

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση: η περίπτωση της εξατομικευμένης διδασκαλίας των Φυσικών Επιστημών

Στέφανος Αρμακόλας¹, Ουρανία Σοφατζή², Ανθή Καρατράντου¹, Χρήστος Παναγιωτακόπουλος¹

stefarmak@upatras.gr, raniасofatzi@gmail.com, akarat@upatras.gr, cpanag@upatras.gr

¹ Τμήμα Επιστημών Εκπαίδευσης και Κοινωνικής Εργασίας, Πανεπιστήμιο Πατρών

² Εκπαιδευτικός, MSc, Φυσικός

Περίληψη

Η εξ αποστάσεως διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών σε συνδυασμό με τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών αποτελεί ένα πεδίο της εκπαίδευσης με έντονο ερευνητικό ενδιαφέρον. Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η ανάδειξη των χαρακτηριστικών του ρόλου του εκπαιδευτικού στη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών για την επίτευξη της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης στο πλαίσιο της εξατομικευμένης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Για το σκοπό αυτό ελήφθησαν ποσοτικής μορφής δεδομένα με τη βοήθεια κατάλληλου ερωτηματολογίου από 120 εκπαιδευτικούς Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στο πεδίο των ιδιωτικών εκπαιδευτηρίων. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι ένα από τα πιο ουσιαστικά στοιχεία ενός εκπαιδευτικού είναι η δημιουργία ενός κλίματος επικοινωνίας, μέσα στο οποίο ο κύριος ρόλος του είναι να διδάξει στους μαθητές το πώς να μαθαίνουν. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να σχεδιάσουν κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό και να εφαρμόσουν διδακτικές και παιδαγωγικές προσεγγίσεις που θα δημιουργήσουν κίνητρα στους μαθητές τους στοχεύοντας, σε θετικά μαθησιακά αποτελέσματα και αυτονομία στη μάθησή τους.

Λέξεις κλειδιά: Εξατομικευμένη διδασκαλία, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση, Φυσικές Επιστήμες

Εισαγωγή

Ο εκπαιδευτικός αποτελεί τον διαμεσολαβητή του εκπαιδευτικού μετασχηματισμού, θέτοντας ως στόχο την κατασκευή γνώσεων και δεξιοτήτων, αλλά και την κοινωνικοποίηση των εκπαιδευόμενων. Ο Deleuze (1994: xxi, στο Allan, 2006) επισημαίνει ότι το να μαθαίνεις να είσαι δάσκαλος δεν είναι ένα προκαθορισμένο ταξίδι, αλλά μια περιπλάνηση με πυξίδα έναν ορίζοντα που κινείται. Με την πανδημία λόγω του Covid-19, ο εκπαιδευτικός βρέθηκε χωρίς εφόδια για την έκτακτη μετάβαση από την παραδοσιακή στην εκπαίδευση εξ αποστάσεως.

Όπως προκύπτει από την έρευνα των Αρμακόλα, Ιωακειμίδου, και Φραγκούλη, (2023), χρειάζεται εμπεριστατωμένη μελέτη για τη διερεύνηση της ποιότητας και τη σύνδεση της διαδικτυακής μάθησης με τις αρχές της Διασφάλισης Ολικής Ποιότητας καθώς και με τη σχέση της αναφορικά με την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών (Klapproth et al., 2020). Ο εκπαιδευτικός βρίσκεται σε ένα σημείο μετεξέλιξης της εκπαιδευτικής διαδικασίας και ο ρόλος του, αναφορικά με την επιτυχή μετάβαση από την παραδοσιακή στην εξ αποστάσεως (σύγχρονη και ασύγχρονη) διδασκαλία μέσω της χρήσης και αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών, πρέπει να διερευνηθεί. Βασικός σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η ανάδειξη των κατάλληλων χαρακτηριστικών του ρόλου του εκπαιδευτικού για την εξατομικευμένη εξ αποστάσεως εκπαίδευση στα μαθήματα των Φυσικών Επιστημών (Φ.Ε.) από την εποχή της πανδημίας και έπειτα. Παράλληλα, εξετάζεται η αποτελεσματικότητα του ρόλου του εκπαιδευτικού υπό το πρίσμα των επιδρώντων παραγόντων που ενισχύουν ή αναστέλλουν τα θετικά μαθησιακά αποτελέσματα. Τέλος, η εργασία στοχεύει στη διερεύνηση του ρόλου του

εκπαιδευτικού αναφορικά με την ανάπτυξη της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης. Τα ερευνητικά ερωτήματα είναι τα ακόλουθα:

1. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά του ρόλου του εκπαιδευτικού στην εξατομικευμένη διδασκαλία Φυσικών Επιστημών;
2. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά στοιχεία στο ρόλο του εκπαιδευτικού, τα οποία αναστέλλουν ή προωθούν την αποτελεσματικότητά του στην εξατομικευμένη εξ αποστάσεως διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών και πώς αυτά σχετίζονται μεταξύ τους;
3. Ποια είναι τα στοιχεία του ρόλου του εκπαιδευτικού που ενισχύουν την αυτονομία μάθησης του μαθητή/τριας στην εξατομικευμένη, εξ αποστάσεως εκπαίδευση των Φυσικών Επιστημών;

Θεωρητικό Πλαίσιο

Ο μετασχηματισμός της πληροφορίας σε γνώση σε συνδυασμό με την αμφίδρομη αλληλεπίδραση εκπαιδευτικού-εκπαιδευόμενου μέσω της εμπύχωσης, της υποστήριξης και της δημιουργίας κινήτρων από τον εκπαιδευτικό για την ανάπτυξη των δεξιοτήτων των εκπαιδευόμενων, καθιστούν απαραίτητη τη διαρκή προσαρμογή του ρόλου του σύγχρονου εκπαιδευτικού (Anderson & Dron, 2011; Ευμορφοπούλου & Λιοναράκης, 2015). Εν γένει τα μαθησιακά αποτελέσματα των εκπαιδευόμενων επηρεάζονται θετικά από τον ρόλο του εκπαιδευτικού στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Putri, 2021). Σε ότι αφορά στις Φ.Ε., την περίοδο της πανδημίας λόγω του Covid-19 παρατηρήθηκαν ότι οι ρόλοι των εκπαιδευτικών διαφοροποιήθηκαν σε σχέση με την παραδοσιακή διδασκαλία, καθώς επίσης διαπιστώθηκαν θετικά μαθησιακά αποτελέσματα σε ειδικά σχεδιασμένα διαδικτυακά πειράματα Φυσικής (Rugierro & Galante, 2020; Howard et al., 2021). Επιπροσθέτως, παρατηρήθηκαν βελτιωμένα μαθησιακά αποτελέσματα για το ειδικά σχεδιασμένο μάθημα του Ηλεκτρισμού, βασισμένο στην εξατομικευμένη διδασκαλία (Wongwatkit et al., 2016).

Ωστόσο, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση δεν είναι το ίδιο αποτελεσματική σε όλους τους μαθητές και ο σχεδιασμός εξατομικευμένων μαθησιακών δραστηριοτήτων είναι απαραίτητος, αφού διαφορετικές προσωπικότητες μαθητών/τριών απαιτούν διαφοροποιημένη εξ αποστάσεως διδασκαλία (Baruth et al., 2021). Ο ορισμός της εξατομικευσης στη διδασκαλία έχει αποδοθεί με πολλαπλές διατυπώσεις (Shemshack et al., 2020; Bernacki et al., 2021). Η απουσία ενός σαφούς ορισμού απομακρύνει από το χάρτη της εκπαίδευσης τη δημιουργία και αποτύπωση μιας κοινά συμφωνημένης φιλοσοφίας σε ότι αφορά στην εξατομικευμένη μάθηση (Hayre, 2021). Από τις υπάρχουσες έρευνες εντοπίζονται τρία κοινά στοιχειώδη χαρακτηριστικά μέσω των ποικιλόμορφων ορισμών (Cheung et al., 2021): η υποστήριξη της μαθητοκεντρικής διδασκαλίας, η δυνατότητα ευελιξίας του τρόπου, του ρυθμού, του χώρου και του χρόνου μάθησης (Keegan, 1996; Murphy, 2016; Morzano, 2017) και η ενίσχυση των μαθητών προς τη βέλτιστη οικειοποίηση της μάθησής τους. Η νέα αυτή εκπαιδευτική πρακτική εστιάζει στις ανάγκες και στα ενδιαφέροντα του μαθητή για τη δημιουργία θετικού μαθησιακού αποτελέσματος. Κάθε διδακτική προσέγγιση στηρίζεται στα χαρακτηριστικά των μαθητών που απευθύνεται (Bernacki et al., 2021).

Στο πλαίσιο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης μπορεί να προωθηθεί η εξατομικευμένη μάθηση, λόγω ανεξαρτησίας χώρου, χρόνου και ρυθμού μάθησης και να ενισχυθεί η δημιουργικότητα ανακάλυψης νέων μεθόδων μάθησης χρησιμοποιώντας θετικά την τεχνολογία (Keegan, 1996; Murphy, 2016). Για το σκοπό αυτό, ο εκπαιδευτικός πρέπει να οργανώσει με κατάλληλο τρόπο ηλεκτρονικά περιβάλλοντα και μαθησιακές διαδικασίες, σύμφωνα με τις ανάγκες των εκπαιδευόμενων, για την ενίσχυση της γνώσης και της

μαθησιακής αυτονομίας, μιας προσέγγισης στη μάθηση σε σχέση με το ορατό (ό,τι μαθαίνεται) και μη ορατό επίπεδο (πώς συμβαίνει η μάθηση, ποιες μέθοδοι ενεργοποιούνται προσωπικά για να κατευθύνουν και να προσανατολίσουν τη δική τους μάθηση) (Αρμακόλας, Παναγιωτακόπουλος, Μασσαρά, 2015; Armakolas, Karatrantou, Panagiotakopoulos, 2018). Η αυτορρυθμιζόμενη μάθηση αποτελεί μια εσωτερική διαδικασία βημάτων ωρίμανσης του τρόπου που μαθαίνει ο εκπαιδευόμενος και οικειοποίησης της γνώσης. Ο μαθητής αναγνωρίζει και επεξεργάζεται την παραγόμενη σκέψη, τα συναισθήματα, τις συμπεριφορές του, τις πράξεις του με σκοπό την οργάνωση του μαθησιακού πλάνου των στόχων του (Zimmerman & Schunk, 1989), την αυτοαξιολόγηση και τον αυτοέλεγχο των μαθησιακών δραστηριοτήτων, την κριτική αποτίμηση και την συνειδητή λήψη αποφάσεων των μαθησιακών και γνωστικών του ενεργειών (Lonyagin, 2020).

Οι διδάσκοντες πρέπει να έχουν στη φαρέτρα τους την πλήρη επιστημονική τους γνώση για το αντικείμενο διδασκαλίας, να δίνουν επιστημονικές κατευθύνσεις και να προσφέρουν υποστήριξη προσωπικής συμβουλευτικής στους εκπαιδευόμενους, έτσι ώστε να αναπτυχθεί η αυτονομία στη μάθησή τους (Paz-Albo, 2017; Bishop et al. 2019). Δύο ακόμη στοιχεία ενίσχυσης της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης αποτελούν: η ανάπτυξη ισχυρής σχέσης με τους μαθητές τους (Garfield, 2021) και η σύνδεση με την οικογένεια του μαθητή (Murphy et al., 2016). Ο Camilleri (1999) τονίζει την σπουδαιότητα της ανάπτυξης ουσιαστικής σχέσης μεταξύ εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενου, μέσα από την οποία διαφαίνεται η παιδαγωγική αυτονομία. Σε ότι αφορά στις Φ.Ε. για ένα διαδικτυακό εξατομικευμένο ψηφιακό περιβάλλον υποστηρίζεται η παιδαγωγική διάσταση της ανάπτυξης εκπαιδευτικού περιεχομένου, ο μηχανισμός ανταλλαγής διαφορετικών αλληλουχιών διδακτικής μέσω της επικοινωνίας των εκπαιδευτών και οι πολυδιάστατες απόψεις των τρόπων χρήσης του προγράμματος αυτού προωθώντας την εξατομίκευση στην εκπαίδευση (Bar-Yosef, 2020; Saroglou & Kostas, 2023).

Η παρουσία της τεχνολογίας και του διαδικτύου έρχεται να συναντήσει τις θεωρίες μάθησης στην εκπαίδευση, δημιουργώντας ένα νέο τοπίο εκπαιδευτικής διερεύνησης για τη διδασκαλία που πραγματοποιείται εξ αποστάσεως, συνυπολογίζοντας την παιδαγωγική αξία των θεωριών μάθησης. Ωστόσο, οι βασικές θεωρίες μάθησης διατυπώθηκαν πριν από την έλευση, την ευρεία εφαρμογή και την εδραίωση του διαδικτύου στην εκπαίδευση σε μαζικό επίπεδο, γεγονός που επιβεβαιώνει την αναγκαιότητα δημιουργίας ενός νέου μοντέλου, το οποίο να συνδυάζει τις αρχές των θεωριών μάθησης για την ανάπτυξη εκπαιδευτικών συστημάτων και περιεχομένου (Pange & Pange, 2011; Αρμακόλας, Καρατράντου, Παναγιωτακόπουλος, 2022; Πανέτας, Καρατράντου & Παναγιωτακόπουλος, 2023).

Μεθοδολογία

Στη μελέτη αυτή επιλέχθηκε η εξαγωγή αποτελεσμάτων μέσω ποσοτικής έρευνας. Η παρούσα ερευνητική διαδικασία πραγματοποιήθηκε στο πεδίο των ιδιωτικών εκπαιδευτηρίων (σχολείων ή φροντιστηρίων μέσης εκπαίδευσης), καθώς επίσης και των ιδιωτών εκπαιδευτικών. Το δείγμα των συμμετεχόντων στην παρούσα έρευνα είναι Εκπαιδευτικοί Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης που είχαν διδάξει ή διδάσκουν σε τάξεις Ε' και ΣΤ' Δημοτικού, καθώς επίσης και εκπαιδευτικοί Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με γνωστικό αντικείμενο τις Φυσικές Επιστήμες. Οι συμμετέχοντες ήταν 120 και για το σκοπό της έρευνας αξιοποιήθηκε ερωτηματολόγιο με 37 ερωτήσεις. Οι πρώτες 10 ερωτήσεις αφορούσαν στα δημογραφικά στοιχεία του ερωτώμενου, δηλαδή στο φύλο, στην ηλικία, στο επίπεδο σπουδών, στην κατοχή δεύτερου πτυχίου, στο αντικείμενο διδασκαλίας, στα έτη διδακτικής εμπειρίας, στο είδος εκπαιδευτικού περιβάλλοντος που αξιοποιεί, στην τελευταία παιδαγωγική επιμόρφωση, στην εμπειρία στην εξ αποστάσεως και στην εξατομικευμένη διδασκαλία. Τα υπόλοιπα ερωτήματα συναρτώνται με τα ερευνητικά ερωτήματα. Πέραν των δημογραφικών και άλλων

χαρακτηριστικών, η απάντηση δόθηκε σε πεντάβαθμη κλίματα Likert (Διαφωνώ απολύτως, Διαφωνώ, Αβέβαιος/α, Συμφωνώ, Συμφωνώ απολύτως). Το ερωτηματολόγιο βασίστηκε σε αντίστοιχα των Βαλασιδου (2005) και Μιχαηλίδου (2018), που αφορούσαν συναφείς έρευνες. Μετά από τη διαδικασία εγκυροποίησης του ερωτηματολογίου, όπως επιβάλλεται από τους όρους της εκπαιδευτικής έρευνας (Παναγιωτακόπουλος & Σαρρή, 2015), διεξήχθη η έρευνα και συλλέχθηκαν τα δεδομένα, τα οποία αναλύθηκαν μέσω του στατιστικού πακέτου SPSS. Στην ανάλυση αξιοποιήθηκαν διάφορες τεχνικές, ώστε να αντληθούν από τα αποτελέσματα τα χαρακτηριστικά του ρόλου του εκπαιδευτικού στο πλαίσιο των εξατομικευμένων εξ αποστάσεως μαθημάτων Φ.Ε.

Σύμφωνα με τους Παναγιωτακόπουλο και Σαρρή (2015) η εγκυρότητα μιας έρευνας εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά των ερευνητικών της εργαλείων. Δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή ώστε το ερευνητικό εργαλείο της παρούσας εργασίας (ερωτηματολόγιο), να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των ερευνητικών ερωτημάτων, ώστε να επιτευχθεί η συλλογή έγκυρων και αξιόπιστων δεδομένων για την διεξαγωγή αποτελεσμάτων. Επιπροσθέτως, ο Babbie (2000) επισημαίνει ότι για την εκτίμηση της εγκυρότητας του περιεχομένου μπορεί να ζητηθεί από ειδικούς που γνωρίζουν ή ασχολούνται επαγγελματικά με την προς μέτρηση έννοια, να αξιολογηθεί αν το εργαλείο μέτρησης στοχεύει σε ότι υποστηρίζει ότι μετράει. Στην παρούσα εργασία το ερωτηματολόγιο μοιράστηκε αρχικά σε μερικούς εκπαιδευτικούς και με τη βοήθεια τους διορθώθηκε ώστε να μην έχει λεκτικά σφάλματα, να είναι κατανοητό και να ανταποκρίνεται στο σκοπό για τον οποίο κατασκευάστηκε. Ακολούθησε μια πιλοτική εφαρμογή σε μικρό αριθμό εκπαιδευτικών και μετά από τις παρατηρήσεις και τις διορθώσεις ακολούθησε η κύρια έρευνα με την τελική μορφή του.

Οι τιμές για τον συντελεστή Cronbach's Alpha, ανά κατηγορία ερωτήσεων προέκυψαν μεγαλύτερες από 0,7 (Πίνακας 1). Αυτό δείχνει ότι το μέσο συλλογής δεδομένων εμφανίζει υψηλή εσωτερική συνοχή (Παναγιωτακόπουλος & Σαρρή, 2015).

Πίνακας 1. Αποτελέσματα ανάλυσης αξιοπιστίας του συντελεστή Cronbach's Alpha

<i>Παράγοντες</i>	<i>Ερωτήσεις</i>	<i>Cronbach Alpha</i>
Χαρακτηριστικά του ρόλου του εκπαιδευτικού	11-18	0,792
Αποτελεσματικότητα εκπαιδευτικού	19-29	0,750
Ενίσχυση αυτονομίας εκπαιδευόμενου	30-37	0,718

Ανάλυση και αποτελέσματα

Χαρακτηριστικά δείγματος

Από το σύνολο των συμμετεχόντων το 56,6% ήταν άνδρες και 43,3% είναι γυναίκες. Σύμφωνα με την ηλικία του δείγματος το 52,5% ανήκει στην ηλικία των 31-40 ετών, ενώ το 28,3% είναι 41-50 ετών. Ακολούθως, από το δείγμα των 120 συμμετεχόντων, 60 δίδασκαν Φυσική, 20 Χημεία, 16 Μελέτη Περιβάλλοντος, 12 Μαθηματικά και 9 Βιολογία.

Θεματικός Άξονας Ι

Στον Πίνακα 2 απεικονίζονται ιεραρχικά οι απαντήσεις του ερωτηματολογίου ως προς τον 1ο Θεματικό Άξονα και την επικρατούσα τιμή (Ε.Τ), οι οποίες έδειξαν ότι οι εκπαιδευτικοί συμφωνούν απόλυτα ότι η δημιουργία κινήτρων για την ενίσχυση του ενδιαφέροντος των εκπαιδευόμενων εντάσσεται στα πλαίσια της μεθοδολογίας της διδασκαλίας. Επίσης, σημαντικό στοιχείο θεωρείται η ανάπτυξη ενός κλίματος εποικοδομητικής επικοινωνίας

μεταξύ εκπαιδευτικού και εκπαιδευόμενου, όπως και ότι ο εκπαιδευτικός οφείλει να προσαρμόζει τη μέθοδο διδασκαλίας στις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα του κάθε μαθητή. Στη συνέχεια, η εκμάθηση/εκπαίδευση του τρόπου απόκτησης της γνώσης από τον εκπαιδευτικό προς τους μαθητές κρίνεται απαραίτητη και ότι ο σχεδιασμός του εκπαιδευτικού υλικού είναι απαραίτητος και εξαρτάται από το προφίλ του κάθε εκπαιδευόμενου.

Πίνακας 2. Χαρακτηριστικά του ρόλου του εκπαιδευτικού

Ερωτήσεις	Επικρ. Τιμή
14. Η δημιουργία κινήτρων για την ενίσχυση του ενδιαφέροντος των εκπαιδευομένων εντάσσεται στα πλαίσια της μεθοδολογίας της διδασκαλίας	5
17. Σημαντικό στοιχείο θεωρείται η ανάπτυξη ενός κλίματος επικοινωνιακής επικοινωνίας μεταξύ εκπαιδευτικού και εκπαιδευόμενου	5
15. Ο εκπαιδευτικός οφείλει να προσαρμόζει τη μέθοδο διδασκαλίας στις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα του κάθε μαθητή	5
13. Η εκμάθηση/εκπαίδευση του τρόπου απόκτησης της γνώσης από τον εκπαιδευτικό προς τους μαθητές κρίνεται απαραίτητη	4
16. Ο σχεδιασμός του εκπαιδευτικού υλικού εξαρτάται από το προφίλ του κάθε εκπαιδευόμενου	4
12. Η μετάδοση της πληροφορίας από τον εκπαιδευτικό στον εκπαιδευόμενο αποτελεί τον βασικό στόχο της εξατομικευμένης εξ αποστάσεως διδασκαλίας	3
17. Η υποστήριξη και η συμβουλευτική του εκπαιδευόμενου πρέπει να είναι συνεχής και εκτός των διδακτικών ωρών	3
11. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση στην εξατομικευμένη διδασκαλία είναι απαραίτητη μόνο ως συμπληρωματική μορφή εκπαίδευσης	3

Θεματικός Άξονας II

Στον πίνακα 3 απεικονίζονται ιεραρχικά τα αποτελέσματα σε ότι αφορά στον 2ο Θεματικό Άξονα και την επικρατούσα τιμή.

Συγκεκριμένα, οι εκπαιδευτικοί συμφωνούν απόλυτα ότι η επικοινωνία αποτελεί τον κυρίαρχο άξονα επιτυχίας μιας εξατομικευμένης και εξ αποστάσεως διδασκαλίας. Επίσης, ο ψηφιακός γραμματισμός του εκπαιδευτικού και του εκπαιδευόμενου, συμβάλλουν στην ευελιξία της διδασκαλίας και στην ενίσχυση του μαθησιακού ενδιαφέροντος. Ταυτόχρονα, συμφωνούν ότι η άρτια εξειδίκευση των εκπαιδευτικών αποτελεί βασική αρχή της εφαρμογής της εξατομικευμένης εξ αποστάσεως διδασκαλίας.

Πίνακας 3. Αποτελεσματικότητα εκπαιδευτικού

Ερωτήσεις	Επικρ. Τιμή
27. Η επικοινωνία αποτελεί τον κυρίαρχο άξονα επιτυχίας μιας εξατομικευμένης και εξ αποστάσεως διδασκαλίας	5
23. Οι εκπαιδευόμενοι είναι πιο εξοικειωμένοι με τις νέες τεχνολογίες σε ένα βαθμό οπότε αυτή η διδασκαλία θα είναι πιο ενδιαφέρουσα γι αυτούς	5
24. Κρίνεται απαραίτητος ο πληροφοριακός και τεχνολογικός γραμματισμός του εκπαιδευτικού για την ευελιξία της διδασκαλίας	5
21. Η άρτια εξειδίκευση των εκπαιδευτικών αποτελεί βασική αρχή της εφαρμογής της εξατομικευμένης εξ αποστάσεως διδασκαλίας	4
22. Η εξοικείωση των εκπαιδευτικών με τις ΤΠΕ (Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών) συμβάλει στα μαθησιακά αποτελέσματα	4
20. Η σκιαγράφηση του προφίλ (προσωπικότητα) του εκπαιδευόμενου αποτελεί βασικό παράγοντα επίτευξης θετικών μαθησιακών αποτελεσμάτων	4

19. Η διερεύνηση του γνωστικού χάρτη του εκπαιδευόμενου σχετίζεται με τον καλύτερο σχεδιασμό του τρόπου διδασκαλίας	4
26. Η ασφάλεια του προσωπικού χώρου του εκπαιδευτικού και του εκπαιδευόμενου ενισχύει την αποτελεσματικότητα της μάθησης	4
25. Με τον άρτια τεχνολογικό εξοπλισμό (υπολογιστής, τάμπλετ, κινητό, καλή σύνδεση στο διαδίκτυο) εξασφαλίζεται η ποιότητα της διδασκαλίας	4
29. Η χρήση των εφαρμογών άμεσων μηνυμάτων συμβάλλουν στην δημιουργία ενός ασφαλές πλέγματος υποστήριξης των εκπαιδευόμενων	4
28. Το συνεχές πεδίο επικοινωνίας μεταξύ των συμμετεχόντων της εξατομικευμένης και εξ αποστάσεως διδασκαλίας είναι απαραίτητο	3

Επιπροσθέτως, η διερεύνηση του γνωστικού χάρτη του εκπαιδευόμενου σχετίζεται με τον καλύτερο σχεδιασμό του τρόπου διδασκαλίας. Η ασφάλεια του προσωπικού χώρου του εκπαιδευτικού και του εκπαιδευόμενου ενισχύει την αποτελεσματικότητα της μάθησης παράλληλα με τον άρτιο τεχνολογικό εξοπλισμό (υπολογιστής, τάμπλετ, κινητό, καλή σύνδεση στο διαδίκτυο) εξασφαλίζοντας την ποιότητα της διδασκαλίας.

Τα αποτελέσματα των απαντήσεων έδειξαν ότι η χρήση των εφαρμογών άμεσων μηνυμάτων συμβάλλουν στην δημιουργία ενός ασφαλές πλέγματος υποστήριξης των εκπαιδευόμενων. Ωστόσο, ούτε συμφωνούν αλλά ούτε και διαφωνούν ότι το συνεχές πεδίο επικοινωνίας μεταξύ των συμμετεχόντων της εξατομικευμένης και εξ αποστάσεως διδασκαλίας είναι απαραίτητο.

Θεματικός Άξονας III

Στον πίνακα 4 απεικονίζονται ιεραρχικά οι απαντήσεις σε ότι αφορά στον 3ο Θεματικό Άξονα σύμφωνα με την επικρατούσα τιμή.

Πίνακας 4. Ενίσχυση αυτονομίας εκπαιδευόμενου

Ερωτήσεις	Επικρ. Τιμή
32. Η πρόσβαση στη γνώση εκτός διδακτικών ωρών μέσω πολυμέσων συμβάλλει στην εδραίωση της αυτονομίας στη μάθηση;	5
37. Το άγχος για ενδεχόμενη απειρία στην εξ αποστάσεως διδασκαλία λειτουργεί ανασταλτικά στην οικοδόμηση της μαθησιακής αυτονομίας;	5
33. Η άρτια εξειδίκευση του εκπαιδευτικού σχετίζεται με την αυτονομία της μάθησης του εκπαιδευόμενου	4
31. Ο σχεδιασμός εκπαιδευτικού υλικού προσαρμοσμένο στις ατομικές ανάγκες του εκπαιδευόμενου ενισχύει την ανεξαρτησία στη μάθησή του	4
35. Η προσαρμοσμένες διδακτικές προσεγγίσεις στο προφίλ του εκπαιδευόμενου ενισχύουν την αυτονομία στη μάθησή του	4
34. Θεωρείται ότι η ελευθερία επιλογής παιδαγωγικής προσέγγισης από τον εκπαιδευτικό συμβάλλει στην αυτονομία του μαθητή	4
36. Υπάρχει σχέση ανάμεσα στις τεχνολογικές δεξιότητες των εκπαιδευτικών και την αυτονομία μάθησης στους εκπαιδευόμενους	4
30. Η προγραμματισμένη επικοινωνία ανά 3μηνο/4μηνο με τους κηδεμόνες των εκπαιδευόμενων για την ενημέρωση προόδου είναι επαρκής	3

Οι εκπαιδευτικοί συμφωνούν απόλυτα ότι η πρόσβαση στη γνώση εκτός διδακτικών ωρών μέσω πολυμέσων συμβάλλει στην εδραίωση της αυτονομίας στη μάθηση. Επίσης, τείνουν να συμφωνήσουν ότι το άγχος για ενδεχόμενη απειρία στην εξ αποστάσεως διδασκαλία λειτουργεί ανασταλτικά στην οικοδόμηση της μαθησιακής αυτονομίας.

Επιπλέον, συμφωνούν ότι η άρτια εξειδίκευση του εκπαιδευτικού σχετίζεται με την αυτονομία της μάθησης του εκπαιδευόμενου, ότι ο σχεδιασμός εκπαιδευτικού υλικού προσαρμοσμένο στις ατομικές ανάγκες του εκπαιδευόμενου ενισχύει την ανεξαρτησία στη μάθησή του, ότι η προσαρμοσμένες διδακτικές προσεγγίσεις στο προφίλ του εκπαιδευόμενου ενισχύουν την αυτονομία στη μάθηση του, ότι η ελευθερία επιλογής παιδαγωγικής προσέγγισης από τον εκπαιδευτικό συμβάλλει στην αυτονομία του μαθητή και ότι υπάρχει σχέση ανάμεσα στις τεχνολογικές δεξιότητες των εκπαιδευτικών και την αυτονομία μάθησης στους εκπαιδευόμενους.

Τέλος, οι ερωτηθέντες είναι αβέβαιοι για το εάν η προγραμματισμένη επικοινωνία ανά 3μηνο/4μηνο με τους κηδεμόνες των εκπαιδευόμενων για την ενημέρωση προόδου είναι επαρκής.

Παραγοντική Ανάλυση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου

Ο Γαλάνης (2012) αναφέρει ότι η Παραγοντική ανάλυση αναδεικνύει την εγκυρότητα της εννοιολογικής κατασκευής του ερωτηματολογίου, δηλαδή ότι υπάρχουν διακριτές έννοιες σε αυτό. Για τον λόγο αυτό στην παρούσα εργασία διεξήχθη Παραγοντική Ανάλυση (Πίνακας 5). Πράγματι, διαπιστώθηκε ότι τα δεδομένα ήταν κατάλληλα, καθώς όπως αναφέρει ο Καρλής (2005) ο συντελεστής ΚΜΟ=0,733>0,5.

Ειδικότερα, σύμφωνα με τους Raftopoulos και Theodosopoulou (2002), οι παραγοντικές φορτίσεις της τάξης του 0,71 θεωρούνται πολύ υψηλές, 0,63 υψηλές, 0,55 ικανοποιητικές, 0,45 μέτριες, 0,32 χαμηλές και κάτω από 0,30 μη αξιολογήσιμες. Πιο συγκεκριμένα πραγματοποιήθηκε Παραγοντική ανάλυση με υποχρεωτική εξαγωγή τριών παραγόντων, χρήση της τεχνικής Principal Component Analysis και περιστροφή Varimax, προκειμένου τα αποτελέσματα να είναι συγκρίσιμα με τους τρεις παράγοντες που όρισε ο ερευνητής στο ερωτηματολόγιο.

Από τα παραπάνω και μέσω της ανάλυσης παρατηρήθηκε υψηλή ταύτιση της ταξινόμησης των ερωτήσεων στους τρεις παράγοντες της Παραγοντικής ανάλυσης με τους αντίστοιχους του ερευνητή.

Πίνακας 5. Αποτελέσματα Παραγοντικής ανάλυσης με περιστροφή Varimax και χρήση Principal Component Analysis

Ερωτήσεις	Παράγοντες (ΚΜΟ=0,733)		
	1	2	3
Χαρακτηριστικό ρόλου εκπαιδευτικού: δημιουργία κλίματος επικοινωνιακής επικοινωνίας με εκπαιδευόμενο	0,886	-	-
Χαρακτηριστικό ρόλου εκπαιδευτικού: δημιουργία κινήτρων μάθησης μέσα από την διδακτική μεθοδολογία για την αύξηση του ενδιαφέροντος του εκπαιδευόμενου	0,846	-	-
Χαρακτηριστικό ρόλου εκπαιδευτικού: προσαρμογή μεθόδου διδασκαλίας στις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα του εκπαιδευόμενου	0,812	-	-
Χαρακτηριστικό ρόλου εκπαιδευτικού: χρήση εξ αποστάσεως διδασκαλίας μόνο ως συμπληρωματική μορφή εκπαίδευσης	0,781	-	-
Χαρακτηριστικό ρόλου εκπαιδευτικού: εκπαίδευση του εκπαιδευόμενου του τρόπου απόκτησης της γνώσης	0,738	-	-
Χαρακτηριστικό ρόλου εκπαιδευτικού: σχεδιαστής εκπαιδευτικού υλικού, το οποίο εξαρτάται από το προφίλ του εκπαιδευόμενου	0,729	-	-

Χαρακτηριστικό ρόλου εκπαιδευτικού: μετάδοση της γνώσης ως βασικός στόχος της διδασκαλίας	0,496	-	-
Αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού: συνεχές πεδίο επικοινωνίας εκπαιδευτικού-εκπαιδευόμενου (και εκτός διδακτικών ωρών)	0,298	-	-
Αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού: εξοικείωση των εκπαιδευτικών με ΤΠΕ	-	0,761	-
Αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού: σκιαγράφηση προφίλ εκπαιδευόμενου από τον εκπαιδευτικό	-	0,729	-
Αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού: εξοικείωση εκπαιδευόμενων με ΤΠΕ	-	0,714	-
Αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού: άρτιος τεχνολογικός εξοπλισμός	-	0,649	-
Αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού: ασφάλεια προσωπικού χώρου εκπαιδευτικού και εκπαιδευόμενου	-	0,635	-
Αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού: ψηφιακός γραμματισμός για την ευελιξία της διδασκαλίας	-	0,618	-
Αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού: διερεύνηση γνωστικού χάρτη εκπαιδευόμενου για καλύτερο σχεδιασμό διδακτικής διαδικασίας	-	0,571	-
Αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού: χρήση εφαρμογών σύντομων μηνυμάτων για υποστήριξη εκπαιδευόμενου	-	0,361	-
Αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού: επικοινωνία εκπαιδευτικού-εκπαιδευόμενο	-	0,355	-
Αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού: άρτια εξειδίκευση εκπαιδευτικού	-	0,327	-
Ενίσχυση αυτονομίας εκπαιδευόμενου: σχεδιασμός εκπαιδευτικού υλικού προσαρμοσμένο σε ανάγκες/ενδιαφέροντα εκπαιδευόμενου	-	-	0,770
Ενίσχυση αυτονομίας εκπαιδευόμενου: επίπεδο τεχνολογικών δεξιοτήτων εκπαιδευτικών	-	-	0,712
Ενίσχυση αυτονομίας εκπαιδευόμενου: ελευθερία επιλογής παιδαγωγικής προσέγγισης από εκπαιδευτικό	-	-	0,604
Ενίσχυση αυτονομίας εκπαιδευόμενου: προγραμματισμένη επικοινωνία με γονείς-κηδεμόνες	-	-	0,517
Ενίσχυση αυτονομίας εκπαιδευόμενου: προσαρμοσμένες διδακτικές προσεγγίσεις στο προφίλ του εκπαιδευόμενου	-	-	0,500
Ενίσχυση αυτονομίας εκπαιδευόμενου: άγχος εκπαιδευτικών λόγω απειρίας με εξ αποστάσεως διδασκαλία	-	-	0,494
Ενίσχυση αυτονομίας εκπαιδευόμενου: άρτια εξειδίκευση εκπαιδευτικού	-	-	0,476
Ενίσχυση αυτονομίας εκπαιδευόμενου: πρόσβαση στη γνώση με τη χρήση πολυμέσων εκτός διδακτικών ωρών από τους εκπαιδευόμενους	-	-	0,435
Χαρακτηριστικό ρόλου εκπαιδευτικού: συνεχής υποστήριξη και συμβουλευτική εκτός διδακτικών ωρών	-	-	0,316
Διακόμανση	16,50%	14,91%	11,81%

Σύμφωνα με τον πίνακα 5 τα ανωτέρω επιλεγμένα στοιχεία «φορτίζουν» την ομάδα μεταβλητών και παρατηρείται ότι οι επικοινωνιακές δεξιότητες, η δημιουργία κινήτρων μάθησης, η ευελιξία προσαρμογής της διδακτικής μεθόδου σε συνδυασμό με τον σχεδιασμό του εκπαιδευτικού υλικού σύμφωνα με τις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα του εκπαιδευόμενου

αποτελούν ισχυρά στοιχεία για τον εκπαιδευτικό. Επιπροσθέτως, ο εκπαιδευτικός αποτελεί έναν εκπαιδευτή του τρόπου εκμάθησης απόκτησης και κατανόησης του γνωστικού αντικειμένου παρά της μονοσήμαντης μετάδοσής του. Στη συνέχεια, παρατηρείται ότι τα θετικά μαθησιακά αποτελέσματα συνδέονται με τον ψηφιακό γραμματισμό του εκπαιδευτικού καθώς και του εκπαιδευόμενου. Επίσης ο άρτιος τεχνολογικός εξοπλισμός σε συνδυασμό με την ασφάλεια του προσωπικού χώρου διεξαγωγής της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Αξιοσημείωτη είναι η σύνδεση της αποτελεσματικής μάθησης με την σκιαγράφηση του προφίλ του εκπαιδευόμενου από τον εκπαιδευτικό. Από τα αποτελέσματα διαφαίνεται ότι ο σχεδιασμός του εκπαιδευτικού υλικού σύμφωνα με τις ανάγκες και στα ενδιαφέροντα του εκπαιδευόμενου, οι ψηφιακές δεξιότητες του εκπαιδευτικού και η ελευθερία επιλογής παιδαγωγικής προσέγγισης από τον εκπαιδευτικό συμβάλλουν στην ενίσχυση της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης του εκπαιδευόμενου.

Στον Πίνακα 6 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του ελέγχου independent samples t-test των παραγόντων ως προς την εμπειρία με εξατομικευμένη εξ αποστάσεως διδασκαλία, όπου εντοπίστηκε στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση των μέσων τιμών με τον παράγοντα «Ενίσχυση αυτονομίας εκπαιδευόμενου» ($t(118)=2,396, p=0,018<0,05$).

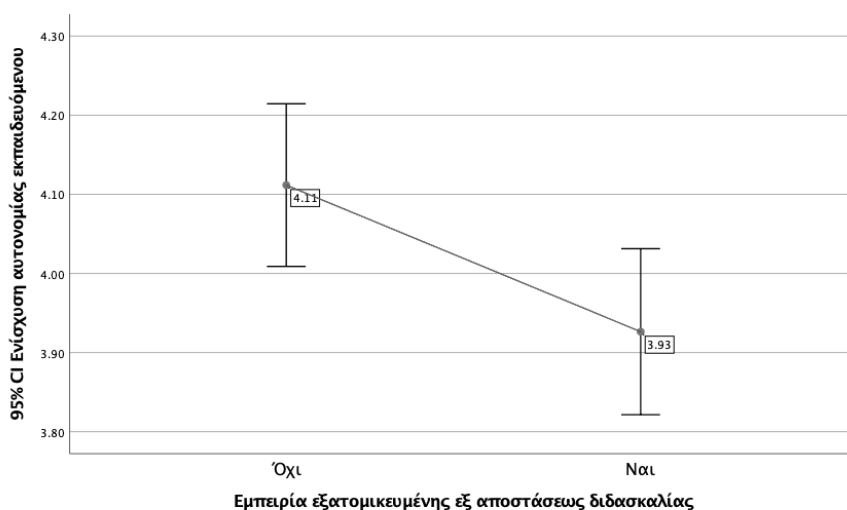
Πίνακας 6. Ελεγχος independent samples t-test των παραγόντων ως προς την εμπειρία με εξατομικευμένη εξ αποστάσεως διδασκαλία

Παράγοντες	t	Df	p-value
Χαρακτηριστικά του ρόλου του εκπαιδευτικού	1,116	118	0,267
Αποτελεσματικότητα εκπαιδευτικού	0,959	118	0,339
Ενίσχυση αυτονομίας εκπαιδευόμενου	2,396	118	0,018

Από τον Πίνακα 7 και το Γράφημα 1 προκύπτει ότι στον παράγοντα «Ενίσχυση αυτονομίας εκπαιδευόμενου» ο μέσος όρος των ατόμων που δεν έχουν εμπειρία με εξατομικευμένη εξ αποστάσεως διδασκαλία ($M.O.=4,11$) είναι στατιστικά μεγαλύτερος ($t(118)=2,396, p=0,018$) από τον αντίστοιχο εκείνων που έχουν ($M.O.=3,93$).

Πίνακας 7. «Ενίσχυση αυτονομίας εκπαιδευόμενου» Εμπειρία με εξατομικευμένη εξ αποστάσεως διδασκαλία, independent samples t-test

Παράγοντας	Εμπειρία με εξατομικευμένη εξ αποστάσεως διδασκαλία	N	M.O.	t (118)	p-value
Ενίσχυση αυτονομίας εκπαιδευόμενου	Όχι	47	4,11	2,396	0,018
	Ναι	73	3,93		



Γράφημα 1. «Ενίσχυση αυτονομίας εκπαιδευόμενου» Εμπειρία με εξατομικευμένη εξ αποστάσεως διδασκαλία

Στον Πίνακα 8 παρουσιάζεται η συσχέτιση μεταξύ των χαρακτηριστικών του ρόλου, της αποτελεσματικότητας του εκπαιδευτικού και της ενίσχυσης της αυτονομίας του εκπαιδευόμενου. Συγκεκριμένα παρατίθενται οι συσχετίσεις Spearman των παραγόντων, όπου εντοπίστηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση του παράγοντα «Αποτελεσματικότητα εκπαιδευτικού» με την «Ενίσχυση αυτονομίας εκπαιδευόμενου» ($\rho(120) = 0,335$, $p < 0,01$).

Πίνακας 8. Συσχετίσεις Spearman των παραγόντων

Παράγοντες	Στατιστικό	1	2	3
1. Χαρακτηριστικά του ρόλου του εκπαιδευτικού	$\rho(120)$	1,000	-	-
	p-value	-	-	-
2. Αποτελεσματικότητα εκπαιδευτικού	$\rho(120)$	0,168	1,000	-
	p-value	0,067	-	-
3. Ενίσχυση αυτονομίας εκπαιδευόμενου	$\rho(120)$	0,095	,335**	1,000
	p-value	0,300	<0,001	-

** $p < 0,01$

Συζήτηση

Ο εκπαιδευτικός αποτελεί τον πρεσβευτή της εκπαιδευτικής διαδικασίας, η οποία επηρεάζεται και αλληλεπιδρά με τις εξελίξεις της κάθε εποχής. Ο ρόλος του δηλαδή, σήμερα χαρακτηρίζεται από την πολυμορφία και την συνεχόμενη εξέλιξη της σύγχρονης αυτής εποχής. Η παρατήρηση αυτή έρχεται σε συμφωνία με τον Hargreaves (1994) ο οποίος θέτει την παγκοσμιοποίηση ως τον βασικό παράγοντα επιρροής των αρμοδιοτήτων του εκπαιδευτικού. Ο Murphy (2016) αναφέρει τη σημαντικότητα της σχέσης του εκπαιδευτικού με τον μαθητή για έναν επιτυχή κύκλο μάθησης και επιπλέον επισημαίνει και την σημασία της επικοινωνίας με την οικογένεια.

Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας συμφωνούν με την σημασία της επικοινωνίας με τον εκπαιδευόμενο και με την οικογένεια αυτού, ωστόσο έρχονται σε διαφωνία με το κατά πόσο το η επικοινωνία εκπαιδευτικού-οικογένειας μπορεί να εφαρμόζεται με επιτυχία στην πράξη και να συμβάλλει στα θετικά μαθησιακά αποτελέσματα. Βασικό χαρακτηριστικό του ρόλου του εκπαιδευτικού επίσης σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας είναι όχι μόνο η μετάδοση της πληροφορίας, αλλά και η εκπαίδευσή του εκπαιδευόμενου για το πώς να μαθαίνουν. Το εύρημα αυτό έρχεται σε συμφωνία με τους Liberty κ.α. (2017) και Bishop κ.α. (2020) οι οποίοι επισημαίνουν ότι η μεγαλύτερη πρόκληση στην εξατομικευμένη μάθηση αποτελεί ακόμη και για τους πιο έμπειρους εκπαιδευτικούς το να διδάξουν στους εκπαιδευόμενους τον τρόπο να μαθαίνουν.

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας έδειξαν επίσης ότι ο εκπαιδευτικός στην εξατομικευμένη διδασκαλία αποκτά τον ρόλο του ερευνητή των χαρακτηριστικών του κάθε μαθητή, ώστε να μεθοδεύσει τη διδασκαλία του προς τα βέλτιστα μαθησιακά αποτελέσματα. Αυτό έρχεται σε συμφωνία με τους Κανάκη (1991) και Redding (2013) οι οποίοι αναφέρουν ότι ο ορισμός ενός τέτοιου είδους διδασκαλίας υπακούει στα ενδιαφέροντα και στις προτιμήσεις του κάθε μαθητή, καθώς η εξατομικευμένη μάθηση πρόκειται για μια μάθηση διαφορετικού χαρακτήρα με στόχο τις ενδοατομικές και ατομικές διαφοροποιημένες προσεγγίσεις των μαθητών. Ο Patrick κ.α. (2013) επισημαίνει τη σημαντικότητα της προσαρμοσμένης διδασκαλίας στις ανάγκες, στις δυνατότητες και στα ενδιαφέροντα του κάθε μαθητή, η οποία προκύπτει από τον εκπαιδευτικό. Η σκιαγράφηση του προφίλ του εκπαιδευόμενου αποτελεί βασική δεξιότητα, τη οποία πρέπει να εφαρμόζει ο εκπαιδευτικός, διότι με γνώμονα τα χαρακτηριστικά του μαθητή, τις ανάγκες και τα ενδιαφέροντά του μπορεί να προσαρμόσει την μέθοδο διδασκαλίας του και να σχεδιάσει το εκπαιδευτικό του υλικό αυξάνοντας τη δημιουργία κινήτρων για τους μαθητές. Οι Pange και Pange (2011) επισημαίνουν τη σημαντικότητα του κινήτρου στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση υποστηρίζοντας ότι οι μαθητές πρέπει να γνωρίζουν από την αρχή τους εκπαιδευτικούς στόχους και τα οφέλη του εξ αποστάσεως προγράμματος που παρακολουθούν.

Τέλος τα αποτελέσματα είναι σε συμφωνία με τον Zimmerman (2000) και με τους Mitsoula, Karatrantou, Panagiotopoulou & Panagiotakopoulos (2022) οι οποίοι επισημαίνουν το γνωστικό αντικείμενο και τα ενδιαφέροντα του εκπαιδευόμενου ως πρωταρχικούς παράγοντες επιρροής της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης.

Συμπεράσματα

Σχετικά με το 1ο Ερευνητικό ερώτημα ο ρόλος του εκπαιδευτικού στην εξατομικευμένη διδασκαλία προκύπτει να είναι πολυδιάστατος και να ανταποκρίνεται στα χαρακτηριστικά της σύγχρονης εποχής. Συγκεκριμένα απαιτούνται κοινωνικές δεξιότητες όπως η επικοινωνία, η συμβουλευτική, η υποστήριξη, η δημιουργία κινήτρων και η σκιαγράφηση του προφίλ του εκπαιδευτικού. Στη συνέχεια, απαραίτητες διαφαίνονται οι διδακτικές δεξιότητες όπως ο τρόπος του πώς να μαθαίνουν οι εκπαιδευόμενοι, ο σχεδιασμός εκπαιδευτικού υλικού καθώς και η προσαρμογή αυτού σύμφωνα με τις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα του εκπαιδευόμενου. Η άρτια εξειδίκευση και η μεταδοτικότητα του γνωστικού αντικείμενου αποτελούν επίσης σημαντικές δεξιότητες διδακτικής. Ωστόσο, σημαντικές αναφέρονται και οι ψηφιακές δεξιότητες στον πλαίσιο της εξατομικευμένης διδασκαλίας μέσω της εξοικείωσης χρήσης των ΤΠΕ, του σχεδιασμού ψηφιακού υλικού καθώς και της ψηφιακής επικοινωνίας εκπαιδευτικών και εκπαιδευόμενων.

Σε ότι αφορά στο 2ο Ερευνητικό ερώτημα βασικός παράγοντας ενίσχυσης της αποτελεσματικότητας του ρόλου του εκπαιδευτικού διαφαίνεται η δημιουργία επικοδομητικού κλίματος επικοινωνίας. Παράλληλα συμβάλλουν η διακριτική

σκιαγράφηση του προφίλ του εκπαιδευόμενου (προσωπικού και γνωστικού), το προσαρμοσμένο εκπαιδευτικό υλικό, ο επιστημονικός γραμματισμός και η ασφάλεια του προσωπικού χώρου διεξαγωγής του μαθήματος. Ωστόσο, παράγοντες που αναστέλλουν την αποτελεσματικότητα του ρόλου αποτελεί ο χαμηλός ψηφιακός γραμματισμός και ο μη άρτιος τεχνολογικός εξοπλισμός. Επίσης, η μη θέσπιση ορίων στα πλαίσια της εποικοδομητικής επικοινωνίας και η συχνότητα επικοινωνίας και ενημέρωσης των γονέων και κηδεμόνων.

Το 3ο Ερευνητικό ερώτημα αναφέρεται στην ενίσχυση της μαθησιακής αυτονομίας μέσω των χαρακτηριστικών του ρόλου του εκπαιδευτικού. Διαφαίνεται ότι όλες οι δεξιότητες που προαναφέρθηκαν, δηλαδή κοινωνικές, διδακτικές και ψηφιακές ενισχύουν την αυτορρυθμιζόμενη μάθηση. Συγκεκριμένα, ο σχεδιασμός ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού μέσω δραστηριοτήτων με τις οποίες ο εκπαιδευόμενος ασχολείται εκτός διδακτικών ωρών παρατηρείται ότι συμβάλλει θετικά στην ενίσχυση της μαθησιακής αυτονομίας. Ωστόσο, σε στο πεδίο της επικοινωνίας σε συνδυασμό με τις ΤΠΕ διαφαίνεται ότι οι εφαρμογές άμεσων μηνυμάτων συμβάλλουν λιγότερο, καθώς και η συχνή επικοινωνία ενημέρωσης των γονέων και κηδεμόνων.

Τα αποτελέσματα της έρευνας δεν είναι γενικεύσιμα. Αφορούν σε μελέτη περίπτωσης της εξεταστικής διαδικασίας των Φυσικών Επιστημών και δεν μπορούν να γενικευθούν και σε άλλα γνωστικά αντικείμενα.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

- Allan, J. (2006). The repetition of exclusion. *International Journal of Inclusive Education*, 10(2-3), 121-133
- Anderson, T., & Dron, J. (2011). Three generations of distance education pedagogy. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(3).
- Armakolas, S., Karatrantou, A., & Panagiotakopoulos, T., X. (2018). Teleconference in Support of Autonomous Learning. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 21(2), 27-43. doi: <https://doi.org/10.2478/eurodl-2018-0005>
- Babbie, E. (2000). *The practice of social research* (9th ed.). USA: Wadsworth
- Bar-Yosef, A. (2020). *Promoting Personalized Teaching and Learning of Physics accompanied by a Digital Environment (PeTel)*. Doctoral dissertation, Weizmann Institute of Science.
- Baruth, O. & Cohen, A. (2021). Increasing Student Satisfaction with a Personality-Based Personalized Learning Path. In T. Bastiaens (Ed.), *Proceedings of EdMedia + Innovate Learning* (pp. 1074-1081). United States: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Bernacki, M. L., Greene, M. J., & Lobcowski, N. K. (2021). A Systematic Review of Research on Personalized Learning: Personalized by Whom, to What, How, and for What Purpose(s)? *Educational Psychology Review*, 33, 1675-1715
- Bishop, P. A., Downes, J. M., Netcoh, S., Farber, K., Carter, J., DeMink, Brown, T., & Mark, R. (2020). Teacher Roles in Personalized Learning Environments. *The Elementary School Journal*, 121(2).
- Camilleri, A. (1999). The Teacher's Role in Learner Autonomy. Learner Autonomy-the Teacher's View. Retrieved from: http://archive.ecml.at/documents/pubcamillerig_e.pdf
- Chung, S. K. S., Wang, L. F., Kwok, L. F., & Poulouva, P. (2021). In search of the good practices of personalized learning. *Interactive Learning Environments*, 29(2), 179-181. doi:10.1080/10494820.2021.1894830
- Garfield, C. (2021). *The Implementation of Personalized Learning at Merryweather High School: A Case Study*. Doctoral Dissertation, School of Education in Manhattanville College.
- Hargreaves, A. (1994). *Changing Teachers, Changing Times: Teachers' Work and Culture in the Post Modern Age*. Teachers College Press.
- Hayre, M. R. (2021). *Teacher Attitudes Toward Personalized Learning Plans* (Doctoral Dissertation, Liberty University. Retrieved from: <https://digitalcommons.liberty.edu/doctoral/2859/>
- Howard, D., & Meier, M. (2021). Meeting Laboratory Course Learning Goals Remotely via Custom Home Experiment Kits. *The Physics Teacher*, 59, 404.
- Keegan, D. (1996). *Foundations of Distance education* (3rd ed.). London: Routledge.

- Klapproth, F., Federkeil, L., Heinschke, F., & Jungmann, T. (2020). Teachers' experiences of stress and their coping strategies during COVID-19. *Distance teaching. Journal of Pedagogical Research*, 4(4).
- Liberty, J., Rucker, K., Joseph, M., Buck, M., & Guerrero, D. (2017). *Personalized learning on a continuum: Strategies that work for different teacher archetypes*. Boston, MA: Better Lesson.
- Lovvagin, S. (2020). Transform a Physics Course in Middle School through Personalized Learning and Digital Platform. *VI International Forum on Teacher Education*, 1487-1496.
- Mitsoula, I., Karatrantou, A., Panagiotopoulou, P., & Panagiotakopoulos, C. (2022). Motivations and self-regulated learning in MOOCs. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 18(2), 18-33.
- Morzano, R. J. (2017). *A Handbook for Personalized Competency-Based Education: Ensure All Students Master Content by Designing and Implementing a PCBE System*. Bloomington: Solution Tree
- Murphy, M., Redding, S., & Twyman, J.S. (2016). *Handbook on Personalized Learning for States, Districts and Schools*. Philadelphia: Information Age Publishing and Center of Innovations in Learning
- Pange, A., & Pange, J. (2011). Is E-learning based on learning Theories? A literature review. *International Journal of Educational and Pedagogical Sciences*, 5(8).
- Paz-Albo, J. (2017). Is personalized learning the future of school? *Childhood Education*, 93(4), 295-299.
- Patrick, S., Kennedy, K., & Powell, A. (2013). *Mean what you say: Defining and integrating personalized, blended and competency education*. International Association of K-12 Online Learning.
- Putri, P. N., & Maknun, L. (2021). Role of teachers in achieving distance learning outcomes, Mudarissa: *Jurnal Kajian Pendidikan Islam*, 13(1).
- Raftopoulos, V., & Theodosopoulou, E. (2002). Scale validation methodology. *Archives of Hellenic Medicine*, 19(2), 153-160.
- Redding, S. (2013). *Through the Student's Eyes: A Perspective on Personalized Learning and Practice Guide for Teachers*. Center of Innovations in Learning. Temple University: Philadelphia, USA.
- Ruggiero, L. M., & Galante, L. (2020). Online Tutoring in Introductory Physics Courses: a Lockdown Experience. Retrieved from: <https://arxiv.org/abs/2011.13315>
- Saroglou, P., & Kostas, A. (2023). Emergency remote teaching in K-12 education during the Covid-19 pandemic: Systematic review of technology use, problems and future practices. *European Journal of Education Studies*, 10(2). <http://dx.doi.org/10.46827/ejes.v10i2.4651>
- Shemashack, A., & Spector, M. J. (2020). A systematic literature review of personalized learning terms. Smart Learning Environments. Retrieved from: <https://slejournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40561-020-00140-9>
- Wongwakit, C., Srisawasdi, N., Hwang, G-L., & Panjaburee, P. (2016). Enhancing Learning Attitudes and Performance of Students in Physics with a Mastery Learning Mechanism-Based Personalized Learning Support System. In *Proceedings of 16th ICALT* (25-28). Texas, IEEE.
- Zimmerman, B.J. (2000). *Attaining self-regulation: A social cognitive perspective*. Handbook of self-regulation. CA: Academic Press.
- Αρμακόλας, Σ., Παναγιωτακόπουλος, Χ., & Μασσάρα, Χ. (2015). Η αυτορρυθμιζόμενη μάθησης και το μαθησιακό περιβάλλον στην εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Στα *Πρακτικά του 8ου Συνεδρίου για την Ανοικτή και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση: Καινοτομία και Έρευνα* (Τόμος 2, σ. 102-113). ΕΑΠ & ΕΔΑΕ.
- Αρμακόλας, Σ., Καρατράντου, Α., & Παναγιωτακόπουλος, Χ. (2022). Οι παιδαγωγικοί παράγοντες σε εξ αποστάσεως μαθήματα με τη χρήση της τηλεδιάσκεψης. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 18(2), ISSN 65-82 1791-9312 <https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/openjournal/article/view/26952>
- Αρμακόλας, Σ., Ιωακείμιδου, Β., & Φραγκούλης, Ι. (2023). Επαγγελματική ανάπτυξη διδασκόντων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στο πλαίσιο υλοποίησης εξ αποστάσεως προγράμματος επιμόρφωσης. *Academia*, 30 (48-71). <https://doi.org/10.26220/aca.4363>
- Γαλάνης, Π. (2012). Εγκρότητα και αξιοπιστία των ερωτηματολογίων στις επιδημιολογικές μελέτες. *Εφαρμοσμένη Ιατρική Έρευνα. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*, 30(1), σ. 97-110.
- Ευμορφοπούλου, Ε., & Λιοναράκης, Α. (2015). Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στη σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση σε μικτά και πολυμορφικά μοντέλα. Στα *Πρακτικά του 8ου Διεθνούς Συνεδρίου για την ΑεξΑΕ* (Τόμος 2, 168-182). ΕΑΠ & ΕΔΑΕ.
- Κανάκης, Ι. (1991). Η εσωτερική διαφοροποίηση και η εξατομίκευση της διδασκαλίας-μάθησης. Στα *Πρακτικά του 8ου Συνεδρίου σε τάξεις μικτής ικανότητας* (Τόμος 23, σ. 21-35). Εκπαιδευτικός όμιλος

- Κύπρου.
- Καρλής Δ. (2005). *Πολυμεταβλητή στατιστική ανάλυση*. Εκδόσεις Α. Σταμούλης.
- Μιχαηλίδου, Μ. (2018). *Εξ αποστάσεως εκπαίδευση: Η δέσμευση των εκπαιδευόμενων*. Μεταπτυχιακή εργασία, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας. Θεσσαλονίκη.
- Παναγιωτακόπουλος, Χ., & Σαρρής, Μ. (2015). *Η εκπόνηση μιας επιστημονικής εργασίας με τη χρήση των ΤΠΕ: Μία ολοκληρωμένη προσέγγιση*. Εκδοτικός Όμιλος ΙΩΝ.
- Πανέτας, Γ., Καρατράντου, Α. Β., & Παναγιωτακόπουλος, Χ. (2023). Θετικές επιπτώσεις της πρόσφατης πανδημίας COVID-19 στην εκπαίδευση: η χρήση των εφαρμογών Web 2.0. *Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 12(6), 24-44.