Ελληνική Ένωση για την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση (e-diktyo.eu).
- Τσολακίδης Κ., Φωκίδης Ε. (2000). Σχολικός Εκπαιδευτικός Δικτυακός Ιστός Αιγαίου. Στο *Πρακτικά 2ου Πανελλήνιου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή: «Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση»* (σ. 617-623). Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών.
- ΥΠΑΙΘ (2013). Εγκύκλιος 171490/Δ2/12-11-2013. Έναρξη παραγωγικής λειτουργίας νέου Ενιαίου Πληροφοριακού Συστήματος Σχολικών Μονάδων και Διοικητικών Δομών "mySchool" για Β/θμια Εκπαίδευση και Γυμνάσια – Έναρξη Πιλοτικής λειτουργίας "mySchool" για ΓΕΛ, ΕΠΑΛ, ΕΠΑΣ, Διευθύνσεις και Περιφερειακές Διευθύνσεις Εκπαίδευσης.
- ΥΠΑΙΘ (2019). Ψηφιακό Εκπαιδευτικό Περιεχόμενο και σχετικές e-υπηρεσίες και συστήματα για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Ανακτήθηκε στις 15 Ιουλίου 2020 από https://dschool.edu.gr/Digital_School_Educational_Content_and_Services_Extended_CT_2019_10_29_v1.0.pdf.

- ΥΠΑΙΘ (2020α). Εγκύκλιος Φ. 478.6/74/43904/Α2/7-4-2020 με θέμα: «Υποβολή αναγκών εξοπλισμού φορητών ηλεκτρονικών συσκευών».
- ΥΠΑΙΘ (2020b), Υ.Α. 57233/Υ1/15-5-2020 με θέμα: «Σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση».
- ΥΠΑΙΘ (2020c). Επενδύουμε στο ανθρώπινο δυναμικό μας: Προγράμματα επιμόρφωσης στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση για το σύνολο των εκπαιδευτικών όλων των βαθμίδων και ειδικοτήτων. Ανακτήθηκε στις 15/7/2020 από <https://www.minedu.gov.gr/news/46249-08-09-20>.
- ΥΠΑΙΘΠΑ (2013). Εγκύκλιος 42456/Δ1/28-3-2013 με θέμα: «Έναρξη δοκιμαστικής λειτουργίας νέου Ενιαίου Πληροφοριακού Συστήματος Σχολικών Μονάδων και Διοικητικών Δομών».
- ΥΠΑΔΒΜΘ (2011). Το ψηφιακό σχολείο. Ανακτήθηκε στις 15 Ιουλίου 2020 από <https://web.archive.org/web/20110219013344/http://digitalschool.minedu.gov.gr/manuals/sxoleio.php>.