

## Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση

Τόμ. 15 (2022)



Εμπόδια στη χρήση των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία σε Επαγγελματικά Λύκεια: Η περίπτωση των Επαγγελματών Γης

Σωτήριος Ρετσινάς, Βασίλειος Κόλλιας

doi: [10.12681/thete.39950](https://doi.org/10.12681/thete.39950)

### Βιβλιογραφική αναφορά:

Ρετσινάς Σ., & Κόλλιας Β. (2022). Εμπόδια στη χρήση των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία σε Επαγγελματικά Λύκεια: Η περίπτωση των Επαγγελματών Γης. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 15, 21–42. <https://doi.org/10.12681/thete.39950>

# Εμπόδια στη χρήση των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία σε Επαγγελματικά Λύκεια: Η περίπτωση των Επαγγελματίων Γης

Σωτήριος Ρετινιάς<sup>1</sup>, Βασίλειος Κόλλιας<sup>2</sup>  
retsibob@sch.gr, vkollias@uth.gr

<sup>1</sup> 1<sup>ο</sup> Επαγγελματικό Λύκειο Σπάρτης, Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση Λακωνίας

<sup>2</sup> Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

**Περίληψη.** Η χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) ως νοητικά εργαλεία θεωρείται σημαντικός παράγοντας για τη βελτίωση της ποιότητας σε όλο το φάσμα της υποχρεωτικής εκπαίδευσης. Η μελέτη που παρουσιάζεται διερευνά τον τρόπο με τον οποίο οι εκπαιδευτικοί, οι επιμορφωτές και τα διοικητικά στελέχη κατανοούν τη θέση των ΤΠΕ στα επαγγέλματα γης των Επαγγελματικών Λυκείων με έμφαση στη χρήση τους ως νοητικά εργαλεία. Μέσα από την επεξεργασία 16 ημι-δομημένων συνεντεύξεων εκπαιδευτικών και διευθυντών διαφαίνεται ότι η χρήση των ΤΠΕ περιορίζεται στην παρουσίαση πληροφοριών από τους εκπαιδευτικούς και ως εναλλακτικής επιλογής κατά την απουσία του εργαστηριακού εξοπλισμού, ενώ οι αναφορές στη χρήση τους ως νοητικά εργαλεία είναι περιορισμένες. Στους παράγοντες που συμβάλλουν στην περιορισμένη, ως προς τη μαθησιακή αξία, χρήση των ΤΠΕ επισημαίνονται: η έλλειψη παιδαγωγικού διαλόγου εντός των σχολικών μονάδων, η απουσία οριζόντιων δράσεων και πειραματισμού και η αποδοχή από την πλευρά των εκπαιδευτικών και των διευθυντών του συγκεντρωτικού μοντέλου διοίκησης της εκπαίδευσης. Η περιορισμένη ένταξη των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία είναι ενδεικτική βαθύτερων και γενικότερων προβλημάτων της οργάνωσης και της διοίκησης της τεχνικής εκπαίδευσης, τα οποία χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης.

**Λέξεις κλειδιά:** Επαγγελματική εκπαίδευση, ΤΠΕ, νοητικά εργαλεία, επαγγέλματα γης, εμπόδια ψηφιακής ολοκλήρωσης

## Εισαγωγή

### Οι ΤΠΕ στα Επαγγέλματα Γης

Ως Τεχνική Επαγγελματική Εκπαίδευση (ΤΕΕ) θεωρείται κάθε εκπαιδευτικό σχήμα που στοχεύει στη μετάδοση προσόντων, ικανοτήτων και δεξιοτήτων που συνδέονται με την άσκηση μιας τέχνης ή ενός επαγγέλματος (Κωτσίκης, 2002). Βασική δομή της ΤΕΕ στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση είναι τα Επαγγελματικά Λύκεια (ΕΠΑ.Λ.). Τα ΕΠΑ.Λ. συνδυάζουν τη γενική και την επαγγελματική γνώση και στοχεύουν στην ανάπτυξη των νέων ως πολιτικών και κοινωνικών οντοτήτων. Παράλληλα ενδυναμώνουν την παρακολούθηση, την εξέλιξη και την αφομοίωση των επαγγελματικών δεξιοτήτων, ανοίγοντας τον δρόμο προς την αγορά εργασίας (Ν. 4186/2013).

Τα τελευταία χρόνια τα ΕΠΑ.Λ. και ειδικότερα ο Τομέας Γεωπονίας, Τροφίμων και Περιβάλλοντος με ειδικότητες σχετικές με την Φυτική και Ζωική Παραγωγή, την Τεχνολογία των Τροφίμων, την Ανθοκομία και την Αρχιτεκτονική Τοπίου παρουσιάζουν αυξητικές τάσεις στο μαθητικό δυναμικό τους (ΕΛΣΤΑΤ, 2021). Επίσης, σχετικές μελέτες σε περιφερειακό επίπεδο υποστηρίζουν την ανάγκη εστίασης στον πρωτογενή τομέα παραγωγής και θεωρούν τις ειδικότητες αυτές κομβικής σημασίας γιατί μπορούν να συμβάλλουν θετικά στην ενδυνάμωση και ανάπτυξη ολόκληρων γεωγραφικών περιοχών με

ταυτόχρονη μείωση της ανεργίας και αύξηση της επιχειρηματικότητας στον πρωτογενή τομέα και τη μεταποίηση των αγροτικών προϊόντων (Advice, 2015 · Premium Consulting, 2016).

Όμως ο 21<sup>ος</sup> αιώνας χαρακτηρίζεται από μεγάλες αλλαγές που αφορούν στις εκπαιδευτικές απαιτήσεις παλαιών και αναδυόμενων επαγγελμάτων. Οι δεξιότητες επικοινωνίας, συνεργασίας, αναζήτησης και αξιολόγησης των πληροφοριών, της χρήσης βασικών ψηφιακών εργαλείων, της καινοτομίας κ.ά. θεωρούνται απαραίτητες για τον αυριανό πολίτη και επαγγελματία (Care et al., 2010). Εκτός από τον ψηφιακό γραμματισμό, ως ξεχωριστό πεδίο δράσης, οι ΤΠΕ μπορούν να αποτελέσουν άριστα εργαλεία ανάπτυξης και άλλων βασικών δεξιοτήτων όπως η κριτική σκέψη, η επίλυση προβλημάτων, η λήψη αποφάσεων, η επιχειρηματικότητα κ.ά. (Binkley et al., 2012 · Σταμέλος κ. ά., 2015).

Ειδικότερα στον πρωτογενή τομέα παραγωγής, τεχνολογικές εξελίξεις που μετασχηματίζουν ριζικά την άσκηση των σχετικών επαγγελμάτων, επιβάλλουν την εκπαίδευση των νέων αγροτών σε νέα ψηφιακά εργαλεία. Οι ΤΠΕ μέσω της Έξυπνης Γεωργίας (Smart Agriculture) έχουν συμβάλει καθοριστικά στην παραγωγικότητα και την ορθολογική διαχείριση των πόρων (Pingali, 2012), ενώ μειώνουν το κόστος της πληροφορίας στην παραγωγή και της διαχείρισης των αγροτικών εκμεταλλεύσεων και προσφέρουν πλήθος εφαρμογών όπως: το ηλεκτρονικό επιχειρείν, τα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων, η απομακρυσμένη πρόσβαση και ο έλεγχος, τα συστήματα γεω-εντοπισμού (GPS), τα μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα (Unmanned Aerial Vehicles-UAV), η ρομποτική κ.ά. (Yu-Pin et al., 2017). Επίσης, μπορούν να υποστηρίξουν την εκπαίδευση και την κατάρτιση των αγροτών στις νέες μεθόδους και καλλιεργητικές πρακτικές και να προσφέρουν παράλληλα, μέσα από τα κοινωνικά δίκτυα, τη δυνατότητα επικοινωνίας χωρίς γεωγραφικούς περιορισμούς (Salabasis et al., 2006). Επιπλέον οι προκλήσεις των πυρκαγιών και της αστάθειας του καιρού που συνδέονται με την κλιματική αλλαγή στην ευρύτερη περιοχή της Μεσογείου, βάζουν πρόσθετες προδιαγραφές στο προφίλ του επιτυχημένου αγρότη. Οι νέοι αγρότες θα πρέπει να μπορούν να παρακολουθούν τις εξελίξεις της επιστήμης και να συνεργάζονται αποτελεσματικά με άλλους αγρότες, υπηρεσίες και φορείς, καθώς η ενασχόληση με τη γεωργία και την κτηνοτροφία απαιτεί κριτική σκέψη, επιχειρηματικό πνεύμα, διευρυμένη αντίληψη των κοινωνικοοικονομικών συνθηκών (Χασάναγας, 2010), τομείς στους οποίους οι ΤΠΕ μπορούν να συμβάλουν.

Τέλος, οι ΤΠΕ μπορούν να στηρίξουν την κατανόηση των θεωρητικών γνώσεων των επιστημών που άπτονται των αγροτικών επαγγελμάτων στην κατεύθυνση της βαθύτερης και ουσιαστικότερης κατανόησης των εννοιών, και όχι μόνο της απλής εκτέλεσης εντολών. Κατά συνέπεια θεωρούνται επιβεβλημένες τόσο η ανάπτυξη των δεξιοτήτων διαχείρισης της παραγωγής και των καλλιεργητικών πρακτικών, που εκμεταλλεύονται την προστιθέμενη αξία που φέρουν οι ΤΠΕ, από τους αγρότες (Χαρατσάρη, κ. ά., 2012 · Botsiou & Dagdilelis, 2013), όσο και η θέσπιση από την πολιτεία μέτρων στήριξης και εκπαίδευσης των νέων αγροτών στο πεδίο των ΤΠΕ (Κούντιος, κ. ά., 2012), με ταυτόχρονη εστίαση στους αντίστοιχους τομείς και τις ειδικότητες των ΕΠΑ.Λ.

### ***Εισαγωγή των ΤΠΕ και υψηλή προστιθέμενη μαθησιακή αξία***

Η ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη διδασκαλία των επαγγελμάτων γης στα ΕΠΑ.Λ. μπορεί να προσφέρει υψηλή προστιθέμενη μαθησιακή αξία και να διευκολύνει την ουσιαστική και αυθεντική μάθηση και όχι τη μηχανική εφαρμογή ορισμένων λογισμικών και διαδικασιών αν οι ΤΠΕ λειτουργήσουν ως νοητικά εργαλεία για τους μαθητές (Duarte & Van Den Brink, 2003).

Τα νοητικά εργαλεία (mindtools) είναι εφαρμογές και εκπαιδευτικά περιβάλλοντα των υπολογιστών που λειτουργούν ως διανοητικοί εταίροι του εκπαιδευόμενου, βοηθώντας στην

αναπαράσταση της υπάρχουσας γνώσης, δίνοντας ευκαιρίες για λήψη αποφάσεων και άσκηση της κριτικής σκέψης, δημιουργώντας τις συνθήκες για ουσιαστική μάθηση (Κυνηγός & Δημαράκη, 2002· Tan, 2019). Υιοθετώντας την κατηγοριοποίηση του Jonassen (2000), οι εφαρμογές των ΤΠΕ που μπορούν να λειτουργήσουν ως νοητικά εργαλεία είναι: τα ανοικτά εργαλεία γραφείου, τα εργαλεία σημασιολογικής οργάνωσης, τα εργαλεία δυναμικής μοντελοποίησης, τα εργαλεία ερμηνείας, τα εργαλεία αναπαράστασης της γνώσης και τα εργαλεία συζήτησης. Όπως υποστηρίζουν οι Angers και Machtmes (2005), σε τέτοιες συνθήκες οι ΤΠΕ ενισχύουν τη γνώση, τα κίνητρα, το ενδιαφέρον και την αυτονομία των μαθητών, διευκολύνουν τη συνεργασία, τη λήψη αποφάσεων και καλλιεργούν δεξιότητες υψηλού επιπέδου.

Όμως η έρευνα καταγράφει σημαντικές καθυστερήσεις σε χρήσεις των ΤΠΕ με υψηλή προστιθέμενη μαθησιακή αξία στη διδακτική πράξη. Στην προσπάθεια ερμηνείας των εμποδίων ένταξης των ΤΠΕ ακολουθήθηκαν δύο βασικές προσεγγίσεις, η ρεαλιστική και η ιστορική (Karasanvidis & Kollias, 2017). Η ρεαλιστική ή πραγματιστική προσέγγιση διερευνά ρεαλιστικούς παράγοντες παρεμπόδισης της ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική πρακτική, οι οποίοι ταξινομούνται σε εμπόδια δύο τάξεων (Ertmer, 2005). Στα εμπόδια πρώτης τάξης κατατάσσονται εκείνα που δεν συνδέονται άμεσα με τον εκπαιδευτικό ως αυτόνομο επαγγελματία όπως: η έλλειψη υλικοτεχνικής υποδομής, η ανεπαρκής τεχνική υποστήριξη, η ηγεσία-διοίκηση του σχολείου, η συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευτικών και η κατάρτιση-επιμόρφωση τους σε θέματα χρήσης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση (Sherman & Howard, 2012). Τα εμπόδια δεύτερης τάξης αφορούν στις πεποιθήσεις και την αίσθηση αυτό-αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών σε σχέση με τις ΤΠΕ και την ενσωμάτωσή τους στη διδασκαλία όπως και σε γενικότερες αντιλήψεις για τη μάθηση και τη διδασκαλία. Από την άλλη μεριά η ιστορική προσέγγιση (Cuban, 2013) εντάσσει την ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση σε ένα ιστορικό πλαίσιο όπου έχουν προηγηθεί άλλες καινοτόμες προσπάθειες ένταξης εκπαιδευτικής τεχνολογίας, συχνά με μικρή προστιθέμενη μαθησιακή αξία.

Σύμφωνα με τους Karasanvidis και Kollias (2017) δεν υπάρχουν στεγανά μεταξύ εμποδίων πρώτης και δεύτερης τάξης, αφού είναι δύσκολο να εξετάσουμε τους εκπαιδευτικούς αυτονομημένους από το πλαίσιο της εργασίας τους, τις ευκαιρίες και τους περιορισμούς που δίνει αυτό. Επιπλέον η εστίαση στον παράγοντα εκπαιδευτικό από τα εμπόδια δεύτερης τάξης είναι απλοποιημένη και μεροληπτική υπερεκτιμώντας την ελευθερία κινήσεων του και μη λογαριάζοντας τον ρεαλισμό με τον οποίο ενήλικες αντιδρούν σε αλλαγές στο επαγγελματικό τους περιβάλλον. Για την αντιμετώπιση των παραπάνω εμποδίων προτάθηκαν από τους παραπάνω ερευνητές τα εμπόδια μηδενικής τάξης: εστιάζουν σε εκείνους τους παράγοντες που είναι λιγότερο εμφανείς και συχνά δεν διαφοροποιούνται από τα εμπόδια πρώτης τάξης. Όμως τα εμπόδια μηδενικής τάξης αφορούν σε συστημικούς παράγοντες όπως η νομοθεσία, τα προγράμματα σπουδών, το κανονιστικό, ιστορικό και πολιτισμικό πλαίσιο που καθορίζουν το πλαίσιο επιλογών των εκπαιδευτικών και βοηθούν στην πραγματιστική αποτίμηση των δυνατοτήτων αλλαγής με αποτέλεσμα να έχουν καθοριστική επιρροή στη μορφή που θα πάρουν τα εμπόδια της δεύτερης τάξης.

### **Στήριξη της διδασκαλίας στην ΤΕΕ με ΤΠΕ**

Από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση των περιορισμένων ερευνών που αφορούν αποκλειστικά στην ΤΕΕ στην Ελλάδα αναδεικνύονται σημαντικά εμπόδια σχετικά με την ένταξη των ΤΠΕ γενικώς και την ένταξη τους ως νοητικά εργαλεία ειδικότερα. Οι ερευνητές (ΚΕΝΕΠ/ΓΣΕΕ, 2018· ΙΤΥΕ Διόφαντος, 2012· Λαγουδάκος & Καραγεώργος, 2014· Παϊδούση, 2016) εντοπίζουν τις αδυναμίες σε τρεις βασικούς άξονες: τις προσδοκίες που έχουν οι εκπαιδευτικοί από το μαθητικό δυναμικό, τις πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ, και τις δομές εκπαίδευσης. Σύμφωνα με την Παϊδούση (2016) οι μαθητές των

ΕΠΑ.Λ. προέρχονται από οικογένειες με χαμηλό και μέσο κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο και μέτρια ακαδημαϊκά επιτεύγματα των γονιών, ενώ φαίνεται να έχουν επιπλέον πολλές μαθησιακές ελλείψεις στον γλωσσικό και ψηφιακό γραμματισμό, στις θετικές επιστήμες, στην κριτική σκέψη και την επίλυση προβλημάτων, γεγονός που επηρεάζει αρνητικά τις πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για την επιτυχή ενασχόληση των μαθητών αυτών με δημιουργικό τρόπο σε δραστηριότητες με νόημα. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια μεταρρυθμίσεις όπως: οι ευκαιρίες πρόσβασης στις Πανεπιστημιακές και Πολυτεχνικές σχολές, η δημιουργία Πρότυπων ΕΠΑ.Λ., το Μεταλυκειακό Έτος-Τάξη Μαθητείας των ΕΠΑ.Λ. κ.ά. οδηγούν πιθανώς σε μεγαλύτερη ποικιλία μαθητικού δυναμικού.

Από την άλλη το εκπαιδευτικό προσωπικό αν και είναι στην πλειονότητά του μέσης και μεγάλης ηλικίας (45,7 έτη) (ΚΕΝΕΠ/ΓΣΕΕ, 2018), εμφανίζει τα τελευταία χρόνια ενδιαφέρον για επιμορφωτικές δράσεις τόσο σε σχέση με τις ΤΠΕ όσο και με σύγχρονες διδακτικές μεθόδους, εστιασμένες στις ειδικές ανάγκες και απαιτήσεις της κάθε ειδικότητας ξεχωριστά (Λαγουδάκος & Καραγεώργος, 2014). Αφενός λοιπόν ο συνδυασμός των απόψεων των εκπαιδευτικών των ΕΠΑ.Λ. για τους μαθητές τους, των μαθησιακών αδυναμιών των μαθητών και της έλλειψης ειδικής επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών δυσχεραίνει την αποτελεσματική λειτουργία των ΕΠΑ.Λ. τόσο γενικά, όσο και σε σχέση με την ένταξη των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία. Αφετέρου όμως παρατηρούνται αλλαγές τόσο στο μαθησιακό δυναμικό και στις στάσεις των εκπαιδευτικών που δημιουργούν ελπίδες για πιο πρόσφορο έδαφος όσο αφορά στην εφαρμογή καινοτόμων διδακτικών μεθόδων με υψηλή προστιθέμενη μαθησιακή αξία, όπως συμβαίνει με κάποιες χρήσεις των ΤΠΕ.

Συνολικά μπορούμε λοιπόν να διακρίνουμε την πιθανή παρουσία όλων των κατηγοριών εμποδίων στη χρήση των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία στα ΕΠΑ.Λ. Η έλλειψη υλικοτεχνικών υποδομών, η ειδική επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και ο μειωμένος συντονισμός μεταξύ προγραμμάτων σπουδών και μαθησιακού προφίλ των μαθητών (ΙΤΥΕ Διόφαντος, 2012) κατατάσσονται σε εμπόδια πρώτης τάξης. Παρά τη διαφαινόμενη αλλαγή στάσης των εκπαιδευτικών σχετικά με την αξία ένταξης των ΤΠΕ στην τάξη, ορισμένοι δεν πειθόνται και σε συνδυασμό με τις αυτοεκπληρούμενες προφητείες όσο αφορά στις δυνατότητες των μαθητών τους σε έργα που απαιτούν υψηλότερης ποιότητας εμπλοκή αποτελούν εμπόδια δεύτερης τάξης. Παράλληλα διακρίνουμε ένα σημαντικό αριθμό πιθανών εμποδίων μηδενικής τάξης. Αυτά περιλαμβάνουν τα πιεστικά προγράμματα σπουδών που δεν δίνουν στους εκπαιδευτικούς χρόνο και ευκαιρίες να δοκιμάσουν καινοτόμες χρήσεις των ΤΠΕ στην εκπαίδευση και η έλλειψη στήριξης της συνεργασίας μεταξύ των εκπαιδευτικών από την κεντρική διοίκηση με τη συνακόλουθη μειωμένη συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευτικών σε παιδαγωγικό και διοικητικό επίπεδο. Επίσης, ως εμπόδια μηδενικής τάξης θεωρούνται: η επικρατούσα κοινωνική κουλτούρα που θεωρεί επιτυχημένους κυρίως όσους είναι απόφοιτοι Γενικών Λυκείων με τις συνακόλουθες περιορισμένης εμβέλειας μαθησιακές προσδοκίες συνήθως από μέρους των εκπαιδευτικών, η αμφισβήτηση από τους επαγγελματικούς φορείς της επάρκειας των επαγγελματικών προσόντων των αποφοίτων και η μειωμένη σύνδεση των ΕΠΑ.Λ. με τις ανάγκες των τοπικών κοινωνιών (ΙΤΥΕ Διόφαντος, 2012), που δυσχεραίνει την ανταλλαγή σύγχρονης γνώσης και την κινητοποίηση των μαθητών αναφορικά με τη χρήση των ΤΠΕ στα επαγγέλματα γης.

## **Μεθοδολογία**

### **Σκοπός και ερευνητικά ερωτήματα**

Σκοπό της παρούσας έρευνας αποτελεί η διερεύνηση της θέσης των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία στον πλαίσιο των ΕΠΑ.Λ. και ιδιαίτερα των επαγγελμάτων γης. Αυτός επιτεύχθηκε

μέσα από την μελέτη της πρόσληψής τους από τη μεριά των εκπαιδευτικών που διδάσκουν στα επαγγέλματα γης καθώς και των διοικητικών στελεχών των σχολικών μονάδων τους.

Τα επιμέρους ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν ήταν:

- Αποτελεί η χρήση των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία μια διάσταση του τρόπου που θα ήθελαν οι εκπαιδευτικοί και τα διοικητικά στελέχη να ενταχθούν οι ΤΠΕ στα μαθήματα των ΕΠΑ.Λ. και ιδιαίτερα στα μαθήματα των επαγγελματών γης;
- Ποιοι είναι οι παράγοντες που καθορίζουν το αν ένας τρόπος ένταξης των ΤΠΕ στη μαθησιακή διαδικασία στα ΕΠΑ.Λ. θεωρείται ρεαλιστικά εφικτός;
- Ποιες είναι οι απόψεις των εκπαιδευτικών απέναντι στην προοπτική χρήσης των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία στα επαγγέλματα γης των ΕΠΑ.Λ.;
- Πώς μπορεί να επηρεάσει η διοικητική θέση των εκπαιδευτικών την ένταξη των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία στη διδασκαλία των επαγγελματών γης των ΕΠΑ.Λ.;

### **Συμμετέχοντες**

Στην έρευνα συμμετείχαν 16 εκπαιδευτικοί των ΕΠΑ.Λ. συγκεκριμένης διοικητικής περιφέρειας, με μοιρασμένο το ποσοστό ανάλογα με το φύλο. Από τα τέσσερα ΕΠΑ.Λ. της περιφέρειας στόχευση με τομείς των επαγγελματών γης, προσεγγίσαμε τα τρία και συμμετείχαν όλα τα διοικητικά στελέχη και η πλειονότητα των εκπαιδευτικών της ειδικότητας εστίασης. Οι δέκα (62,5%) είχαν σπουδές σχετικές με τα επαγγέλματα γης, ενώ οι υπόλοιποι εμπλέκονταν με αυτά ως διοικητικά στελέχη. Συμμετείχαν επίσης τρεις από τους συνολικά δέκα επιμορφωτές Γεωπόνων, σε πανελλαδικό επίπεδο (σύμφωνα με την πράξη «Επιμόρφωση εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση και εφαρμογή των ψηφιακών τεχνολογιών στη διδακτική πράξη, Επιμόρφωση Β' επιπέδου ΤΠΕ») και δύο εκπαιδευτικοί-επιμορφωτές άλλων ειδικοτήτων που συμπωματικά κατείχαν θέσεις ευθύνης σε σχολικές μονάδες που λειτουργεί ο τομέας στόχος. Υπήρξαν τρεις περιπτώσεις που εκπαιδευτικοί των επαγγελματών γης κατείχαν διοικητικές θέσεις ευθύνης στη σχολική μονάδα αλλά και θέση Συντονιστή Εκπαιδευτικού Έργου της ειδικότητας. Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

### **Ερευνητική διαδικασία**

Για την αποτύπωση των απόψεων των συμμετεχόντων σχετικά με τη χρήση των ΤΠΕ γενικώς και τη χρήση τους ειδικότερα ως νοητικά εργαλεία, καθώς και την ανίχνευση των εμποδίων ένταξης στη διδακτική πράξη, διενεργήθηκε ποιοτική έρευνα με εργαλείο συλλογής δεδομένων την ημι-δομημένη σε βάθος συνέντευξη. Η συγκεκριμένη διαδικασία προσφέρει ευελιξία ως προς τη σειρά διατύπωσης των ερωτημάτων, ως προς το περιεχόμενο ανάλογα με τον συμμετέχοντα και ως προς τη χρήση διευκρινιστικών ερωτημάτων με σκοπό την εμβάθυνση στα επιμέρους ζητήματα (Ισαρη & Πουρκός, 2015). Οι συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν από τον Ιανουάριο έως τον Μάρτιο του 2020, με τις περισσότερες διαζώσεις, εκτός από δύο που διενεργήθηκαν τηλεφωνικά.

**Πίνακας 1. Χαρακτηριστικά συμμετεχόντων**

<b>Φύλο</b>	<b>Ηλικία</b>	<b>Προϋπηρεσία</b>	<b>Θέση ευθύνης</b>	<b>Επιμόρφωση στις ΤΠΕ</b>
Ανδρες: 8 (50%)	35-45: 4 (25%)	0-15: 5 (31,2%)	Ναι: 9 (56,2%)	Καθόλου: 5 (31,25%)
Γυναίκες: 8 (50%)	46-55: 5 (31,2%)	16-30: 8 (50%)	Όχι: 7 (43,8%)	Βασική: 5 (31,25%)
	> 55: 7 (43,8%)	>31 : 3 (18,8%)		Προχωρημένη: 6 (37,5%)

Πίνακας 2. Η θέση των ΤΠΕ στα ΕΠΑ.Λ.

Θέματα	Υποθέματα	Κατηγορίες
Επιθυμητός τρόπος ένταξης	Ελκυστικές και εντυπωσιακές	Εποπτικό μέσο Παρουσίαση πληροφοριών από τους μαθητές Εναλλακτικές του εργαστηριακού εξοπλισμού
	Παραγωγικά εργαλεία	Συγγραφή εργασιών Εκμάθηση λογισμικών γενικής χρήσης
	Μέρος δραστηριοτήτων με νόημα	
Μαθησιακή αξία	Καλλιέργεια δεξιοτήτων	Οριζόντιες Ειδικές τεχνικές
	Απομνημόνευση	
Κινητοποίηση	Προσοχή	
	Πρωτοβουλία	
	Συνεργασία	

Ο οδηγός της συνέντευξης (Παράρτημα 1) αναπτύχθηκε από τους ερευνητές για τον σκοπό της έρευνας και περιλαμβάνει εκτός του εισαγωγικού τμήματος για την καταγραφή των δημογραφικών χαρακτηριστικών, τέσσερις ερευνητικούς άξονες, όσοι και τα ερευνητικά ερωτήματα: α) την ανίχνευση των απόψεων-εμπειριών σχετικά με τον επιθυμητό τρόπο χρήσης των ΤΠΕ στην τάξη, β) τη διερεύνηση των παραγόντων που θεωρούνται από τους εκπαιδευτικούς ως καθοριστικοί για την ρεαλιστική ένταξη των ΤΠΕ στα ΕΠΑ.Λ., γ) την αποτύπωση των απόψεων σχετικά με την προοπτική χρησιμοποίησης των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία στα ΕΠΑ.Λ. και δ) την επισήμανση των δυνατοτήτων παρέμβασης και επίδρασης των διοικητικών στελεχών στην προοπτική ένταξης των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία.

Η διαδικασία επεξεργασίας των δεδομένων περιελάμβανε: α) την απομαγνητοφώνηση των συνεντεύσεων και μεταγραφή των δεδομένων σε γραπτό κείμενο και β) τη θεματική ανάλυση (Τσιώλης, 2018).

## Αποτελέσματα

Το πρώτο ερευνητικό ερώτημα προσπαθεί να αποτυπώσει τις απόψεις και τις εμπειρίες των εκπαιδευτικών που συμμετέχουν στην έρευνα, σε σχέση με τον επιθυμητό τρόπο χρήσης και ένταξης των ΤΠΕ στα μαθήματα των ΕΠΑ.Λ. Εντοπίστηκαν τρεις βασικές θεματικές περιοχές με αντίστοιχα υποθέματα και κατηγοριοποιήσεις (Πίνακας 2).

Η πρώτη θεματική περιοχή αποκαλύπτει τον επιθυμητό για τους εκπαιδευτικούς τρόπο ένταξης των ΤΠΕ στα ΕΠΑ.Λ. και περιέχει τρία υποθέματα, την παρουσίαση του υλικού με ελκυστικό και εντυπωσιακό τρόπο, τη χρήση των ΤΠΕ ως παραγωγικών εργαλείων (π.χ. επεξεργαστές κειμένου, λογισμικά παρουσιάσεων, κ.ά.) και την ένταξή τους σε χρήσεις που πλησιάζουν αυτές των νοητικών εργαλείων. Η δεύτερη θεματική περιοχή εστιάζει στον τρόπο που οι εκπαιδευτικοί αντιλαμβάνονται την προστιθέμενη αξία των ΤΠΕ στη μάθηση και περιέχει δύο επιμέρους περιοχές, την απομνημόνευση των πληροφοριών από τους μαθητές και την καλλιέργεια των απαραίτητων δεξιοτήτων (οριζόντιες δεξιότητες και ειδικές τεχνικές, απαραίτητες για την άσκηση του επαγγέλματος). Το τελευταίο θέμα συνδέεται με ζητήματα κινητοποίησης των μαθητών από τη χρήση των ΤΠΕ, με επιμέρους υποθέματα την προσοχή, την πρωτοβουλία και την συνεργασία μεταξύ των μαθητών. Σύμφωνα με τη Σμυρναιού (2017) το κίνητρο, ως προβλεπτικός παράγοντας της μάθησης, σχετίζεται άμεσα με τις εμπειρίες των μαθητών και τη συμμετοχή τους σε δραστηριότητες με νόημα,

ενισχύοντας το ενδιαφέρον για τη μάθηση και την αφοσίωση για την επίτευξη συγκεκριμένων μαθησιακών στόχων.

Αναλύοντας τα παραδείγματα και τις απόψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τον επιθυμητό τρόπο ένταξης των ΤΠΕ, διαπιστώθηκε ότι κυριαρχεί η παρουσίαση των πληροφοριών ή η απλή συγγραφή των εργασιών σε ηλεκτρονική μορφή, χρήσεις που απέχουν από αυτές των νοητικών εργαλείων. Η κινητοποίηση του ενδιαφέροντος και της προσοχής των μαθητών μέσω του εντυπωσιασμού κατά την παρουσίαση των πληροφοριών, καθώς και η κατά το δυνατόν κάλυψη των συνεπειών της έλλειψης άλλου εργαστηριακού εξοπλισμού, αποτελούν τους βασικούς λόγους που οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί του δείγματος εντάσσουν τις ΤΠΕ στη διδασκαλία των μαθημάτων τους χωρίς να υιοθετούν πρακτικές και μεθόδους που πλησιάζουν τη χρήση των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία. Αναφέρθηκαν ωστόσο, περιορισμένες εφαρμογές όπου οι μαθητές αναλαμβάνουν περισσότερες πρωτοβουλίες και συνεργάζονται μεταξύ τους, προσδίδοντας στις ΤΠΕ ρόλο διανοητικού συνεργάτη, κυρίως από επιμορφωτές και εκπαιδευτικούς με κατάλληλη, εξειδικευμένη στη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, επιμόρφωση. Οι εκπαιδευτικοί ανέφεραν ότι χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ για να παρακινήσουν τους μαθητές, αλλά μόνο εκείνοι με υψηλή επιμόρφωση και θέση επιμορφωτών τις χρησιμοποιούν προκειμένου οι μαθητές να κατασκευάσουν τη γνώση και να αναλάβουν πρωτοβουλίες, γεγονός που βρίσκεται σε συμφωνία με τις σύγχρονες θεωρίες κινητοποίησης, όπως για παράδειγμα τη θεωρία αυτοπροσδιορισμού των Deci και Ryan (1985).

Το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα διερευνά τους παράγοντες που καθορίζουν τους υλοποιήσιμους τρόπους ένταξης των ΤΠΕ στη μαθησιακή διαδικασία των ΕΠΑ.Λ. κατά τους εκπαιδευτικούς. Οι πληροφορητές μας επιθυμούν την ένταξη των ΤΠΕ στη διδασκαλία ως γενικότερο όραμα και σημείωσαν κυρίαρχους παράγοντες που επηρεάζουν αυτή την προοπτική. Αναφέρθηκαν στην απουσία υπολογιστών με σύνδεση στο διαδίκτυο στις τάξεις, την αδυναμία ορισμένων εκπαιδευτικών να εντάξουν τους υπολογιστές στη διδασκαλία τους, την εκ περιτροπής χρήση των εργαστηρίων πληροφορικής, την εμπλοκή των μαθητών κ.ά.

Για τη διερεύνηση των εμποδίων που καθορίζουν τι είναι ρεαλιστικά εφικτό και τι όχι στο σχολείο, υιοθετήθηκε η κατηγοριοποίηση που προτείνεται από τη ρεαλιστική προσέγγιση με την προσθήκη των εμποδίων μηδενικής τάξης (Karasanvidis & Kollias, 2017). Τα εμπόδια ταξινομήθηκαν σε τρεις μεγάλες θεματικές κατηγορίες (Πίνακας 3). Τα εμπόδια πρώτης τάξης περιλαμβάνουν παράγοντες που είναι εξωγενείς ως προς τους εκπαιδευτικούς, που συνδέονται κυρίως με το περιβάλλον εργασίας και είναι πέραν του άμεσου ελέγχου τους, ενώ αντίθετα αυτά της δεύτερης τάξης συνδέονται άμεσα με τους εκπαιδευτικούς και την προθυμία ή την ικανότητά τους να ενσωματώνουν τις ΤΠΕ στα μαθήματά τους. Τα εμπόδια με λιγότερο εμφανή αλλά θεμελιώδη διάσταση ταξινομούνται σε εμπόδια μηδενικής τάξης.

Η μεγάλη πλειονότητα των εκπαιδευτικών και των διευθυντών αναφέρθηκαν σε εμπόδια σχετικά με την υλικοτεχνική υποδομή, τον εξοπλισμό, την τεχνική υποστήριξη, εμπόδια που αποτρέπουν την εν γένει χρησιμοποίηση των ΤΠΕ στην τάξη. Αναφέρθηκαν σημαντικές ελλείψεις κατάρτισής τους σε δεξιότητες και ικανότητες σχετικά με τις ΤΠΕ, ενώ διάχυτη είναι η ανάγκη που διαπιστώνουν για ειδικές επιμορφωτικές δράσεις που στοχεύουν ειδικότερα στην παιδαγωγική αξιοποίηση και ένταξη των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη. Οι εκπαιδευτικοί του δείγματος δυσκολεύονται να προσδιορίσουν ποιο ακριβώς είναι το εύρος αυτών των επιμορφωτικών αναγκών σε σχέση με τις ΤΠΕ, ενώ ελάχιστοι αναφέρουν προσπάθειες που οι ίδιοι κάνουν για να καλύψουν τις συγκεκριμένες αδυναμίες τους. Επίσης, στις απαντήσεις κάποιων εκπαιδευτικών διαβλέπουμε αντιστάσεις που οφείλονται κυρίως στις προσωπικές τους αδυναμίες χρήσης των ΤΠΕ και/ή στις προσωπικές τους πεποιθήσεις και αντιλήψεις για την προστιθέμενη αξία ένταξης των ΤΠΕ στα μαθήματά τους.



Πίνακας 3. Εμπόδια ένταξης των ΤΠΕ στα ΕΠΑ.Λ.

Θέματα	Υποθέματα	Κατηγορίες
Πρώτης τάξης	Τεχνική υποστήριξη	
	Κατάρτιση και επιμόρφωση Εξοπλισμός και υλικοτεχνική υποδομή	
Δεύτερης Τάξης	Γενικές ικανότητες και δεξιότητες Διάθεση συνεργασίας των εκπαιδευτικών	
	Αντιλήψεις και πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για την αξία των ΤΠΕ Διάθεση για πειραματισμό	
Μηδενικής τάξης	Συστημικοί παράγοντες	Πολιτισμικό πλαίσιο Νομοθεσία Προγράμματα σπουδών
	Εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις	

Είναι ενδιαφέρον ότι πολλοί εκπαιδευτικοί του δείγματος (μάλιστα παρά τα διαφορετικά σχολεία στα οποία υπηρετούσαν) αναφέρουν ως δεδομένη την ανοχή της διοίκησης του σχολείου στον εκπαιδευτικό πειραματισμό. Ωστόσο υπάρχουν παράγοντες μηδενικής τάξης που περιορίζουν τις εφικτές υλοποιήσεις:

- Ο λιγοστός χρόνος που είναι διαθέσιμος για υλοποίηση παρεμβάσεων και πειραματισμό με βάση το πρόγραμμα σπουδών αποτελεί για αρκετούς εμπόδιο στο να νοιώσουν ασφαλείς να αξιολογήσουν τρόπους χρήσης των ΤΠΕ που ξεφύγουν από την παροχή πληροφορίας. Το πρόβλημα του χρόνου γίνεται οξύτερο εξ αιτίας των πεποιθήσεων των εκπαιδευτικών για το βαθμό ετοιμότητας που αναγνωρίζουν στους μαθητές τους προκειμένου οι τελευταίοι να αποδώσουν ρόλο διανοητικού συνεργάτη στις ΤΠΕ.
- Αν και αναγνωρίζεται η ανάγκη για τροποποίηση ή αναθεώρηση των προγραμμάτων σπουδών με εστίαση σε δραστηριότητες που συνδέονται με προχωρημένες εφαρμογές των ΤΠΕ αλλά και την καθημερινή εργασιακή πραγματικότητα, και η ανάγκη ενεργητικού ρόλου των εκπαιδευτικών σε αυτό, υπάρχει έλλειψη πρωτοβουλίας λόγω της μονοπώλησης της πρωτοβουλίας από την κεντρική διοίκηση.
- Επιπλέον εκτιμούν ότι οι προηγούμενες εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις στα ΕΠΑ.Λ. δεν έφεραν ουσιαστική αλλαγή, παρά μόνο συχνές μετονομασίες των δομών εκπαίδευσης, χωρίς ιδιαίτερη μέριμνα για την ένταξη των ΤΠΕ με υψηλή προστιθέμενη μαθησιακή αξία. Επομένως αφενός θεωρούν ότι μόνο η κεντρική διοίκηση δικαιούται να αναλάβει σημαντικές πρωτοβουλίες αλλά αφετέρου έχουν απαξιώσει την πιθανή αξία των πρωτοβουλιών αυτών.
- Υπάρχουν προβλήματα στη συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευτικών διαφορετικών ειδικοτήτων (που θα ήταν αναγκαίες για τη στήριξη πρότζεκτ με χρήση ΤΠΕ) ενώ εκπαιδευτικοί με προχωρημένη επιμόρφωση και διοικητική θέση επισημαίνουν και προβλήματα συνεργασίας διαφορετικών εκπαιδευτικών δομών που δραστηριοποιούνται στα ΕΠΑ.Λ. (όπως ΕΠΑ.Λ. και Εργαστηριακών Κέντρων) με συνέπεια την ελλιπή συντήρηση του εξοπλισμού και την απουσία τεχνικής υποστήριξης.

Το τρίτο ερευνητικό ερώτημα διερευνά τις απόψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με την προοπτική χρήσης των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία. Η ανάλυση των δεδομένων ανέδειξε δυο βασικές θεματικές περιοχές. Η εικόνα που έχουν σχηματίσει οι εκπαιδευτικοί για τη χρήση των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία αποτελεί την μια περιοχή, με επιμέρους υποκατηγορίες τον χρόνο, τα λογισμικά, τη δυνατότητα ενεργοποίησης των μαθητών και τις δεξιότητες που μπορούν να στηρίξουν. Τα εμπόδια που εμφανίζονται σχετικά με την ένταξη των νοητικών εργαλείων αποτελούν την άλλη περιοχή (Πίνακας 4).

Πίνακας 4. Χρήση των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία

Θέματα	Υποθέματα	Κατηγορίες
Εικόνες που έχουν οι εκπαιδευτικοί για τις ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία	Χρόνος	Οριζόντιες Ειδικές τεχνικές
	Ειδικά λογισμικά	
Εμπόδια ένταξης	Ενεργοποίηση - κινητοποίηση	Οριζόντιες Ειδικές τεχνικές
	Δεξιότητες	
	Μαθητής	
Εμπόδια ένταξης	Εκπαιδευτικός	Οριζόντιες Ειδικές τεχνικές
	Παιδαγωγικές τεχνικές	

Αν και αναφέρθηκαν ιδέες σεναρίων που είναι συμβατά με τη χρήση των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία, ελάχιστα από αυτά εφαρμόστηκαν και αξιολογήθηκαν για την αποτελεσματικότητά τους σε τάξεις, χωρίς να επισημανθούν οι ουσιαστικοί λόγοι παρεμπόδισης της ένταξής τους. Απουσιάζει ένα γενικότερο όραμα χρήσης των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία που θα συμβάλουν στην βαθύτερη κατανόηση επιστημονικών εννοιών και στην αποτελεσματική πρακτική τους εφαρμογή. Κατά τους εκπαιδευτικούς απαιτείται περισσότερος χρόνος τόσο για την εκμάθηση συγκεκριμένων λογισμικών που θεωρούν απαραίτητα για διδακτικές δραστηριότητες με νόημα, όσο και για την κάλυψη συγκεκριμένων τμημάτων της διδακτέας ύλης σε σχέση με το χρόνο που ορίζεται από το αναλυτικό πρόγραμμα για αντίστοιχες δράσεις. Για τους εκπαιδευτικούς της ειδικότητας, η δημιουργία ειδικών λογισμικών εστιασμένων στη διδασκαλία των επαγγελματών γης, θα βοηθούσε στην καλλιέργεια τόσο οριζόντιων, όσο και ειδικών δεξιοτήτων του επαγγέλματος από τους μαθητές και θα ανανέωνε το ενδιαφέρον των εκπαιδευτικών να ασχοληθούν περισσότερο με αυτά.

Οι μαθητές θεωρούνται από μεγάλη μερίδα των συμμετεχόντων ανέτοιμοι να αποδώσουν ρόλο διανοητικού συνεργάτη στις ΤΠΕ, αφού υπάρχει ο κίνδυνος να αποσυντονιστούν ή να παρεκκλίνουν, οδηγώντας σε αρνητικά μαθησιακά αποτελέσματα. Ως βασικοί λόγοι αναφέρθηκαν από τους εκπαιδευτικούς οι μαθησιακές δυσκολίες των μαθητών (αδιάγνωστες ή ανεπαρκώς υποστηριζόμενες), οι κοινωνικές διαφορές μεταξύ τους και η επικρατούσα άποψη ότι επιτυχημένοι είναι εκείνοι που ακολουθούν την γενική εκπαίδευση.

Οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι οι ΤΠΕ μπορούν να αναβαθμίσουν τις ειδικές τεχνικές δεξιότητες που θεωρούνται απαραίτητες για όλες τις τεχνικές ειδικότητες των ΕΠΑ.Λ. και ιδιαίτερα στα επαγγέλματα γης. Όμως αυτές πρέπει να συνδυαστούν με την εκπαίδευση των εκπαιδευτικών σε θέματα τεχνικής φύσεως, ειδικής διδακτικής και κινητοποίησης των μαθητών.

Το τέταρτο ερευνητικό ερώτημα διερευνά τον τρόπο που τα διοικητικά στελέχη της εκπαίδευσης μπορούν να προωθήσουν την ένταξη των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία στα ΕΠΑ.Λ. Εντοπίστηκαν δύο βασικές θεματικές περιοχές και οι επιμέρους υποκατηγορίες τους, που έχουν άμεση σχέση με τη διοίκηση των σχολικών μονάδων και το ισχύον εκπαιδευτικό σύστημα (Πίνακας 5). Η πρώτη αφορά στην αποδοχή του συγκεντρωτικού, γραφειοκρατικού και ιεραρχικού εκπαιδευτικού συστήματος στην Ελλάδα από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς, με επιμέρους διαστάσεις τα θεσμικά και λειτουργικά προβλήματα, την απουσία παιδαγωγικού διαλόγου και παιδαγωγικής καθοδήγησης από τους διευθυντές και την απουσία οριζόντιων δράσεων που έχουν ως αφετηρία τη σχολική μονάδα. Το ισχυρό αίσθημα του αβοήθητου που επικρατεί στη διοίκηση των ΕΠΑ.Λ. αποτελεί τη δεύτερη θεματική περιοχή με επιμέρους κατηγορίες την έλλειψη ενθουσιασμού και πρωτοβουλιών.

Πίνακας 5. Διοίκηση και ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία

Θέματα	Υποθέματα
Συγκεντρωτισμός και γραφειοκρατία	Θεσμικά και λειτουργικά προβλήματα
	Απουσία παιδαγωγικού διαλόγου Έλλειψη οριζόντιων δράσεων
Αίσθημα του αβοήθητου	Απουσία πρωτοβουλιών
	Έλλειψη ενθουσιασμού

Η πλειονότητα των εκπαιδευτικών τονίζει τη δυνατότητα των διευθυντών να ενισχύσουν ή να αποτρέψουν την ένταξη των ΤΠΕ γενικά και ειδικά ως νοητικά εργαλεία. Παρουσιάζεται η άποψη ότι απουσιάζει ο παιδαγωγικός ρόλος των διευθυντών, ρόλος που θεωρείται απαραίτητος για τη δημιουργία γόνιμου παιδαγωγικού διαλόγου. Οι δράσεις των διευθυντών περιορίζονται στα διοικητικά καθήκοντα και την εξασφάλιση του απαιτούμενου εξοπλισμού, χωρίς να αναφέρονται ενέργειες που κάνουν ώστε να ηγηθούν μιας αλλαγής που θα εντάξει τις ΤΠΕ με δημιουργικό τρόπο στη σχολική μονάδα. Η πεποίθηση ότι όλες οι αλλαγές έχουν ως αφετηρία την κεντρική εξουσία και η αποδοχή ενός διαχειριστικού ρόλου από την πλευρά των διευθυντών, ενισχύει το αίσθημα του αβοήθητου που επικρατεί στην σχολική κοινότητα, περιορίζοντας τις πρωτοβουλίες των εκπαιδευτικών και τη διάθεσή τους για ουσιαστικές αλλαγές στο σχολείο. Το αίσθημα του αβοήθητου, ως κοινωνική και ψυχολογική κατασκευή, αποτελεί μια έννοια που περιγράφει τις αρνητικές συναισθηματικές εμπειρίες που επηρεάζουν την εργασιακή ευημερία και την ποιότητα διδασκαλίας των εκπαιδευτικών, οδηγώντας τους στην αποθάρρυνση, το άγχος και την αποδυνάμωση του εκπαιδευτικού τους έργου (Tsang & Liu, 2016).

Παραδείγματα της κωδικοποίησης και ανάδειξης των θεματικών περιοχών, των υποθεμάτων και των κατηγοριών παρουσιάζονται στο Παράρτημα 2.

## Συζήτηση και συμπεράσματα

Η επαγγελματική εκπαίδευση που προσφέρεται στα ΕΠΑ.Λ. στοχεύει στην προσωπική και επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευόμενων μέσω της καλλιέργειας γενικών οριζόντιων δεξιοτήτων και την απόκτηση ειδικών επαγγελματικών γνώσεων, στάσεων και αξιών (Ν. 4186/2013). Ειδικότερα η ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην καθημερινότητα, ταυτόχρονα με τις ριζικές τεχνολογικές εξελίξεις στα επαγγέλματα γης, καταδεικνύουν την ανάγκη ένταξης των ΤΠΕ στη σχολική πραγματικότητα της αντίστοιχης ειδικότητας στα ΕΠΑ.Λ. (Κούντιος, κ. ά., 2012). Η ανάγκη αυτή γίνεται επιτακτικότερη καθώς η χρήση των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία οδηγεί σε βαθύτερη κατανόηση σημαντικών επιστημονικών εννοιών (Μητροπούλου, 2011) ενδυναμώνοντας ανώτερης ποιότητας κρίση στη λήψη αποφάσεων από τους μελλοντικούς επαγγελματίες. Ωστόσο, παρά τη γενικευμένη ένταξη των ΤΠΕ στα σχολικά δρώμενα, παρατηρούνται σημαντικές καθυστερήσεις, ιδιαίτερα όσο αφορά σε εφαρμογές των ΤΠΕ με υψηλή προστιθέμενη μαθησιακή αξία, όπως είναι η χρήση τους ως νοητικά εργαλεία (Karasanvidis & Kollias, 2017). Σκοπός της παρούσας έρευνας αποτελεί η διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο οι εκπαιδευτικοί των επαγγελμάτων γης και τα διοικητικά στελέχη σε ΕΠΑ.Λ. με την ειδικότητα αυτή κατανοούν τη θέση των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία στα ΕΠΑ.Λ., καθώς και τα εμπόδια ένταξης των ΤΠΕ με ποιοτικά αναβαθμισμένο τρόπο σε αυτά.

### **Οι ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία στα ΕΠΑ.Λ.**

Στηριζόμενοι στους πληροφορητές μας διαπιστώνουμε ότι οι εκπαιδευτικοί των επαγγελμάτων γης αποδέχονται καταρχήν ότι οι ΤΠΕ μπορούν να βοηθήσουν στην

καλλιέργεια οριζόντιων δεξιοτήτων όπως η επικοινωνία, η συνεργασία και η επίλυση προβλημάτων, αλλά και ειδικών τεχνικών γνώσεων όπως η γεωργία ακριβείας, τα συστήματα γεωεντοπισμού κ.ά. Επιπλέον οι εκπαιδευτικοί της ειδικότητας και τα διοικητικά στελέχη που συμμετείχαν στην έρευνα, συντάσσονται με την άποψη του Dede (2010) για την ανάγκη προσαρμογής των αναλυτικών προγραμμάτων στις νέες δεξιότητες και υιοθετούν τη διαπίστωση των Χαρατσάρη και συνεργατών (2012) για εστίαση της εκπαίδευσης των νέων αγροτών σε νέες μεθόδους και τεχνικές που συμβαδίζουν με την ψηφιακή πραγματικότητα και υποστηρίζουν τη ρεαλιστική επίλυση προβλημάτων με τη στήριξη από τις ΤΠΕ. Για τους ψηφιακά έμπειρους εκπαιδευτικούς μάλιστα επιτακτική είναι η ανάγκη δημιουργίας ειδικών λογισμικών προσομοίωσης των επαγγελματικών δραστηριοτήτων, ώστε να αξιοποιηθούν κατά τη διδασκαλία εμπειρικών δεξιοτήτων, καινοτόμων τεχνικών και πειραματισμού σε πραγματικά σενάρια παραγωγής, ώστε οι μαθητές με ενεργητικό τρόπο να αναπτύξουν δεξιότητες κριτικής σκέψης, λήψης αποφάσεων και να εφαρμόσουν στην πράξη τις βασικές έννοιες των επιστημών που τροφοδοτούν την πρακτική τους.

Στηριζόμενοι στα παραπάνω, συμπεραίνουμε ότι υπάρχει θετική στάση απέναντι στην προοπτική της χρήσης των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία στις Επιστήμες Γης στα ΕΠΑ.Λ. Ωστόσο, ο τρόπος με τον οποίο οι περισσότεροι πληροφορητές μας οραματίζονται την ένταξη των ΤΠΕ παραπέμπει, με βάση τη σημερινή γνώση στην εκπαιδευτική τεχνολογία, σε πολύ λιγότερο φιλόδοξους μαθησιακούς στόχους από αυτούς που αφορούν στα νοητικά εργαλεία: τις εντάσσουν κυρίως ως εποπτικό μέσο ή ως εργαλείο αναζήτησης πληροφοριών (από τους ίδιους ή τους μαθητές) και ως εναλλακτικό τρόπο διδασκαλίας –όταν απουσιάζει ο απαραίτητος εργαστηριακός εξοπλισμός που θα έδινε αμεσότερη αίσθηση της αγροτικής εργασίας. Σύμφωνα με τους Salomon και συνεργάτες (1991) τέτοιες προσεγγίσεις δεν αρκούν για την καλλιέργεια υψηλού επιπέδου γνώσεων και δεξιοτήτων. Επιπλέον, ακόμα και όταν αναφέρθηκαν εφαρμογές χρήσης των ΤΠΕ που αφορούν στην συγγραφή εργασιών ή παρουσιάσεων από τους μαθητές, δεν καταγράφηκαν αναφορές στη συνεργατική γραφή ή την καλλιέργεια του γόνιμου διαλόγου, όπως ταιριάζει με τη χρήση των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία. Ελάχιστες είναι και οι αναφορές, κι αυτές κυρίως από εκπαιδευτικούς προχωρημένης επιμόρφωσης, χρήσης εργαλείων των ΤΠΕ που προσεγγίζουν αυθεντικές καταστάσεις των επαγγελματιών γης προκειμένου να χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση και τη λήψη αποφάσεων σε συγκεκριμένα επαγγελματικά σενάρια. Συνολικά, διαπιστώθηκε σύγχυση μεταξύ των εκπαιδευτικών για την αποτελεσματική χρήση των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία. Ελάχιστοι εκπαιδευτικοί, κυρίως οι επιμορφωτές της ειδικότητας, φαίνεται να αντιλαμβάνονται σε βάθος το τι σημαίνει χρήση των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία.

Η κινητοποίηση των μαθητών έχει μια ιδιαίτερη θέση στην αξία που αποδίδουν οι πληροφορητές μας στις ΤΠΕ: η παρουσίαση του υλικού και η καλλιέργεια δεξιοτήτων μέσω των ΤΠΕ θεωρούνται ιδανικά εργαλεία κινητοποίησης των μαθητών. Ωστόσο το κίνητρο, ως προβλεπτικός παράγοντας μάθησης, θέλει τον μαθητή να εμπλέκεται ενεργά σε δραστηριότητες με νόημα, χρησιμοποιώντας την εμπειρία και τις κοινωνικές του δεξιότητες (Bolliger et.al., 2010 · Green & Sulbaran, 2006), ένα πεδίο όπου οι ΤΠΕ χρησιμοποιούμενες ως νοητικά εργαλεία μπορούν να συμβάλλουν γιατί ενεργοποιούν τα βιογενή, τα κοινωνιογενή και τα γνωστικά κίνητρα των μαθητών οδηγώντας σε αυξημένο ενδιαφέρον (Hidi & Renninger, 2006). Αντιθέτως η υπερβολική εμπιστοσύνη στο «βλέπω και μαθαίνω» που διαπιστώνουμε στις απαντήσεις των πληροφορητών μας, τοποθετεί τους μαθητές σε παθητικό ρόλο, με την πληροφορία να ρέει, χωρίς αυτοί να έχουν τις περισσότερες φορές καμία συμμετοχή στην αναζήτηση, την επιλογή και τη δημιουργία του υλικού, ούτε να παίρνουν από κοινού αποφάσεις με τους συμμαθητές τους. Μόνο οι ψηφιακά έμπειροι εκπαιδευτικοί ανέφεραν μεμονωμένες προσπάθειες τοποθέτησης των μαθητών σε ενεργητικό ρόλο στη μαθησιακή διαδικασία ως μέσο παρακίνησης. Εκτιμούμε ότι η διαφορά των προσωπικών θεωριών από τις επιστημονικές θεωρίες κινητοποίησης στους εκπαιδευτικούς,

θα μπορούσε να ερμηνεύσει την μειωμένη εμπιστοσύνη που παρουσιάζουν αρκετοί πληροφορητές μας στις δυνατότητες των μαθητών των ΕΠΑ.Λ. αφού κάποιες προσωπικές θεωρίες μπορούν να οδηγήσουν σε αυτοεκπληρούμενες προφητείες που συντηρούν λανθασμένες εκτιμήσεις για τις δυνατότητες και τα πιθανά επιτεύγματα των μαθητών.

Πιο συγκεκριμένα οι εκπαιδευτικοί του δείγματός μας χωρίζονται σε δύο κατηγορίες σχετικά με τον αντιλαμβανόμενο βαθμό ετοιμότητας των μαθητών να χρησιμοποιήσουν τις ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία. Ορισμένοι, κυρίως όσοι έχουν μικρή επιμόρφωση, θεωρούν τους μαθητές ανέτοιμους να αποδώσουν στις ΤΠΕ ρόλο διανοητικού συνεργάτη, επειδή δεν μπορούν να εκμεταλλευτούν τις αυξημένες ευκαιρίες που προσφέρει η χρήση τους. Αντίθετα, οι επιμορφωμένοι εκπαιδευτικοί θεωρούν τους μαθητές δεκτικούς να χρησιμοποιήσουν τις ΤΠΕ ως διανοητικούς συνεργάτες. Ωστόσο στηρίζουν αυτή τους τη θέση κυρίως στο ότι οι μαθητές μπορούν να χειρίζονται με ευκολία τις ΤΠΕ, χωρίς να εστιάζουν σε συγκεκριμένες διδακτικές μεθόδους και πρακτικές παρακίνησης. Ορισμένες περιγραφές των εκπαιδευτικών αυτών παρουσιάζουν τους μαθητές έτοιμους να δημιουργήσουν εκπαιδευτικό υλικό, αλλά εντοπίζουν προβλήματα που οφείλονται κυρίως σε μαθησιακές δυσκολίες των μαθητών και ζητήματα κινητοποίησής τους. Πάντως η ένταξη των ΤΠΕ σε ουσιαστικές δραστηριότητες μέσα στην τάξη προκειμένου να επιτευχθεί υψηλής ποιότητας μάθηση και απόκτηση εμπειριών, όπως υποστηρίζει η σύγχρονη έρευνα (Κυνηγός & Δημαράκη, 2002· Ταν, 2019) αποτελεί ενδιαφέρουσα πρόκληση για αυτούς.

Με βάση τα παραπάνω θα λέγαμε ότι η ενσωμάτωση των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία «χρωματίζεται» από προκλήσεις βαθύτερης κατανόησης της μάθησης και της κινητοποίησης των μαθητών και περιορισμένων ευκαιριών απόκτησης εμπιστοσύνης για τις δυνατότητες των μαθητών, εκ μέρους των εκπαιδευτικών, μέσα από τον πειραματισμό και τη στήριξή τους.

### ***Εμπόδια στην ένταξη των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία: εμπόδια πρώτης και δεύτερης τάξης***

Όσο αφορά τα εμπόδια της πρώτης τάξης οι συμμετέχοντες αποδίδουν μεγάλο μέρος της καθυστερημένης ένταξης των ΤΠΕ στην έλλειψη υλικοτεχνικής υποδομής, τεχνικής υποστήριξης και κατάλληλης επιμόρφωσης, γεγονός που συντάσσεται με άλλες έρευνες ανεξάρτητα από το πλαίσιο ή τη βαθμίδα εκπαίδευσης (Ertmer, 2005· Θεοδωρακόπουλος, 2016). Τα εμπόδια αυτά μπορούν να καλυφθούν με αύξηση της χρηματοδότησης και τη δημιουργία κατάλληλων επιμορφωτικών προγραμμάτων. Ωστόσο υπάρχουν ενδείξεις στη βιβλιογραφία ότι η αύξηση της χρηματοδότησης μπορεί να οδηγήσει στα αντίθετα από τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα, όταν η ένταξη δεν πραγματοποιείται με παιδαγωγικά κατάλληλο τρόπο, ώστε οι μαθητές να έχουν αυξημένες ευκαιρίες πρόσβασης και δημιουργικής χρησιμοποίησης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία (Norris et al., 2003).

Όσο αφορά στις επιμορφώσεις στη διδακτική χρήση των ΤΠΕ, οι πληροφορητές αξιολογούν ότι οι διαθέσιμες επιμορφώσεις δεν ανταποκρίνονται στις ανάγκες σύνδεσης με την πραγματική ζωή και στις τρέχουσες επαγγελματικές απαιτήσεις. Κατά συνέπεια η «κατάλληλη» επιμόρφωση χαρακτηρίζεται ως μείζον πρόβλημα ρεαλιστικής ένταξης των ΤΠΕ για τους εκπαιδευτικούς. Οι ελλείψεις κατάρτισης σε δεξιότητες σχετικές με τις ΤΠΕ που αναφέρθηκαν, επιβεβαιώνουν τη σχετική έρευνα σε ευρύ δείγμα εκπαιδευτικών των ΕΠΑ.Λ. (ΙΤΥΕ Διόφαντος, 2012), ενώ διάχυτη είναι η ανάγκη που διαπιστώθηκε για ειδική επιμόρφωση (Λαγουδάκος & Καραγεώργος, 2014), χωρίς όμως να προσδιορίζεται ποιο ακριβώς είναι το εύρος των αναγκών και ποιες προσπάθειες κάνουν οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί για την κάλυψή τους. Το γεγονός αυτό συμβαδίζει εν μέρει με τα ευρήματα των Σέρρηγ και Κουτρομάνου (2013) που υποστηρίζουν την ανάγκη ενίσχυσης των εκπαιδευτικών σε

δεξιότητες χρήσης των ΤΠΕ στη διδασκαλία μέσω των επιμορφωτικών προγραμμάτων, εστιάζοντας κυρίως σε δράσεις που συνδυάζουν τη θεωρία με τη διδακτική πρακτική.

Έντονη, κατά τους εκπαιδευτικούς, είναι και η απουσία του ειδικού εκπαιδευτικού λογισμικού που να προσφέρεται για τη διδασκαλία των τεχνικών μαθημάτων των επαγγελματών γης. Συχνά χρησιμοποιούνται λογισμικά άλλων βαθμίδων ή μαθημάτων γενικής παιδείας που καλύπτουν μερικώς τις απαιτήσεις διδασκαλίας στα ΕΠΑ.Λ., κυρίως σε βασικές έννοιες και αρχές της επιστήμης. Οι επιμορφωτές της ειδικότητας εστιάζουν περισσότερο στον παιδαγωγικό τρόπο που εντάσσεται ένα λογισμικό στη μαθησιακή διδασκαλία και θεωρούν ότι δυνητικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως νοητικά εργαλεία. Άλλωστε, ο τρόπος ένταξης του εργαλείου στη μαθησιακή διαδικασία έτσι ώστε να προσφέρει ευκαιρίες για ανάπτυξη κριτικής σκέψης, αναπαράσταση της γνώσης και δυνατότητες να χρησιμοποιηθεί για τη λήψη αποφάσεων, μπορούν να του αποδώσουν τον χαρακτηρισμό νοητικό, ακόμα και σε κάποιες περιπτώσεις λογισμικών που δεν είχαν αρχικά σχεδιαστεί έτσι (Kirschner & Erkens, 2006).

Οι Συντονιστές Εκπαιδευτικού Έργου θεωρούνται από τους εκπαιδευτικούς κομβικής σημασίας παράγοντας αναφορικά με τη διάχυση του υλικού και των καλών εκπαιδευτικών πρακτικών μεταξύ των εκπαιδευτικών της ειδικότητας. Ο ρόλος που τους αποδίδεται δεν είναι αυτός της αυθεντίας, αλλά του συντονιστή και του εμπνευστή κατά τη διάρκεια του παιδαγωγικού διαλόγου, ενώ ταυτόχρονα αποτελούν δικλίδα ασφαλείας για την επιτυχία και τη συνέχεια του όλου εγχειρήματος. Άλλωστε οι επαγγελματικές κοινότητες μάθησης προτείνονται από τη βιβλιογραφία ως οι καταλληλότερες προκειμένου να αντιμετωπιστούν αδυναμίες στη διάχυση του υλικού, των καλών διδακτικών πρακτικών και της ανταλλαγής απόψεων μεταξύ εκπαιδευτικών της ειδικότητας, ενισχύοντας την καινοτομία και τον παιδαγωγικό διάλογο (Bolam, et al., 2006).

Σχετικά με το δεύτερο επίπεδο εμποδίων διαπιστώθηκε η επιφυλακτικότητα ορισμένων εκπαιδευτικών, κυρίως όσων είχαν μικρή ή καθόλου επιμόρφωση, για την αποτελεσματικότητα των ΤΠΕ και ο φόβος της ενδεχόμενης αποτυχίας χρήσης τους, παρά τη δεδομένη αναγνώριση της αξίας τους στην παιδαγωγική πράξη, γεγονός που αναφέρουν και οι Hennessy, et al. (2005). Ιδιαίτερα ο απαιτούμενος χρόνος αναφέρθηκε από το σύνολο των εκπαιδευτικών ως κυρίαρχο εμπόδιο αξιοποίησης των ΤΠΕ και συνδέεται τόσο με τη διάθεση για πειραματισμό όσο και με τη διδασκαλία και τους περιορισμούς της, όπως έχει παρατηρηθεί και με παλαιότερες εκπαιδευτικές τεχνολογίες (Cuban, 2013). Η ένταξη των ΤΠΕ γενικότερα απαιτεί, σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς του δείγματος, μεγαλύτερη διάρκεια διδασκαλίας στην τάξη. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με την πίεση των αναλυτικών προγραμμάτων για κάλυψη συγκεκριμένης διδακτέας ύλης, μειώνει τη διάθεση των εκπαιδευτικών για ένταξη των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη, κυρίως σε βασικά ή πανελλαδικώς εξεταζόμενα μαθήματα της ειδικότητας.

Σημαντική διαφοροποίηση παρατηρήθηκε στις απόψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τον δικό τους ρόλο στην ενσωμάτωση των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία. Ορισμένοι εκπαιδευτικοί εστιάζουν στην άρτια γνώση του επιστημονικού αντικειμένου, χωρίς να δίνουν έμφαση στις παιδαγωγικές και διδακτικές μεθόδους που χρησιμοποιούν. Ενθαρρυντική είναι η διαπίστωση από τους εκπαιδευτικούς με προχωρημένη επιμόρφωση για το διττό τους ρόλο, αυτό του επιστήμονα και του παιδαγωγού, υιοθετώντας την άποψη ότι απαιτείται διαρκής προσαρμογή των παιδαγωγικών πρακτικών στις ανάγκες των μαθητών. Η άποψη αυτή συμβαδίζει με τον Μικρόπουλο (2006) που υποστηρίζει ότι οι ΤΠΕ πέραν των γενικών χρήσεων, μπορούν να προσφέρουν θετικά στη διαδικασία μάθησης μέσα από δραστηριότητες που εστιάζουν στις ανάγκες των μαθητών, διευκολύνουν τη συνεργασία, την ανταλλαγή απόψεων και υλικού και ενισχύουν την επικοινωνία.

Οι πληροφορητές μας δεν αναφέρονται σε βελτιώσεις που θα μπορούσαν να επιτευχθούν με τη συνεργασία των εκπαιδευτικών όλων των ειδικοτήτων. Θεωρούν ότι αυτή είναι υποχρέωση κάποιου τρίτου (εκπαιδευτικών Πληροφορικής, εξωτερικών συνεργατών κ.ά.), αναδεικνύοντας την έλλειψη κουλτούρας συνεργασίας αλλά και την έλλειψη θεσμικής στήριξης της, όσο αφορά σε εκπαιδευτικούς διαφορετικών ειδικοτήτων καθώς και προβλήματα συνεργασίας μεταξύ υφιστάμενων εκπαιδευτικών δομών. Η διαπίστωση αυτή συμβαδίζει εν μέρει με τους Τσότσο και Ευαγγέλου (2016) που υποστηρίζουν ότι οργανωτικά και θεσμικά ζητήματα στα ΕΠΑ.Λ. αποτελούν πηγή λειτουργικών αδυναμιών, επικάλυψης αρμοδιοτήτων και σύγχυσης ρόλων.

Την εικόνα μειωμένης πρωτοβουλίας και εξάρτησης από τις ενέργειες του υπουργείου συναντούμε και στο ζήτημα των επιμορφώσεων καθώς δεν αναφέρονται προσπάθειες που ξεκινούν από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς. Η εκπαιδευτική κοινότητα καθημερινά εκτίθεται σε αγχογόνες και αρνητικές καταστάσεις χωρίς να μπορεί πάντα να τις αντιμετωπίσει με επιτυχία και οδηγείται σε μια γενικευμένη αρνητική συμπεριφορά, θεωρώντας ότι δεν μπορεί να ελέγξει τα πράγματα αναπτύσσοντας το «αίσθημα του αβοήθητου» (Ostovar-Nameghi & Sheikahmadi, 2016 · Tsang, 2019). Όταν όλα καθορίζονται και επιβάλλονται από την κεντρική εξουσία χωρίς να ενισχύεται η πρωτοβουλία και η αυτενέργεια, χωρίς να υπολογίζεται η γνώμη και οι απόψεις τους, τότε μοιραία φτάνουν στο σημείο να αισθάνονται απογοητευμένοι και παραγκωνισμένοι με αποτέλεσμα να αναπτύσσουν άμυνες ενάντια στην μάθηση (Knud, 2016).

### ***Εμπόδια στην ένταξη των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία: Εμπόδια μηδενικής τάξης***

Ως προς τα λιγότερο εμφανή εμπόδια μηδενικής τάξης αυτά συνδέονται τόσο με τις εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις στην ΤΕΕ, όσο και άλλους συστημικούς παράγοντες όπως το πλαίσιο, η νομοθεσία και τα προγράμματα σπουδών. Μεταξύ των πληροφορητών μας κυριαρχεί η άποψη ότι η κεντρική εξουσία φέρει αποκλειστικά την ευθύνη των μεταρρυθμιστικών κινήσεων, αφήνοντας εκτός τους εαυτούς τους και τις συνδικαλιστικές και επιστημονικές ενώσεις τους. Εκτιμούμε ότι ο συγκεντρωτισμός του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος, η έλλειψη στήριξης της συνεργασίας των εκπαιδευτικών, η ανασφάλεια της διοίκησης για τις πρωτοβουλίες των εκπαιδευτικών, το ευάλωτο των πρωτοβουλιών αυτών στην εξουσία της διοίκησης και η υποταγή του εκπαιδευτικού συνδικαλισμού στις πολιτικές επιδιώξεις των κομμάτων (παράγοντες μηδενικής τάξης) δικαιολογεί την έλλειψη πρωτοβουλιών πολύ καλύτερα από το να αποδοθεί κάτι τέτοιο στον χαρακτήρα ή τις νοοτροπίες των εκπαιδευτικών (παράγοντες δεύτερης τάξης), σαν να είναι δηλαδή απλώς προσωπικά τους χαρακτηριστικά (Κολοζώφ, 2016 · Tsang, 2019).

Από τους συστημικούς παράγοντες το ενδιαφέρον των συμμετεχόντων μονοπωλούν τα αναλυτικά προγράμματα σπουδών των μαθημάτων της ειδικότητας. Επισημάνθηκε η ανάγκη προσαρμογής τους στις σύγχρονες πρακτικές του επαγγέλματος σε συνδυασμό με την υψηλή προστιθέμενη αξία που μπορούν να προσφέρουν οι ΤΠΕ και η ανάγκη συμμετοχής των εκπαιδευτικών πρώτης γραμμής στην στοχοθεσία, το περιεχόμενο και τις μεθόδους διδασκαλίας.

Οι αναφορές στους υπόλοιπους συστημικούς παράγοντες όπως το πολιτισμικό πλαίσιο και η νομοθεσία είναι ελάχιστες από τους πληροφορητές μας. Η νομοθεσία αναφέρθηκε κυρίως ως αποτρεπτικός παράγοντας χρήσης των ΤΠΕ στην τάξη μέσα από την απαγόρευση χρήσης των κινητών συσκευών στα σχολεία από τους μαθητές.

Όσο αφορά στην επίδραση της διοίκησης στην επιτυχή ένταξη των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία εκφράστηκαν ποικίλες απόψεις από τους εκπαιδευτικούς. Κυριαρχεί όμως η πλήρης αποδοχή του συγκεντρωτισμού από μέρους τους, με τις αποφάσεις να λαμβάνονται από την κεντρική εξουσία και να μεταβιβάζονται προς τα κατώτερα ιεραρχικά σχήματα. Οι

εκπαιδευτικοί του δείγματος αναμένουν από την κεντρική εξουσία να τους ενημερώσει-επιμορφώσει για παιδαγωγικά και επιστημονικά θέματα, να δημιουργήσει τις κατάλληλες συνθήκες μάθησης, να εξασφαλίσει τον εξοπλισμό και το εκπαιδευτικό υλικό, να ενισχύσει και να ενθαρρύνει την εκπαιδευτική διαδικασία, χωρίς να αναφέρουν την προσωπική τους ευθύνη ή την ευθύνη των επιστημονικών και επαγγελματικών κοινοτήτων τους. Όσο αφορά στους ίδιους μοιάζει να επικρατούν τα διαχειριστικά και γραφειοκρατικά καθήκοντα έναντι της παιδαγωγικής και των πρωτοβουλιών. Τον γραφειοκρατικό χαρακτήρα των διευθυντών επιβεβαιώνει και ο Κολοζώφ (2016: 170) αναφέροντας ότι «ο ρόλος του διευθυντή περιορίζεται σε αυτόν του έμπειρου γραφειοκράτη» και «η διοικητική του δράση περιλαμβάνει την εφαρμογή των νομικών κανόνων της ανώτερης διοικητικής αρχής». Οι εκπαιδευτικοί αισθάνονται ότι δεν λαμβάνουν μέρος στις αποφάσεις που η κεντρική εξουσία λαμβάνει παρά τις προσπάθειες των τελευταίων χρόνων για αποκέντρωση και μεταβίβαση αρμοδιοτήτων σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, με άμεση στόχευση τη σύνδεση των σχολικών μονάδων με την κοινωνία (Γόγολα & Κατοής, 2017).

Τέλος, μια άλλη παράμετρος που αναδείχθηκε είναι η αίσθηση του αβοήθητου (disempowered) που αισθάνονται εκπαιδευτικοί και διευθυντές μπροστά στην πρόκληση του παιδαγωγικού τους έργου. Η αποθάρρυνση των εκπαιδευτικών μπορεί να προέρχεται από κοινωνικούς παράγοντες όπως η διοίκηση, ο φόρτος εργασίας και οι εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις (Tsang & Liu, 2016). Ο συγκεντρωτισμός και η έλλειψη πρωτοβουλιών κατευθύνουν τους διευθυντές των σχολικών μονάδων στην υιοθέτηση διαχειριστικών επιλογών χωρίς την ανάληψη πρωτοβουλιών για οριζόντιες δράσεις (Myburgh et al., 2017). Επίσης, η στέρση της διοικητικής και παιδαγωγικής αυτονομίας στο πλαίσιο ενός γραφειοκρατικού εκπαιδευτικού συστήματος και η αδυναμία συμμετοχής στον καθορισμό των παιδαγωγικών στόχων, οδηγούν τους εκπαιδευτικούς σε αποθάρρυνση και αμυντικές προσαρμογές ενάντια στις αρχές εξουσίας (Knud, 2016 · Tsang, 2019). Αντίθετα η αυξημένη εμπλοκή των εκπαιδευτικών σε ζητήματα μεταρρυθμίσεων, καθορισμού των παιδαγωγικών στόχων και η σχολική αυτονομία, προτείνονται ως μέτρα αντιμετώπισης του αβοήθητου (Tsang & Kwong, 2017). Ο Νόμος 4186/2013 και η ίδρυση Πρότυπων ΕΠΑ.Λ. (ΦΕΚ 2503/Β/2021) θα προσφέρει πιθανών κάποιες ευκαιρίες σχολικής αυτονομίας, πειραματισμού και συμμετοχής των εκπαιδευτικών στον καθορισμό των παιδαγωγικών στόχων.

Συνοψίζοντας τα αποτελέσματα της έρευνας, διαπιστώθηκε ότι οι εκπαιδευτικοί παρά την κοινή αποδοχή της προστιθέμενης αξίας των ΤΠΕ στην καλλιέργεια οριζόντιων και ειδικών τεχνικών δεξιοτήτων, χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ κυρίως για την παρουσίαση του υλικού, την αναζήτηση πληροφοριών και ως εναλλακτικές επιλογές έναντι της χρήσης του εργαστηριακού εξοπλισμού, που κάποιες φορές δεν υπάρχει. Οι αναφορές τους για χρήσεις που πλησιάζουν αυτές των νοητικών εργαλείων είναι περιορισμένες. Η κινητοποίηση των μαθητών μέσω των ΤΠΕ περιορίζεται στην παρουσίαση του υλικού χωρίς οι εκπαιδευτικοί να υιοθετούν πρακτικές που θέλουν τους μαθητές ενεργούς παίκτες στη μαθησιακή διαδικασία. Ως προς τα εμπόδια ένταξης των ΤΠΕ που παρατηρήθηκαν εστιάζουμε κυρίως στην απουσία υλικοτεχνικής υποδομής σχετικής με τις ΤΠΕ, στην προβληματική συνεργασία μεταξύ εκπαιδευτικών και δομών που δραστηριοποιούνται στα ΕΠΑ.Λ., την απουσία επιμορφωτικών δράσεων με αφετηρία τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς, την περιορισμένη διάθεση για πειραματισμό σε νέες διδακτικές μεθόδους που στηρίζονται στις ΤΠΕ, τον συγκεντρωτισμό του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος. Κρίνουμε σημαντικό επίσης να επισημανθεί το αίσθημα του αβοήθητου που κυριαρχεί στους εκπαιδευτικούς και διευθυντές των ΕΠΑ.Λ. και η συνεπαγόμενη άμυνα απέναντι στη μάθηση.



### Περιορισμοί και προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Κάθε ερευνητική διαδικασία υπόκειται σε ορισμένους περιορισμούς. Αρχικά η ενασχόληση του πρώτου ερευνητή με τα ΕΠΑ.Λ., μπορεί να επηρεάσει τα αποτελέσματα της έρευνας, και να περιορίσει την αντικειμενικότητα κατά τη διάρκεια επεξεργασίας των πληροφοριών λόγω των ήδη σχηματισμένων προσωπικών αντιλήψεων σχετικά με τη λειτουργία τους. Επιπρόσθετα, ο μικρός αριθμός των συμμετεχόντων και οι χρονικοί περιορισμοί εκπόνησης της έρευνας δεν επέτρεψαν διαδικασίες τριγωνισμού των δεδομένων και διεύρυνσης του δείγματος σε μεγαλύτερη γεωγραφική περιοχή. Η χρήση ημι-δομημένων συνεντεύξεων, ως ερευνητικού εργαλείου, για τη συγκέντρωση των δεδομένων περιορίζει την πληροφορία μόνο σε όσα οι συμμετέχοντες επιλέγουν να αποκαλύψουν, αποκρύπτοντας πολλές φορές τις πραγματικές τους σκέψεις και πεποιθήσεις (Ισαρη & Πουρκός, 2015). Για παράδειγμα, κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων αισθανθήκαμε ότι οι εκπαιδευτικοί παρουσιάστηκαν διστακτικοί στο να επισημάνουν αδυναμίες της διοικητικής ιεραρχίας, αποφεύγοντας ειδικά σχόλια και παρατηρήσεις που συνδέονταν με αυτή.

Παρά τον φαινομενικά περιορισμένο αριθμό των συνεντεύξεων, στην έρευνα συμμετείχε η πλειονότητα των εκπαιδευτικών των επαγγελματιών γης της περιφερειακής ενότητας στόχευσης και σχεδόν το σύνολο των διευθυντών των αντίστοιχων σχολικών μονάδων. Από τους επιμορφωτές του κλάδου των Γεωπόνων συμμετείχε το 30% σε πανελλαδικό επίπεδο. Με βάση την Σαραφίδου (2011: 86) σχετικά με τη «μεταφεριστικότητα» (transferability) της έρευνας, δηλαδή τη δυνατότητα αξιοποίησης των αποτελεσμάτων όταν το πλαίσιο λειτουργίας έχει παρόμοια χαρακτηριστικά, υποστηρίζουμε ότι τα αποτελέσματα θα μπορούσαν να ενδιαφέρουν και άλλους τομείς ή ειδικότητες των ΕΠΑ.Λ. μιας και το πλαίσιο λειτουργίας είναι παρόμοιο.

Η μελέτη για τα εμπόδια ένταξης των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία στα ΕΠΑ.Λ. ανέδειξε σημαντικά προβλήματα οργάνωσης και επικοινωνίας στην εκπαίδευση που αποτελούν έναυσμα για περαιτέρω έρευνα. Μπορεί το εργασιακό περιβάλλον των ελληνικών σχολείων να οδηγεί τους εκπαιδευτικούς σε παθητική στάση απέναντι στα επιστημονικά και παιδαγωγικά τους καθήκοντα; Ποιοι είναι οι λόγοι εκείνοι που οι εκπαιδευτικοί αδυνατούν να λύσουν παιδαγωγικά προβλήματα που απασχολούν τον κλάδο και καταλήγουν να έχουν το αίσθημα του αβοήθητου; Τέλος, η αδυναμία οριζόντιων και κατακόρυφων δράσεων και επικοινωνίας των εκπαιδευτικών, η διαφαινόμενη κουλτούρα του αβοήθητου και οι μειωμένες πρωτοβουλίες αποτελούν χαρακτηριστικά μόνο της ΤΕΕ ή αφορούν την υποχρεωτική εκπαίδευση στο σύνολό της;

### Αναφορές

- Advice (2015). *Μελέτη για τη Διάγνωση των Αναγκών της Αγοράς Εργασίας της Περιφέρειας Ηπείρου*. Θεσσαλονίκη: Περιφέρεια Ηπείρου.
- Angers, J., & Machtmes, K. (2005). An ethnographic-case study of beliefs, context factors, and practices of teachers integrating technology. *The Qualitative Report*, 10(4), 771-794.
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M., & Rumble, M. (2012). Defining Twenty-First Century Skills. In P. Griffin, B. McGaw, & E. Care (eds.), *Assessment and Teaching of 21st Century Skills* (pp. 17-66). Dordrecht: Springer. doi: [https://doi.org/10.1007/978-94-007-2324-5\\_2](https://doi.org/10.1007/978-94-007-2324-5_2)
- Bolam, R., McMahon, A., Stoll, L., Thomas, S., & Wallace, M. (2006). *Creating and Sustaining Effective Professional Learning Communities*. London: University of Bristol.
- Bolliger, D. U., Supanakorn, S., & Boggs, C. (2010). Impact of podcasting on student motivation in the online learning environment. *Computers & Education*, 55(2), 714-722. doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.03.004>
- Botsiou, M., & Dagdilelis, V. (2013). Aspects of Incorporation of ICT in the Greek Agricultural Enterprises: The Case of a Prefecture. *Procedia Technology*, 8, 387-396. doi: <https://doi.org/10.1016/j.protcy.2013.11.051>
- Care, E., Griffin, P., Woods, K., & Mountain, R. (2010). *Defining and assessing 21st century skills*. Melbourne: University of Melbourne.

- Cuban, L. (2013). *Inside the Black Box of Classroom Practice: Change without Reform in American Education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Deci, E., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behaviour*. NY: Plenum.
- Dede, C. (2010). Comparing frameworks for 21st century skills. In J. Bellance, & R. Brandt (eds.), *21st century skills: Rethinking how students learn* (pp. 51-76). Bloomington, IN: Solution Tree Press.
- Duarte, A., & Van Den Brink, K. (2003). Cases of ICT usage in European Union education & reflections on the global scale. In M. Barajas, *Learning innovations with ICT: socio-economic perspectives in Europe* (pp. 99-110). Barcelona: Publicacions - Universitat de Barcelona.
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25-39. doi: <https://doi.org/10.1007/BF02504683>
- Green, M., & Sulbaran, T. (2006). Motivation Assessment Instrument for Virtual Reality Scheduling Simulator. In T. Reeves, & S. Yamashita (eds.), *Proceedings of E-Learn 2006--World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education* (pp. 45-50). Honolulu, Hawaii, USA: (AACE). Retrieved 10 June 2020, from <https://www.learntechlib.org/primary/p/23657>
- Hennessy, S., Ruthven, K., & Brindley, S. (2005). Teacher perspectives on integrating ICT into subject teaching: Commitment, constraints, caution, and change. *Curriculum Studies*, 37(2), 155-192. doi: <https://doi.org/10.1080/0022027032000276961>
- Hidi, S., & Renninger, K. (2006). The Four-Phase Model of Interest Development. *Educational Psychologist*, 42(2), 111-127. doi: [https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102\\_4](https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102_4)
- Jonassen, D. H. (2000). *Computers as Mindtools for Schools: Engaging Critical Thinking*. New Jersey: Prentice Hall, Inc
- Karasavvidis, I., & Kollias, V. (2017). Understanding Technology Integration Failures in Education: The Need for Zero-Order Barriers. In A. M. Sidorkin, & M. K. Warford (eds.), *Reforms and Innovation in Education. Implications for the Quality of Human Capital* (pp. 99-126). Cham: Springer. doi:10.1007/978-3-319-60246-2
- Kirschner, P., & Erkens, G. (2006). Cognitive Tools and Mindtools for Collaborative Learning. *Journal of Educational Computing Research*, 35(2), 199-209. doi: <https://doi.org/10.2190/R783-230M-0052-G843>
- Knud, I. (2016). *Ο τρόπος που μαθαίνουμε. Οι πολλαπλές διαστάσεις της μάθησης στην τοπική και άτυπη εκπαίδευση*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Myburgh, C., Poggenpoel, M., & Kgabo, V. (2017). Principals' experiences of being disempowered by union members. *Journal of Psychology in Africa*, 27(4), 388-392. doi: <https://doi.org/10.1080/14330237.2017.1347770>
- Norris, C., Sullivan, T., Poirot, J., & Soloway, E. (2003). No Access, No Use, No Impact. Snapshot Surveys of Educational Technology In K-12. *Journal of Research on Technology in Education*, 36(1), 15-27. doi: <https://doi.org/10.1080/15391523.2003.10782400>
- Ostovar-Nameghi, S., & Sheikahmadi, M. (2016). From Teacher Isolation to Teacher Collaboration: Theoretical Perspectives and Empirical Findings. *English Language Teaching*, 9(5), 197-205. doi: <http://dx.doi.org/10.5539/elt.v9n5p197>
- Pingali, P. L. (2012). Green Revolution: Impacts, limits, and the path ahead. In W. C. Clark (ed.), *Proceeding of the National Academy of Sciences of the USA*, 109(31), (pp. 12302-12308). doi: <https://doi.org/10.1073/pnas.0912953109>
- Premium Consulting. (2016). *Μελέτη Διάγνωσης των Αναγκών της Περιφερειακής Αγοράς Εργασίας στο Νότιο Αιγαίο*. Αθήνα: Premium Consulting. Ανακτήθηκε στις 20 Φεβρουαρίου 2021 από <https://pepna.gr/sites/default/files/AgoraErgasias.pdf>
- Salabasis, M., Samathrakis, V., & Batzios, C. (2006). Infiltration of ICT in Greek agriculture. In M. Vlachopoulou, L. Iliadis, B. Manthou, M. Salabasis, & C. Batzios (eds.), *Innovative Applications of Information Technology in Agriculture and Environment* (pp. 175-200). Thessaloniki: HAICTA.
- Salomon, G., Perkins, D. N., & Globerson, T. (1991). Partners in Cognition: Extending Human Intelligence with Intelligent Technologies. *Educational Researcher*, 20(3), 2-9. doi: <https://doi.org/10.3102/0013189X020003002>
- Sherman, K., & Howard, S. K. (2012). Teachers' Beliefs about First- and Second-Order Barriers to ICT Integration: Preliminary Findings from a South African Study. Retrieved 20 February, 2021 from <https://ro.uow.edu.au/edupapers/1207/>.
- Tan, S.-C. (2019). Learning with computers: Generating insights into the development of cognitive tools using cultural historical activity theory. *Australasian Journal of Educational Technology*, 35(2), 28-38. doi: <https://doi.org/10.14742/ajet.4848>
- Tsang, K. (2019). Teachers as Disempowered and Demoralised Moral Agents: School Board Management and Teachers in Hong Kong. *British Journal of Educational Studies*, 67(2), 251-267. doi: <https://doi.org/10.1080/00071005.2018.1497770>
- Tsang, K., & Kwong, T. (2017). Teachers' emotions in the context of education reform: labor process theory and social constructionism. *British Journal of Sociology of Education*, 38(6), 841-855. doi: <https://doi.org/10.1080/01425692.2016.1182007>
- Tsang, K., & Liu, D. (2016). Teacher Demoralization, Disempowerment and School Administration. *Qualitative Research in Education*, 5(2), 200-225. doi: <http://dx.doi.org/10.17583/qre.2016.1883>
- Yu-Pin, L., Tsun-Kuo, C., Chihhao, F., Johnathen, A., Joy, P. R., Wan-Yu, L., Yi-Fong, H. (2017). Applications of Information and Communication Technology for Improvements of Water and Soil Monitoring and

- Assessments in Agricultural Areas – A Case Study in the Taoyuan Irrigation District. *Environments*, 4(6), 1-12. doi: <https://doi.org/10.3390/environments4010006>
- ΕΛΣΤΑΤ, Ελληνική Στατιστική Αρχή. (2021). Ανάκτηση στις 10 Νοεμβρίου 2021 από <https://www.statistics.gr/>
- Γόγολα, Α., & Κατοής, Α. (2017). Ρόλοι και διαδικασίες λήψης απόφασης σε επίπεδο σχολικού οργανισμού. *Έρευνα στην Εκπαίδευση*, 6(1), σσ. 237-254. doi: <https://doi.org/10.12681/hjre.14322>
- Θεοδωρακόπουλος, Δ. (2016). Απόψεις των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για την ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. *Επιστημονικό Εκπαιδευτικό Περιοδικό «εκπ@ιδεντικός κύκλος»*, 4(2), 79-94. Ανακτήθηκε στις 20 Φεβρουαρίου 2020 από [http://journal.educircle.gr/images/teuxos/2016/teuxos2/teuxos\\_2\\_5.pdf](http://journal.educircle.gr/images/teuxos/2016/teuxos2/teuxos_2_5.pdf)
- Ισαρη, Φ., & Πουρκός, Μ. (2015). *Ποιοτική Μεθοδολογία Έρευνας. Εφαρμογές στην Ψυχολογία και στην Εκπαίδευση*. Αθήνα: Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βιβλία. Ανακτήθηκε στις 15 Φεβρουαρίου 2020 από <https://repository.kallipos.gr/handle/11419/5826>
- ΠΥΕ Διόφαντος (2012). *Αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης στα ΕΠΑΛ-ΕΠΑΣ με την ανάπτυξη και αξιοποίηση εργαλείων ΤΠΕ στο πλαίσιο εφαρμογής των εκπαιδευτικών πολιτικών & παρεμβάσεων του Υπουργείου Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων*. Αθήνα: ΠΥΕ "ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ". Ανακτήθηκε στις 15 Μαρτίου 2020 από <https://www.esos.gr/sites/default/files/articles-legacy-files/meleth-techniki-epaggelmatiki-ekpaidefsi.pdf>
- ΚΕΝΕΠ ΓΣΕΕ. (2018). *Τα βασικά μεγέθη της εκπαίδευσης. Η ελληνική πρωτοβάθμια & δευτεροβάθμια, ειδική αγωγή και εκπαίδευση*. Αθήνα: ΚΕΝΕΠ/ΓΣΕΕ.
- Κολοζώφ, Χ. Θ. (2016). Οι απόψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τα ποιοτικά ηγετικά χαρακτηριστικά των διευθυντών των ΕΠΑ.Λ. Μια εμπειρική αποτίμηση τους υπό το πρίσμα του Ευρωπαϊκού Μοντέλου Διοικητικής Αριστείας. *Έρκυνα, Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών- Επιστημονικών Θεμάτων*, σσ. 169-186. Ανακτήθηκε στις 10 Ιουλίου 2022 από [https://erkyna.gr/e\\_docs/periodiko/dimosieyseis/ekpaideytika/t08-12.pdf](https://erkyna.gr/e_docs/periodiko/dimosieyseis/ekpaideytika/t08-12.pdf)
- Κούντιος, Γ., Μιχαηλίδης, Α., & Παπαδάκη - Κλαυδιανού, Α. (2012). Εκπαιδευτικές ανάγκες Νέων Γεωργών στις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών. Γράφημα (επ.), *12ο Πανελλήνιο συνέδριο αγροτικής οικονομίας* (σ. 177-188). Θεσσαλονίκη: Εταιρεία Αγροτικής Οικονομίας. Ανακτήθηκε στις 10 Μαρτίου 2020 από [https://www.eng.auth.gr/mattas/etagro\\_12.pdf](https://www.eng.auth.gr/mattas/etagro_12.pdf)
- Κυνηγός, Χ., & Δημαράκη, Ε. Β. (2002). Νοητικά εργαλεία και πληροφορικά μέσα: Παιδαγωγικά αξιοποιήσιμες εφαρμογές των νέων τεχνολογιών στη γενική παιδεία. Στο Χ. Κυνηγός, & Ε. Β. Δημαράκη (επ.), *Νοητικά εργαλεία και πληροφορικά μέσα. Παιδαγωγικής αξιοποίηση της σύγχρονης τεχνολογίας για τη μετεξέλιξη της εκπαιδευτικής πρακτικής* (σ. 17-26). Αθήνα: Καστανιώτη.
- Κωτσίκης, Β. (2002). *Εισαγωγή στην Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση*. Αθήνα: Έλλην.
- Λαγουδάκος, Μ., & Καραγεώργος, Ν. (2014). Διερεύνηση επιμορφωτικών αναγκών εκπαιδευτικών τεχνικής εκπαίδευσης. *Έρκυνα, Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών- Επιστημονικών Θεμάτων*, (2), 134-152.
- Μητροπούλου, Β. (2011). *Ουσιαστική Μάθηση Με Την Τεχνολογία*. Αθήνα: Μέθεξις.
- Μικρόπουλος, Α. (2006). *Ο Υπολογιστής ως Γνωστικό Εργαλείο*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- N.4186. (2013). *Αναδιάρθρωση της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και λοιπές διατάξεις*. ΦΕΚ 193Α 17-9-2013.
- Παϊδούση, Χ. (2016). *Ελκυστικότητα της Επαγγελματικής Εκπαίδευσης: κοινωνικές και έμφυλες διαστάσεις*. Αθήνα: Εθνικό Ινστιτούτο Εργασίας και Ανθρώπινου Δυναμικού.
- Σαραφίδου, Γ. (2011). *Συνάρθρωση ποσοτικών και ποιοτικών προσεγγίσεων. Η εμπειρική έρευνα*. Αθήνα: Gutenberg.
- Σέρρης, Σ., & Κουτρομάνος, Γ. (2013). Η επίδραση της επιμόρφωσης στις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών για τους εκπαιδευτικούς. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 6(1-2), 67-84.
- Σμυρναίου, Ζ. (2017). *Νέες εξελίξεις στις σύγχρονες θεωρίες μάθησης στη διδασκαλία και στη μάθηση διαφορετικών γνωστικών αντικειμένων*. Αθήνα: Ηρόδοτος
- Σταμέλος, Γ., Βασιλόπουλος, Α., & Καβασακάλης, Α. (2015). *Εισαγωγή στις Εκπαιδευτικές Πολιτικές*. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Ανακτήθηκε στις 10 Ιουλίου 2020 από <https://repository.kallipos.gr/handle/11419/226>
- Τσιώλης, Γ. (2018). Η θεματική ανάλυση ποιοτικών δεδομένων. Στο Γ. Ζαϊμάκης (επ.), *Ερευνητικές Διαδρομές στις Κοινωνικές Επιστήμες: Θεωρητικές-μεθοδολογικές συμβολές και μελέτες περίπτωσης* (1<sup>η</sup> έκδοση, σ. 97-125). Ηράκλειο Κρήτης: Πανεπιστήμιου Κρήτης. Ανακτήθηκε στις 10 Ιουνίου 2020 από [http://sociology.soc.uoc.gr/ekaeke/wp-content/uploads/2018/04/zaimakis\\_web2.pdf](http://sociology.soc.uoc.gr/ekaeke/wp-content/uploads/2018/04/zaimakis_web2.pdf)
- Τσότσος, Γ., & Ευαγγέλου, Μ. (2016). Η διοίκηση των Τομέων και Ειδικοτήτων της Δευτεροβάθμιας Τεχνικής Επαγγελματικής Εκπαίδευσης: Προβλήματα και προτάσεις. *Έρκυνα, Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών- Επιστημονικών Θεμάτων* (11), 102-121.
- ΦΕΚ 2503/Β. (2021). *Ίδρυση Πρότυπων Επαγγελματικών Λυκείων (Π.Ε.Π.Α.)*. Αθήνα: Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.
- Χαρατσάρη, Χ., Παπαδάκη-Κλαυδιανού, Α., & Ελευθεροχωρινός, Η. (2012). Εκτίμηση των εκπαιδευτικών αναγκών των γεωργών από τους γεωπόνους: Μια σύγκριση μεταξύ των συστημάτων ολοκληρωμένης διαχείρισης και συμβατικής γεωργίας. Γράφημα (επ.), *12ο Πανελλήνιο συνέδριο αγροτικής οικονομίας* (σ. 189-202). Θεσσαλονίκη: Εταιρεία Αγροτικής Οικονομίας. Ανακτήθηκε στις 24 Ιουλίου 2020 από [https://www.eng.auth.gr/mattas/etagro\\_12.pdf](https://www.eng.auth.gr/mattas/etagro_12.pdf)
- Χασάνας, Ν. (2010). *Πρακτικές και μοντέλα γεωργικής εκπαίδευσης*. Θεσσαλονίκη: Γράφημα.

## Παράρτημα 1

### Οδηγός ημι-δομημένης συνέντευξης

#### Ερωτήσεις Α άξονα: Γνωριμία - Προσωπικά στοιχεία

1. Θα θέλατε να μας πείτε την ειδικότητά σας και πόσα χρόνια προϋπηρεσίας έχετε;
2. Έχετε παρακολουθήσει σπουδές – επιμορφώσεις σχετικά με τις ΤΠΕ;
3. Έχετε υπηρετήσει με θητεία σε θέση ευθύνης (διευθυντής, υποδιευθυντής κ.ά.);

#### Ερωτήσεις Β άξονα: Αντιλαμβανόμενα χαρακτηριστικά και επιθυμητός τρόπος ένταξης των ΤΠΕ στη μαθησιακή διαδικασία, διαφορές και κοινά σημεία με τη χρήση τους ως νοητικά εργαλεία

4. Υπάρχουν ενδιαφέρουσες εμπειρίες ή πρακτικές χρήσης που έχετε δει ή συνδέονται με τις ΤΠΕ και στις οποίες έχετε ή θα θέλατε να συμμετάσχετε ή να τις υλοποιήσετε; Για ποιο λόγο τις βρίσκετε ελκυστικές;
5. Ποιος θεωρείτε ότι είναι ο ιδανικός τρόπος χρησιμοποίησης των ΤΠΕ για τη διδασκαλία των μαθημάτων του κλάδου σας, δεδομένου των αντικειμενικών συνθηκών στην Ελλάδα; Μπορείτε να αναφέρετε ορισμένα συγκεκριμένα παραδείγματα από υλοποιήσεις άλλων ή δικές σας που προσεγγίζουν στον ιδανικό τρόπο;
6. Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια προσπάθεια αναβάθμισης των ΕΠΑ.Λ. από πλευράς πολιτείας (π.χ. Μεταλυκειακό έτος μαθητείας, πρόσβαση στην τριτοβάθμια εκπαίδευση κ.α.). Θεωρείτε ότι οι ΤΠΕ έχουν να προσφέρουν προς την κατεύθυνση αυτή;
7. Ποιες θεωρείτε απαραίτητες προϋποθέσεις για την επιτυχή ένταξη των ΤΠΕ στη διδασκαλία των ΕΠΑ.Λ. και ποιες είναι οι δυσκολίες – εμπόδια που πιθανόν να συναντήσετε στην προσπάθεια αυτή;
8. Από την εμπειρία σας στα ΕΠΑ.Λ., μπορείτε να θυμηθείτε κάποιο μακροχρόνιο σχέδιο εισαγωγής των ΤΠΕ (π.χ. επιμορφωτικό, εξοπλιστικό κ.ά.) και ποια είναι η άποψή σας για την πορεία υλοποίησης του; Με ποιο τρόπο – μέσα ενημερώνεστε για τις νέες διδακτικές τεχνικές και πώς εξασφαλίζεται ανανέωση του εξοπλισμού;

#### Ερωτήσεις Γ άξονα: Παράγοντες που καθορίζουν τους υλοποιήσιμους τρόπους ένταξης των ΤΠΕ στη μαθησιακή διαδικασία

9. Θεωρείτε εφικτή την ένταξη των ΤΠΕ στη μαθησιακή διαδικασία των ΕΠΑ.Λ.; Υπάρχουν τρόποι ένταξης των ΤΠΕ που θεωρείτε ότι έχουν μαθησιακό ενδιαφέρον αλλά είναι ανεφάρμοστοι στα ελληνικά ΕΠΑ.Λ.; Ποια είναι η προσωπική σας εμπειρία;
10. Αν διαθέτατε όλα τα απαραίτητα μέσα όπως: υλικοτεχνική υποδομή, χρηματοδότηση, θετικά διακείμενους γονείς και προϊσταμένους κ.ά. με ποιο τρόπο θα χρησιμοποιούσατε τις ΤΠΕ στη διδασκαλία σας ή θα προωθούσατε την χρησιμοποίηση από άλλους; Που θα αναμένετε να υπάρξουν οι μεγαλύτερες αντιστάσεις;

«Τα νοητικά εργαλεία είναι εφαρμογές και εκπαιδευτικά περιβάλλοντα των υπολογιστών που λειτουργούν ως διανοητικοί εταίροι του εκπαιδευόμενου, βοηθώντας στην αναπαράσταση της υπάρχουσας γνώσης του μαθητή, δίνοντας ευκαιρίες για λήψη αποφάσεων και άσκηση της κριτικής σκέψης. Συχνά λέγεται ότι δίνουν τη δυνατότητα στους μαθητές να επιτύχουν πολύ πιο αξιόλογο έργο από αυτά που θα κατάφεραν να κάνουν χωρίς αυτά και οδηγούν σε ανώτερης ποιότητας μάθηση. Τελικό στόχο, της χρήσης των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία, αποτελεί η ενασχόληση των μαθητών με ενεργητικό τρόπο κατά τη μαθησιακή διαδικασία και η δημιουργία γνώσης μέσα από την επεξεργασία πληροφοριών και την αναπαράσταση των προσωπικών τους εμπειριών».

### Ερωτήσεις Δ άξονα: Παράγοντες που διαφοροποιούν τη στάση των συμμετεχόντων σχετικά με την προοπτική χρήση των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία

11. Με ποιους τρόπους θα υποστηρίζατε την χρησιμοποίηση των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία στα ΕΠΑ.Λ.; Τι πιστεύετε ότι θα χρειαζόσασταν περισσότερο για να ενισχύσετε την προσπάθεια αυτή;
12. Ποιά θα μπορούσαν να θεωρηθούν εμπόδια της ένταξης των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία στα ΕΠΑ.Λ. και γιατί;
13. Η φύση των τεχνικών επαγγελμάτων και ειδικότερα των επαγγελμάτων γης, στα οποία εστιάζει η διδασκαλία των ΕΠΑ.Λ., προϋποθέτει τη χρήση των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία ή αρκεί η κατάρτιση σε συγκεκριμένες εφαρμογές, απαραίτητες για την άσκηση του επαγγέλματος; Συμβαίνει το ίδιο και για άλλες ειδικότητες των ΕΠΑ.Λ. ή άλλους τύπους σχολείων όπως τα Γενικά Λύκεια;

### Ερωτήσεις Ε άξονα: Επίδραση των διοικητικών στελεχών στην προοπτική ένταξης των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία.

14. Με ποιο τρόπο θεωρείτε ότι επιδρούν οι διάφοροι παράγοντες της εκπαίδευσης στην προοπτική ενδυνάμωσης ή αποδυνάμωσης της ένταξης των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία; Μπορείτε να ιεραρχήσετε αυτούς τους παράγοντες;
15. Ποιες θεωρείτε ότι πρέπει να είναι οι ενέργειες των ηγετικών στελεχών ώστε να προχωρήσει η ένταξη των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία στα ΕΠΑ.Λ.; Υπάρχουν συγκεκριμένα επίπεδα παρέμβασης;

## Παράρτημα 2

### Παραδείγματα κωδικοποίησης των ποιοτικών δεδομένων

**Πρώτος ερευνητικός άξονας: Θέση των ΤΠΕ στα ΕΠΑ.Λ.**

**Θέμα: Επιθυμητός τρόπος ένταξης των ΤΠΕ**

Οι ΤΠΕ είναι ελκυστικές και εντυπωσιακές

Εποπτικό μέσο

**Μαρία:** «[...] υπάρχει το Google earth [...] είναι ιδιαίτερα παραστατικό μπορούμε να βρούμε, [...] υγροβιότοπους που προστατεύονται και να έχουν και μια οπτική εικόνα τα παιδιά (.) το οποίο είναι πιο αποδοτικό από το να τα λέμε μόνο προφορικά αλλά το να έχουν και μια εικόνα, μια εντυπωσιακή εικόνα το κάνει πιο ελκυστικό το μάθημα»

Οι ΤΠΕ ενναλακτικές του εργαστηριακού εξοπλισμού

**Τάσος:** «Στα μαθήματα που διδάσκω υποχρεωτικά χρησιμοποιώ τις ΤΠΕ, κυρίως για τα γεωργικά μηχανήματα που δεν υπάρχει αρκετός εξοπλισμός. Χρησιμοποιώ αρκετά εικόνες και βίντεο»

Οι ΤΠΕ ως μέρος δραστηριοτήτων με νόημα

**Κωνσταντίνος:** «Ναι ναι νομίζω ότι θα ήταν πάρα πολύ χρήσιμο για τους μαθητές μας (.) αυτό που μπορούμε να κάνουμε για παράδειγμα με την ψηφιακή γεωργία να τους κάνουμε επιδείξεις ή να χρησιμοποιήσουμε κάποια λογισμικά που κάνουν αναγνώριση κάποιων ασθενειών (.) να χρησιμοποιήσουμε αυτά για να κάνουν κάποια μελέτη περίπτωσης για παράδειγμα».

### Υψηλή προστιθέμενη μαθησιακή αξία

Καλλιέργεια δεξιοτήτων

Οριζόντιες δεξιότητες

**Μελίνα:** «Θα μπορούσαμε να δώσουμε στα παιδιά ένα θέμα (.) ένα project και να τους πούμε να χρησιμοποιήσουν τις ΤΠΕ ώστε να αναζητήσουν πληροφορίες για ένα θέμα και να ετοιμάσουν μόνο τους κάποια πράγματα».

Ειδικές τεχνικές δεξιότητες

Μελίνα: «Σίγουρα η δουλειά πλέον πραγματοποιείται μέσα από τις ΤΠΕ. Για το λόγο αυτό πρέπει να έχουν τέτοιες γνώσεις τα παιδιά. [...]. Με τις ΤΠΕ μπορούν να έρθουν σε επικοινωνία με άλλα άτομα που εργάζονται σε άλλα μέρη και εφαρμόζουν διαφορετικές τεχνικές, να πάρουν ιδέες και τελικά να εξελίξουν τις γνώσεις και το επάγγελμά τους».

### Κινητοποίηση

#### Προσοχή

Μαρία: «Το ζητούμενο σε εμάς στα ΕΠΑ.Λ. είναι έχουν οι μαθητές την προσοχή τους πιο εστιασμένη.»

#### Συνεργασία

Κωνσταντίνα: «Φυσικά υπάρχουν τρόποι ένταξης γιατί εμείς μπορούμε να δουλέψουμε μέσα από μελέτες περίπτωσης ανάλογα με τον κάθε τομέα και να δουλευτεί με συνεργατικό τρόπο και τη χρήση των ΤΠΕ.»

### Δεύτερος ερευνητικός άξονας: εμπόδια ένταξης των ΤΠΕ στα ΕΠΑ.Λ.

#### Θέμα: Εμπόδια πρώτης τάξης

##### Τεχνική υποστήριξη

Σταμάτης: «Να υπάρχει τεχνική υποστήριξη, η οποία θα είναι επιφορτισμένη να παρακολουθεί αυτούς τους χώρους, να ενημερώνει τον εκπαιδευτικό πριν μπει μέσα στην τάξη ότι υπάρχουν κάποια προβλήματα...»

##### Εξοπλισμός και υλικοτεχνική υποδομή

Κατερίνα: «Να υπάρχει μια συστηματική μέριμνα από το Υπουργείο, γιατί ο εξοπλισμός παλιώνει, χαλάει (.) ειδικά στις ΤΠΕ χρειάζεται συνεχώς ανανέωση».

#### Θέμα: Εμπόδια δεύτερης τάξης

##### Γενικές ικανότητες και δεξιότητες των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ

Σόνια: «Απαραίτητη προϋπόθεση θεωρώ ότι πρέπει να είναι η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών. Προσωπικά δεν είμαι επιμορφωμένη σχετικά».

##### Πλαίσιο συνεργασίας των εκπαιδευτικών

Κωνσταντίνα: «Ιδανικά θα μπορούσε να γίνει συνεργασία τομέων. [...] Για παράδειγμα στη διδασκαλία των γεωργικών μηχανημάτων θα μπορούσε να γίνει μια σύμπραξη με τους Μηχανολόγους [...]. Μπορείς να κάνεις ότι θέλεις αρκεί να υπάρχει η εκπαίδευση των συναδέλφων και η διάθεση από τους συναδέλφους ή ο εξοπλισμός».

##### Αντιλήψεις και πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για την αξία των ΤΠΕ

Μαρία: «[...] οι συναδέλφοι πρέπει να εκπαιδευτούν, να ενημερωθούν περισσότερο για τις δυνατότητες των υπολογιστών, δεν πρέπει να τους φοβούνται, δεν πρέπει να τους αντιμετωπίζουν με μια ανασφάλεια, με μια επιφυλακτικότητα, γιατί το έχω συναντήσει σε πολλούς συναδέλφους να κάνουμε και εκείνο (.) ωχ τώρα μην μπλέξεις με υπολογιστές, θέλει περισσότερο χρόνο, περισσότερη προετοιμασία».

##### Διάθεση για πειραματισμός

Μελίνα: «Θα ήθελα στην αρχή περισσότερο χρόνο προετοιμασίας και ανοχής ώστε να πειραματιστώ με κάποια πράγματα. Η δική μου εμπειρία είναι μικρή και δεν έχω την ευχέρεια [...] με τις ΤΠΕ άρα θα ήθελα περισσότερο χρόνο προετοιμασίας (.) αλλά θα τις χρησιμοποιούσα».

#### Εμπόδια μηδενικής τάξης

##### Συστημικοί παράγοντες

Σταμάτης: «Πράγματι τα τηλέφωνα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για διδακτικούς σκοπούς, βέβαια έχουμε ένα κώλυμα στο θέμα της νομοθεσίας [...]. Αυτό είναι ένας ανασταλτικός παράγοντας, [...] μιας και το κινητό τηλέφωνο δεν είναι μια αμιγής η χρήση του μόνο για τις ανάγκες του μαθήματος».

Κατερίνα: «Μπορούν να κάνουν κάποιες δράσεις οι σύμβουλοι για κάθε ειδικότητα. Μπορούν να γίνουν ενδοσχολικές επιμορφώσεις από άλλους φορείς αλλά το θέμα κολλάει στη νομοθεσία. Η νομοθεσία δεν προσφέρει ευελιξία και αυτονομία ώστε να κάνουμε τέτοιες δράσεις».

##### Προγράμματα Σπουδών

Αντώνης: «Για παράδειγμα το πρόγραμμα σπουδών της μαθητείας έχει ένα πολύ μεγάλο του κομμάτι σε ώρες για ένα project, χωρίς να ορίζει ακριβώς τι. Αν υπήρχε αυτή η δυνατότητα και δεν με έπνιγε το πρόγραμμα σπουδών θα μπορούσα να ασχοληθώ με τη διερευνητική μάθηση»

### Τρίτος ερευνητικός άξονας: Χρήση των ΤΠΕ ως βοηθικά εργαλεία στα ΕΠΑ.Λ.

#### Η Εικόνα των εκπαιδευτικών σχετικά με την ένταξη των ΤΠΕ ως βοηθικά εργαλεία

Σόνια: «Ο χρόνος. [...] η όλη προσπάθεια θα πρέπει να γίνει την ώρα του σχολείου, με αποτέλεσμα να μένει πίσω η όλη. Θα πρέπει να βγει και κάποια όλη για να είμαστε καλυμμένοι απέναντι στις υποχρεώσεις του Υπουργείου».

Αλέξανδρος: «Συμφωνώ ότι είναι εφικτή και θα βοηθήσει η ένταξη των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία. Το μόνο που με ανησυχεί είναι αν οι συνάδελφοι δεν καταφέρουν να τις εντάξουν με κατάλληλο τρόπο και μέθοδο (.) μπορεί να φέρει τα αντίθετα αποτελέσματα. Αντί να βοηθήσουν θα μπερδέψουν τον μαθητή. Θεωρώ ότι το προσωπικό είναι εκείνο που μπορεί να αναδείξει ένα εργαλείο ή να το εντάξει ως νοητικό εργαλείο στο μάθημα ή να το αποδυναμώσει και ο μαθητής να μην θέλει να έχει καμία επαφή με αυτό».

#### **Εμπόδια ένταξης των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία**

Γιώργος: «Βέβαια μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τις ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία στα ΕΠΑ.Λ. Τα παιδιά είναι έτοιμα να χρησιμοποιήσουν την τεχνολογία με αυτό τον τρόπο [...] Είναι λάθος η άποψη ότι οι σύγχρονοι επαγγελματίες γης πρέπει να διδάσκονται στο σχολείο βασικές δεξιότητες όπως το σκάλισμα το κλάδεμα κ.ά. Οι νέες τεχνολογίες και το ιντερνέτ μπορούν να τους πληροφορήσουν για νέες καλλιεργητικές τεχνικές εμβολιασμού ή κλαδέματος»

Ελένη: «Βασικό εμπόδιο από την πλευρά των εκπαιδευτικών είναι η ύπαρξη επαρκούς επιμόρφωσης για να τα εφαρμόσουν. Τώρα για τα παιδιά (4) χρειάζεται αυξημένη επίβλεψη ώστε οι ΤΠΕ να παραμένουν νοητικό εργαλείο και να μην κάνουν οτιδήποτε άλλο»

#### **Οι ΤΠΕ για την αναβάθμιση της αξίας των ΕΠΑ.Λ.**

Γάιος: «Εκεί πάει το πράγμα, Γεωργία ακριβείας, drowns και τέτοια. Αυτά θα έχουν μέλλον. Δεν υπάρχει κάτι άλλο. Είναι απαραίτητες οι ΤΠΕ. Και καλά θα είναι να τα μάθουμε και εμείς για να μπορέσουμε να τα δείξουμε (.) με κάποιο πρόγραμμα επιμόρφωσης να μπορέσουμε να τα μάθουμε».

#### **Τέταρτος ερευνητικός άξονας: επίδραση των διοικητικών στελεχών στην ένταξη των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία στα ΕΠΑ.Λ.**

##### **Συγκεντρωτισμός και γραφειοκρατία**

Ελένη: «Θωρώ ότι δεν είναι ούτε θέμα περιφερειών, ούτε διευθύνσεων ούτε σχολείων. Είναι καθαρά θέμα εκπαιδευτικής πολιτικής. Η αλλαγή πρέπει να ξεκινήσει από πάνω προς τα κάτω. Να υπάρχουν προγράμματα, να χρηματοδοτούνται προγράμματα είτε για την ανανέωση του εξοπλισμού είτε για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών».

##### **Αίσθημα του αβοήθητου**

Γιώργος: «Όλοι οι θεσμικοί παράγοντες της εκπαίδευσης μπορούν από τη θέση του καθενός να βοηθήσουν στην πλήρη ένταξη των ΤΠΕ στη διδασκαλία. [...] Φυσικά και θα ξεκινούσα από το Υπουργείο, δίνοντας κίνητρα, παροχές και φυσικά θα περνούσα από τους σχολικούς συμβούλους, τους τομάρχες και τους διευθυντές των σχολείων».

Αναφορά στο άρθρο ως: Ρετινάς, Σ., & Κόλλιας, Β. (2022). Εμπόδια στη χρήση των ΤΠΕ ως νοητικά εργαλεία σε Επαγγελματικά Λύκεια: Η περίπτωση των Επαγγελματιών Γης. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 15, 21-42.

<http://earthlab.uoi.gr/thete/index.php/thete>