



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΣΧΟΛΗ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ  
ΑΓΩΓΗΣ»

Διπλωματική Εργασία

**«Οι απόψεις των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας  
Εκπαίδευσης στην Ελλάδα για τα οφέλη του Διαδραστικού  
Πίνακα στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης»**

Καπετανοπούλου Ευανθία

(Αριθμός Μητρώου: 89846)

Α' Επιβλέπων Καθηγητής: κ. Στασινάκης Παναγιώτης

ΠΑΤΡΑ

31 Ιουνίου 2024

Η παρούσα εργασία αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία της φοιτήτριας, Καπετανοπούλου Ευανθίας, που την εκπόνησε. Στο πλαίσιο της πολιτικής ανοικτής πρόσβασης η συγγραφέας/δημιουργός εκχωρεί στο ΕΑΠ, μη αποκλειστική άδεια χρήσης του δικαιώματος αναπαραγωγής, προσαρμογής, δημόσιου δανεισμού, παρουσίασης στο κοινό και ψηφιακής διάχυσής τους διεθνώς, σε ηλεκτρονική μορφή και σε οποιοδήποτε μέσο, για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, άνευ ανταλλάγματος και για όλο το χρόνο διάρκειας των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Η ανοικτή πρόσβαση στο πλήρες κείμενο για μελέτη και ανάγνωση δεν σημαίνει καθ' οιονδήποτε τρόπο παραχώρηση δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας της συγγραφέα/δημιουργού ούτε επιτρέπει την αναπαραγωγή, αναδημοσίευση, αντιγραφή, αποθήκευση, πώληση, εμπορική χρήση, μετάδοση, διανομή, έκδοση, εκτέλεση, «μεταφόρτωση» (downloading), «ανάρτηση» (uploading), μετάφραση, τροποποίηση με οποιονδήποτε τρόπο, τμηματικά ή περιληπτικά της εργασίας, χωρίς τη ρητή προηγούμενη έγγραφη συναίνεση της συγγραφέα/δημιουργού. Η συγγραφέας/δημιουργός διατηρεί το σύνολο των ηθικών και περιουσιακών της δικαιωμάτων.

«Οι απόψεις των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης  
στην Ελλάδα για τα οφέλη του Διαδραστικού Πίνακα στις  
διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης»

Καπετανοπούλου Ευανθία

(Αριθμός Μητρώου: 89846)

Επιτροπή Επίβλεψης Διπλωματικής Εργασίας

Α' Επιβλέπων Καθηγητής:

κ. Στασινάκης Παναγιώτης

Καθηγητής – Σύμβουλος

Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

Συν-Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:

κ. Ντρενογιάννη Ελένη

Καθηγήτρια

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Πάτρα, Ιούνιος, 2024

## Ευχαριστίες

Στο πλαίσιο της ολοκλήρωσης της συγγραφής της παρούσας εργασίας, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά όλους/-ες τους/τις συναδέλφους εκπαιδευτικούς που δέχτηκαν να πάρουν μέρος στην ερευνητική αυτή προσπάθεια διαθέτοντας μέρος του ελεύθερου χρόνου τους.

Επίσης, θα ήθελα να απευθύνω θερμές ευχαριστίες στον επιβλέποντα καθηγητή μου, κ. Στασινάκη Παναγιώτη, για τη βοήθεια και την καθοδήγηση που μου παρείχε καθ' όλη την πορεία της συγγραφής της εργασίας. Ακόμη, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά και τις συνεπιβλέπουσες, κ. Ντρενογιάννη Ελένη και κ. Χατζηνικήτα Βασιλεία, για τον χρόνο και τον κόπο που κατέβαλαν προκειμένου να μελετήσουν την παρούσα εργασία και να παραστούν στην παρουσίασή της.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον σύζυγό μου, Απόστολο, και τους γονείς μου, Ιωάννη και Νίκη, για την αμέριστη συμπαράστασή τους σε όλη τη διάρκεια αυτής της συγγραφικής προσπάθειας.

## Περίληψη

Σκοπός της παρούσας ποσοτικής έρευνας υπήρξε η διερεύνηση των απόψεων των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα για τα οφέλη του Διαδραστικού Πίνακα στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης. Ειδικότερα, μέσω της σύνταξης και του διαμοιρασμού ενός ερωτηματολογίου, επιχειρήθηκε να διερευνηθούν οι απόψεις των συμμετεχόντων για την ωφελιμότητα αυτού του τεχνολογικού μέσου στις εκπαιδευτικές διαδικασίες, για τους παράγοντες που επηρεάζουν τον τρόπο αξιοποίησής του στο σχολικό πλαίσιο και για την επιθυμητή μελλοντική τους επιμόρφωση πάνω στη χρήση του Διαδραστικού Πίνακα. Παράλληλα, μέσω στατιστικών ελέγχων, έγινε προσπάθεια να εξεταστεί η πιθανότητα ύπαρξης διαφοροποιήσεων μεταξύ των απόψεων των συμμετεχόντων ανάλογα με δημογραφικούς, εκπαιδευτικούς και άλλους παράγοντες. Δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 150 εκπαιδευτικοί που υπηρετούν σε δημόσια δημοτικά σχολεία των Νομών Δράμας, Ξάνθης και Καβάλας και που χρησιμοποιούν ή έχουν χρησιμοποιήσει στη διδασκαλία τους τον Διαδραστικό Πίνακα. Βάσει των δηλώσεων των εκπαιδευτικών, ο Διαδραστικός Πίνακας αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο υποστήριξης της διδακτικής διαδικασίας, αφού τους διευκολύνει στην οργάνωση και στη διεξαγωγή πιο περιεκτικών, ευχάριστων και προσαρμοσμένων στις εκπαιδευτικές ανάγκες όλων των μαθητών/-τριών διδασκαλιών. Επίσης, οι συμμετέχοντες ανέφεραν ότι ο Διαδραστικός Πίνακας ωφελεί και τη μαθησιακή διαδικασία, καθώς συμβάλλει στην προώθηση της κατανόησης των μαθητών/-τριών και στην ενίσχυση της διατήρησης της προσοχής και της ενεργής εμπλοκής τους στο μάθημα. Αναφορικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν την παιδαγωγική αξιοποίηση του Διαδραστικού Πίνακα στο σχολικό πλαίσιο, οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί εστίασαν στους παράγοντες της συστηματικής και στοχευμένης επιμόρφωσης και της καθημερινής πρόσβασης και εξάσκησης σε αυτόν. Ακόμη, συμφώνησαν περισσότερο με το ότι θα ήθελαν μελλοντικά να επιμορφωθούν πάνω στον σχεδιασμό διαδραστικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και διδακτικών σεναρίων και στην ενσωμάτωση διαδραστικών εκπαιδευτικών λογισμικών στη διδακτική πράξη μέσω του Διαδραστικού Πίνακα σε διάφορα μαθήματα. Τέλος, προέκυψε ότι οι συμμετέχοντες που είχαν μόνιμα εγκατεστημένο Διαδραστικό Πίνακα στην αίθουσα διδασκαλίας τους, τον χρησιμοποιούσαν για τουλάχιστον έναν χρόνο, κατείχαν κάποιο πιστοποιητικό ειδίκευσης στην πληροφορική και αισθάνονταν άριστα ή πολύ καλά εξοικειωμένοι με αυτόν εξέφρασαν περισσότερο θετικές απόψεις για τη

Διπλωματική Εργασία

χρησιμότητά του στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης συγκριτικά με τους υπόλοιπους συμμετέχοντες.

### **Λέξεις – Κλειδιά**

Διαδραστικός Πίνακας, απόψεις εκπαιδευτικών, πρωτοβάθμια εκπαίδευση

## **“The opinions of Primary Education teachers in Greece on the benefits of the Interactive Whiteboard in the teaching and learning procedures”**

Kapetanopoulou Evanthia

### **Abstract**

The purpose of this quantitative research was to investigate the opinions of the Primary Education teachers in Greece on the benefits of the Interactive Whiteboard in the teaching and learning procedures. Particularly, through the writing and distribution of a questionnaire, an attempt was made to investigate the opinions of the participants on the usefulness of this technological tool in educational procedures, on the factors that affect the way it is used in the school context and on their desired future training on the use of the Interactive Whiteboard. At the same time, through statistical tests, an attempt was made to examine the possibility of differences between the opinions of the participants depending on demographic, educational and other factors. The sample of the research was 150 teachers who work in public primary schools in the region of Drama, Xanthi and Kavala and use or have used the Interactive Whiteboard in their teaching. Based on the teachers' statements, the Interactive Whiteboard is a useful tool to support the teaching procedure, since it facilitates them in organizing and conducting more comprehensive, enjoyable and adapted to the educational needs of all students lessons. Also, the participants reported that the Interactive Whiteboard benefits the learning procedure, as it contributes to promoting students' understanding and enhancing their retention of attention and their active involvement in the lesson. Regarding the factors that affect the pedagogical use of the Interactive Whiteboard in the school context, most teachers focused on the factors of systematic and targeted training and daily access and practice in the Interactive Whiteboard. Furthermore, they mostly agreed that in the future they would like to be trained on the design of interactive educational activities and teaching scenarios and the integration of interactive educational software into the teaching practice through the Interactive Whiteboard in various courses. Finally, it emerged that participants who had an Interactive Whiteboard permanently installed in their classroom, had been using

it for at least a year, had a certificate in ICT and felt very familiar with it expressed more positive opinions about its usefulness in the procedures of teaching and learning compared to the other participants.

### **Keywords**

Interactive Whiteboard, teachers opinions, primary education



## Πίνακας περιεχομένων

Ευχαριστίες.....	4
Περίληψη .....	5
Abstract.....	7
Κατάλογος Σχημάτων .....	11
Κατάλογος Πινάκων .....	12
Συντομογραφίες & Ακρωνύμια.....	14
Εισαγωγή .....	15
<b>Α΄ ΜΕΡΟΣ – ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ .....</b>	<b>19</b>
1. Οριοθέτηση της έννοιας του «Διαδραστικού Πίνακα», περιγραφή των ιδιαίτερων τεχνικών χαρακτηριστικών, των βασικών λειτουργιών και των τύπων του .....	19
1.1 Οριοθέτηση της έννοιας του «Διαδραστικού Πίνακα».....	19
1.2 Βασικές λειτουργίες του Διαδραστικού Πίνακα που μπορούν να αξιοποιηθούν στη σχεδίαση διαδραστικών μαθησιακών δραστηριοτήτων.....	20
1.3 Τύποι του Διαδραστικού Πίνακα .....	22
2. Ιστορική αναδρομή της εισαγωγής του Διαδραστικού Πίνακα στην εκπαίδευση.....	23
3. Γνωστικές και κοινωνικό-πολιτισμικές θεωρίες μάθησης και Διαδραστικός Πίνακας .....	25
<b>Β΄ ΜΕΡΟΣ – ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ .....</b>	<b>31</b>
4. Απόψεις των εκπαιδευτικών για τα οφέλη του Διαδραστικού Πίνακα στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης .....	31
4.1 Απόψεις των εκπαιδευτικών για τα οφέλη του Διαδραστικού Πίνακα στην οργάνωση και τη διεξαγωγή της διδασκαλίας.....	31
4.2 Απόψεις των εκπαιδευτικών για τα οφέλη του Διαδραστικού Πίνακα στη διδασκαλία των διάφορων γνωστικών αντικειμένων .....	33
4.3 Απόψεις των εκπαιδευτικών για τα οφέλη του Διαδραστικού Πίνακα στην ενίσχυση της αλληλεπίδρασης...37	
5. Απόψεις των εκπαιδευτικών για τους παράγοντες που επηρεάζουν την παιδαγωγική αξιοποίηση του Διαδραστικού Πίνακα .....	40
6. Απόψεις των εκπαιδευτικών για τις επιμορφωτικές τους ανάγκες πάνω στη χρήση του Διαδραστικού Πίνακα.....	44
7. Συμπεράσματα βιβλιογραφικής ανασκόπησης.....	47

<b>8. Διατύπωση και τεκμηρίωση του στόχου και των ερευνητικών ερωτημάτων της έρευνας και ανάλυση του περιεχομένου των κεντρικών εννοιών του ερευνητικού στόχου.....</b>	<b>52</b>
8.1 Τεκμηρίωση του στόχου και των ερευνητικών ερωτημάτων.....	52
8.2 Ο στόχος και τα ερευνητικά ερωτήματα της έρευνας.....	54
8.3 Ανάλυση του περιεχομένου των κεντρικών εννοιών του ερευνητικού στόχου.....	55
<b>Γ' ΜΕΡΟΣ – Η ΕΡΕΥΝΑ.....</b>	<b>60</b>
<b>9. Το μεθοδολογικό πλαίσιο της έρευνας .....</b>	<b>60</b>
9.1 Μέθοδος.....	60
9.2 Συμμετέχοντες .....	61
9.2.1 Δειγματοληψία .....	61
9.2.2 Χαρακτηριστικά του δείγματος.....	62
9.3 Ερευνητικό εργαλείο.....	70
9.4 Διαδικασία συλλογής και ανάλυσης δεδομένων.....	81
9.5 Αξιοπιστία και εγκυρότητα .....	83
<b>10. Αποτελέσματα της έρευνας .....</b>	<b>85</b>
10.1 Οι απόψεις των συμμετεχόντων για τους παράγοντες που επηρεάζουν τον τρόπο αξιοποίησης του Διαδραστικού Πίνακα στις εκπαιδευτικές διαδικασίες.....	85
10.2 Οι απόψεις των συμμετεχόντων για την ωφελιμότητα του Διαδραστικού Πίνακα στις εκπαιδευτικές διαδικασίες.....	86
10.2.1 Οι απόψεις των συμμετεχόντων για την ωφελιμότητα του Διαδραστικού Πίνακα στη διαδικασία της διδασκαλίας.....	87
10.2.2 Οι απόψεις των συμμετεχόντων για την ωφελιμότητα του Διαδραστικού Πίνακα στη μαθησιακή διαδικασία .....	92
10.2.3 Επίπεδο ωφελιμότητας του Διαδραστικού Πίνακα στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης.....	93
10.3 Οι απόψεις των συμμετεχόντων για την επιθυμητή μελλοντική τους επιμόρφωση στη χρήση του Διαδραστικού Πίνακα.....	95
10.4 Διαφοροποιήσεις μεταξύ των απόψεων των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών.....	96
<b>11. Συμπεράσματα – Περιορισμοί και προτάσεις.....</b>	<b>107</b>
11.1 Συμπεράσματα.....	107
11.2 Περιορισμοί και προτάσεις.....	117
<b>Βιβλιογραφία .....</b>	<b>120</b>
<b>Παράρτημα Α: Ερευνητικό εργαλείο .....</b>	<b>128</b>

## Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 9-1: Φύλο .....	61
Σχήμα 9-2: Ηλικιακή ομάδα .....	62
Σχήμα 9-3: Έτη προϋπηρεσίας .....	63
Σχήμα 9-4: Τίτλος σπουδών .....	63
Σχήμα 9-5: Πιστοποιημένη ειδίκευση στην πληροφορική .....	64
Σχήμα 9-6: Χρόνος χρήσης του ΔΠ στη διδασκαλία .....	65
Σχήμα 9-7: Πλήθος εγκατεστημένων ΔΠ στα σχολεία .....	66
Σχήμα 9-8: Μόνιμα εγκατεστημένος ΔΠ στην αίθουσα διδασκαλίας .....	66
Σχήμα 9-9: Καθημερινή πρόσβαση σε σχολική αίθουσα με εγκατεστημένο ΔΠ .....	67
Σχήμα 9-10: Βαθμός εξοικείωσης συμμετεχόντων με τις λειτουργίες και το λογισμικό του ΔΠ .....	68
Σχήμα 10-1: Απαντήσεις συμμετεχόντων σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν την παιδαγωγική αξιοποίηση των λειτουργιών και του λογισμικού του ΔΠ κατά τη διδασκαλία .....	85
Σχήμα 10-2: Απαντήσεις των συμμετεχόντων.....	86
Σχήμα 10-3: Απαντήσεις των συμμετεχόντων .....	87
Σχήμα 10-4: Απαντήσεις των συμμετεχόντων .....	88
Σχήμα 10-5: Απαντήσεις των συμμετεχόντων .....	89
Σχήμα 10-6: Απαντήσεις των συμμετεχόντων .....	89
Σχήμα 10-7: Απαντήσεις συμμετεχόντων σχετικά με την ωφελιμότητα του ΔΠ στη διαδικασία της διδασκαλίας .....	90
Σχήμα 10-8: Απαντήσεις συμμετεχόντων σχετικά με την ωφελιμότητα του ΔΠ στη μαθησιακή διαδικασία .....	91
Σχήμα 10-9: Επίπεδο ωφελιμότητας του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης βάσει των απαντήσεων των συμμετεχόντων στις σχετικές δηλώσεις .....	93
Σχήμα 10-10: Αποτελέσματα t-test για το φύλο .....	96
Σχήμα 10-11: Αποτελέσματα t-test για την προσβασιμότητα σε αίθουσα διδασκαλίας με εγκατεστημένο ΔΠ .....	97

## Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 7-1: Οι έρευνες που ανασκοπήθηκαν για την καταγραφή των απόψεων των εκπαιδευτικών .....	50
Πίνακας 9-1: Ερωτήσεις που απαντούν το 5ο Ερευνητικό Ερώτημα .....	70
Πίνακας 9-2: Ερωτήσεις που απαντούν το 3ο Ερευνητικό Ερώτημα .....	71
Πίνακας 9-3: Ερωτήσεις που απαντούν το 1ο και το 2ο Ερευνητικό Ερώτημα .....	73
Πίνακας 9-4: Ερωτήσεις που απαντούν το 4ο Ερευνητικό Ερώτημα .....	77
Πίνακας 10-1: Επίπεδο ωφελιμότητας του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης βάσει των απαντήσεων των συμμετεχόντων στις σχετικές δηλώσεις .....	92
Πίνακας 10-2: Απαντήσεις συμμετεχόντων σχετικά με την επιθυμητή μελλοντική τους επιμόρφωση στη χρήση του ΔΠ .....	94
Πίνακας 10-3: Αποτελέσματα t-test για το φύλο .....	96
Πίνακας 10-4: Αποτελέσματα t-test για την προσβασιμότητα σε αίθουσα διδασκαλίας με εγκατεστημένο ΔΠ .....	97
Πίνακας 10-5: Αποτελέσματα ANOVA για την ηλικιακή ομάδα .....	98
Πίνακας 10-6: Αποτελέσματα ANOVA για την ηλικιακή ομάδα .....	98
Πίνακας 10-7: Αποτελέσματα ANOVA για τα έτη προϋπηρεσίας .....	99
Πίνακας 10-8: Αποτελέσματα ANOVA για τα έτη προϋπηρεσίας .....	99
Πίνακας 10-9: Αποτελέσματα ANOVA για τον τίτλο σπουδών .....	100
Πίνακας 10-10: Αποτελέσματα ANOVA για τον τίτλο σπουδών .....	100
Πίνακας 10-11: Αποτελέσματα ANOVA για την πιστοποιημένη ειδικευση στην πληροφορική.....	101
Πίνακας 10-12: Αποτελέσματα ANOVA για την πιστοποιημένη ειδικευση στην πληροφορική.....	102
Πίνακας 10-13: Αποτελέσματα ANOVA για το πλήθος των εγκατεστημένων ΔΠ στη σχολική	

μονάδα .....	102
Πίνακας 10-14: Αποτελέσματα ANOVA για το πλήθος των εγκατεστημένων ΔΠ στη σχολική μονάδα .....	103
Πίνακας 10-15: Αποτελέσματα ANOVA για τον συνολικό χρόνο χρήσης του ΔΠ από τον εκπαιδευτικό .....	103
Πίνακας 10-16: Αποτελέσματα ANOVA για τον συνολικό χρόνο χρήσης του ΔΠ από τον εκπαιδευτικό .....	104
Πίνακας 10-17: Αποτελέσματα ANOVA για τον βαθμό εξοικείωσης με τον ΔΠ .....	104
Πίνακας 10-18: Αποτελέσματα ANOVA για τον βαθμό εξοικείωσης με τον ΔΠ .....	105

## **Συντομογραφίες & Ακρωνύμια**

βλ.	Βλέπε
ΔΠ	Διαδραστικός Πίνακας
ΕΑΠ	Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο
ΤΠΕ	Τεχνολογίες Επικοινωνίας και Πληροφοριών
TPACK	Technological Pedagogical Content Knowledge
ΤΓΠΠ	Τεχνολογική Γνώση Παιδαγωγικού Περιεχομένου

## Εισαγωγή

Τις τελευταίες δεκαετίες, η εισαγωγή των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών – ΤΠΕ (Information and Communications Technologies – ICT) στο σχολικό πλαίσιο εμφανίζει μια δυναμική πορεία, καθώς η παγκόσμια εκπαιδευτική κοινότητα έχει αναγνωρίσει τη συμβολή τους ως αποτελεσματικά μέσα ενίσχυσης, υποστήριξης και εμπλουτισμού της διδασκαλίας και της μάθησης (Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Κόμης, κ. συν., 2010· Μυσερλή, 2015). Η ενσωμάτωσή τους και η παιδαγωγική αξιοποίηση των τεχνικών τους χαρακτηριστικών κατά τη διδακτική πράξη δεν παρέχουν απλώς γρήγορη και εύκολη πρόσβαση σε ένα πλήθος πληροφοριών και υπηρεσιών, αλλά πρωτίστως συνεισφέρουν στην αλλαγή των παραδοσιακών διδακτικών προσεγγίσεων με την καλλιέργεια περισσότερο μαθητοκεντρικών και συνεργατικών στυλ διδασκαλίας (Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Becta, 2008· Hodge & Anderson, 2007· Κόμης κ. συν., 2010· Μυσερλή, 2015· Winzenried κ. συν., 2010). Στο πλαίσιο αυτό, ο Διαδραστικός Πίνακας – ΔΠ (Interactive Whiteboard – IWB) αποτελεί ένα τεχνολογικό επίτευγμα που εισήχθη παγκοσμίως ως υποστηρικτικό εργαλείο στην εκπαιδευτική διαδικασία περίπου πριν από τρεις δεκαετίες (Yoshida, 2021).

Από τη μελέτη της βιβλιογραφίας, αναδεικνύεται ότι η παιδαγωγική αξιοποίηση των ιδιαίτερων λειτουργιών και εφαρμογών του παρέχει τη δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να προετοιμάσουν ευκολότερα το μάθημα της επόμενης ημέρας, να σχεδιάσουν περισσότερο ελκυστικές, κατανοητές και περιεκτικές μαθησιακές δραστηριότητες, να διεξάγουν με μεγαλύτερο έλεγχο τη διδασκαλία τους, να παρέχουν κίνητρα ενεργούς συμμετοχής, αλληλεπίδρασης και συνεργασίας στους μαθητές τους και να αξιοποιήσουν διαφορετικές διδακτικές μεθόδους, αφού η χρήση του πίνακα επιτρέπει τη διδασκαλία που απευθύνεται σε όλη την τάξη, σε ομάδες ακόμη και σε μεμονωμένους μαθητές. Με αυτόν τον τρόπο, μπορούν να καταστήσουν τους μαθητές τους ενεργητικά μέλη της διδακτικής και της μαθησιακής διαδικασίας και να πετύχουν καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα (Armstrong κ. συν., 2005· Çetin, 2018· De Silva κ. συν., 2016· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Hodge & Anderson, 2007· Kühl & Wohninsland, 2022· Lam κ. συν., 2022· Winzenried κ. συν., 2010). Μάλιστα, κάποιοι ερευνητές εξέτασαν τη συμβατότητα του ΔΠ με πολλές γνωστικές και κοινωνικό-πολιτισμικές θεωρίες μάθησης, υποδεικνύοντας ότι αυτός θα μπορούσε να συνεισφέρει καταλυτικά στη δημιουργία ενός αλληλεπιδραστικού και αποτελεσματικού

μαθησιακού περιβάλλοντος και στην καλλιέργεια μιας σχολικής κουλτούρας με επίκεντρο τις εκπαιδευτικές ανάγκες του κάθε μαθητή και την ουσιαστική επικοινωνία και συνεργασία μεταξύ όλων των μελών της σχολικής μονάδας (Alrahbi & Saad, 2022· Αναστασιάδης κ. συν., 2010· Armstrong κ. συν., 2005· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Çetin, 2018· Glaveanu κ. συν., 2019· Hodge & Anderson, 2007· Kühn & Wohninsland, 2022· Lam κ. συν., 2022· Νιάρρου & Γρουσουζάκου, 2007· Sweller, 2019). Συλλογιζόμενος κανείς όλα τα προαναφερόμενα στοιχεία, μπορεί να αντιληφθεί τα πλεονεκτήματα που απορρέουν από την αξιοποίηση του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης.

Τα τελευταία χρόνια, ο ΔΠ έχει εισαχθεί στην ελληνική εκπαίδευση και αντικαθιστά σταδιακά τον κλασικό πίνακα, ενώ αρκετοί είναι οι εκπαιδευτικοί που τον χρησιμοποιούν πλέον στη διδασκαλία τους (Μυσερλή, 2015). Παρόλα αυτά, διαπιστώθηκε ότι η υλοποίηση ερευνητικών σχεδιασμών για τη διερεύνηση της ωφελιμότητας του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης στην βαθμίδα της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στον ελλαδικό χώρο είναι αρκετά περιορισμένες. Από τις μελέτες που εντοπίστηκαν στον ελλαδικό χώρο, αρκετές ήταν βιβλιογραφικής επισκόπησης (Αναστασιάδης κ. συν., 2010· Ανδρέου, 2010· Κόμης κ. συν., 2010· Μυσερλή, 2015· Νιάρρου & Γρουσουζάκου, 2007· Τσούκου, 2018), ενώ αρκετές ακολουθούσαν είτε ποιοτική προσέγγιση (Γαλιατσάτου, 2018· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010) είτε ποσοτική προσέγγιση με μικρό δείγμα (Βαλαβάνη, 2021· Βουτσίνου, 2011· Φλώτσιος, 2022). Επίσης, κάποιες από τις ποσοτικές έρευνες είχαν μεγάλα δείγματα με εκπαιδευτικούς όμως της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (Βενιζέλος, 2013· Παπαντωνίου, 2019).

Επιχειρώντας να καλύψει το προαναφερόμενο βιβλιογραφικό κενό στον ελλαδικό χώρο, η παρούσα εργασία εστίασε στη διερεύνηση των απόψεων ενός μεγαλύτερου αριθμητικά δείγματος εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα υπό το πρίσμα μίας ποσοτικής προσέγγισης. Ειδικότερα, έγινε προσπάθεια να διερευνηθούν και να καταγραφούν οι απόψεις των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα, που χρησιμοποιούν ή έχουν χρησιμοποιήσει τον ΔΠ κατά τη διδασκαλία τους, για τα οφέλη του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης, για τους παράγοντες που επηρεάζουν τον τρόπο αξιοποίησης του ΔΠ στο σχολικό πλαίσιο και για την επιθυμητή μελλοντική τους επιμόρφωση πάνω στη χρήση του ΔΠ. Παράλληλα, προκειμένου να εξεταστεί σε ποιον βαθμό τα διάφορα υπόβαθρα και οι εμπειρίες των συμμετεχόντων μπορούν να επιδράσουν

Διπλωματική Εργασία



στη διαμόρφωση των απόψεών τους για την ωφελιμότητα του ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες, διερευνήθηκε η ύπαρξη πιθανών διαφοροποιήσεων των απόψεων των συμμετεχόντων ανάλογα με διάφορους δημογραφικούς, εκπαιδευτικούς και άλλους παράγοντες. Η εργασία απαρτίζεται από τρία μέρη και έντεκα κεφάλαια.

Το πρώτο μέρος της εργασίας αποτελεί το θεωρητικό πλαίσιο της έρευνας και χωρίζεται σε τρία κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο, γίνεται αναφορά στην οριοθέτηση της έννοιας του ΔΠ, στα ιδιαίτερα τεχνικά χαρακτηριστικά του, στις βασικές λειτουργίες του και στους τύπους του. Ακολουθεί το δεύτερο κεφάλαιο με μια σύντομη ιστορική αναδρομή της εισαγωγής του ΔΠ στην εκπαίδευση και το τρίτο κεφάλαιο όπου παρουσιάζονται ερευνητικά ευρήματα της συμβατότητας διάφορων γνωστικών και κοινωνικό-πολιτισμικών θεωριών μάθησης με τον τρόπο αξιοποίησης του ΔΠ στο σχολικό πλαίσιο.

Το δεύτερο μέρος της εργασίας περιλαμβάνει τη βιβλιογραφική ανασκόπηση διεθνών ερευνών σχετικών με τη διερεύνηση των απόψεων, των βιωμάτων και των πρακτικών των εκπαιδευτικών. Μέσω της συνθετικής παρουσίασης των ερευνητικών τους ευρημάτων, καταγράφονται οι απόψεις των εκπαιδευτικών: α) για τα οφέλη του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης στο τέταρτο κεφάλαιο, β) για τους παράγοντες που επηρεάζουν τον τρόπο αξιοποίησης του ΔΠ στο σχολικό πλαίσιο στο πέμπτο κεφάλαιο και γ) για τις επιμορφωτικές τους ανάγκες πάνω στη χρήση του ΔΠ στο έκτο κεφάλαιο. Στο έβδομο κεφάλαιο, επιχειρείται μία κριτική αποτίμηση των ερευνών που μελετήθηκαν και στο όγδοο κεφάλαιο, περιγράφονται η αναγκαιότητα και η συμβολή της προτεινόμενης έρευνας, ο στόχος και τα ερευνητικά της ερωτήματα, καθώς, και οι κεντρικές έννοιες του ερευνητικού στόχου.

Στο τρίτο μέρος της εργασίας παρουσιάζεται η μεθοδολογία και τα αποτελέσματα της έρευνας. Ειδικότερα, στο ένατο κεφάλαιο αναλύεται το μεθοδολογικό πλαίσιο της έρευνας (μέθοδος, δειγματοληψία, ερευνητικό εργαλείο, διαδικασία συλλογής και ανάλυσης των δεδομένων, ζητήματα αξιοπιστίας και εγκυρότητας). Στο δέκατο κεφάλαιο, παρουσιάζονται αναλυτικά τα αποτελέσματα της έρευνας, ενώ στο ενδέκατο κεφάλαιο παρατίθενται τα συμπεράσματα που προέκυψαν, οι περιορισμοί της παρούσας έρευνας και προτάσεις για περαιτέρω μελλοντική διερεύνηση.

Στο τέλος της εργασίας, υπάρχει η βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε για τη συγγραφή της και το παράρτημα με το ερωτηματολόγιο που διανεμήθηκε στους συμμετέχοντες της έρευνας.

## Α΄ ΜΕΡΟΣ – ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

### 1. Οριοθέτηση της έννοιας του «Διαδραστικού Πίνακα», περιγραφή των ιδιαίτερων τεχνικών χαρακτηριστικών, των βασικών λειτουργιών και των τύπων του

#### 1.1 Οριοθέτηση της έννοιας του «Διαδραστικού Πίνακα»

Ο ΔΠ εισήχθη στο σχολικό πλαίσιο ως ένα σύγχρονο τεχνολογικό μέσο για να αντικαταστήσει και να διευρύνει τις λειτουργίες των παραδοσιακών εκπαιδευτικών μέσων παρουσίασης, όπως του διαφανοσκοπίου και του βιντεοπροβολέα, προσφέροντας ψηφιακές προεκτάσεις και διαμορφώνοντας νέες και καινοτόμες εφαρμογές, όπως η άμεση αλληλεπίδραση του εκπαιδευτικού και των μαθητών με το διδακτικό υλικό διαμέσου της αφής και η εξ αποστάσεως ηλεκτρονική μάθηση (Μυσερλή, 2015).

Σύμφωνα με τους Bennett και Lockyer (2008), «Ο Διαδραστικός Πίνακας είναι μία μεγάλη οθόνη αφής, η οποία επιτρέπει στους δασκάλους και στους μαθητές να δουν, να διαχειριστούν, να δημιουργήσουν και να διανέμουν ηλεκτρονικές πηγές για την εξυπηρέτηση της διδασκαλίας και της μάθησης, χρησιμοποιώντας εφαρμογές παρόμοιες με αυτές των ηλεκτρονικών υπολογιστών» (σ. 289). Ουσιαστικά, αποτελεί μία μεγάλη ψηφιακή επιφάνεια εργασίας που αφενός συνδυάζει τις δυνατότητες του ηλεκτρονικού υπολογιστή με τη λειτουργικότητα του παραδοσιακού πίνακα και αφετέρου επιτρέπει την προβολή οπτικοακουστικού υλικού και ταυτοχρόνως την αλληλεπίδραση μαζί του μέσω της αφής ή μίας ειδικής γραφίδας. Το άγγιγμα στην ψηφιακή οθόνη του πίνακα αντικαθιστά το κλικ του ποντικιού στον υπολογιστή (Bennett & Lockyer, 2008· Κόμης κ. συν., 2010).

Για να λειτουργήσει ο ΔΠ, χρειάζεται να συνδεθεί με έναν υπολογιστή και έναν βιντεοπροβολέα, εκτός κι αν έχει ενσωματωμένες δυνατότητες οπίσθιας προβολής, εξαλείφοντας έτσι την ανάγκη για ξεχωριστό προβολέα (Κόμης κ. συν., 2010· Winzenried κ. συν., 2010). Ο προβολέας επιτρέπει να εμφανίζεται στην επιφάνεια του ΔΠ το περιεχόμενο

της οθόνης του υπολογιστή σε μεγέθυνση. Ο χρήστης μπορεί να αλληλοεπιδράσει με αυτό το περιεχόμενο διαμέσου της αφής, εκτελώντας ποικιλία ενεργειών, όπως η γραφή, η διαγραφή, η αποθήκευση, η αντιγραφή, η λήψη σημειώσεων, η καταγραφή και η μετάδοση όλων των δραστηριοτήτων που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια αυτής της αλληλεπίδρασης (Κόμης κ. συν., 2010· Τσούκου, 2018). Σε αυτό ακριβώς το γεγονός, ότι μέσω της αξιοποίησης κατάλληλου λογισμικού γίνεται εφικτή η αλληλεπίδραση μεταξύ του χρήστη και της τεχνολογίας με τη χρήση τεχνολογίας αφής, έγκειται η μεγάλη ιδιαιτερότητα του εν λόγω πίνακα που τον διαφοροποιεί από όλα τα υπόλοιπα τεχνολογικά μέσα που χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση (Becta, 2008· Κόμης κ. συν., 2010· Μυσερλή, 2015).

Σύμφωνα με τους Αναστασιάδη κ. συν. (2010), αξίζει να σημειωθεί ότι υπάρχουν κάποιοι παράγοντες που ευνοούν την επιτυχημένη και ομαλή ενσωμάτωση του ΔΠ στη διδακτική πράξη και τη μαθησιακή διαδικασία. Αρχικά, μπορεί να εγκατασταθεί εύκολα, γρήγορα και με ασφάλεια στη σχολική τάξη. Αποτελεί μία πρωτοποριακή τεχνολογία με εξειδικευμένο λογισμικό για εκπαιδευτική χρήση, γεγονός που προωθεί την παιδαγωγική αξιοποίηση των ιδιαίτερων τεχνικών χαρακτηριστικών του από τους εκπαιδευτικούς κατά τη καθημερινή τους διδακτική πρακτική. Επιπλέον, υπάρχει η δυνατότητα να υποστηρίξει διαφορετικές διδακτικές προσεγγίσεις, τόσο σε επίπεδο διδασκαλίας ολόκληρης της τάξης όσο και σε επίπεδο ομαδοσυνεργατικής ή εξατομικευμένης διδασκαλίας. Μάλιστα, αυτή η δυνατότητα ενισχύεται ακόμη περισσότερο κατά τη χρήση των σύγχρονων μοντέλων ΔΠ, τα οποία επιτρέπουν σε δύο ή τρεις χρήστες να αλληλοεπιδρούν ταυτόχρονα με τον πίνακα. Ένας τελευταίος παράγοντας της ομαλής ενσωμάτωσής του στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι ότι δεν αποκλείει, αλλά αντιθέτως διευκολύνει την παράλληλη χρήση άλλων τεχνολογιών, προσδίδοντάς τους μάλιστα επιπρόσθετη εκπαιδευτική αξία (Αναστασιάδης κ. συν., 2010).

## **1.2 Βασικές λειτουργίες του Διαδραστικού Πίνακα που μπορούν να αξιοποιηθούν στη σχεδίαση διαδραστικών μαθησιακών δραστηριοτήτων**

Όλοι οι ΔΠ διαθέτουν το δικό τους λογισμικό. Ανάλογα με το μοντέλο και την εταιρεία παραγωγής του εκάστοτε πίνακα, το λογισμικό αυτό παρουσιάζει ορισμένες διαφοροποιήσεις. Μόνο διαμέσου της εγκατάστασης και της ενεργοποίησης αυτού του εξειδικευμένου λογισμικού, μπορεί κάποιος να αποκτήσει πρόσβαση στις διαδραστικές Διπλωματική Εργασία

λειτουργίες και τα ψηφιακά εργαλεία του πίνακα, στην αποτελεσματική αξιοποίηση των οποίων εντοπίζεται και η ουσιαστική παιδαγωγική του αξία. Χωρίς το λογισμικό αυτό, ο ΔΠ παύει να είναι διαδραστικός και αποτελεί ένα απλό τεχνολογικό μέσο παρουσίασης (Αναστασιάδης κ. συν., 2010· Becta, 2008).

Αξιοποιώντας τις λειτουργίες του εκπαιδευτικού λογισμικού του ΔΠ, οι εκπαιδευτικοί αποκτούν τη δυνατότητα να σχεδιάσουν και να χρησιμοποιήσουν διαδραστικές εκπαιδευτικές δραστηριότητες, προσαρμοσμένες στις εκπαιδευτικές ανάγκες, στις δυσκολίες, στα ενδιαφέροντα και στα διαφορετικά μαθησιακά στυλ των μαθητών τους, παρέχοντας τους ευκαιρίες αλληλεπίδρασης με το περιεχόμενο του μαθήματος με έναν πιο εύκολο, δημιουργικό, ενεργητικό και εμπλεκόμενο τρόπο. Παρακάτω, θα περιγραφούν με συντομία κάποιες βασικές λειτουργίες του εκπαιδευτικού λογισμικού των ΔΠ, που είναι κοινές σε όλα τα μοντέλα όλων των κατασκευαστών και τις έχουν ξεχωρίσει οι συγγραφείς για τη συμβολή τους στη σχεδίαση διαδραστικών δραστηριοτήτων και σεναρίων διδασκαλίας (Αναστασιάδης κ. συν., 2010· Armstrong κ. συν., 2005· Becta, 2008· Bennett & Lockyer, 2008· Betcher & Lee, 2009· Βουτσίνου, 2011· Γαλιατσάτου, 2018· De Silva κ. συν., 2016· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Hodge & Anderson, 2007· Κόμης κ. συν., 2010· Lant & Lawson, 2016· Miller κ. συν., 2005· Τσούκου, 2018· Winzenried κ. συν., 2010):

- Η λειτουργία της αντιστοίχισης βοηθάει στην αναγνώριση των κινήσεων που πραγματοποιούν οι χρήστες με το δάχτυλό τους ή την ειδική γραφίδα πάνω στην οθόνη του πίνακα και στην αντιστοίχισή τους με συγκεκριμένες υπολογιστικές λειτουργίες.
- Η λειτουργία της μεταφοράς και της απόθεσης επιτρέπει στους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές να μετακινούν εικόνες, κείμενο, γραφικά ή άλλα ψηφιακά αντικείμενα που προβάλλονται στην οθόνη του πίνακα και να τα τοποθετούν στην επιθυμητή θέση διαμέσου της αφής, αντιγράφοντας τον τρόπο με τον οποίο θα μετακινούσαν πραγματικά αντικείμενα.
- Η δυνατότητα προβολής και άμεσης επεξεργασίας ποικίλου πολυμεσικού υλικού (π.χ. κινούμενα γραφικά, βίντεο, διαδραστικές παρουσιάσεις)
- Τα ψηφιακά εργαλεία γραφής, επισήμανσης και σχεδίασης επιτρέπουν στους χρήστες να γράψουν με διαφορετικά χρώματα και διαφορετική γραμματοσειρά, να υπογραμμίσουν, να σβήσουν εντελώς ή να διορθώσουν, να σχεδιάσουν σχήματα κ.ά. σε οποιοδήποτε σημείο της επιφάνειας του πίνακα και ανεξαρτήτως του περιεχομένου που προβάλλεται. Μάλιστα,

στο λογισμικό πολλών μοντέλων συμπεριλαμβάνεται και η λειτουργία της «αναγνώρισης της γραφής» που μετατρέπει το κείμενο από «χειρόγραφο» σε ψηφιακό.

- Με τη δυνατότητα δημιουργίας «άπειρων», νέων, κενών σελίδων, ο εκπαιδευτικός και οι μαθητές μπορούν να δημιουργούν συνεχώς νέο περιεχόμενο σε διαφορετικές σελίδες, χωρίς να σβήνουν ό, τι έχει ήδη γραφτεί και σχεδιαστεί, να ανατρέχουν και να επαναπροβάλλουν εύκολα μια προηγούμενη σελίδα, καθώς και να μεταφέρουν περιεχόμενο από τη μία σελίδα στην άλλη. Επιπλέον, η οθόνη μπορεί να διαχωριστεί σε δύο τμήματα, επιτρέποντας την ταυτόχρονη προβολή του περιεχομένου δύο σελίδων.
- Η τοποθέτηση των αντικειμένων ή του περιεχομένου του μαθήματος σε διαφορετικά επίπεδα της οθόνης βοηθάει τους εκπαιδευτικούς να αποκρύπτουν και να εμφανίζουν μέρη του εκπαιδευτικού υλικού κατά το δοκούν, δημιουργώντας πιο κατανοητές και οπτικά εντυπωσιακότερες παρουσιάσεις, καθώς και διαδραστικές δραστηριότητες με παιγνιώδη μορφή.

### 1.3 Τύποι του Διαδραστικού Πίνακα

Βάσει του τρόπου προβολής της εικόνας και της λειτουργίας τους, οι ΔΠ χωρίζονται σε τέσσερις βασικές κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία είναι οι ΔΠ εμπρόσθιας προβολής, όπου η προβολή της εικόνας πραγματοποιείται μπροστά από τον πίνακα, διαμέσου της σύνδεσής του με έναν υπολογιστή και έναν βιντεοπροβολέα. Οι ΔΠ οπίσθιας προβολής αποτελούν έναν άλλον τύπο ΔΠ, όπου η προβολή της εικόνας γίνεται από την πίσω πλευρά του πίνακα, ώστε να είναι ορατή μέσω της επιφάνειάς του προς τους χρήστες. Σε αυτήν την περίπτωση, στο πίσω ή στο κάτω μέρος της μεγάλης οθόνης αφής υπάρχει ενσωματωμένο κάποιο σύστημα προβολής. Μία άλλη κατηγορία είναι ο διαδραστικός βιντεοπροβολέας, ο οποίος είναι ένας βιντεοπροβολέας με ενσωματωμένη συσκευή διάδρασης (δέκτης). Μέσω ηχητικών ή οπτικών σημάτων, επικοινωνεί με την ειδική γραφίδα (πομπός) που χρησιμοποιεί ο χρήστης για να αλληλοεπιδράσει με το προβαλλόμενο περιεχόμενο της οθόνης του υπολογιστή πάνω σε κάποια λεία επιφάνεια. Τέλος, με το φορητό σύστημα διάδρασης, που αποτελείται από έναν δεκτή και έναν πομπό υπερύθρων ή υπερήχων (ηλεκτρονική γραφίδα), μπορεί κανείς να μετατρέψει σε διαδραστική οποιαδήποτε λεία επιφάνεια πάνω στην οποία προβάλλεται το

περιεχόμενο της οθόνης ενός υπολογιστή μέσω ενός κοινού βιντεοπροβολέα (Αναστασιάδης κ. συν., 2010· Betcher & Lee, 2009· Κόμης κ. συν., 2010).

Οι ΔΠ εμπρόσθιας προβολής είναι οι πιο διαδομένοι στην εκπαίδευση λόγω της προβολής της εικόνας σε μία μεγάλη και υψηλής ανάλυσης οθόνη αφής, της εύκολης χρήσης τους, της δυνατότητας άμεσης αλληλεπίδρασης που παρέχουν, αλλά, κυρίως, λόγω της μεγαλύτερης ανθεκτικότητας που παρουσιάζουν σε σύγκριση με τους άλλους τύπους ΔΠ (Betcher & Lee, 2009· Κόμης κ. συν., 2010).

## **2. Ιστορική αναδρομή της εισαγωγής του Διαδραστικού Πίνακα στην εκπαίδευση**

Η εισαγωγή του ΔΠ σε εργασιακά περιβάλλοντα μπορεί να εντοπιστεί στις αρχές της δεκαετίας του 1990 (Maher, 2012). Πιο συγκεκριμένα, ο πρώτος ΔΠ εφευρέθηκε από τη Xerox PARC το 1990. Αυτή η εφεύρεση επέτρεψε στους χρήστες να συνδέουν απευθείας τους υπολογιστές τους με μια μεγάλη οθόνη παρόμοιου μεγέθους με αυτό ενός τυπικού πίνακα, την οποία εξακολουθούσαν να χρησιμοποιούν όπως έναν παραδοσιακό πίνακα. Ο «SMART Board» ως εναρκτήριο προϊόν της SMART Technologies παρουσιάστηκε και διατέθηκε προς πώληση στο ευρύ κοινό το 1991 (Yoshida, 2021). Αν και η εταιρεία αποσκοπούσε αρχικά στο να υποστηρίξει εταιρικές παρουσιάσεις και συναντήσεις μικρής κλίμακας με τον «SMART Board», η πλειονότητα των προϊόντων της αγοράστηκε από πανεπιστήμια για να χρησιμοποιηθούν στις διαλέξεις των καθηγητών. Φυσικό επακόλουθο αυτού του γεγονότος ήταν οι εταιρείες που ασχολήθηκαν έκτοτε με την κατασκευή ΔΠ να στρέψουν την εστίασή τους στα εκπαιδευτικά ιδρύματα ως τους κύριους πελάτες-στόχους τους, προσαρμόζοντας ανάλογα και το λογισμικό αυτών των πινάκων (Betcher & Lee, 2009).

Τα πρώτα μοντέλα του ΔΠ περιορίζονταν σε λίγες και απλές λειτουργίες. Εντούτοις, οι εκπαιδευτικοί που τα χρησιμοποίησαν κατά τη διδασκαλία τους αναγνώρισαν το πόσο τους διευκόλυναν στο να προσελκύσουν την προσοχή των μαθητών τους και στο να ενσωματώσουν και να παρουσιάσουν ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό κατά τη διδακτική πράξη (Zevenbergen & Lerman, 2008). Τα επόμενα χρόνια, οι κατασκευαστές ΔΠ και οι



προγραμματιστές λογισμικού, προσπαθούσαν να αναπροσαρμόζουν τις τεχνικές δυνατότητες των προϊόντων τους, έτσι ώστε να καλύπτουν τις ιδιαίτερες ανάγκες των εκπαιδευτικών και των μαθητών, εστιάζοντας στη δημιουργία ψηφιακών εφαρμογών που ευνοούν την ενεργό μάθηση και την αλληλεπίδραση (De Silva κ. συν., 2016· Dhindsa & Shahrizal, 2011). Η ενσωμάτωση της ευαισθησίας της οθόνης του ΔΠ στην αφή και της δυνατότητας της ταυτόχρονης χρήσης του από δύο ή τρεις χρήστες, καθώς και η δημιουργία πιο εξειδικευμένου λογισμικού κατάλληλου για εκπαιδευτική χρήση αύξησαν σημαντικά την ελκυστικότητα και τη λειτουργικότητά του (De Silva κ. συν., 2016· Zevenbergen & Lerman, 2008).

Μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του 2000, πάνω από ένα εκατομμύριο Διαδραστικοί Πίνακες είχαν τοποθετηθεί σε σχολικές αίθουσες πολλών εύπορων χωρών, όπως ο Καναδάς, η Αγγλία και η Αυστραλία, οι οποίες αναγνωρίζοντας τη συμβολή του συγκεκριμένου ψηφιακού εργαλείου στις εκπαιδευτικές διαδικασίες, υποστηρίζουν και προωθούν με εντατικούς ρυθμούς την εγκατάστασή του σε περισσότερα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα (Becta, 2008). Από τις αρχές της δεκαετίας του 2010 έως σήμερα, η αναγνώριση του ΔΠ ως ωφέλιμου εργαλείου διδασκαλίας και μάθησης επεκτάθηκε διεθνώς, με τους περισσότερους σχεδιαστές εκπαιδευτικής πολιτικής στις αναπτυγμένες οικονομικά χώρες να υποστηρίζουν ένθερμα την εισαγωγή του σε κάθε σχολική αίθουσα. Αυτή η διεθνής επέκταση της χρήσης του ΔΠ και η πολύχρονη πλέον εκπαιδευτική αξιοποίησή του έχουν αποφέρει σημαντικές γνώσεις στην εκπαιδευτική κοινότητα σχετικά με τις ποικίλες εφαρμογές του εν λόγω πίνακα και της χρησιμότητάς τους σε διάφορα πολιτισμικά και εκπαιδευτικά πλαίσια (De Silva κ. συν., 2016).

Σύμφωνα με τα στοιχεία της έρευνας «Grand View Research» (2019), το προβλεπόμενο μέγεθος της παγκόσμιας αγοράς ΔΠ έως το 2030 είναι 6,26 δισεκατομμύρια USD, με σύνθετο ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης (CAGR) 8,0% από το 2023 έως το 2030. Η παραπάνω πρόβλεψη απορρέει από την άνοδο του πλήθους των εικονικών τάξεων και την ταχεία πρόοδο της ψηφιοποίησης στην εκπαίδευση σε συνδυασμό με την αυξανόμενη ενσωμάτωση ΔΠ με Τεχνητή Νοημοσύνη (AI) στο σχολικό πλαίσιο. Ο εμπλουτισμός του λογισμικού του ΔΠ με εκπαιδευτικές εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης θα προσφέρει μια περισσότερο προσαρμόσιμη στις εκπαιδευτικές ιδιαιτερότητες και ανάγκες, σαγηνευτική και φιλική προς τον χρήστη εμπειρία μάθησης (Grand View Research, 2019).



### 3. Γνωστικές και κοινωνικό-πολιτισμικές θεωρίες μάθησης και Διαδραστικός Πίνακας

Στην προσπάθειά τους να αναλύσουν και να περιγράψουν τις αλληλεπιδράσεις που αναπτύσσονται μεταξύ των μαθητών, των εκπαιδευτικών και του ΔΠ, οι ερευνητές συνδέουν την παιδαγωγική αξιοποίηση του πίνακα ως εργαλείου διδασκαλίας και μάθησης με διάφορες γνωστικές και κοινωνικό-πολιτισμικές θεωρίες μάθησης (Alrahbi & Saad, 2022· Αναστασιάδης κ. συν., 2010· Armstrong κ. συν., 2005· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Çetin, 2018· Glaveanu κ. συν., 2019· Hodge & Anderson, 2007· Kühl & Wohninsland, 2022· Lam κ. συν., 2022· Νιάρρου & Γρουσουζάκου, 2007· Sweller, 2019). Σύμφωνα με τις θεωρίες αυτές, η ανθρώπινη δράση υποστηρίζεται από εργαλεία και ο τρόπος που ένας χρήστης θα χρησιμοποιήσει ένα νέο εργαλείο εξαρτάται από το πώς ο ίδιος αντιλαμβάνεται την ωφελιμότητά του και από τις προηγούμενες εμπειρίες του με παρόμοια εργαλεία (Armstrong κ. συν., 2005). Κατ' επέκταση, ο ΔΠ ως τεχνολογικό εργαλείο μπορεί να υποβοηθήσει σημαντικά την προετοιμασία, την οργάνωση, τη διεξαγωγή και τον έλεγχο της ομαλής ροής της διδασκαλίας, όταν οι εκπαιδευτικοί αντιλαμβάνονται το εύρος των δυνατοτήτων του, δεν διαχωρίζουν την τεχνολογική από την παιδαγωγική του διάσταση, σχεδιάζουν διαδραστικές μαθησιακές δραστηριότητες που εμπλέκουν ενεργά όλους τους μαθητές και έχουν αποκομίσει θετικές εμπειρίες από την αξιοποίηση άλλων τεχνολογιών στη διδακτική τους πρακτική (Αναστασιάδης κ. συν., 2010· Armstrong κ. συν., 2005· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010).

Υπό το πρίσμα αυτών των θεωριών, όμως, μπορεί να αναδειχθεί και η συμβολή του ΔΠ στην προώθηση της κατανόησης και της μάθησης των μαθητών (Δημητρακάκης & Σοφός, 2010). Αρχικά, ο γνωστικός εποικοδομισμός ως ένα θεωρητικό πλαίσιο που προτείνει στους εκπαιδευόμενους να χτίσουν ενεργά τη νέα γνώση εμπλέκοντας τις προγενέστερες εμπειρίες τους και αλληλοεπιδρώντας αισθητηριακά με τα ερεθίσματα του περιβάλλοντός τους, αντιστοιχεί στενά με τη χρήση ΔΠ. Ειδικότερα, οι ΔΠ προωθούν ένα διαδραστικό εκπαιδευτικό περιβάλλον όπου οι μαθητές μπορούν να αλληλοεπιδρούν πολυαισθητηριακά και άμεσα με το περιεχόμενο του μαθήματος, να συμμετέχουν ενεργά στη διαμόρφωσή του, να ελέγχουν ψηφιακά αντικείμενα και να παρατηρούν τις άμεσες συνέπειες των δραστηριοτήτων τους (Δημητρακάκης & Σοφός, 2010).

Σημαντική είναι η μελέτη που διεξήχθη από τους Kühn και Wohninsland (2022) για να εξετάσει τον πιθανό αντίκτυπο της χρήσης του ΔΠ στα μαθησιακά αποτελέσματα και τα κίνητρα συμμετοχής 102 Γερμανών μαθητών/-τριών Γυμνασίου στο πλαίσιο της εκμάθησης της αγγλικής ως ξένης γλώσσας. Τα ερευνητικά αποτελέσματα έδειξαν ότι οι 53 μαθητές που διδάχθηκαν στη συνθήκη χρήσης του ΔΠ και είχαν την ευκαιρία να μάθουν και να εξασκηθούν μέσα από διαδραστικές εκπαιδευτικές δραστηριότητες, συμμετείχαν πιο ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία και πέτυχαν καλύτερες επιδόσεις σε ένα τεστ λεξιλογίου σε σύγκριση με τους 49 ομολόγους τους που διδάχθηκαν στη συνθήκη χωρίς χρήση του ΔΠ. Αυτή η μελέτη εξηγεί πως όταν ενσωματωθούν από τους εκπαιδευτικούς οι θεμελιώδεις ιδέες του γνωστικού εποικοδομισμού στον τρόπο χρήσης του ΔΠ, οι μαθητές κινητοποιούνται να οικοδομήσουν ενεργά την κατανόησή τους αλληλοεπιδρώντας άμεσα με το διδακτικό περιεχόμενο και δημιουργώντας εικονικές και συμβολικές συνδέσεις με τις προϋπάρχουσες γνώσεις τους (Kühn & Wohninsland, 2022).

Έπειτα, ο κοινωνικός εποικοδομισμός με κύριο εκφραστή του τον L. Vygotsky είναι μια θεωρητική προοπτική που συμπληρώνει τον γνωστικό εποικοδομισμό αναδεικνύοντας τη σημασία των κοινωνικών και πολιτισμικών παραμέτρων στη μάθηση. Σύμφωνα με τη θεωρία αυτή, η μάθηση αποτελεί μία προοδευτική διαδικασία που είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την αλληλεπίδραση του ατόμου με το κοινωνικό και πολιτισμικό του περιβάλλον. Ο εκπαιδευτικός λειτουργεί ως κριτικός διαμεσολαβητής των πολιτισμικών και των κοινωνικών μηνυμάτων που προσφέρονται στον μαθητή για να «οικοδομήσει» τη νέα γνώση. Ο μαθητής με τη σειρά του μπορεί να κατακτήσει τα επόμενα στάδια ανάπτυξης μέσα από την ενασχόλησή του με την επίλυση προβληματικών καταστάσεων, την αξιοποίηση των προηγούμενων γνώσεων και εμπειριών του και τη συνεργασία του με τον εκπαιδευτικό, τους συμμαθητές και το κοινωνικό του περιβάλλον. Ο ΔΠ μπορεί να συνδεθεί με τις ιδέες αυτής της θεωρίας, ως τεχνολογικό εργαλείο που είναι δυνατόν να υποβοηθήσει στην ανάπτυξη εκπαιδευτικών περιβαλλόντων που προάγουν την ουσιαστική επικοινωνία και συνεργασία τόσο μεταξύ του εκπαιδευτικού και του μαθητή όσο και μεταξύ των μαθητών (Armstrong κ. συν., 2005· Glaveanu κ. συν., 2019).

Ο L. Vygotsky ανέπτυξε επίσης και την έννοια της «Ζώνης Επικείμενης Ανάπτυξης» (ΖΕΑ), που αναφέρεται στη διαφορά μεταξύ του γνωστικού επιπέδου που μπορεί να επιτύχει ένας μαθητής μόνος του και του γνωστικού επιπέδου που μπορεί να επιτύχει με καθοδήγηση από

Διπλωματική Εργασία

κάποιον ενήλικο ή συνομήλικό του. Η χρήση του ΔΠ μπορεί να γεφυρώσει αποτελεσματικά αυτή τη διαφορά, αφού διευκολύνει τη διεξαγωγή μιας πιο διαδραστικής και προσαρμόσιμης στις εκπαιδευτικές ανάγκες όλων των μαθητών διδασκαλίας, επιτρέποντας στους εκπαιδευτικούς να τροποποιήσουν τον βαθμό πρόκλησης και να παρέχουν υποστήριξη με βάση τις αντιδράσεις των μαθητών τους σε πραγματικό χρόνο (Glaveanu κ. συν., 2019).

Σχετικό ενδιαφέρον παρουσιάζει η μελέτη των Hodge και Anderson (2007) που καταγράφει αναλυτικά την εμπειρία μίας εκπαιδευτικού Δημοτικού Σχολείου για το πώς διαχειρίστηκε την εισαγωγή του ΔΠ στην τάξη της και αναδεικνύει τον σημαντικό ρόλο του εκπαιδευτικού στο πώς μπορεί να αξιοποιηθεί εποικοδομητικά για τη μάθηση των μαθητών αυτό το τεχνολογικό μέσο. Αρχικά, η εκπαιδευτικός δεν ήταν εξοικειωμένη με τις λειτουργίες και τις εφαρμογές του πίνακα με αποτέλεσμα να περιορίζεται στην παρουσίαση εκπαιδευτικού υλικού και να μην επιτρέπει στους μαθητές της να αλληλοεπιδράσουν με τον πίνακα. Στη συνέχεια, όμως, η εξοικείωση με τα τεχνικά χαρακτηριστικά του πίνακα και η συνειδητοποίηση των δυνατοτήτων του τη βοήθησαν να εξελίξει τη διδακτική της πρακτική, υιοθετώντας ένα περισσότερο μαθητοκεντρικό και συνεργατικό στυλ διδασκαλίας. Πιο συγκεκριμένα, κατανόησε ότι ο εκπαιδευτικός μπορεί να λειτουργήσει ως κριτικός διαμεσολαβητής μεταξύ των μαθητών και του προβαλλόμενου εκπαιδευτικού υλικού στον πίνακα, διασφαλίζοντας ευνοϊκές προϋποθέσεις για τη δημιουργία περιεκτικών και ενδιαφερόντων μαθημάτων και ευκαιριών να εμπλακούν οι μαθητές ενεργά στο μάθημα. Η χρήση του πίνακα τη βοήθησε να δεσμεύει την προσοχή πολλών μαθητών της ταυτόχρονα και για πολλή ώρα, να ενθαρρύνει την ανταλλαγή σκέψεων και τον διάλογο όλης της τάξης, να σχεδιάσει διαδραστικές δραστηριότητες που προωθούν την κατανόηση και τη συνεργασία των μαθητών της (Hodge & Anderson, 2007).

Η Θεωρία Γνωστικού Φορτίου (Cognitive Load Theory), που σχετίζεται με τους περιορισμούς της μνήμης εργασίας να συγκρατεί νέες πληροφορίες, αποτελεί ακόμη μία θεωρία που συνδέεται με τη χρήση του ΔΠ. Μέσω αυτού, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να ενσωματώσουν ποικίλο πολυμεσικό εκπαιδευτικό υλικό στη διδασκαλία τους, παρέχοντας έτσι πληροφορίες στους μαθητές τους με δομημένο, παραστατικό, ευκολονόητο και απλουστευμένο τρόπο και διευκολύνοντάς τους ακολούθως στην επεξεργασία και την κατανόηση περίπλοκων διδακτικών αντικειμένων, τα οποία θα ήταν δύσκολο να διδαχτούν χωρίς τη βοήθεια εκπαιδευτικής τεχνολογίας (Sweller, 2019).

Βασιζόμενη στην παραπάνω θεωρία, η έρευνα των Lam κ. συν. (2022) εξετάζει τον αντίκτυπο της χρήσης του ΔΠ στην κατασκευή εννοιολογικών χαρτών ως αποτέλεσμα της συνεργασίας του εκπαιδευτικού με όλους τους μαθητές της τάξης. Οι εννοιολογικοί χάρτες χρησιμοποιούνται συχνά στη διδασκαλία για να βοηθήσουν τους μαθητές να οργανώσουν ιδέες και πληροφορίες, να κατανοήσουν τις συνδέσεις μεταξύ διαφορετικών εννοιών και να οπτικοποιήσουν τη δομή πολλών εννοιών. Σύμφωνα με τις δηλώσεις των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών, ο ΔΠ ενισχύει σημαντικά την κατασκευή και τη χρήση εννοιολογικών χαρτών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Αξιοποιώντας τον πίνακα, οι εκπαιδευτικοί μπορούσαν ευκολότερα να παρουσιάσουν και να δημιουργήσουν έναν εννοιολογικό χάρτη, καθώς και να τον τροποποιήσουν και να τον επεξεργαστούν κατά τη διάρκεια του μαθήματος, προσαρμόζοντάς τον στην εξέλιξη της συζήτησης των συμμετεχόντων. Επιπλέον, τους ήταν πιο εύκολο να ενθαρρύνουν τους μαθητές να συνεργαστούν μαζί τους και να συμμετέχουν ενεργά στη δημιουργία του χάρτη. Η συλλογική δημιουργία εννοιολογικών χαρτών προωθούσε την κατανόηση και την αφομοίωση των εννοιών, καθώς οι μαθητές συνείσφεραν με τις δικές τους ιδέες και σκέψεις (Lam κ. συν., 2022).

Η χρήση του ΔΠ είναι συνυφασμένη και με τη θεωρία της ανακαλυπτικής ή ευρετικής μάθησης του J. Bruner. Σύμφωνα με αυτήν τη θεωρία, ο μαθητής ανακαλύπτει τη νέα γνώση σταδιακά διαμέσου της ενεργητικής εμπλοκής του στη διερεύνηση και την επίλυση προβληματικών καταστάσεων. Ο εκπαιδευτικός καθοδηγεί τον μαθητή στην ερευνητική του πορεία, αφήνοντας τον να εργαστεί με τους δικούς του ρυθμούς, παίρνοντας τις δικές του αποφάσεις και, στη συνέχεια, επαληθεύοντας ή διαψεύδοντας τις επιλογές του (Glaveanu κ. συν., 2019). Ο ΔΠ φέρνοντας τις εκπαιδευτικές προσομοιώσεις στη σχολική αίθουσα, προσφέρει στους εκπαιδευτικούς τη δυνατότητα να ενσωματώσουν με εύκολο τρόπο στη διδασκαλία τους ερευνητικές δραστηριότητες, που προσομοιώνουν πρακτικά προβλήματα που μπορεί να αντιμετωπίσει κανείς στην πραγματική ζωή. Οι εκπαιδευτικές προσομοιώσεις είναι διαδραστικά λογισμικά που αναπαριστούν πραγματικά ή θεωρητικά σενάρια, επιτρέποντας στους μαθητές να αλληλοεπιδρούν με αυτά. Συνήθως, χρησιμοποιούνται στα μαθήματα των επιστημών της φύσης και μπορούν να αντικαταστήσουν την πειραματική διαδικασία, ειδικά όταν δεν υπάρχει πρόσβαση σε εργαστηριακό χώρο ή όταν το πείραμα είναι επικίνδυνο. Μέσω αυτών των λογισμικών, προάγεται η αυτενέργεια, η κριτική σκέψη

και η ενεργός εμπλοκή όλων των μαθητών σε ένα πλαίσιο ομαδικού διαλόγου και συνεργασίας, καθιστώντας το μάθημα παιχνίδι γνώσης και πρόκλησης (Çetin, 2018).

Τέλος, η Θεωρία της Πολλαπλής Νοημοσύνης του H. Gardner ευθυγραμμίζεται επίσης με τη χρήση του ΔΠ. Σύμφωνα με αυτήν, η ανθρώπινη νοημοσύνη δεν έχει μία ενιαία μορφή, αλλά αποτελείται από τουλάχιστον οκτώ διαφορετικούς τύπους, οι οποίοι είναι και διαφορετικά ανεπτυγμένοι σε κάθε άνθρωπο. Συνεπώς, υπάρχουν πολλοί διαφορετικοί τρόποι για να μάθει ένας μαθητής, ενώ ο κάθε μαθητής έχει το δικό του διαφορετικό στυλ μάθησης που συμβαδίζει με τους τύπους νοημοσύνης που έχει ανεπτυγμένους. Βασισμένο στη θεωρία του H. Gardner, το αισθητηριακό μοντέλο εντοπίζει τρεις τύπους μαθητών, το μαθησιακό στυλ των οποίων διαμορφώνεται ανάλογα με την αίσθηση που τους διευκολύνει περισσότερο να οικοδομήσουν τη νέα γνώση. Οι ακουστικοί τύποι μαθαίνουν κάτι ευκολότερα όταν το ακούν, οι οπτικοί τύποι όταν το βλέπουν και οι κιναισθητικοί τύποι μέσω της κίνησης και της αφής. Ο ΔΠ επιτρέπει στους εκπαιδευτικούς να χρησιμοποιήσουν ποικίλο πολυμεσικό υλικό κατά τη διδασκαλία τους, εξυπηρετώντας τις εκπαιδευτικές ανάγκες και των τριών τύπων μαθητών. Οι οπτικοί μαθητές μπορούν να επωφεληθούν από τη χρήση διαγραμμάτων, εικόνων και βίντεο. Οι ακουστικοί μαθητές μπορούν να διευκολυνθούν από την αναπαραγωγή ηχητικού εκπαιδευτικού υλικού. Οι κιναισθητικοί μαθητές μπορούν να επωφεληθούν αλληλοεπιδρώντας μέσω της αφής με το διδακτικό υλικό που προβάλλεται στην οθόνη του πίνακα (Νιάρρου & Γρουσουζάκου, 2007).

Σχετικό ενδιαφέρον παρουσιάζει η έρευνα των Alrahbi και Saad (2022), η οποία εξετάζει τις απόψεις 106 εκπαιδευτικών με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες για τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της χρήσης του ΔΠ στη διδασκαλία μαθητών με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες. Οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί εξέφρασαν θετικές απόψεις για την εισαγωγή του ΔΠ στο σχολικό πλαίσιο, καθώς η δυνατότητα χρήσης μέσω του πίνακα πλήθους οπτικών, ακουστικών και κιναισθητικών εκπαιδευτικών βοηθημάτων τους διευκόλυνε σημαντικά στο να σχεδιάσουν και να διεξάγουν μια δομημένη και ελκυστική διδασκαλία για όλους τους μαθητές τους. Το λογισμικό και οι λειτουργίες του πίνακα τους βοήθησαν να καλλιεργήσουν τις ψηφιακές τους δεξιότητες και να αισθανθούν άνετα με την ενσωμάτωση τεχνολογικών μέσων στη διδασκαλία τους. Ακόμη, διαπίστωσαν ότι η χρήση αυτής της τεχνολογίας προωθεί σημαντικά την κατανόηση των μαθητών με ειδικές μαθησιακές

δυσκολίες, την ενεργό συμμετοχή τους στο μάθημα και την αλληλεπίδραση μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων στη μαθησιακή διαδικασία (Alrahbi & Saad, 2022).

## **Β΄ ΜΕΡΟΣ – ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ**

### **4. Απόψεις των εκπαιδευτικών για τα οφέλη του Διαδραστικού Πίνακα στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης**

#### **4.1 Απόψεις των εκπαιδευτικών για τα οφέλη του Διαδραστικού Πίνακα στην οργάνωση και τη διεξαγωγή της διδασκαλίας**

Από τη μελέτη της βιβλιογραφίας, διαφαίνεται ότι οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί που έχουν χρησιμοποιήσει κατά τη διδασκαλία τους τον ΔΠ αντιλαμβάνονται την ωφελιμότητα των ιδιαίτερων τεχνικών χαρακτηριστικών, των λειτουργιών και του λογισμικού του στην οργάνωση και τη διεξαγωγή της διδακτικής πράξης και, κατ' επέκταση, εκφράζουν θετική άποψη για την εισαγωγή αυτού του τεχνολογικού μέσου στο σχολικό πλαίσιο (Al-Kahlan & Khasawneh, 2023· Alrahbi και Saad, 2022· Armstrong κ. συν., 2005· Bennett & Lockyer, 2008· Βουτσίνου, 2011· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Henessy κ. συν., 2007· Hodge & Anderson, 2007· Karsenti, 2016· Kühl & Wohninsland, 2022· Lam κ. συν., 2022· Miller κ. συν., 2005· Winzenried κ. συν., 2010). Μάλιστα, στη μελέτη του Karsenti (2016) με δείγμα 1.131 εκπαιδευτικούς, η πλειονότητα (73,6%) των συμμετεχόντων ανέφερε πως προτιμάει να διδάσκει αξιοποιώντας τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τις λειτουργίες του ΔΠ, παρά να διδάσκει σε αίθουσα που δεν υπάρχει εγκατεστημένος ΔΠ, καθώς αναγνώριζε τις σημαντικές για τους διδάσκοντες διευκολύνσεις που απορρέουν στη διδακτική διαδικασία από τη χρήση του εν λόγω πίνακα σε σύγκριση με άλλες τεχνολογίες.

Ειδικότερα, οι περισσότεροι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί σε έρευνες, σχετικές με τη διερεύνηση της ωφελιμότητας του ΔΠ στη διαδικασία της διδασκαλίας, συμφωνούν σε μεγάλο βαθμό με το ότι ο ΔΠ αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο δουλειάς για αυτούς, αφού τους βοηθάει να προετοιμάσουν, να οργανώσουν, να διεξάγουν και να ελέγξουν ευκολότερα τη διδασκαλία τους, πετυχαίνοντας με αυτόν τον τρόπο καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα (Al-Kahlan & Khasawneh, 2023· Alrahbi και Saad, 2022· Armstrong κ. συν., 2005· Bennett & Lockyer, 2008· Βουτσίνου, 2011· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Henessy κ. συν., 2007·



Hodge & Anderson, 2007· Karsenti, 2016· Kühn & Wohninsland, 2022· Lam κ. συν., 2022· Miller κ. συν., 2005· Winzenried κ. συν., 2010). Σύμφωνα με τις δηλώσεις τους, η δυνατότητα περιήγησης στο διαδίκτυο ενώπιον όλων των μαθητών και άμεσης παρουσίασης πλήθους ηλεκτρονικών πηγών, η δυνατότητα οπτικοποίησης του εκάστοτε διδακτικού αντικειμένου, η δυνατότητα ενσωμάτωσης, επεξεργασίας και παρουσίασης χρήσιμου πολυμεσικού και διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού ανοίγουν νέους ορίζοντες στην οργάνωση και στον εμπλουτισμό του περιεχομένου της διδασκαλίας όλων των μαθημάτων. Εκμεταλλευόμενος τις παραπάνω δυνατότητες του ΔΠ, θεωρούν πως ο εκπαιδευτικός μπορεί με μεγαλύτερη ευκολία αφενός να διεξάγει πιο ενδιαφέρουσες, διαδραστικές, περιεκτικές και κατανοητές για τους μαθητές του διδασκαλίες και αφετέρου να προσαρμόζει άμεσα τον ρυθμό, την πορεία και το εκπαιδευτικό υλικό του μαθήματος στις εκπαιδευτικές ανάγκες των μαθητών του, προωθώντας με αυτόν τον τρόπο την κατανόησή τους στα διάφορα διδακτικά αντικείμενα και παρακινώντας τους να εκφράσουν τις σκέψεις τους στη συζήτηση όλης της τάξης, να συζητήσουν και να συνεργαστούν μεταξύ τους και να συμμετέχουν ενεργά και διερευνητικά στην οικοδόμηση της νέας γνώσης (Al-Kahlan & Khasawneh, 2023· Alrahbi & Saad, 2022· Bennett & Lockyer, 2008· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Henessy κ. συν., 2007· Hodge & Anderson, 2007· Karsenti, 2016· Lam κ. συν., 2022· Winzenried κ. συν., 2010).

Όπως αναφέρουν χαρακτηριστικά οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί στη μελέτη των Henessy κ. συν. (2007), ο ΔΠ συμβάλλει στην προώθηση της κατανόησης και της μάθησης των μαθητών τους ακόμη και πάνω σε δύσκολα διδακτικά αντικείμενα όλων των μαθημάτων μέσω των διαδικασιών της οπτικοποίησης, της προσομοίωσης, του πειράματος και της μοντελοποίησης. Επίσης, υποστηρίζουν ότι η αξιοποίηση των ιδιαίτερων τεχνικών χαρακτηριστικών και λειτουργιών του τους παρέχει την ευελιξία να προσαρμόσουν καλύτερα και ευκολότερα τη διδασκαλία τους στις εμπειρίες, στις προγενέστερες γνώσεις, στις εκπαιδευτικές ανάγκες και στα διαφορετικά μαθησιακά στυλ των μαθητών τους, ενισχύοντας το ενδιαφέρον τους για το μάθημα, την ενεργό εμπλοκή τους στη μαθησιακή διαδικασία, τη μεταξύ τους συνεργασία και, ακολούθως, τη γνωστική τους ανάπτυξη (Henessy κ. συν., 2007).

Επιπροσθέτως, οι περισσότεροι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί σε έρευνες, σχετικές με τη διερεύνηση των ωφελειών του ΔΠ στη διδακτική διαδικασία, επισημαίνουν πως η

Διπλωματική Εργασία



αξιοποίηση των ιδιαίτερων τεχνικών χαρακτηριστικών και των λειτουργιών αυτής της τεχνολογίας, όπως η αμεσότητα μέσω της αφής, η μεγάλη και υψηλής ανάλυσης οθόνη του πίνακα, η δυνατότητα παρουσίασης οπτικοακουστικού υλικού και χρήσης διαδραστικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και λογισμικών, τους διευκολύνει να προσελκύσουν και να διατηρήσουν το ενδιαφέρον των μαθητών τους στο μάθημα πολύ περισσότερο από τις υπόλοιπες τεχνολογίες (Al-Kahlan & Khasawneh, 2023· Alrahbi & Saad, 2022· Armstrong κ. συν., 2005· Bennett & Lockyer, 2008· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Henessy κ. συν., 2007· Hodge & Anderson, 2007· Karsenti, 2016· Lam κ. συν., 2022· Miller κ. συν., 2005· Winzenried κ. συν., 2010). Ταυτόχρονα, σύμφωνα με τις δηλώσεις των συμμετεχόντων στη μελέτη των Winzenried κ. συν. (2010), η χρήση του ΔΠ βοηθάει τους εκπαιδευτικούς να παρακολουθούν και να ελέγχουν καλύτερα και τις αντιδράσεις και τις συμπεριφορές των μαθητών τους κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας τους. Συνεπώς, μπορούν να επαναφέρουν εγκαίρως την προσοχή τους στην παρακολούθηση του μαθήματος, να αλληλοεπιδρούν πιο άμεσα μαζί τους, να αντιλαμβάνονται καλύτερα και να διευκρινίζουν τις απορίες τους, να προσαρμόζουν καταλλήλως τον ρυθμό διδασκαλίας τους και να τους παρέχουν κίνητρα ενεργής συμμετοχής, διατηρώντας έτσι την ομαλή ροή και τη ζωντάνια του μαθήματος (Winzenried κ. συν., 2010).

Τέλος, μέσα από την καταγραφή των απόψεων και των διδακτικών πρακτικών των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών στην έρευνα των Δημητρακάκη και Σοφού (2010), αναδεικνύεται η ωφελιμότητα του ΔΠ στην αξιοποίηση διαφορετικών διδακτικών μεθόδων κατά τη διάρκεια του μαθήματος από τον διδάσκοντα, αφού οι εκπαιδευτικοί της έρευνας τον χρησιμοποιούσαν ως εργαλείο διδασκαλίας που απευθύνεται σε όλη την τάξη, σε ομάδες, αλλά και σε μεμονωμένους μαθητές. Επιπλέον, οι συμμετέχοντες δήλωσαν ότι ο ΔΠ μπορούσε να προσαρμοστεί στη διδασκαλία των μαθητών όλων των ηλικιών, διαμέσου της επιλογής των αντίστοιχων εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων (Δημητρακάκης & Σοφός, 2010).

## **4.2 Απόψεις των εκπαιδευτικών για τα οφέλη του Διαδραστικού Πίνακα στη διδασκαλία των διάφορων γνωστικών αντικειμένων**

Ο ΔΠ αποτελεί ένα ευέλικτο εργαλείο δουλειάς, καθώς επιτρέπει στους εκπαιδευτικούς να προσαρμόσουν τη διδασκαλία τους στις ιδιαίτερες εκπαιδευτικές ανάγκες και τα διαφορετικά

Διπλωματική Εργασία

μαθησιακά στυλ όλων των μαθητών τους, ενώ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να διευκολύνει τη διδασκαλία όλων των μαθημάτων και των μαθητών όλων των ηλικιών, όπως αναφέρουν συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί διαφορετικών βαθμίδων σε σχετικές έρευνες (Al-Kahlan & Khasawneh, 2023· Bennett & Lockyer, 2008· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Henessy κ. συν., 2007· Hodge & Anderson, 2007· Karsenti, 2016· Maher, 2011· Miller & Glover, 2007· Shenton & Pagett, 2007· Taylor κ. συν., 2010· Torff & Tirotta, 2010· Winzenried κ. συν., 2010· Φλώτσιος, 2022).

Σύμφωνα με τις δηλώσεις των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών δημοτικής εκπαίδευσης στη μελέτη των Shenton και Pagett (2007), το μεγαλύτερο όφελος της χρήσης του ΔΠ στη διδασκαλία των γλωσσικών μαθημάτων είναι ότι επιτρέπει στον εκπαιδευτικό να προσεγγίσει με μεγαλύτερη ευκολία πολυαισθητηριακά τους διδακτικούς του στόχους, καλύπτοντας τις ιδιαίτερες μαθησιακές ανάγκες των περισσότερων μαθητών του. Ιδιαίτερως σημαντικές για την προώθηση της μάθησης και της κατανόησης των μαθητών τους στα γλωσσικά μαθήματα θεωρήθηκαν από τους εκπαιδευτικούς της έρευνας η χρήση ηλεκτρονικών και ακουστικών βιβλίων, η αξιοποίηση διαδραστικών δραστηριοτήτων λεξιλογίου, ορθογραφίας και γραμματικής με παιγνιώδη μορφή, η δυνατότητα άμεσης πρόσβασης στο διαδίκτυο για εύρεση χρησίων πληροφοριών, εικόνων και βίντεο και η κιναισθητική αλληλεπίδραση των μαθητών με το περιεχόμενο του μαθήματος διαμέσου της αφής και των υπόλοιπων ψηφιακών εργαλείων και λειτουργιών του πίνακα. Τέλος, πολλοί εκπαιδευτικοί τόνισαν ότι η χρήση του ΔΠ τους προσέφερε αμεσότητα στην επικοινωνία με τους μαθητές τους, καθώς «δεν κρύβονταν» πίσω από την οθόνη του υπολογιστή τους, αλλά λειτουργούσαν ενώπιον όλων των μαθητών τους ως πρότυπα ανάγνωσης, γραφής και συγγραφής (Shenton & Pagett, 2007).

Σχετικό ενδιαφέρον παρουσιάζει και η έρευνα του Maher (2011), η οποία εξετάζει τον αντίκτυπο της χρήσης του ΔΠ σε συνδυασμό με εξειδικευμένο λογισμικό στη διδασκαλία των γλωσσικών μαθημάτων. Σύμφωνα με τις απόψεις των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών δημοτικής εκπαίδευσης, ο συνδυασμός των λειτουργιών της τεχνολογίας αυτής με ηλεκτρονικά βιβλία, ακουστικά βιβλία και λογισμικά μοντελοποίησης της διαδικασίας συγγραφής κειμένων προσέφεραν πολλαπλά μαθησιακά οφέλη. Η χρήση ηλεκτρονικών και ακουστικών βιβλίων, εμπλουτισμένων με επιτόπου σημειώσεις, κινούμενα σχέδια, βίντεο, εικόνες, ηχογραφήσεις και διαδικτυακές πηγές, συνέβαλε στην καλύτερη κατανόηση,

Διπλωματική Εργασία

ερμηνεία και επεξεργασία των κειμένων από τους μαθητές. Η αξιοποίηση λογισμικών μοντελοποίησης της διαδικασίας συγγραφής κειμένων βοήθησε τους μαθητές να καλλιεργήσουν τις συγγραφικές τους δεξιότητες, αυτονομώντας τους σταδιακά στη συγγραφή διαφορετικών τύπων κειμένων. Ακόμη, οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί ανέφεραν ότι σε σύγκριση με τις υπόλοιπες τεχνολογίες, ο ΔΠ συνείσφερε περισσότερο στο να εμπλέξουν ενεργά στα γλωσσικά μαθήματα μαθητές με διαφορετικά στυλ μάθησης και εκπαιδευτικές ανάγκες, καλύπτοντας ακόμη κι ένα ευρύ φάσμα των εκπαιδευτικών αναγκών αλλόγλωσσων μαθητών και μαθητών με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Maher, 2011).

Στην έρευνα των Miller και Glover (2007), οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης εξέφρασαν θετικές απόψεις για την ωφελιμότητα του ΔΠ στη διδασκαλία των Μαθηματικών. Η αξιοποίηση των τεχνικών του χαρακτηριστικών και των λειτουργιών του τους παρείχε τη δυνατότητα να μοντελοποιήσουν ευκολότερα μαθηματικές ιδέες και στρατηγικές, να επεξηγήσουν καλύτερα δύσκολες μαθηματικές έννοιες και θεωρήματα, να προωθήσουν πιο εποικοδομητικά τη συζήτηση μέσα στην τάξη γύρω από την ανάλυση διάφορων μαθηματικών θεμάτων και την επίλυση διάφορων μαθηματικών προβλημάτων, πετυχαίνοντας έτσι καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα. Επίσης, υποστήριζαν ότι η χρήση εξειδικευμένων διαδραστικών μαθηματικών λογισμικών στον εν λόγω πίνακα κινητοποιούσε το ενδιαφέρον και τη συμμετοχή των μαθητών, καθώς τα μαθηματικά προβλήματα που παρουσιάζονταν μέσω αυτών των λογισμικών ήταν άμεσα συνδεδεμένα με την καθημερινότητά τους και τους προκαλούσαν να χρησιμοποιήσουν τις μαθηματικές γνώσεις που ήδη κατείχαν για να οικοδομήσουν τη νέα γνώση. Τέλος, οι συμμετέχοντες μαθητές στην έρευνα ανέφεραν πως έβρισκαν πιο ελκυστικό και κατανοητό το μάθημα των Μαθηματικών όταν συνδυαζόταν με την τεχνολογία του ΔΠ (Miller & Glover, 2007).

Σύμφωνα με τις απόψεις των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών δημοτικής εκπαίδευσης στη μελέτη των Torff και Tirota (2010), η χρήση εξειδικευμένων εκπαιδευτικών λογισμικών στη διδασκαλία των Μαθηματικών μέσω του ΔΠ βοηθάει τον εκπαιδευτικό να βελτιώσει τις συνθήκες διδασκαλίας και μάθησης. Μέσω αυτών των λογισμικών, θεωρούν ότι ο εκπαιδευτικός μπορεί ευκολότερα να παρουσιάσει και να επεξεργαστεί ποικίλο πολυμεσικό υλικό, να δημιουργήσει πιο παραστατικά γραφήματα και διαγράμματα, να οπτικοποιήσει ακόμη και πολύ δύσκολες μαθηματικές έννοιες και σχέσεις, να διεξάγει επικεντρωμένες σε συγκεκριμένους διδακτικούς στόχους συζητήσεις με όλη την τάξη, να εμπλέξει πιο ενεργά

Διπλωματική Εργασία

και εποικοδομητικά τους μαθητές του σε δραστηριότητες με μορφή επίλυσης προβληματικών καταστάσεων, προωθώντας κατ' αυτόν τον τρόπο αφενός τη γνωστική τους ανάπτυξη και αφετέρου την πιο ουσιαστική αλληλεπίδραση και επικοινωνία μεταξύ των εμπλεκομένων στη μαθησιακή διαδικασία (Torff & Tirotta, 2010).

Στη μελέτη των Henessy κ. συν. (2007), διερευνήθηκαν οι απόψεις και οι διδακτικές πρακτικές εκπαιδευτικών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης προκειμένου να εξεταστεί η ωφελιμότητα του ΔΠ στη διδασκαλία των μαθημάτων της χημείας και της φυσικής. Σύμφωνα με τις δηλώσεις των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών, η παρουσίαση επικίνδυνων πειραμάτων και φαινομένων σε ένα ελεγχόμενο ψηφιακό περιβάλλον μέσω της αξιοποίησης των ιδιαίτερων τεχνικών χαρακτηριστικών και των εξειδικευμένων εκπαιδευτικών λογισμικών του ΔΠ στα μαθήματα της χημείας και της φυσικής εμπλουτίζει ουσιαστικά το εκπαιδευτικό περιεχόμενο της διδασκαλίας, συνεισφέροντας, κατ' επέκταση, σημαντικά στην προώθηση της μάθησης και της κατανόησης των μαθητών. Πιο συγκεκριμένα, ανέφεραν ότι πειράματα που θα μπορούσαν να είναι επικίνδυνα, δύσκολα ή χρονοβόρα να πραγματοποιηθούν στο πραγματικό εργαστήριο, μέσω του πίνακα παρουσιάστηκαν με ασφάλεια, αποτελεσματικότητα και ευκολία. Επιπλέον, έκριναν πως κάποια φαινόμενα που είναι δύσκολο ή αδύνατο να παρατηρηθούν στο φυσικό περιβάλλον, όπως η παρατήρηση της εξέλιξης μιας χημικής αντίδρασης σε μικροσκοπικό επίπεδο, ήταν δυνατό να παρουσιαστούν με εντυπωσιακό τρόπο μέσω του πίνακα, δίνοντας στους μαθητές μια μοναδική ευκαιρία να τα κατανοήσουν αισθητηριακά και βιωματικά. Τέλος, επισήμαναν ότι ο ΔΠ παρείχε τη δυνατότητα να αναπαρασταθούν γραφικά ορισμένα φαινόμενα που δεν είναι εύκολο να γίνουν κατανοητά, καθώς και να επισπεφτεί η παρατήρηση των αποτελεσμάτων τους σε βάθος χρόνου (Henessy κ. συν., 2007).

Σύμφωνα με τις απόψεις των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στην έρευνα του Φλώτσιου (2022), η αξιοποίηση εξειδικευμένου εκπαιδευτικού διαδραστικού λογισμικού μέσω του ΔΠ στο μάθημα της Ιστορίας διευκολύνει σημαντικά τον σχεδιασμό, τη διεξαγωγή και την εξυπηρέτηση των στόχων της διδασκαλίας. Δήλωσαν ότι με τη βοήθεια του ΔΠ ο διδάσκων έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει πολυαισθητηριακά, διαδραστικά, μαθητοκεντρικά και βιωματικά περιβάλλοντα μάθησης και διδασκαλίας της Ιστορίας. Μέσα σε αυτά τα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, οι μαθητές μπορούν να αναπτύξουν σε μεγαλύτερο βαθμό την ιστορική τους σκέψη, να κατανοήσουν καλύτερα τα διάφορα Διπλωματική Εργασία

ιστορικά στοιχεία και γεγονότα και να τα ερμηνεύσουν πιο κριτικά με βάση το ιστορικό χωρο-χρονικό πλαίσιο στο οποίο αυτά συνέβησαν. Ακόμη, υποστήριξαν πως η χρήση του ΔΠ δίνει κίνητρα στους μαθητές να συμμετέχουν πιο ενεργά στο μάθημα, να συνεργαστούν μεταξύ τους κατά την υλοποίηση σχετικών εργασιών και να ενδιαφερθούν περισσότερο για το συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο (Φλώτσιος, 2022).

#### **4.3 Απόψεις των εκπαιδευτικών για τα οφέλη του Διαδραστικού Πίνακα στην ενίσχυση της αλληλεπίδρασης**

Η αλληλεπίδραση και η ενεργή εμπλοκή όλων των συμμετεχόντων στη μαθησιακή διαδικασία αποτελούν καθοριστικά στοιχεία για τη διαμόρφωση ενός δυναμικού και αποτελεσματικού περιβάλλοντος μάθησης και διδασκαλίας. Σύμφωνα με τις απόψεις των εκπαιδευτικών διάφορων βαθμίδων και ειδικοτήτων σε σχετικές έρευνες, ο ΔΠ είναι ένα τεχνολογικό εργαλείο που μπορεί να εξυπηρετήσει αυτόν το σκοπό, υποστηρίζοντας την αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών, μεταξύ των εκπαιδευτικών και των μαθητών και μεταξύ του χρήστη και της τεχνολογίας. Μέσω της παιδαγωγικής αξιοποίησης των δυνατοτήτων του εν λόγω πίνακα και της επιλογής του κατάλληλου εκπαιδευτικού λογισμικού, αναφέρουν ότι ο διδάσκοντας μπορεί να δημιουργήσει ένα διαδραστικό περιβάλλον μάθησης για τους μαθητές του, όπου η ποιοτική αλληλεπίδραση, η επικοινωνία και η συνεργασία θα διαδραματίζουν πρωταγωνιστικό ρόλο (Al-Kahlan & Khasawneh, 2023· Alrahbi & Saad, 2022· Armstrong κ. συν., 2005· De Silva κ. συν., 2016· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Henessy κ. συν., 2007· Hodge & Anderson, 2007· Karsenti, 2016· Kühl & Wohninsland, 2022· Lam κ. συν., 2022· Μάνεσης & Κακαβάς, 2016· Miller & Glover, 2007· Taylor κ. συν., 2010· Winzenried κ. συν., 2010).

Οι περισσότεροι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί σε έρευνες, σχετικές με τη διερεύνηση των ωφελειών του ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες, δήλωσαν πως η παρουσίαση ενός μαθήματος εμπλουτισμένου με ποικίλο πολυμεσικό υλικό στη μεγάλη και υψηλής ανάλυσης οθόνη του ΔΠ και η αλληλεπίδραση με το εκπαιδευτικό υλικό μέσω φυσικών χειρισμών καθιστούσαν τη διδακτική πράξη για τους μαθητές τους πιο ευχάριστη και ενδιαφέρουσα, παρακινώντας τους να συμμετέχουν περισσότερο και με μεγαλύτερη συγκέντρωση σε αυτή. Μάλιστα, επισήμαναν ότι οι μαθητές τους έδειχναν πιο ευχαριστημένοι και ικανοποιημένοι,

όταν στη μαθησιακή διαδικασία εμπλέκονταν ο ΔΠ, καθώς όλοι ήθελαν να αλληλοεπιδράσουν μαζί του και να συμμετέχουν στην επίλυση των ασκήσεων (Al-Kahlan & Khasawneh, 2023· Alrahbi & Saad, 2022· Armstrong κ. συν., 2005· De Silva κ. συν., 2016· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Henessy κ. συν., 2007· Hodge & Anderson, 2007· Kühn & Wohninsland, 2022· Μάνεσης & Κακαβάς, 2016· Miller & Glover, 2007· Taylor κ. συν., 2010· Winzenried κ. συν., 2010).

Σύμφωνα με τις απόψεις των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών σε σχετικές με την ωφελιμότητα του ΔΠ έρευνες, η χρήση του ΔΠ συνεισφέρει σημαντικά στη μετατόπιση του επίκεντρου της διδασκαλίας από τον εκπαιδευτικό στον μαθητή και, κατ' επέκταση, στην ποιοτικότερη αλληλεπίδραση μεταξύ του εκπαιδευτικού και των μαθητών, αφού διευκολύνει τους εκπαιδευτικούς στο να παρέχουν στους μαθητές τους κατάλληλα ερεθίσματα ώστε να ενεργοποιήσουν αφενός τη συμμετοχή τους στη συζήτηση όλης της τάξης και να τους εμπλέξουν αφετέρου με ενεργό και δημιουργικό τρόπο στη διαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού (Alrahbi & Saad, 2022· Armstrong κ. συν., 2005· De Silva κ. συν., 2016· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Hodge & Anderson, 2007· Lam κ. συν., 2022). Χαρακτηριστικά, οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί στην έρευνα των De Silva κ. συν. (2016) ανέφεραν ότι πολλές φορές δεν σχεδίαζαν ένα πλήρες εκπαιδευτικό υλικό, αλλά αντίθετα ένα ημιδομημένο, το οποίο επεξεργάζονταν, συμπλήρωναν και διόρθωναν κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας με τη συμμετοχή των μαθητών τους. Αυτή η εμπλοκή των μαθητών στη διαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού είχε ως αποτέλεσμα να καταστεί πιο ενδιαφέρουσα και εποικοδομητική για αυτούς η εκπαιδευτική διαδικασία, ενισχύοντας ακόμη περισσότερο τα κίνητρα συμμετοχής τους και τη συγκέντρωσή τους στην παρακολούθηση της πορείας του μαθήματος (De Silva κ. συν., 2016).

Κατά τις δηλώσεις των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών σε σχετικές μελέτες, μέσω της παιδαγωγικής αξιοποίησης των λειτουργιών του ΔΠ, του σχεδιασμού κατάλληλων εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και της επιλογής εξειδικευμένου εκπαιδευτικού λογισμικού, ο διδάσκοντας μπορεί να ενθαρρύνει τη συνεργασία μεταξύ των μαθητών του, εμπλέκοντάς τους ενεργά και αυτονομώντας τους στην οικοδόμηση της νέας γνώσης (De Silva κ. συν., 2016· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Henessy κ. συν., 2007· Hodge & Anderson, 2007· Miller & Glover, 2007· Taylor κ. συν., 2010· Winzenried κ. συν., 2010· Φλώτσιος, 2022). Ακόμη, οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί σε διάφορες έρευνες αναφέρουν ότι η δυνατότητα

Διπλωματική Εργασία



του ΔΠ να παρέχει πολλαπλά σημεία αφής, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ταυτόχρονα από διάφορους μαθητές, συμβάλλει στη δημιουργία ευκαιριών ομαδικής συνεργασίας. Ο ΔΠ μπορεί να χρησιμοποιηθεί λοιπόν από μία μικρή ομάδα μαθητών για την επίλυση ασκήσεων, αλλά και για την εύρεση, τη διαμόρφωση και τη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού, επικεντρωμένου κάθε φορά στους διδακτικούς στόχους (De Silva κ. συν., 2016· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Hodge & Anderson, 2007· Miller & Glover, 2007· Taylor κ. συν., 2010· Winzenried κ. συν., 2010). Τέλος, σε κάποιες μελέτες, οι συμμετέχοντες κρίνουν ότι όταν ο εκπαιδευτικός χωρίζει τους μαθητές του σε μικρές ομάδες εργασίας, αυξάνονται οι πιθανότητες να εμπλακούν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία ως μέλη μιας ομάδας, ακόμη και διστακτικοί μαθητές ή μαθητές με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (De Silva κ. συν., 2016· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Hodge & Anderson, 2007).

Ενδεικτικά, σύμφωνα με τις απόψεις των συμμετεχόντων στην έρευνα των Taylor κ. συν. (2010), σε μια ομαδική δραστηριότητα επίλυσης ενός μαθηματικού προβλήματος, οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιούν ταυτόχρονα τον πίνακα για να καταγράψουν σε συνεργασία τις ιδέες τους. Κάθε μαθητής της ομάδας μπορεί να συνεισφέρει με τη σειρά του στην επίλυση του προβλήματος, συμπληρώνοντας τα στοιχεία που έχουν συγκεντρωθεί από τους προηγούμενους συμμαθητές του (Taylor κ. συν., 2010). Επίσης, σε μια ομαδική εργασία ανάλυσης μίας έννοιας ή ενός γεγονότος, οι μαθητές της ομάδας μπορούν να χρησιμοποιήσουν μαζί τον πίνακα, ώστε να βρουν στοιχεία στο διαδίκτυο, να καταγράψουν τις ιδέες τους και να δημιουργήσουν συνεργατικά εκπαιδευτικό υλικό, όπως ένα κείμενο ή έναν εννοιολογικό χάρτη, σύμφωνα με τις δηλώσεις της συμμετέχουσας εκπαιδευτικού στη μελέτη των Hodge & Anderson (2007).

Στην έρευνα των Miller και Glover (2007), οι συμμετέχοντες υποστήριξαν πως ο ΔΠ προωθούσε τις διαδικασίες ανατροφοδότησης του μαθητή από τον εκπαιδευτικό ή τους συμμαθητές του. Οι μαθητές μπορούσαν να παρουσιάσουν και να εξηγήσουν τα αποτελέσματα της ατομικής ή της ομαδικής τους εργασίας μέσω του ΔΠ. Έτσι, δίνονταν αφορμίσεις για να αναπτυχθεί μία συζήτηση ανατροφοδότησης του μαθητή ή της ομάδας των μαθητών, που παρουσίαζε εργασία. Όλοι μαζί οι εμπλεκόμενοι, εκπαιδευτικός και μαθητές, ανταλλάσσαν απόψεις, διόρθωναν λάθη ή επισήμαναν τα ενδιαφέροντα σημεία της εργασίας με άμεσο και αμοιβαίο τρόπο. Από την πλευρά τους, οι μαθητές δήλωσαν ότι απολάμβαναν τη διαδικασία της ανατροφοδότησης των συμμαθητών τους και, τις περισσότερες φορές, Διπλωματική Εργασία

λειτουργούσαν υποστηρικτικά και ενθαρρυντικά προς τον συμμαθητή τους που παρουσίαζε την εργασία του στον ΔΠ (Miller & Glover, 2007).

Συνοψίζοντας, η αξιοποίηση ΔΠ είναι δυνατόν να προάγει την ενεργή συμμετοχή όλης της τάξης στη συζήτηση, την ομαδικό-συνεργατική μάθηση και την εποικοδομητική αλληλεπίδραση των μαθητών με το προβαλλόμενο εκπαιδευτικό υλικό στον πίνακα. Κατά συνέπεια, συνεισφέρει καταλυτικά στη δημιουργία ενός διαδραστικού και αποτελεσματικού μαθησιακού περιβάλλοντος, στη διευκόλυνση του εκπαιδευτικού να υιοθετήσει πιο μαθητοκεντρικά και συνεργατικά στυλ διδασκαλίας και στην καλλιέργεια μιας σχολικής κουλτούρας ουσιαστικής επικοινωνίας και συνεργασίας με επίκεντρο τις εκπαιδευτικές ανάγκες του κάθε μαθητή.

## **5. Απόψεις των εκπαιδευτικών για τους παράγοντες που επηρεάζουν την παιδαγωγική αξιοποίηση του Διαδραστικού Πίνακα**

Μέσα από τη διεθνή εμπειρία, αναδεικνύονται κάποια ζητήματα για την παιδαγωγική αξιοποίηση των τεχνικών χαρακτηριστικών, των λειτουργιών και του λογισμικού του ΔΠ στο σχολικό πλαίσιο. Αυτά τα ζητήματα συνοψίζονται στις ανισότητες ως προς τη δυνατότητα καθημερινής πρόσβασης και εξάσκησης των εκπαιδευτικών στον ΔΠ, στις διακυμάνσεις στη σχετική τεχνική εκπαίδευση και την ολοκληρωμένη επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, στην προθυμία και την ετοιμότητα του κάθε διδάσκοντα να υιοθετήσει νέες ιδέες στη διδασκαλία του και, τέλος, στην αναγκαιότητα της κατάλληλης και παιδαγωγικής ενσωμάτωσης του πίνακα στο πρόγραμμα σπουδών (Al-Faki & Khamis, 2014· Armstrong κ. συν., 2005· Bardakci & Ünver, 2020· Bennett & Lockyer, 2008· Βουτσίνου, 2011· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Hodge & Anderson, 2007· Μάνεσης & Κακαβάς, 2016· Παπαντωνίου, 2019· Rojas-Segovia & Romero-Varela, 2019· Tosuntaş κ. συν., 2021· Winzenried κ. συν., 2010).

Οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί σε σχετικές έρευνες ανέφεραν πως κατάφεραν να συνειδητοποιήσουν το πλήθος των δυνατοτήτων του ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες,



όταν απέκτησαν καθημερινή πρόσβαση σε αυτόν για μεγάλο χρονικό διάστημα (Armstrong κ. συν., 2005· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Hodge & Anderson, 2007· Winzenried κ. συν., 2010). Με το πέρασμα του χρόνου και μέσω της καθημερινής τους τριβής με αυτό το τεχνολογικό μέσο, οι εκπαιδευτικοί δήλωσαν ότι εξοικειώθηκαν σημαντικά με τις λειτουργίες, το λογισμικό και τους τρόπους χρήσης του. Το γεγονός αυτό είχε ως αποτέλεσμα να αρχίσουν να χρησιμοποιούν τον ΔΠ για περισσότερη ώρα και στη διδασκαλία περισσότερων διδακτικών αντικειμένων και να σχεδιάζουν και να αξιοποιούν σε μεγαλύτερο βαθμό διαδραστικές εκπαιδευτικές δραστηριότητες και λογισμικά, εμπλέκοντας πιο ενεργά τους μαθητές τους στη μαθησιακή διαδικασία, δημιουργώντας περισσότερες ευκαιρίες για να συνεργαστούν μεταξύ τους και επιτρέποντάς τους συχνότερα να αλληλοεπιδρούν με τον πίνακα. Κατάφεραν, λοιπόν, να χρησιμοποιήσουν τον ΔΠ με πιο εποικοδομητικό, αλληλεπιδραστικό και παιδαγωγικό τρόπο, εξελίσσοντας τις υπάρχουσες διδακτικές πρακτικές τους και υιοθετώντας πιο μαθητοκεντρικά και συνεργατικά στυλ διδασκαλίας (Armstrong κ. συν., 2005· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Hodge & Anderson, 2007· Winzenried κ. συν., 2010).

Η ετοιμότητα και η διάθεση του εκάστοτε εκπαιδευτικού να ενσωματώσει νέες διδακτικές προσεγγίσεις στην πρακτική του αποτελούν δύο άλλους παράγοντες που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην παιδαγωγική αξιοποίηση του ΔΠ, όπως διαφαίνεται μέσα από την καταγραφή και τη διερεύνηση των απόψεων αρκετών συμμετεχόντων εκπαιδευτικών σε διάφορες μελέτες (Al-Faki & Khamis, 2014· Armstrong κ. συν., 2005· Bardakci & Ünver, 2020· Bennett & Lockyer, 2008· Rojas-Segovia & Romero-Varela, 2019· Winzenried κ. συν., 2010). Ειδικότερα, οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί περιγράφουν αναλυτικά τις συνθήκες που είτε τους ενθαρρύνουν να αξιοποιήσουν δημιουργικά και παιδαγωγικά τις λειτουργίες και το λογισμικό του ΔΠ είτε τους αποθαρρύνουν και τους οδηγούν στο να χρησιμοποιούν τον ΔΠ ως μια απλή προέκταση του κλασικού πίνακα για να προβάλλουν κυρίως εκπαιδευτικό υλικό και να περιηγηθούν στο διαδίκτυο.

Στη μελέτη των Winzenried κ. συν. (2010), οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί θεώρησαν ότι η συνεργασία μεταξύ των συναδέλφων κατά τον σχεδιασμό διαδραστικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, η ανταλλαγή απόψεων με τους συναδέλφους και τους μαθητές τους για το πώς μπορούσε να αξιοποιηθεί πιο εποικοδομητικά ο ΔΠ μέσα στην τάξη και η συνεχής και καθημερινή προσπάθεια για να εξελίξουν τις ψηφιακές τους δεξιότητες υπήρξαν οι πιο Διπλωματική Εργασία

αποτελεσματικοί παράγοντες όσον αφορά την εκμάθηση και την παιδαγωγική αξιοποίηση των τεχνικών χαρακτηριστικών, των λειτουργιών και του λογισμικού του ΔΠ. Κατά τη γνώμη των ερευνητών, τα παραπάνω ευρήματα υπογραμμίζουν τη σημασία της ετοιμότητας και της προθυμίας του εκάστοτε εκπαιδευτικού να ενσωματώσει νέες ιδέες στη διδασκαλία του σε ένα πλαίσιο συνεργασίας με τους συναδέλφους και τους μαθητές του (Winzenried κ. συν., 2010).

Οι Bardakci και Ünver (2020) κατέγραψαν τις απόψεις 80 εκπαιδευτικών, προκειμένου να διερευνήσουν τους παράγοντες που τους δυσκολεύουν στο να σχεδιάσουν και να αξιοποιήσουν εποικοδομητικές και διαδραστικές εκπαιδευτικές δραστηριότητες με τη βοήθεια των λειτουργιών και του λογισμικού του ΔΠ. Πολλοί από τους συμμετέχοντες εκπαιδευτικούς δήλωσαν πως δεν ένιωθαν σίγουροι για τις ψηφιακές τους δεξιότητες, δεν είχαν επιμορφωθεί επαρκώς και δεν τους είχε δοθεί η ευκαιρία να εξοικειωθούν σε μεγάλο βαθμό με τη χρήση του ΔΠ. Φοβούμενοι ότι αυτή η έλλειψη της εμπειρίας και της τεχνολογικής τους επάρκειας θα φανεί κατά τη διδασκαλία τους, δίσταζαν να ενσωματώσουν τον πίνακα στη διδακτική τους πρακτική ή τον χρησιμοποιούσαν ελάχιστα και κατά κύριο λόγο ως μέσο προβολής. Παράλληλα, κάποιοι εκπαιδευτικοί της έρευνας που δεν κατάφεραν να επιλύσουν τεχνικά θέματα που προέκυψαν τις πρώτες φορές που χρησιμοποίησαν τον ΔΠ, ανέπτυξαν μια επιφυλακτική στάση απέναντι στην τεχνολογία αυτή. Επίσης, κάποιοι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί, μεγαλύτερης ηλικίας κυρίως, ανησυχούσαν ότι η χρήση της τεχνολογίας είναι δυνατόν να οδηγήσει σε αποξένωση τους συμμετέχοντες στην εκπαιδευτική διαδικασία, καθιστώντας περισσότερο απρόσωπες τις σχέσεις μεταξύ των μαθητών και μεταξύ των μαθητών και των εκπαιδευτικών. Η ανησυχία τους αυτή πηγάζει από τον φόβο της αντικατάστασης της ανθρώπινης διάστασης της διδασκαλίας με ψηφιακά εργαλεία. Κατά συνέπεια, δίσταζαν να εντάξουν στη διδακτική τους πρακτική τις ΤΠΕ γενικότερα και τον ΔΠ ειδικότερα (Bardakci & Ünver, 2020).

Προτού διερευνηθούν οι απόψεις των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών στις έρευνες των Armstrong κ. συν. (2005) και των Bennett και Lockyer (2008), πραγματοποιήθηκε συστηματική καταγραφή των ψηφιακών δεξιοτήτων τους και των προηγούμενων εμπειριών τους πάνω στην αξιοποίηση τεχνολογικών μέσων κατά τη διδασκαλία. Διαπιστώθηκε από τους ερευνητές ότι αυτοί οι δύο παράγοντες επηρέαζαν σημαντικά τη διάθεση και την προθυμία των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών να ανακαλύψουν το εύρος των δυνατοτήτων

Διπλωματική Εργασία

του ΔΠ και να τις ενσωματώσουν στη διδακτική τους πρακτική (Armstrong κ. συν., 2005· Bennett & Lockyer, 2008).

Στην έρευνα των Rojas-Segovia και Romero-Varela (2019), επιχειρήθηκε να καταγράψουν οι παράγοντες που κινητοποιούν τους εκπαιδευτικούς να ενσωματώσουν τον ΔΠ στη διδακτική τους πρακτική. Συμμετείχαν 59 εκπαιδευτικοί από όλες τις ηλικιακές ομάδες. Οι ερευνητές συσχετίζοντας τις απόψεις των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών με την ηλικία τους, τη διδακτική τους εμπειρία και την τεχνολογική τους κατάρτιση διαπίστωσαν ότι ορισμένοι εκπαιδευτικοί, μεγαλύτερης ηλικίας, με μεγάλη διδακτική εμπειρία αλλά με βασικές τεχνολογικές γνώσεις, αντιλαμβάνονταν την εισαγωγή της τεχνολογίας στο σχολικό πλαίσιο ως πηγή περιττής πολυπλοκότητας. Αυτό οφειλόταν στην ανησυχία τους για τον επιπλέον χρόνο και την προσπάθεια που απαιτούνται για την εκμάθηση νέων τεχνολογικών εργαλείων και την αποτελεσματική ενσωμάτωσή τους στη διδακτική πράξη και τη μαθησιακή διαδικασία. Ως εκ τούτου, παρουσίαζαν επιφυλακτική στάση απέναντι στην εισαγωγή του ΔΠ στη σχολική αίθουσα (Rojas-Segovia & Romero-Varela, 2019).

Οι Al-Faki και Khamis (2014) διερεύννησαν τις απόψεις 45 εκπαιδευτικών για τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν σε σχέση με τη χρήση του ΔΠ. Κατά τις δηλώσεις των περισσότερων συμμετεχόντων, η έλλειψη τεχνικής υποστήριξης για την αντιμετώπιση σχετικών προβλημάτων και δυσκολιών και η μη παροχή εξειδικευμένης επιμόρφωσης λειτουργούσαν αποθαρρυντικά στο να επενδύσουν χρόνο για να εξοικειωθούν με τις δυνατότητες και τους τρόπους χρήσης του ΔΠ (Al-Faki & Khamis, 2014).

Σε κάθε περίπτωση, για να μπορέσει ένας εκπαιδευτικός να ενσωματώσει με δημιουργικό, εποικοδομητικό και αποτελεσματικό τρόπο στη διδασκαλία του οποιαδήποτε τεχνολογικό μέσο, θα πρέπει να είναι καλός γνώστης των σύγχρονων θεωριών της παιδαγωγικής, της διδακτικής και του γνωστικού αντικειμένου που θέλει να διδάξει, ενώ ταυτόχρονα θα πρέπει να γνωρίζει πολύ καλά τις δυνατότητες και τους τρόπους χρήσης του τεχνολογικού εργαλείου που θέλει να αξιοποιήσει (Μάνεσης & Κακαβάς, 2016). Τα τελευταία χρόνια, έχει αναπτυχθεί ένα σχετικό μοντέλο τεχνολογικής κατάρτισης των εκπαιδευτικών, το μοντέλο Τεχνολογικής Γνώσης Παιδαγωγικού Περιεχομένου – ΤΓΠΠ (Technological Pedagogical Content Knowledge – TPACK). Τα αποτελέσματα της μελέτης που πραγματοποιήθηκε από τους Tosuntas κ. συν. (2021), κατέδειξαν θετική και υψηλή συσχέτιση μεταξύ της

εκπαίδευσης και της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στο μοντέλο ΤΓΠΠ (TPACK) και της αποδοχής και της παιδαγωγικής αξιοποίησης των ιδιαίτερων τεχνικών χαρακτηριστικών του ΔΠ από τους επιμορφωμένους εκπαιδευτικούς. Αυτό υποδηλώνει το πόσο σημαντικός είναι ο ρόλος της στοχευμένης επιμόρφωσης και του ψηφιακού εγγραμματισμού των εκπαιδευτικών στην πετυχημένη ενσωμάτωση μίας τεχνολογίας γενικότερα και του ΔΠ ειδικότερα στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης (Tosuntas κ. συν., 2021).

Τέλος, πολλοί συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί σε μελέτες που πραγματοποιήθηκαν στην Ελλάδα, τονίζουν την αναγκαιότητα της ύπαρξης προϋποθέσεων για την κατάλληλη και παιδαγωγική ενσωμάτωση του ΔΠ στο πρόγραμμα σπουδών. Μεγάλη πρόκληση για αυτούς αποτελεί η εύρεση, ο σχεδιασμός και η δημιουργία διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού και διαδραστικών διδακτικών σεναρίων, καθώς απαιτούν χρόνο και προσπάθεια. Συνεπώς, για την αποτελεσματική και παιδαγωγική ένταξη και αξιοποίηση του ΔΠ στο ελληνικό σχολικό πλαίσιο, οι περισσότεροι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί θεωρούν πολύ σημαντικές την ολοκληρωμένη και στοχευμένη επιμόρφωσή τους και την ανάπτυξη κατάλληλου συνοδευτικού διαδραστικού εκπαιδευτικού λογισμικού για κάθε μάθημα (Βουτσίνου, 2011· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Μάνεσης & Κακαβάς, 2016· Παπαντωνίου, 2019).

## **6. Απόψεις των εκπαιδευτικών για τις επιμορφωτικές τους ανάγκες πάνω στη χρήση του Διαδραστικού Πίνακα**

Μέσα από τη διερεύνηση των απόψεων και των βιωμάτων των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών σε διάφορες έρευνες, αναδεικνύεται η σημασία της κατάλληλης τεχνικής εκπαίδευσης και της στοχευμένης επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στην παιδαγωγική αξιοποίηση του ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες, (Al-Faki & Khamis, 2014· Armstrong κ. συν., 2005· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Μάνεσης & Κακαβάς, 2016· Παπαντωνίου, 2019).

Αρκετοί από τους συμμετέχοντες εκπαιδευτικούς στην έρευνα των Δημητρακάκη και Σοφού (2010) αναφέρουν ότι δυσκολεύονται να αντιληφθούν και να χρησιμοποιήσουν το εύρος των δυνατοτήτων και των εφαρμογών του ΔΠ, καθώς δεν έχουν εκπαιδευτεί και επιμορφωθεί

καταλλήλως. Κάποιες φορές η χρήση του πίνακα μπορεί να τους δημιουργήσει δυσκολίες και χρονοτριβή στη διεξαγωγή της διδασκαλίας, όταν παρουσιάζονται τεχνικές δυσκολίες τις οποίες δεν μπορούν να επιλύσουν άμεσα λόγω έλλειψης της σχετικής τεχνικής κατάρτισης. Επίσης, αρκετά συχνά, δυσκολεύονται να βρουν και να σχεδιάσουν εύκολα διαδραστικό εκπαιδευτικό υλικό για όλα τα μαθήματα. Κατά τους ερευνητές, όλα τα παραπάνω υπογραμμίζουν την ανάγκη των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών για στοχευμένη επιμόρφωση στις δυνατότητες, τα λογισμικά και τον σχεδιασμό διαδραστικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων με τη χρήση του πίνακα (Δημητρακάκης & Σοφός, 2010).

Στη μελέτη των Armstrong κ. συν. (2005), οι συμμετέχοντες ανέφεραν ότι ακόμα και όταν κάποιος εκπαιδευτικός ήταν αρκετά εξοικειωμένος με τη χρήση του υπολογιστή, δεν μπορούσε να ανακαλύψει και να αντιληφθεί από μόνος του την ποικιλία των δυνατοτήτων του ΔΠ. Κατά τις δηλώσεις τους, αυτό μπορεί να επιτευχθεί μόνο μέσω της σωστής επιμόρφωσης. Επιπροσθέτως, υποστήριξαν ότι για να είναι ολοκληρωμένη η επιμόρφωσή τους, δεν θα πρέπει να περιορίζεται στην απλή παρουσίαση των τεχνικών χαρακτηριστικών και των λογισμικών του πίνακα, αλλά να περιλαμβάνει και εκπαίδευση στο πώς μπορούν οι διδάσκοντες να σχεδιάσουν διαδραστικό εκπαιδευτικό υλικό που να προωθεί την ουσιαστική αλληλεπίδραση και την ποιοτική συζήτηση και επικοινωνία μέσα στην τάξη. Τέλος, τόνισαν πως θα ήταν χρήσιμο αν επιμορφώνονταν και στο πώς μπορούν να εκπαιδεύσουν τους μαθητές τους στη χρήση του ΔΠ (Armstrong κ. συν., 2005).

Οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί στη μελέτη των Al-Faki και Khamis (2014) επισημαίνουν ότι πολλές φορές, τα επιμορφωτικά σεμινάρια σχετικά με την παιδαγωγική αξιοποίηση του ΔΠ δεν περιλαμβάνουν εκπαίδευση πάνω στον σχεδιασμό διαδραστικών εκπαιδευτικών σεναρίων, αλλά περιορίζονται στην απλή παρουσίαση κάποιων βασικών χαρακτηριστικών και λειτουργιών του λογισμικού του πίνακα, με αποτέλεσμα να μην επιθυμούν να τα παρακολουθήσουν (Al-Faki & Khamis, 2014).

Σύμφωνα με τους Μάνεση και Κακαβά (2016), οι συμμετέχοντες στην έρευνά τους εκπαιδευτικοί φαίνεται να αντιλαμβάνονται τη διδασκαλία με χρήση του ΔΠ ως αποκλειστική ευθύνη ενός και μόνο εκπαιδευτικού, καθώς δήλωσαν ότι η χρήση του ΔΠ μπορεί να συμβάλει ελάχιστα στην αλληλεπίδραση μεταξύ των εκπαιδευτικών. Κατά τους συγγραφείς, αυτό το εύρημα υποδεικνύει ότι είναι αναγκαία η ανάπτυξη μορφών

ενδοσχολικής και διασχολικής επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών, έτσι ώστε η σχολική μονάδα να μετατραπεί σε κοινότητα μάθησης. Στο πλαίσιο λειτουργίας μιας τέτοιας κοινότητας, οι εκπαιδευτικοί θα ανταλλάσσουν με εποικοδομητικό τρόπο εμπειρίες και καλές πρακτικές που έχουν αποκομίσει από τη χρήση του ΔΠ, αλλά και εκπαιδευτικό υλικό που τους βοήθησε να δημιουργήσουν συνθήκες ποιοτικής αλληλεπίδρασης, επικοινωνίας και συνεργασίας μέσα στην τάξη με τους μαθητές τους (Μάνεσης & Κακαβάς, 2016).

Στη μελέτη της Παπαντωνίου (2019), διερευνήθηκαν οι απόψεις 185 εκπαιδευτικών της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και επιχειρήθηκε μια αποτίμηση του τρόπου αξιοποίησης του ΔΠ στη συγκεκριμένη σχολική βαθμίδα. Οι περισσότεροι συμμετέχοντες ανέφεραν ότι χρησιμοποιούσαν τον ΔΠ κυρίως για να εμπλουτίσουν με πολυμεσικό υλικό τη διδασκαλία τους, ενώ αρκετοί συμμετέχοντες (25%) δήλωσαν πως χρησιμοποιούν ελάχιστες φορές και για πολύ λίγο χρόνο τον ΔΠ, καθώς αισθάνονται ανεπαρκείς και ανασφαλείς ως προς την αξιοποίηση των τεχνικών χαρακτηριστικών και λειτουργιών του. Σύμφωνα με την ερευνήτρια, τα παραπάνω ευρήματα συνηγορούν στην παραδοχή της ανάγκης μιας εκτενούς και στοχευμένης επιμόρφωσης των Ελλήνων εκπαιδευτικών πάνω σε όλη την παιδαγωγική δυναμική που μπορούν να παρέχουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά και το λογισμικό του ΔΠ στο σχολικό πλαίσιο. Ωστόσο, ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι και οι ίδιοι οι συμμετέχοντες στην πλειοψηφία τους επισήμαναν ότι μία ειδικά σχεδιασμένη επιμόρφωση ανά κλάδο εκπαιδευτικών ως προς την παιδαγωγική αξιοποίηση του ΔΠ θα ήταν περισσότερο χρήσιμη από τις πιο συνηθισμένες για αυτούς γενικές επιμορφώσεις σχετικές με την παιδαγωγική αξιοποίηση όλων των ΤΠΕ που απευθύνονται ταυτόχρονα σε όλους τους κλάδους των εκπαιδευτικών (Παπαντωνίου, 2019).

Εν κατακλείδι, η σχετική με την παιδαγωγική αξιοποίηση του ΔΠ επιμόρφωση των εκπαιδευτικών δεν θα πρέπει να περιορίζεται στην απλή παρουσίαση των τεχνικών χαρακτηριστικών και των βασικών λειτουργιών του ΔΠ, αλλά θα πρέπει να εκπαιδεύει τους διδάσκοντες στο πώς μπορούν να τον αξιοποιήσουν με διαδραστικό τρόπο μέσα στο σχολικό πλαίσιο, ώστε να ενισχύσουν την εποικοδομητική και ποιοτική αλληλεπίδραση μεταξύ του εκπαιδευτικού και των μαθητών, μεταξύ των μαθητών, μεταξύ των εκπαιδευτικών και μεταξύ του χρήστη και της τεχνολογίας. Ως εκ τούτου, οι εκπαιδευτικοί χρειάζεται να εκπαιδευτούν στους τρόπους αξιοποίησης του λογισμικού του ΔΠ στη σχολική τάξη, στο πώς μπορούν μέσω αυτού να καλλιεργήσουν σχολικό κλίμα συνεργασίας και ουσιαστικής Διπλωματική Εργασία



επικοινωνίας μέσα στην τάξη αλλά και στη σχολική μονάδα γενικότερα, στον σχεδιασμό διαδραστικών εκπαιδευτικών σεναρίων και στην ενσωμάτωση διαδραστικών λογισμικών στη διδασκαλία τους με τη χρήση του πίνακα, έτσι ώστε μέσα από τη μέγιστη αξιοποίηση των δυνατοτήτων του να εξελίσσουν τη διδακτική τους πρακτική προς την υιοθέτηση πιο μαθητοκεντρικών και συνεργατικών στυλ διδασκαλίας. Τέλος, είναι σημαντικό να τους παρέχεται εξειδικευμένη επιμόρφωση πάνω στους τρόπους παιδαγωγικής αξιοποίησης του ΔΠ αναλόγως με τον εκπαιδευτικό κλάδο τους και αναλόγως με την ηλικία των μαθητών τους.

## 7. Συμπεράσματα βιβλιογραφικής ανασκόπησης

Όπως διαφαίνεται από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση, η εισαγωγή του ΔΠ στο σχολικό πλαίσιο έχει προκαλέσει το ενδιαφέρον των εκπαιδευτικών και των ερευνητών παγκοσμίως. Τις τελευταίες δεκαετίες, έχουν διεξαχθεί διάφορες έρευνες που καταγράφουν τις απόψεις, τα βιώματα και τις πρακτικές των εκπαιδευτικών για την ωφελιμότητά του ως εργαλείου διδασκαλίας και μάθησης. Σύμφωνα με τα ερευνητικά τους ευρήματα, πολλά πλεονεκτήματα προκύπτουν στις εκπαιδευτικές διαδικασίες μέσα από την παιδαγωγική αξιοποίηση του ΔΠ, μέσω του οποίου ταυτόχρονα εισάγεται η τεχνολογία στη σχολική τάξη με έναν πιο προσιτό και ενδιαφέροντα για τους μαθητές τρόπο σε σύγκριση με άλλες ΤΠΕ (Al-Kahlan & Khasawneh, 2023· Alrahbi & Saad, 2022· Armstrong κ. συν., 2005· De Silva κ. συν., 2016· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Henessy κ. συν., 2007· Hodge & Anderson, 2007· Karsenti, 2016· Kühn & Wohninsland, 2022· Maher, 2011· Μάνεσης & Κακαβάς, 2016· Miller & Glover, 2007· Shenton & Pagett, 2007· Taylor κ. συν., 2010· Torff & Tirotta, 2010· Winzenried κ. συν., 2010· Φλώτσιος, 2022).

Ειδικότερα, η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών θεωρεί ότι η αξιοποίηση των ιδιαίτερων τεχνικών χαρακτηριστικών και του λογισμικού του ΔΠ απλουστεύει τις διδακτικές υποχρεώσεις, καθώς βοηθάει τους εκπαιδευτικούς να σχεδιάσουν και να διεξάγουν με μεγαλύτερη ευκολία ένα πιο περιεκτικό, κατανοητό και ευχάριστο μάθημα για τους μαθητές τους (Al-Kahlan & Khasawneh, 2023· Bennett & Lockyer, 2008· Δημητρακάκης & Σοφός,

2010· Henessy κ. συν., 2007· Hodge & Anderson, 2007· Karsenti, 2016· Kühn & Wohninsland, 2022· Miller κ. συν., 2005· Winzenried κ. συν., 2010). Ακόμη, οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν ότι η χρήση του ΔΠ τους διευκολύνει στο να δώσουν κίνητρα ενεργής συμμετοχής στους μαθητές τους, να διατηρήσουν για περισσότερη ώρα την προσοχή τους και να σχεδιάσουν δραστηριότητες που ευνοούν την ποιοτική επικοινωνία, τη συνεργασία και την αλληλεπίδραση σε πολλά επίπεδα, μεταξύ των μαθητών, μεταξύ του εκπαιδευτικού και των μαθητών και μεταξύ του μαθητή και του προβαλλόμενου εκπαιδευτικού υλικού στον πίνακα, δημιουργώντας έτσι ένα πιο δυναμικό και διαδραστικό μαθησιακό περιβάλλον (Al-Kahlan & Khasawneh, 2023· Alrahbi & Saad, 2022· Armstrong κ. συν., 2005· De Silva κ. συν., 2016· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Henessy κ. συν., 2007· Hodge & Anderson, 2007· Karsenti, 2016· Kühn & Wohninsland, 2022· Μάνεσης & Κακαβάς, 2016· Miller & Glover, 2007· Taylor κ. συν., 2010· Winzenried κ. συν., 2010· Φλώτσιος, 2022). Τέλος, επισημαίνουν ότι ο ΔΠ αποτελεί ένα ευέλικτο εργαλείο δουλειάς που τους επιτρέπει να προσαρμόσουν τη διδασκαλία τους στις ιδιαίτερες εκπαιδευτικές ανάγκες και τα διαφορετικά μαθησιακά στυλ όλων των μαθητών τους, ενώ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να διευκολύνει τη διδασκαλία όλων των μαθημάτων και όλων των ηλικιακών ομάδων των μαθητών της Πρωτοβάθμιας και της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης (Al-Kahlan & Khasawneh, 2023· Bennett & Lockyer, 2008· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Henessy κ. συν., 2007· Hodge & Anderson, 2007· Karsenti, 2016· Maher, 2011· Miller & Glover, 2007· Shenton & Pagett, 2007· Taylor κ. συν., 2010· Torff & Tirotta, 2010· Winzenried κ. συν., 2010· Φλώτσιος, 2022).

Επιπροσθέτως, πολλοί ερευνητές εξέτασαν τη συμβατότητα αυτού του εκπαιδευτικού εργαλείου με πολλές γνωστικές και κοινωνικό-πολιτισμικές θεωρίες μάθησης, υποδεικνύοντας ότι ο ΔΠ θα μπορούσε να συνεισφέρει καταλυτικά στη δημιουργία ενός αλληλεπιδραστικού και αποτελεσματικού μαθησιακού περιβάλλοντος, στη διευκόλυνση του εκπαιδευτικού να υιοθετήσει πιο μαθητοκεντρικά και συνεργατικά στυλ διδασκαλίας και στην καλλιέργεια μιας σχολικής κουλτούρας με επίκεντρο τις εκπαιδευτικές ανάγκες του κάθε μαθητή και την ουσιαστική επικοινωνία και συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευτικών και των μαθητών (Alrahbi & Saad, 2022· Αναστασιάδης κ. συν., 2010· Armstrong κ. συν., 2005· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Çetin, 2018· Glaveanu κ. συν., 2019· Hodge & Anderson,



2007· Kühl & Wohninsland, 2022· Lam κ. συν., 2022· Νιάρρου & Γρουσουζάκου, 2007· Sweller, 2019).

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφική ανασκόπηση, όμως, η εγκατάσταση του ΔΠ στη σχολική αίθουσα, τα ιδιαίτερα τεχνικά χαρακτηριστικά του και τα συνοδευτικά εκπαιδευτικά λογισμικά του δεν επαρκούν από μόνα τους για την παιδαγωγική του αξιοποίηση στη διδακτική πράξη. Αρκετοί εκπαιδευτικοί αξιοποιούν επιφανειακά τις δυνατότητές του, κυρίως για να παρουσιάζουν πολυμεσικό υλικό και να περιηγούνται στο διαδίκτυο, χωρίς να καταφέρνουν να εξελίξουν μέσω του πίνακα την παιδαγωγική προσέγγιση της διδακτικής τους πρακτική προς την υιοθέτηση πιο μαθητοκεντρικών και αλληλεπιδραστικών στυλ διδασκαλίας (Al-Faki & Khamis, 2014· Armstrong κ. συν., 2005· Bardakci & Ünver, 2020· Bennett & Lockyer, 2008· De Silva κ. συν., 2016· Hodge & Anderson, 2007· Rojas-Segovia & Romero-Varela, 2019· Winzenried κ. συν., 2010).

Μέσα από την ανασκόπηση των απόψεων και των βιωμάτων των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών σε διάφορες έρευνες, γίνεται αντιληπτό ότι η ουσιαστική αναβάθμιση της ποιότητας των εκπαιδευτικών διαδικασιών μέσω της παιδαγωγικής αξιοποίησης του ΔΠ αποτελεί ένα πολυπαραγοντικό φαινόμενο. Η ετοιμότητα και η διάθεση του εκάστοτε εκπαιδευτικού να ενσωματώσει νέες διδακτικές προσεγγίσεις στην πρακτική του, η δυνατότητα καθημερινής πρόσβασης και εξάσκησης στον ΔΠ, η ύπαρξη συνοδευτικού, διαδραστικού, εκπαιδευτικού λογισμικού, άμεσα συνυφασμένου με τους διδακτικούς και παιδαγωγικούς στόχους της κάθε βαθμίδας εκπαίδευσης και η συστηματική και στοχευμένη επιμόρφωση των εκπαιδευτικών αναδεικνύονται μέσα από τη διεθνή ερευνητική βιβλιογραφία ως καίριοι παράγοντες για την επιτυχημένη ενσωμάτωση του ΔΠ στο σχολικό πλαίσιο (Al-Faki & Khamis, 2014· Armstrong κ. συν., 2005· Bardakci & Ünver, 2020· Bennett & Lockyer, 2008· Βουτσίνου, 2011· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Hodge & Anderson, 2007· Μάνεσης & Κακαβάς, 2016· Παπαντωνίου, 2019· Rojas-Segovia & Romero-Varela, 2019· Tosuntas κ. συν., 2021· Winzenried κ. συν., 2010).

Ερευνητές	Χρονολογία	Χώρα	Δείγμα
Al-Faki & Khamis	2014	Σαουδική Αραβία – Επαρχία Τζέντα	45 καθηγητές αγγλικής φιλολογίας
Al-Kahlan & Khasawneh	2023	Σαουδική Αραβία – Επαρχία Ασίρ	312 εκπαιδευτικοί Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης
Alrahbi & Saad	2022	Ομάν	106 εκπαιδευτικοί Δημοτικής Εκπαίδευσης
Armstrong κ. συν.	2005	Αγγλία	2 εκπαιδευτικοί Δημοτικής Εκπαίδευσης και 1 εκπαιδευτικός Γυμνασίου
Bardakci & Ünver	2020	Τουρκία	80 εκπαιδευτικοί Δημοτικής Εκπαίδευσης
Bennett & Lockyer	2008	Αυστραλία	4 εκπαιδευτικοί Δημοτικής Εκπαίδευσης
Βουτσίνου	2011	Ελλάδα	24 εκπαιδευτικοί Δημοτικής Εκπαίδευσης
De Silva κ. συν.	2016	Νότια Αφρική	6 εκπαιδευτικοί Δημοτικής Εκπαίδευσης
Δημητρακάκης & Σοφός	2010	Ελλάδα	8 εκπαιδευτικοί Δημοτικής Εκπαίδευσης
Henessy κ. συν.	2007	Αγγλία	15 εκπαιδευτικοί Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης
Hodge & Anderson	2007	Νέα Ζηλανδία	1 εκπαιδευτικός και 28 μαθητές Δημοτικής Εκπαίδευσης
Karsenti	2016	Καναδάς	1.131 εκπαιδευτικοί και 11.683 μαθητές Δημοτικής Εκπαίδευσης
Kühl & Wohninsland	2022	Γερμανία	4 εκπαιδευτικοί και 102 μαθητές Γυμνασίου

Maher	2011	Αυστραλία	2 εκπαιδευτικοί Δημοτικής Εκπαίδευσης
Μάνεσης & Κακαβάς	2016	Ελλάδα	145 εκπαιδευτικοί Δημοτικής Εκπαίδευσης
Miller & Glover	2007	Αγγλία	22 εκπαιδευτικοί Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης
Παπαντωνίου	2019	Ελλάδα	185 εκπαιδευτικοί Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης
Rojas-Segovia & Romero-Varela	2019	Περου	59 εκπαιδευτικοί Δημοτικής Εκπαίδευσης
Shenton & Pagett	2007	Αγγλία	7 εκπαιδευτικοί Δημοτικής Εκπαίδευσης
Taylor κ. συν.	2010	Νέα Ζηλανδία	2 εκπαιδευτικοί Δημοτικής Εκπαίδευσης
Torff & Tirotta	2010	Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	32 εκπαιδευτικοί και 773 μαθητές Δημοτικής Εκπαίδευσης
Tosuntas κ. συν.	2021	Τουρκία	4 εκπαιδευτικοί Δημοτικής Εκπαίδευσης, 154 εκπαιδευτικοί Γυμνασίου και 147 εκπαιδευτικοί Λυκείου
Winzenried κ. συν.	2010	Αυστραλία	2 εκπαιδευτικοί Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης και 4 εκπαιδευτικοί Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης
Φλώτσιος	2022	Ελλάδα	60 εκπαιδευτικοί Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης

Πίνακας 7-1: Οι έρευνες που ανασκοπήθηκαν για την καταγραφή των απόψεων των εκπαιδευτικών

## **8. Διατύπωση και τεκμηρίωση του στόχου και των ερευνητικών ερωτημάτων της έρευνας και ανάλυση του περιεχομένου των κεντρικών εννοιών του ερευνητικού στόχου**

### **8.1 Τεκμηρίωση του στόχου και των ερευνητικών ερωτημάτων**

Τα τελευταία χρόνια, ο ΔΠ έχει εισαχθεί στην ελληνική εκπαίδευση και αντικαθιστά σταδιακά τον κλασικό πίνακα, ενώ αρκετοί είναι οι εκπαιδευτικοί που τον χρησιμοποιούν πλέον στη διδασκαλία τους (Μυσερλή, 2015). Εντούτοις, εάν και από το 2011 έως και σήμερα γίνεται μία προσπάθεια να εξοπλιστούν τεχνολογικά τα δημόσια σχολεία στη χώρα μας, ελάχιστοι ΔΠ αναλογικά με τον αριθμό των μαθητών έχουν εγκατασταθεί σε αυτά, ενώ η πλειονότητα των εκπαιδευτικών δεν έχει επιμορφωθεί ακόμα σχετικά με την παιδαγωγική αξιοποίηση του ΔΠ στο σχολικό πλαίσιο (Μάνεσης & Κακαβάς, 2016· Παπαντωνίου, 2019). Μάλιστα, σύμφωνα με τα ερευνητικά ευρήματα των Μάνεση και Κακαβά (2016), πολλοί από τους συμμετέχοντες που είχαν παρακολουθήσει την επιμόρφωση Β' Επιπέδου στις ΤΠΕ αισθάνονταν ότι δεν είχαν επαρκή επιμόρφωση για να αξιοποιήσουν στο μέγιστο τις δυνατότητες του ΔΠ. Η περιορισμένη πρόσβαση των Ελλήνων εκπαιδευτικών σε αυτό το τεχνολογικό μέσο, η μη εστιασμένη και συστηματική επιμόρφωσή τους πάνω στην παιδαγωγική του αξιοποίηση και η ελλιπής τεχνική υποστήριξη και κατάρτισή τους θέτουν δυσκολίες τόσο στην παιδαγωγική αξιοποίηση του ΔΠ στο σχολικό πλαίσιο όσο και στη διεξαγωγή ερευνών με δείγμα Έλληνες εκπαιδευτικούς με μεγάλη εμπειρία στη χρήση του ΔΠ (Μάνεσης & Κακαβάς, 2016· Παπαντωνίου, 2019).

Από τις μελέτες που εντοπίστηκαν στον ελλαδικό χώρο για τη συγγραφή του θεωρητικού πλαισίου της εργασίας, αρκετές ήταν βιβλιογραφικής επισκόπησης (Αναστασιάδης κ. συν., 2010· Ανδρέου, 2010· Κόμης κ. συν., 2010· Μυσερλή, 2015· Νιάρρου & Γρουσουζάκου, 2007· Τσούκου, 2018), ενώ αρκετές ακολουθούσαν είτε μια ποιοτική προσέγγιση (Γαλιατσάτου, 2018· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010) είτε μια ποσοτική προσέγγιση με μικρό δείγμα (Βαλαβάνη, 2021· Βουτσίνου, 2011· Φλώτσιος, 2022). Επίσης, κάποιες από τις ποσοτικές έρευνες είχαν μεγάλα δείγματα με εκπαιδευτικούς όμως της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (Βενιζέλος, 2013· Παπαντωνίου, 2019). Τέλος, οι Μάνεσης και Κακαβάς (2016) πραγματοποίησαν μια έρευνα με ποσοτική προσέγγιση και με δείγμα 145

εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Ωστόσο, οι περισσότεροι από τους συμμετέχοντες στην έρευνά τους δεν είχαν χρησιμοποιήσει τον ΔΠ κατά τη διδασκαλία τους, αλλά γνώριζαν για αυτόν μόνο μέσω επιμορφώσεων. Όπως διαφαίνεται από τα παραπάνω στοιχεία, περιορισμένες είναι οι ερευνητικές καταγραφές της χρησιμότητας του ΔΠ ως εργαλείου διδασκαλίας και μάθησης στα ελληνικά σχολεία της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης υπό το πρίσμα μίας ποσοτικής προσέγγισης και σε ένα μεγαλύτερο αριθμητικά δείγμα Ελλήνων εκπαιδευτικών που έχουν χρησιμοποιήσει στη διδασκαλία τους τον ΔΠ.

Επιχειρώντας να καλύψει το προαναφερόμενο βιβλιογραφικό κενό στον ελλαδικό χώρο, η παρούσα εργασία εστίασε στη διερεύνηση των απόψεων ενός μεγαλύτερου αριθμητικά δείγματος Ελλήνων εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, που χρησιμοποιούν ή έχουν χρησιμοποιήσει τον ΔΠ κατά τη διδασκαλία τους και υπηρετούν σε διάφορες γεωγραφικές περιοχές. Επιπλέον, έγινε προσπάθεια να αποκτηθεί μια πλήρης κατανόηση των απόψεων των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με την ωφελιμότητα του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης. Για αυτόν τον λόγο, πέρα από την καταγραφή των απόψεων των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών για την ωφελιμότητα του ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες, επιδιώχθηκε να διερευνηθούν και οι απόψεις τους για τους παράγοντες που επηρεάζουν τον τρόπο αξιοποίησης του ΔΠ κατά τη διδακτική πράξη και οι απόψεις τους για την επιθυμητή μελλοντική τους επιμόρφωση πάνω στη χρήση του ΔΠ. Τέλος, προκειμένου να εξεταστεί σε ποιον βαθμό τα διάφορα υπόβαθρα και οι εμπειρίες των συμμετεχόντων μπορούν να επιδράσουν στη διαμόρφωση των απόψεών τους για τη χρησιμότητα του ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες, διερευνήθηκε η ύπαρξη πιθανών διαφοροποιήσεων μεταξύ των απόψεων των συμμετεχόντων ανάλογα με διάφορους δημογραφικούς, εκπαιδευτικούς και άλλους παράγοντες.

Η συγκεκριμένη ποσοτική ερευνητική προσέγγιση των απόψεων των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών και η εστίαση στη συλλογή δεδομένων από ένα δείγμα εκπαιδευτικών με τα χαρακτηριστικά που περιεγράφηκαν παραπάνω θεωρήθηκε ότι θα μπορούσαν να προσφέρουν χρήσιμα στοιχεία στην επιστημονική βιβλιογραφία για την αξιοποίηση του ΔΠ στην ελληνική εκπαίδευση τόσο από θεωρητικής όσο και από πρακτικής πλευράς. Συνεπώς, τα αποτελέσματα της έρευνας θα μπορούσαν να εμπλουτίσουν το θεωρητικό πλαίσιο της χρήσης του ΔΠ και να αναδείξουν τη σημασία του ως χρήσιμου εργαλείου ενίσχυσης και υποστήριξης των εκπαιδευτικών διαδικασιών στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση στον ελλαδικό

Διπλωματική Εργασία

χώρο και, κατ' επέκταση, να λειτουργήσουν ως γνωστική βάση τόσο για τους εκπαιδευτικούς της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα που επιθυμούν να εντάξουν τον ΔΠ στη διδακτική τους πρακτική όσο και για τους αρμόδιους σε θέματα εκπαιδευτικής πολιτικής και διαμόρφωσης επιμορφωτικών προγραμμάτων σχετικών με την παιδαγωγική αξιοποίηση του ΔΠ στο ελληνικό σχολικό πλαίσιο.

## **8.2 Ο στόχος και τα ερευνητικά ερωτήματα της έρευνας**

Στόχος της παρούσας έρευνας ήταν να καταγράψει τις απόψεις των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα για την ωφελιμότητα του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης. Για την υλοποίηση αυτού του στόχου, τέθηκαν τα εξής ερευνητικά ερωτήματα:

- 1) Ποιες είναι οι απόψεις των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για τα οφέλη του ΔΠ στη διαδικασία της διδασκαλίας;
- 2) Ποιες είναι οι απόψεις των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για τα οφέλη του ΔΠ στη μαθησιακή διαδικασία;
- 3) Ποιες είναι οι απόψεις των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για τους παράγοντες που επηρεάζουν τον τρόπο αξιοποίησης του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης;
- 4) Ποιες είναι οι απόψεις των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για την επιθυμητή μελλοντική τους επιμόρφωση σχετικά με τους τρόπους αξιοποίησης του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης;
- 5) Υπάρχει κάποια σχέση μεταξύ των απόψεων των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για την ωφελιμότητα του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης με διάφορους δημογραφικούς, εκπαιδευτικούς ή άλλους παράγοντες;

### 8.3 Ανάλυση του περιεχομένου των κεντρικών εννοιών του ερευνητικού στόχου

Πέρα από την έννοια του ΔΠ που αναλύθηκε εκτενώς στην υποενότητα 1.1 της εργασίας, οι έννοιες «ωφελιμότητα του ΔΠ στη διαδικασία της διδασκαλίας», «ωφελιμότητα του ΔΠ στη μαθησιακή διαδικασία» και «παράγοντες που επηρεάζουν τον τρόπο αξιοποίησης του ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες» αποτελούν κεντρικές έννοιες της παρούσας έρευνας και γι' αυτό θα αναλυθούν σε αυτήν την υποενότητα.

Βάσει της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, προκύπτει ότι πολλά οφέλη απορρέουν στη διαδικασία της διδασκαλίας από την αξιοποίηση των ιδιαίτερων τεχνικών χαρακτηριστικών, των λειτουργιών και του λογισμικού του ΔΠ. Πιο συγκεκριμένα, η «ωφελιμότητα του ΔΠ στη διαδικασία της διδασκαλίας» έγκειται στο γεγονός ότι η αξιοποίηση του ΔΠ κατά τη διδασκαλία διευκολύνει τον εκπαιδευτικό:

- στην προετοιμασία, την οργάνωση, τη διεξαγωγή και τον έλεγχο της ροής της διδασκαλίας του (Al-Kahlan & Khasawneh, 2023· Alrahbi & Saad, 2022· Armstrong κ. συν., 2005· Bennett & Lockyer, 2008· Βουτσίνου, 2011· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Henessy κ. συν., 2007· Hodge & Anderson, 2007· Karsenti, 2016· Kühl & Wohninsland, 2022· Lam κ. συν., 2022· Miller κ. συν., 2005· Winzenried κ. συν., 2010),
- στον εμπλουτισμό του διδακτικού περιεχομένου όλων των μαθημάτων με ποικίλο πολυμεσικό εκπαιδευτικό υλικό και με εκπαιδευτικές διαδραστικές δραστηριότητες και λογισμικά και στην επακόλουθη διεξαγωγή περισσότερο ενδιαφερουσών, κατανοητών και διαδραστικών διδασκαλιών (Al-Kahlan & Khasawneh, 2023· Alrahbi & Saad, 2022· Bennett & Lockyer, 2008· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Henessy κ. συν., 2007· Hodge & Anderson, 2007· Karsenti, 2016· Lam κ. συν., 2022· Winzenried κ. συν., 2010),
- στην προσαρμογή της διδασκαλίας στις προϋπάρχουσες γνώσεις, στην ηλικία, στα μαθησιακά στυλ και στις εκπαιδευτικές ανάγκες των μαθητών του (Al-Kahlan & Khasawneh, 2023· Alrahbi & Saad, 2022· Bennett & Lockyer, 2008· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Henessy κ. συν., 2007· Hodge & Anderson, 2007· Karsenti, 2016· Lam κ. συν., 2022· Winzenried κ. συν., 2010),



- στην αναπροσαρμογή της πορείας, του ρυθμού και του εκπαιδευτικού υλικού του μαθήματος αναλόγως με τον εκάστοτε βαθμό κατανόησης και ανταπόκρισης των μαθητών του (Bennett & Lockyer, 2008· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Henessy κ. συν., 2007· Hodge & Anderson, 2007· Winzenried κ. συν., 2010),
- στη διατήρηση της προσοχής των μαθητών του στο μάθημα (Al-Kahlan & Khasawneh, 2023· Alrahbi & Saad, 2022· Armstrong κ. συν., 2005· Bennett & Lockyer, 2008· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Henessy κ. συν., 2007· Hodge & Anderson, 2007· Karsenti, 2016· Lam κ. συν., 2022· Miller κ. συν., 2005· Winzenried κ. συν., 2010),
- στον καλύτερο έλεγχο των αντιδράσεων και των συμπεριφορών των μαθητών του κατά τη διδασκαλία (Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Hodge & Anderson, 2007· Winzenried κ. συν., 2010),
- στην παροχή κινήτρων ενεργής συμμετοχής (Al-Kahlan & Khasawneh, 2023· Alrahbi & Saad, 2022· Armstrong κ. συν., 2005· Bennett & Lockyer, 2008· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Henessy κ. συν., 2007· Hodge & Anderson, 2007· Karsenti, 2016· Lam κ. συν., 2022· Miller κ. συν., 2005· Winzenried κ. συν., 2010) και
- στη συνεργασία με άλλους εκπαιδευτικούς πάνω στον σχεδιασμό και την οργάνωση από κοινού διδασκαλιών και εκπαιδευτικού υλικού (Armstrong κ. συν., 2005· Μάνεσης & Κακαβάς, 2016).

Από τη μελέτη της βιβλιογραφίας, προκύπτει ότι πολλά οφέλη απορρέουν και στη μαθησιακή διαδικασία από την αξιοποίηση των ιδιαίτερων τεχνικών χαρακτηριστικών, των λειτουργιών και του λογισμικού του ΔΠ. Πιο συγκεκριμένα, η «ωφελιμότητα του ΔΠ στη μαθησιακή διαδικασία» σχετίζεται με το γεγονός ότι η αξιοποίηση του ΔΠ κατά τη διδασκαλία διευκολύνει τον εκπαιδευτικό:

- να εμπλουτίσει και να προσαρμόσει αναλόγως το εκπαιδευτικό υλικό της διδασκαλίας του, έτσι ώστε να προωθήσει τον ρυθμό και τον βαθμό της κατανόησης των μαθητών του (Al-Kahlan & Khasawneh, 2023· Alrahbi & Saad, 2022· Bennett & Lockyer, 2008· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Henessy κ. συν., 2007· Hodge & Anderson, 2007· Karsenti, 2016· Lam κ. συν., 2022· Winzenried κ. συν., 2010),



- να εμπλουτίσει και να προσαρμόσει αναλόγως το εκπαιδευτικό υλικό της διδασκαλίας του, έτσι ώστε να παρακινήσει τους μαθητές του να συμμετέχουν πιο ενεργά, για περισσότερη ώρα και με μεγαλύτερη συγκέντρωση στη μαθησιακή διαδικασία (Al-Kahlan & Khasawneh, 2023· Alrahbi και Saad, 2022· Bennett & Lockyer, 2008· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Henessy κ. συν., 2007· Hodge & Anderson, 2007· Karsenti, 2016· Lam κ. συν., 2022· Winzenried κ. συν., 2010),
- να δώσει κίνητρα στους μαθητές του και να σχεδιάσει κατάλληλες εκπαιδευτικές δραστηριότητες, έτσι ώστε αυτοί να αλληλοεπιδράσουν άμεσα με το εκπαιδευτικό υλικό του μαθήματος μέσω του ΔΠ (Al-Kahlan & Khasawneh, 2023· Alrahbi & Saad, 2022· Armstrong κ. συν., 2005· De Silva κ. συν., 2016· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Henessy κ. συν., 2007· Hodge & Anderson, 2007· Kühl & Wohninsland, 2022· Μάνεσης & Κακαβάς, 2016· Miller & Glover, 2007· Taylor κ. συν., 2010· Winzenried κ. συν., 2010),
- να δώσει κίνητρα στους μαθητές του και να σχεδιάσει κατάλληλες εκπαιδευτικές δραστηριότητες, έτσι ώστε αυτοί να συμμετέχουν πιο ενεργά στη συζήτηση όλης της τάξης (Alrahbi & Saad, 2022· Armstrong κ. συν., 2005· De Silva κ. συν., 2016· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Hodge & Anderson, 2007· Lam κ. συν., 2022),
- να δώσει κίνητρα στους μαθητές του και να σχεδιάσει κατάλληλες εκπαιδευτικές δραστηριότητες, έτσι ώστε να ενθαρρύνει τη μεταξύ τους συνεργασία (De Silva κ. συν., 2016· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Hodge & Anderson, 2007· Miller & Glover, 2007· Taylor κ. συν., 2010· Winzenried κ. συν., 2010),
- να δώσει κίνητρα στους μαθητές του και να σχεδιάσει κατάλληλες εκπαιδευτικές δραστηριότητες, έτσι ώστε αυτοί να εμπλακούν με ενεργό, δημιουργικό και εποικοδομητικό τρόπο στην επεξήγηση, τη διαμόρφωση και τη δημιουργία του εκπαιδευτικού υλικού του μαθήματος (Alrahbi & Saad, 2022· Armstrong κ. συν., 2005· De Silva κ. συν., 2016· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Hodge & Anderson, 2007· Lam κ. συν., 2022) και
- στην υιοθέτηση πιο μαθητοκεντρικών και συνεργατικών στυλ διδασκαλίας και στην καλλιέργεια μιας σχολικής κουλτούρας ουσιαστικής επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης μεταξύ όλων των μελών της σχολικής μονάδας (Alrahbi & Saad, 2022· Αναστασιάδης κ. συν., 2010· Armstrong κ. συν., 2005· Δημητρακάκης &

Σοφός, 2010· Çetin, 2018· Glaveanu κ. συν., 2019· Hodge & Anderson, 2007· Kühn & Wohninsland, 2022· Lam κ. συν., 2022· Νιάρρου & Γρουνσουζάκου, 2007· Sweller, 2019).

Από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση, προκύπτει ότι η αξιοποίηση των ιδιαίτερων τεχνικών χαρακτηριστικών, των λειτουργιών και του λογισμικού του ΔΠ με δημιουργικό, εποικοδομητικό, διαδραστικό και μαθητοκεντρικό τρόπο από τον εκπαιδευτικό εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Ειδικότερα, «οι παράγοντες που επηρεάζουν τον τρόπο αξιοποίησης του ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες» είναι:

- η δυνατότητα καθημερινής πρόσβασης του εκπαιδευτικού σε αίθουσα διδασκαλίας με εγκατεστημένο ΔΠ (Armstrong κ. συν., 2005· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Hodge & Anderson, 2007· Winzenried κ. συν., 2010),
- ο συνεχόμενος χρόνος χρήσης του ΔΠ από τον εκπαιδευτικό (Armstrong κ. συν., 2005· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Hodge & Anderson, 2007· Winzenried κ. συν., 2010),
- η ετοιμότητα και η διάθεση του εκπαιδευτικού να εμπλουτίσει και να εξελίξει τις ψηφιακές του δεξιότητες (Armstrong κ. συν., 2005· Bardakci & Ünver, 2020· Bennett & Lockyer, 2008· Rojas-Segovia & Romero-Varela, 2019· Winzenried κ. συν., 2010),
- η δυνατότητα πρόσβασης σε συνοδευτικό διαδραστικό εκπαιδευτικό υλικό και λογισμικό για κάθε γνωστικό αντικείμενο (Βουτσίνου, 2011· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Μάνεσης & Κακαβάς, 2016· Παπαντωνίου, 2019),
- η δυνατότητα συστηματικής ενημέρωσης από τους αρμόδιους φορείς για το νέο διαθέσιμο εκπαιδευτικό υλικό που είναι ειδικά σχεδιασμένο για χρήση μέσω του ΔΠ (Al-Faki & Khamis, 2014· Μάνεσης & Κακαβάς, 2016· Παπαντωνίου, 2019),
- η δυνατότητα συστηματικής τεχνικής υποστήριξης από τους αρμόδιους φορείς (Al-Faki & Khamis, 2014· Bardakci & Ünver, 2020· Μάνεσης & Κακαβάς, 2016· Παπαντωνίου, 2019· Rojas-Segovia & Romero-Varela, 2019) και
- η δυνατότητα συστηματικής και στοχευμένης επιμόρφωσης από τους αρμόδιους φορείς (Al-Faki & Khamis, 2014· Armstrong κ. συν., 2005· Bardakci & Ünver,

2020· Bennett & Lockyer, 2008· Βουτσίνου, 2011· Δημητρακάκης & Σοφός,  
2010· Hodge & Anderson, 2007· Μάνεσης & Κακαβάς, 2016· Παπαντωνίου,  
2019· Rojas-Segovia & Romero-Varela, 2019· Tosuntas κ. συν., 2021·  
Winzenried κ. συν., 2010).

## Γ' ΜΕΡΟΣ – Η ΕΡΕΥΝΑ

### 9. Το μεθοδολογικό πλαίσιο της έρευνας

#### 9.1 Μέθοδος

Για τη διερεύνηση και την περιγραφή των τρεχουσών απόψεων των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών στην παρούσα έρευνα, υλοποιήθηκε μία συγχρονική περιγραφική έρευνα επισκόπησης. Μέσω ενός ερωτηματολογίου αυτό-συμπλήρωσης συλλέχθηκαν ποσοτικά δεδομένα, τα οποία στη συνέχεια αναλύθηκαν στατιστικά, προκειμένου να περιγραφούν οι απόψεις των συμμετεχόντων για την ωφελιμότητα του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης, για τους παράγοντες που επηρεάζουν τον τρόπο αξιοποίησης του ΔΠ στο σχολικό πλαίσιο και για την επιθυμητή μελλοντική τους επιμόρφωση πάνω στη χρήση του ΔΠ. Επίσης, μέσω της στατιστικής ανάλυσης επιδιώχθηκε να εντοπιστούν και να καταγραφούν πιθανές, στατιστικά σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των απόψεων των συμμετεχόντων ανάλογα με διάφορους δημογραφικούς, εκπαιδευτικούς ή άλλους παράγοντες. Σύμφωνα με τον Creswell (2011), οι περιγραφικές έρευνες επισκόπησης ενδείκνυνται για την καταγραφή των τρεχουσών απόψεων των συμμετεχόντων πάνω σε σημαντικά εκπαιδευτικά ζητήματα, όπως η αξιολόγηση της ωφελιμότητας ενός τεχνολογικού εκπαιδευτικού εργαλείου. Ταυτόχρονα, αυτού του είδους ο ερευνητικός σχεδιασμός προσφέρει χρήσιμες πληροφορίες, η σωστή αξιοποίηση των οποίων επιτρέπει την περιγραφή και την ερμηνεία των σχέσεων μεταξύ των χαρακτηριστικών των συμμετεχόντων και των απόψεών τους και, γενικότερα, τη σύγκριση των υποομάδων εντός του δείγματος, όταν συλλεχθούν δεδομένα από ένα μεγάλο δείγμα (Cohen κ. συν., 2007· Robson, 2010). Τέλος, σύμφωνα με τους Cohen κ. συν. (2007), οι συγχρονικές περιγραφικές έρευνες επισκόπησης αποτελούν κατάλληλο ερευνητικό σχεδιασμό στην περίπτωση που ο ερευνητής επιθυμεί να συλλέξει γρήγορα ποσοτικά δεδομένα από ένα μεγάλο αριθμητικά δείγμα, προκειμένου να διερευνήσει τις συνθήκες, τι σχέσεις, τις συμπεριφορές ή τις απόψεις που βρίσκονται σε εξέλιξη μια δεδομένη χρονική στιγμή. Κατά συνέπεια, θεωρήθηκε πως μία συγχρονική περιγραφική έρευνα επισκόπησης αποτελεί τον κατάλληλο τρόπο διερεύνησης του στόχου και των ερευνητικών ερωτημάτων της παρούσας έρευνας.

## 9.2 Συμμετέχοντες

### 9.2.1 Δειγματοληψία

Όλοι οι εκπαιδευτικοί της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα που χρησιμοποιούν ή έχουν χρησιμοποιήσει τον ΔΠ στη διδασκαλία τους θα μπορούσαν να αποτελέσουν τον πληθυσμό της έρευνας. Εντούτοις, εάν και από το 2011 έως και σήμερα γίνεται μία προσπάθεια να εξοπλιστούν τεχνολογικά τα δημόσια σχολεία στη χώρα μας, ελάχιστοι ΔΠ αναλογικά με τον αριθμό των μαθητών έχουν εγκατασταθεί σε αυτά, ενώ η πλειονότητα των εκπαιδευτικών δεν έχει επιμορφωθεί συστηματικά και στοχευμένα πάνω στους τρόπους αξιοποίησης των ιδιαίτερων τεχνικών χαρακτηριστικών, των λειτουργιών και του λογισμικού του ΔΠ στο σχολικό πλαίσιο, με αποτέλεσμα να είναι δύσκολο να εντοπιστούν εκπαιδευτικοί με μεγάλη εμπειρία στη χρήση του ΔΠ (Μάνεσης & Κακαβάς, 2016· Παπαντωνίου, 2019). Επιπλέον, ακόμα κι αν υπάρχουν κάποιοι εγκατεστημένοι ΔΠ σε μία σχολική μονάδα, αυτό δε συνεπάγεται ότι και όλοι οι εκπαιδευτικοί του σχολείου έχουν πρόσβαση σε αυτούς ή ότι επιθυμούν να τους χρησιμοποιήσουν. Συνεπώς, ήταν δύσκολο να προσδιοριστεί με ακρίβεια το δειγματοληπτικό πλαίσιο της έρευνας, έτσι ώστε το δείγμα να επιλεγεί μέσα από αυτό.

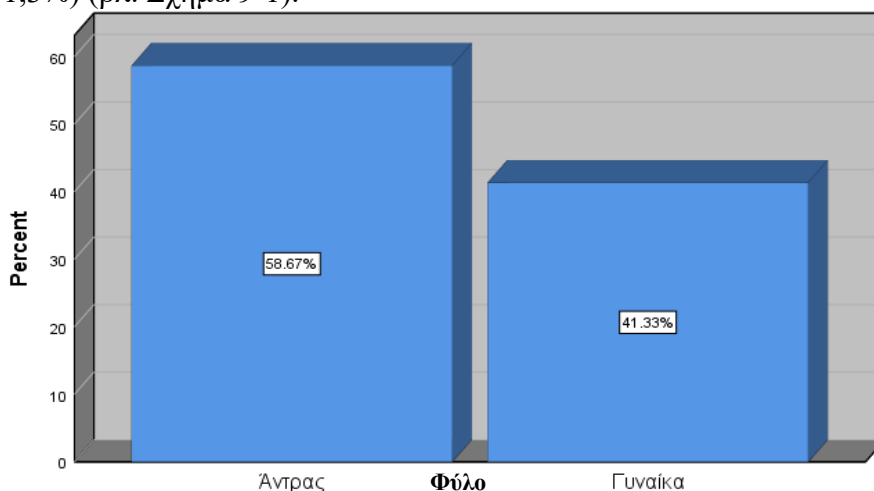
Καθώς το δειγματοληπτικό πλαίσιο της έρευνας δεν μπορούσε να προσδιοριστεί με ακρίβεια και ο επιθυμητός πληθυσμός της έρευνας ήταν μη εύκολα εντοπίσιμος και εκτενώς διασκορπισμένος στους διάφορους νομούς της Ελλάδας, η δειγματοληψία συντελέστηκε σε μια γεωγραφικά κλειστή ομάδα, η οποία επιλέχθηκε λόγω του ότι ήταν εύκολα προσβάσιμη στην ερευνήτρια με βάση τον τόπο διαμονής της. Πιο συγκεκριμένα, η συλλογή των δεδομένων της έρευνας πραγματοποιήθηκε μέσω της διανομής τυπωμένων ερωτηματολογίων στους συλλόγους διδασκόντων δημόσιων Δημοτικών Σχολείων των Νομών Καβάλας (19 σχολεία), Ξάνθης (15 σχολεία) και Δράμας (15 σχολεία). Αυτοί οι τρεις νομοί αποτέλεσαν εντέλει το δειγματοληπτικό πλαίσιο της παρούσας έρευνας, ενώ πληθυσμός της ήταν όλοι οι εκπαιδευτικοί της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης αυτών των τριών νομών που χρησιμοποιούσαν κατά τη διεξαγωγή της έρευνας ή είχαν χρησιμοποιήσει στο παρελθόν τον ΔΠ στη διδασκαλία τους. Τα σχολεία επιλέχθηκαν με κλήρωση μέσα από τους καταλόγους που διατίθενται στις ιστοσελίδες των Διευθύνσεων Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Δεν πραγματοποιήθηκε περαιτέρω κλήρωση ανάμεσα στα μέλη του εκάστοτε συλλόγου

διδασκόντων, αλλά σε κάθε σχολείο διαμοιράστηκε αριθμός ερωτηματολογίων ίσος με τον αριθμό των μελών του συλλόγου διδασκόντων, με την παράκληση στη συνοδευτική επιστολή να συμπληρωθεί μόνο από τους εκπαιδευτικούς που χρησιμοποιούσαν τη δεδομένη στιγμή ή είχαν χρησιμοποιήσει στο παρελθόν τον ΔΠ κατά τη διδασκαλία τους. Επομένως, προέκυψε ένα δείγμα μη πιθανοτήτων που επιλέχθηκε με δειγματοληψία που συνδυάζει χαρακτηριστικά της ευκαιριακής δειγματοληψίας και της δειγματοληψίας κατά συστάδες. Στο σημείο αυτό, αξίζει να αναφερθεί ότι το μη προσδιορισμένο με ακρίβεια δειγματοληπτικό πλαίσιο, το δείγμα μη πιθανοτήτων και η δειγματοληπτική στρατηγική της παρούσας μελέτης μειώνουν τις πιθανότητες επιλογής ενός αντιπροσωπευτικού δείγματος του υπό μελέτη πληθυσμού, θέτοντας περιορισμούς στη γενίκευση των ερευνητικών αποτελεσμάτων από το δείγμα στον γενικό πληθυσμό της έρευνας (Cohen κ. συν., 2007).

## 9.2.2 Χαρακτηριστικά του δείγματος

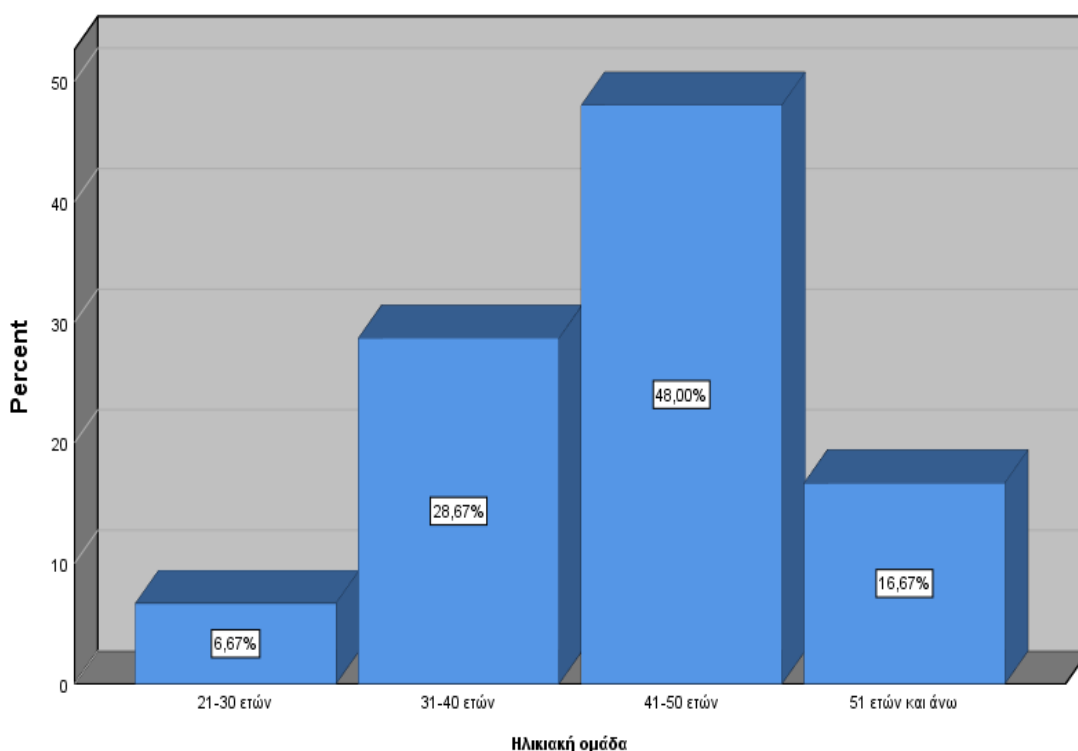
Συνολικά, στην έρευνα συμμετείχαν 150 εκπαιδευτικοί της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, που έχουν χρησιμοποιήσει από μερικούς μήνες έως και περισσότερο από 5 έτη τον ΔΠ στη διδασκαλία τους. Σε αυτή την υποενότητα, θα παρουσιαστούν αναλυτικά σχετικές με τα χαρακτηριστικά του δείγματος πληροφορίες, όπως προέκυψαν από τις απαντήσεις των συμμετεχόντων στο πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου με τίτλο «ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ».

Από τους 150 εκπαιδευτικούς του δείγματος, οι 88 ήταν άνδρες (58,7%) και οι 62 ήταν γυναίκες (41,3%) (βλ. Σχήμα 9-1).



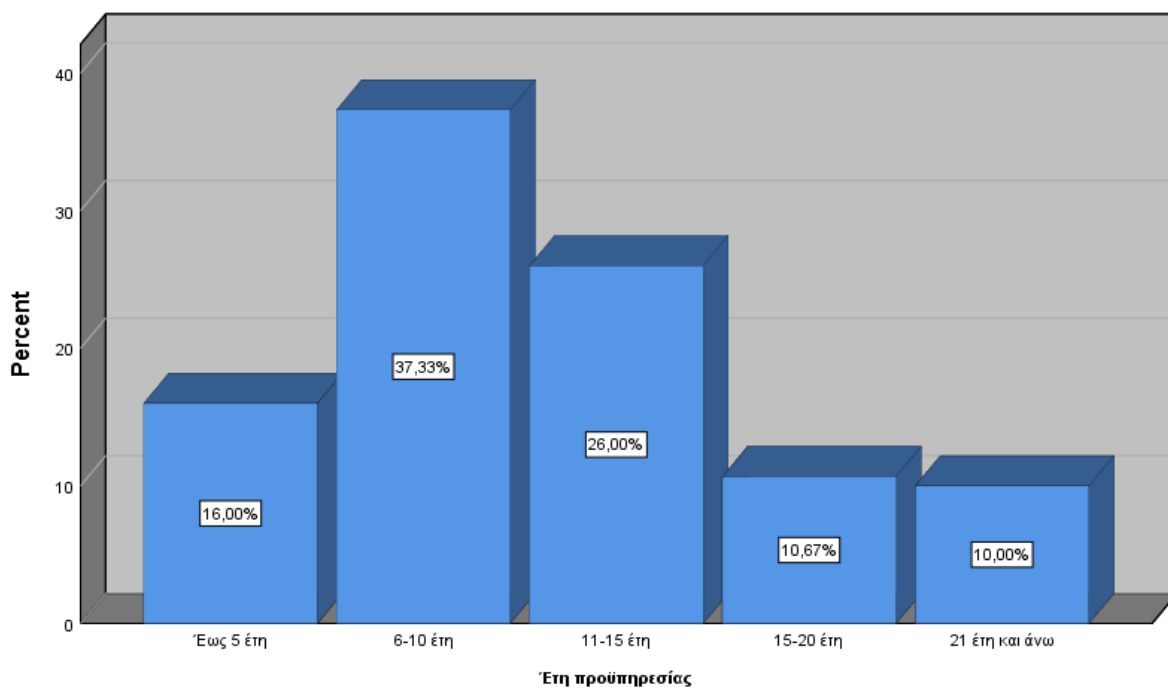
Σχήμα 9-1: Φύλο

Παρατηρώντας το Σχήμα 9-2, διαπιστώνεται ότι το ηλικιακό φάσμα των ερωτηθέντων ήταν ευρύ. Οι 72 εκπαιδευτικοί ανήκαν στην ηλικιακή ομάδα των 41-50 ετών (48%), οι 43 στην ηλικιακή ομάδα των 31-40 ετών (28,7%), οι 25 στην ηλικιακή ομάδα των 51 ετών και άνω (16,7%), ενώ μόλις 10 εκπαιδευτικοί ανέφεραν ότι ανήκαν στην ηλικιακή ομάδα των 21-30 ετών (6,7%).



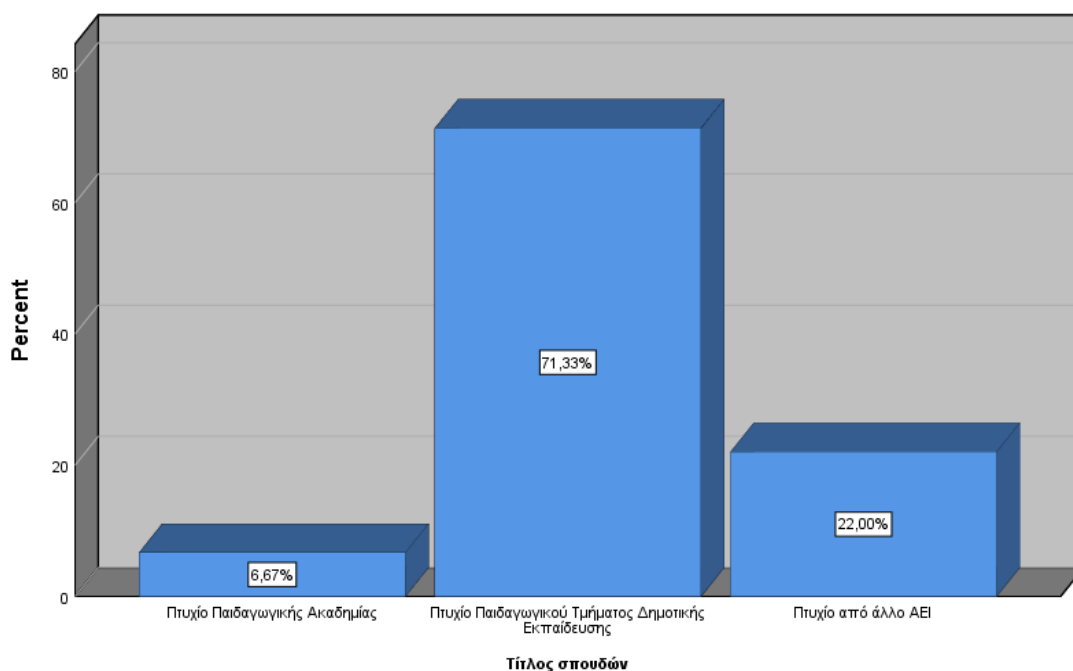
Σχήμα 9-2: Ηλικιακή ομάδα

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Σχήματος 9-3, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων (126 εκπαιδευτικοί, 84%) έχει αρκετά χρόνια διδακτικής εμπειρίας, με τους 56 από αυτούς να αναφέρουν 6-10 έτη προϋπηρεσίας (37,3%), τους 39 11-15 έτη προϋπηρεσίας (26%), τους 16 16-20 έτη προϋπηρεσίας (10,7%) και τους 15 περισσότερα από 21 έτη προϋπηρεσίας (10%). Μόλις 24 εκπαιδευτικοί δήλωσαν ότι έχουν έως 5 έτη προϋπηρεσίας (16%).



Σχήμα 9-3: Έτη προϋπηρεσίας

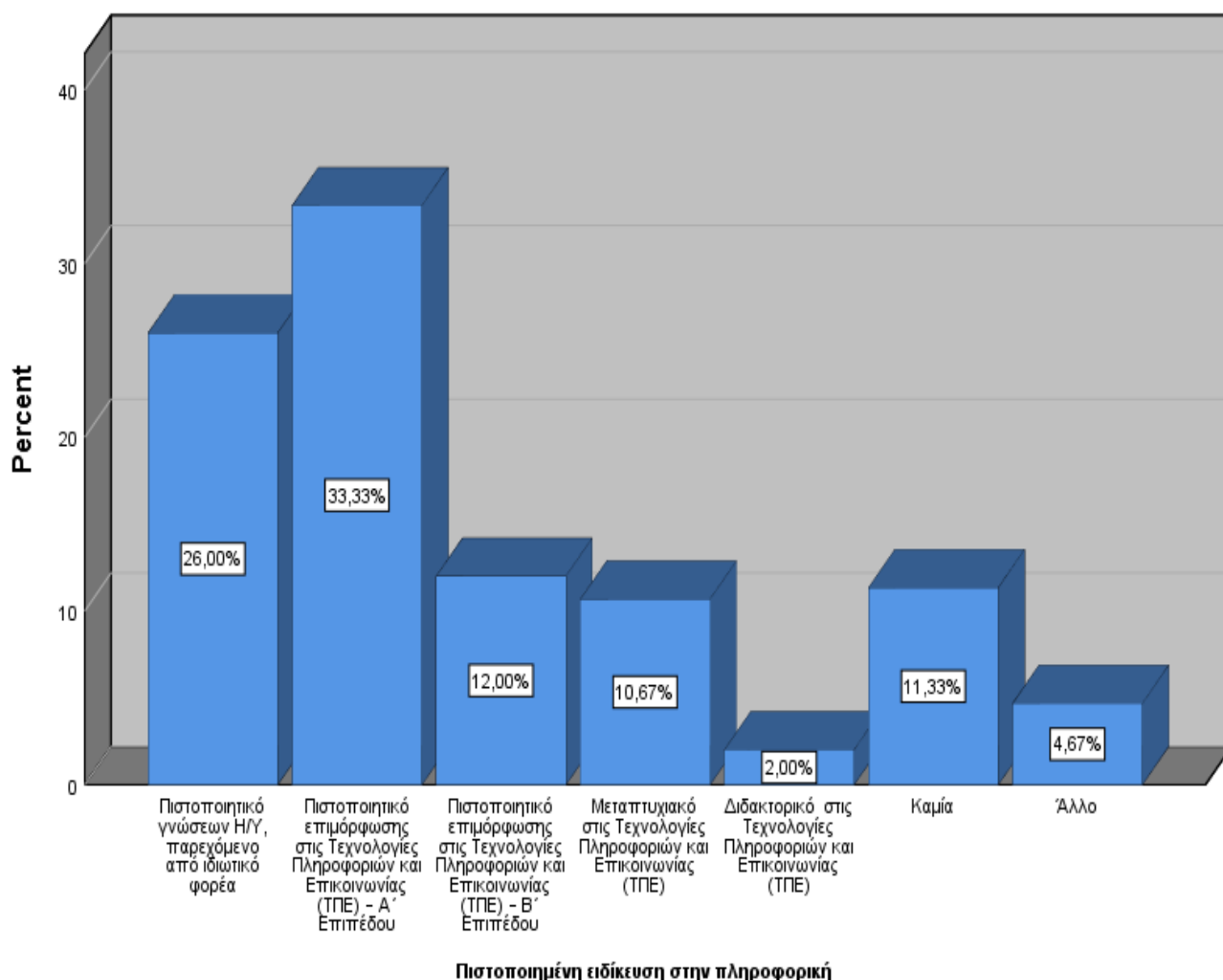
Αναφορικά με τον τίτλο σπουδών, οι περισσότεροι ερωτηθέντες (107 εκπαιδευτικοί, 71,3%) απάντησαν πως έχουν πτυχίο Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης, ενώ 10 εκπαιδευτικοί απάντησαν πως έχουν πτυχίο Παιδαγωγικής Ακαδημίας (6,7%) και 33 πως έχουν πτυχίο από άλλο Α.Ε.Ι. (22%) (βλ. Σχήμα 9-4).



Σχήμα 9-4: Τίτλος σπουδών

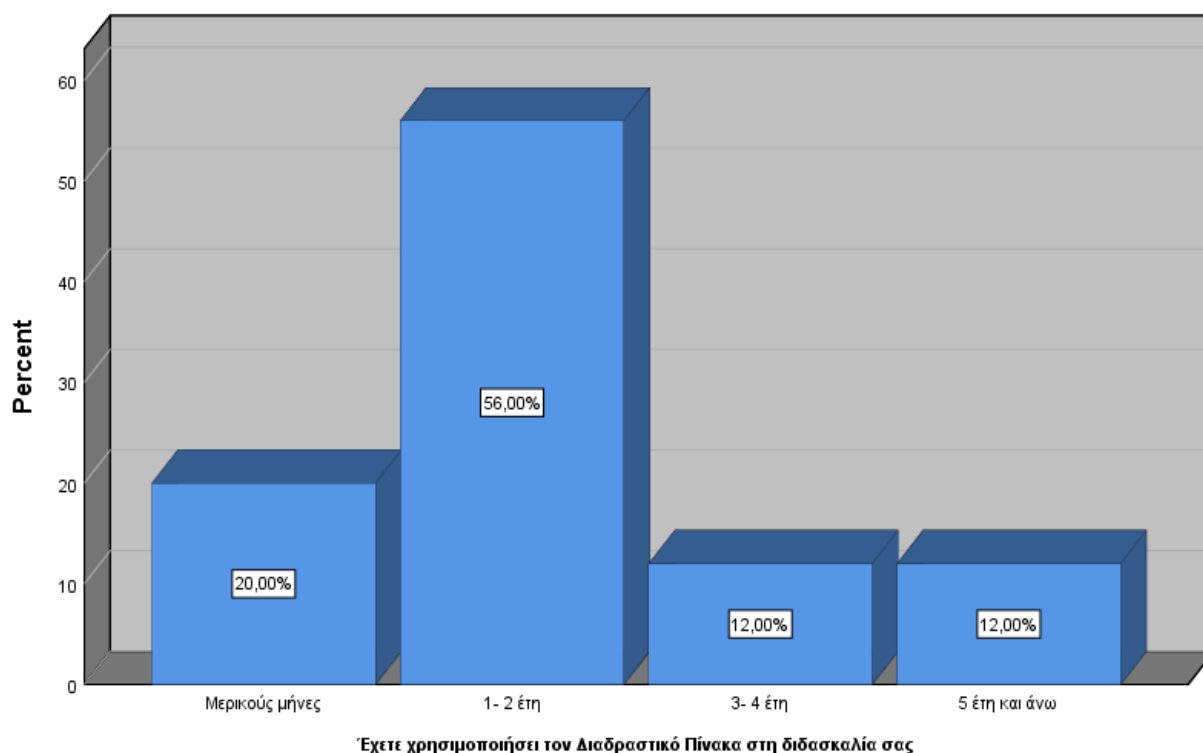


Στο Σχήμα 9-5, αναλύεται ο βαθμός ειδίκευσης των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών στην πληροφορική. Είναι εμφανές ότι στη συντριπτική τους πλειοψηφία οι συμμετέχοντες (133 εκπαιδευτικοί, 88,7%) κατείχαν κάποια σχετική πιστοποίηση. Συγκεκριμένα, το 33,3% των ερωτηθέντων είχε πιστοποιητικό επιμόρφωσης στις ΤΠΕ – Α΄ Επιπέδου (50 εκπαιδευτικοί), το 26% είχε πιστοποιητικό γνώσεων Η/Υ, παρεχόμενο από ιδιωτικό φορέα (39 εκπαιδευτικοί), το 12% είχε πιστοποιητικό επιμόρφωσης στις ΤΠΕ – Β΄ Επιπέδου (18 εκπαιδευτικοί), το 10,7% είχε μεταπτυχιακό στις ΤΠΕ (16 εκπαιδευτικοί) και το 2% είχε διδακτορικό στις ΤΠΕ (3 εκπαιδευτικοί). Ωστόσο, το 11,3% των ερωτηθέντων ανέφερε ότι δεν κατείχε «Καμία» πιστοποιημένη ειδίκευση στην πληροφορική (17 εκπαιδευτικοί).



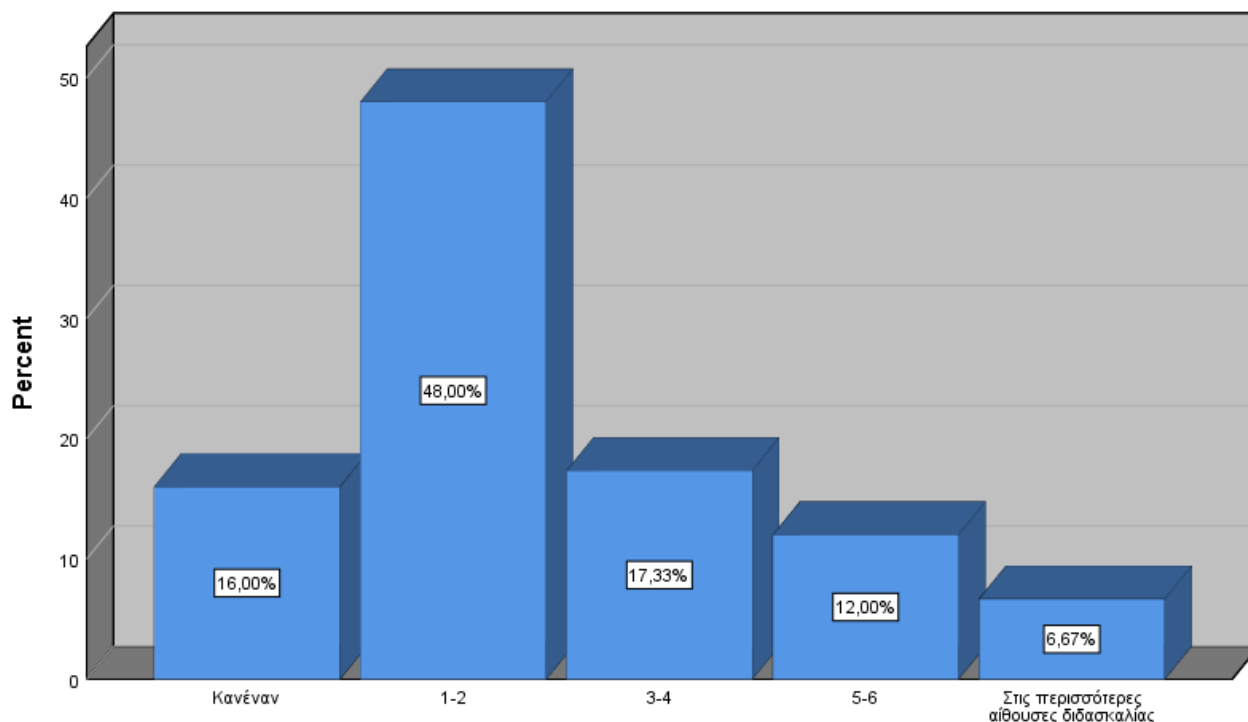
Σχήμα 9-5: Πιστοποιημένη ειδίκευση στην πληροφορική

Σχετικά με τον χρόνο χρήσης του ΔΠ, 30 από τους συμμετέχοντες δήλωσαν ότι τον χρησιμοποιούν μερικούς μήνες στη διδασκαλία τους (20%), 84 ότι τον χρησιμοποιούν 1-2 έτη στη διδασκαλία τους (56%), 18 ότι τον χρησιμοποιούν 3-4 έτη στη διδασκαλία τους (12%) και 18 ότι τον χρησιμοποιούν περισσότερα από 5 έτη στη διδασκαλία τους (12%). Αξίζει να σημειωθεί λοιπόν ότι όλοι ανεξαιρέτως οι συμμετέχοντες στην έρευνα έχουν χρησιμοποιήσει τον ΔΠ στη διδασκαλία τους (βλ. Σχήμα 9-6).



**Σχήμα 9-6: Χρόνος χρήσης του ΔΠ στη διδασκαλία**

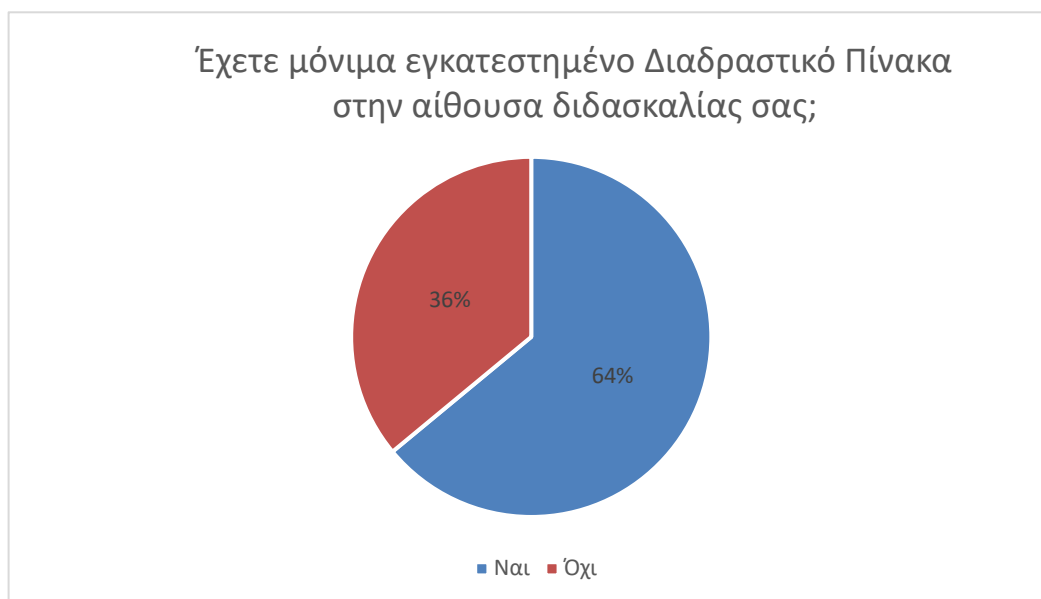
Στο Σχήμα 9-7, παρουσιάζονται τα στοιχεία για το πλήθος των εγκατεστημένων ΔΠ στα σχολεία των συμμετεχόντων στην έρευνα. Το 48% των εκπαιδευτικών ανέφερε ότι υπάρχουν 1-2 ΔΠ εγκατεστημένοι στο σχολείο τους (72 εκπαιδευτικοί), το 17,3% ότι υπάρχουν 3-4 ΔΠ εγκατεστημένοι στο σχολείο τους (26 εκπαιδευτικοί), το 12% ότι υπάρχουν 5-6 ΔΠ εγκατεστημένοι στο σχολείο τους (18 εκπαιδευτικοί) και το 6,7% ότι υπάρχουν ΔΠ στις περισσότερες αίθουσες διδασκαλίας (10 εκπαιδευτικοί). Το 16% των συμμετεχόντων ανέφερε όμως ότι δεν υπάρχει «κανένας» εγκατεστημένος ΔΠ στο σχολείο τους (24 εκπαιδευτικοί). Παράλληλα, κανένας από τους ερωτηθέντες δεν επέλεξε την απάντηση «σε κάθε αίθουσα διδασκαλίας».



Πόσους Διαδραστικούς Πίνακες έχετε εγκατεστημένους στο Σχολείο σας

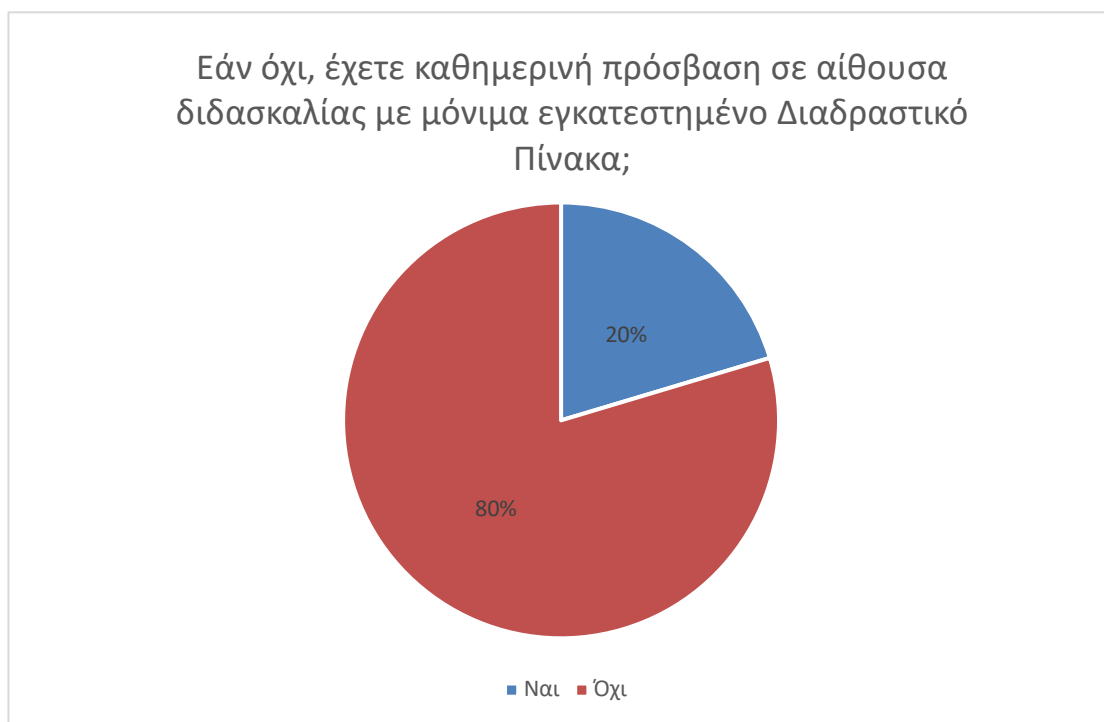
Σχήμα 9-7: Πλήθος εγκατεστημένων ΔΠ στα σχολεία

Στο Σχήμα 9-8, αναλύεται το εάν οι ερωτηθέντες έχουν στην αίθουσα διδασκαλίας τους μόνιμα εγκατεστημένο ΔΠ. Το 64% αυτών απάντησε θετικά (96 εκπαιδευτικοί), ενώ το 36% αυτών απάντησε αρνητικά (54 εκπαιδευτικοί).



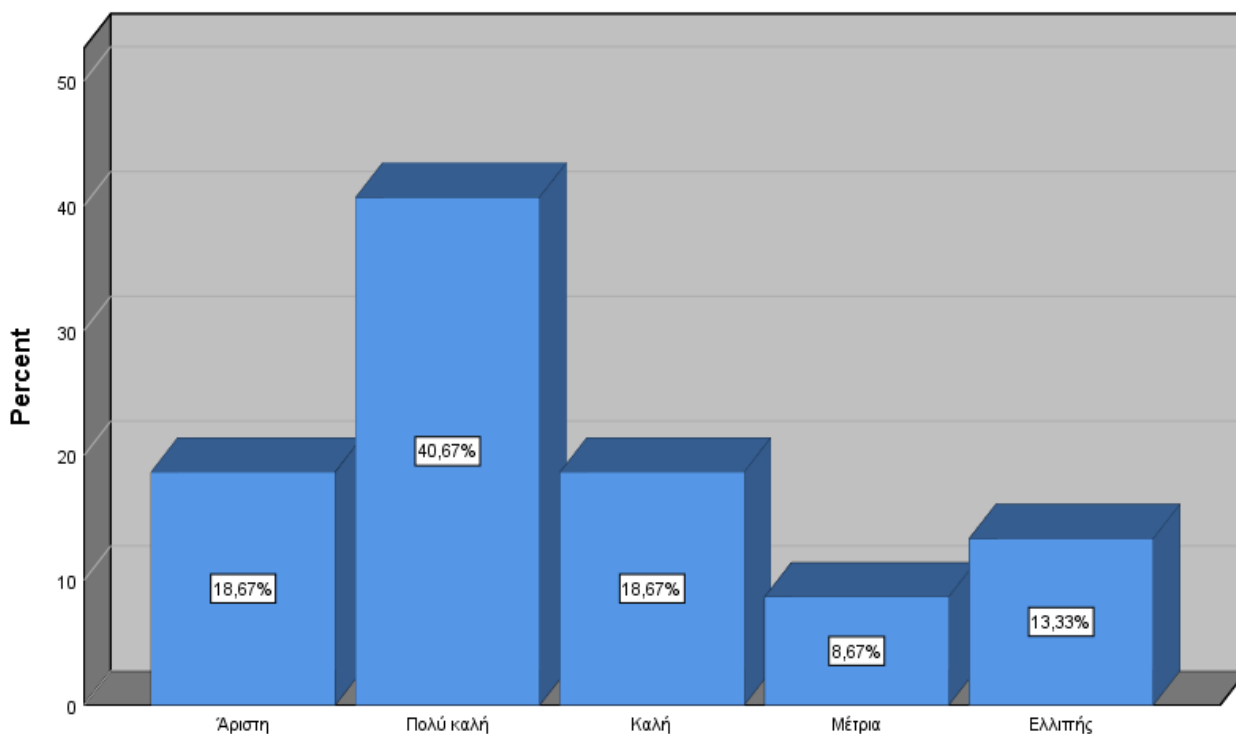
Σχήμα 9-8: Μόνιμα εγκατεστημένος ΔΠ στην αίθουσα διδασκαλίας

Στο Σχήμα 9-9, αναλύεται το εάν οι συμμετέχοντες που δεν έχουν εγκατεστημένο ΔΠ στην αίθουσα διδασκαλίας τους, έχουν καθημερινή πρόσβαση σε σχολική αίθουσα με εγκατεστημένο ΔΠ. Το 20,4% αυτών ανέφερε πως έχει πρόσβαση (11 εκπαιδευτικοί), ενώ το 79,6% αυτών ανέφερε πως δεν έχει πρόσβαση (43 εκπαιδευτικοί). Βέβαια, οι 24 συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί είχαν απαντήσει ότι δεν υπάρχει κανένας ΔΠ εγκατεστημένος στο σχολείο τους.



Σχήμα 9-9: Καθημερινή πρόσβαση σε σχολική αίθουσα με εγκατεστημένο ΔΠ

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Σχήματος 9-10, οι περισσότεροι ερωτηθέντες δήλωσαν ότι είναι πολύ καλά εξοικειωμένοι με τις λειτουργίες και το λογισμικό του ΔΠ (61 εκπαιδευτικοί, 40,7%), αρκετοί δήλωσαν ότι είναι είτε άριστα εξοικειωμένοι με τον ΔΠ (28 εκπαιδευτικοί, 18,7%) είτε καλά εξοικειωμένοι με τον ΔΠ (28 εκπαιδευτικοί, 18,7%) και μερικοί δήλωσαν ότι είναι μέτρια εξοικειωμένοι με τον ΔΠ (13 εκπαιδευτικοί, 8,7%). Ωστόσο, 20 συμμετέχοντες (13,3%) δήλωσαν ότι η εξοικειώσή τους με τις λειτουργίες και το λογισμικό του ΔΠ είναι ελλιπής.



Θεωρείτε ότι η εξοικείωσή σας με τις λειτουργίες και το λογισμικό του Διαδραστικού Πίνακα είναι

**Σχήμα 9-10: Βαθμός εξοικείωσης συμμετεχόντων με τις λειτουργίες και το λογισμικό του ΔΠ**

Συνοψίζοντας, το δείγμα της έρευνας απαρτίζεται συνολικά από 150 εκπαιδευτικούς που υπηρετούν σε δημόσια Δημοτικά Σχολεία των Νομών Καβάλας, Δράμας και Ξάνθης. Οι περισσότεροι συμμετέχοντες είναι άνδρες. Οι πιο πολλοί από τους ερωτηθέντες ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα των 41-50 ετών, ενώ αρκετοί ανήκουν και στην ηλικιακή ομάδα των 31-40 ετών. Ως προς τα έτη προϋπηρεσίας, οι περισσότεροι συμμετέχοντες αναφέρουν 6-10 έτη, ενώ αρκετοί αναφέρουν 11-15 έτη. Στην πλειοψηφία τους, έχουν πτυχίο Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης και κάποιο πιστοποιητικό ειδίκευσης στην πληροφορική. Ακόμη, οι πιο πολλοί από τους ερωτηθέντες δήλωσαν ότι το σχολείο τους έχει 1-2 εγκατεστημένους ΔΠ. Αξίζει να σταθεί κανείς στο γεγονός ότι όλοι οι ερωτηθέντες έχουν χρησιμοποιήσει στη διδασκαλία τους τον ΔΠ από μερικούς μήνες έως και περισσότερα από 5 έτη, με τους περισσότερους από αυτούς να έχουν χρησιμοποιήσει 1-2 έτη τον ΔΠ κατά τη διδασκαλία τους και με το 80% των συμμετεχόντων να έχει χρησιμοποιήσει για τουλάχιστον έναν χρόνο τον ΔΠ στη διδασκαλία του. Επίσης, οι περισσότεροι συμμετέχοντες αναφέρουν πως τη δεδομένη στιγμή της διεξαγωγής της έρευνας έχουν στην αίθουσα διδασκαλίας τους μόνιμα εγκατεστημένο ΔΠ (64%) και πως έχουν πολύ καλή (40,7%) ή άριστη (18,7%) εξοικείωση με αυτόν. Μέσα από τα παραπάνω στοιχεία, γίνεται αντιληπτό ότι οι απόψεις των

συμμετεχόντων για την ωφελιμότητα του ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες δεν είναι αποκομμένες από την καθημερινή σχολική πράξη, αλλά ότι συνυφαίνονται με τις εμπειρίες και τα βιώματα τους από την αξιοποίηση αυτού του τεχνολογικού εργαλείου για την υποστήριξη και την προώθηση των εκπαιδευτικών διαδικασιών.

### 9.3 Ερευνητικό εργαλείο

Προκειμένου να υλοποιηθεί ο κεντρικός σκοπός και να διερευνηθούν οι απόψεις των διδασκόντων στα επιμέρους ερευνητικά ερωτήματα της παρούσας έρευνας, σχεδιάστηκε και χρησιμοποιήθηκε το «Ερωτηματολόγιο για την ωφελιμότητα του Διαδραστικού Πίνακα στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης». Το ερωτηματολόγιο αυτό περιείχε 41 δομημένες, κλειστού τύπου ερωτήσεις, ονομαστικής (ερωτήσεις 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.α, 8.β, 11, 12, 13, 14 και 15) και ιεραρχικής κλίμακας (ερωτήσεις 9, 10.α, 10.β, 10.γ, 10.δ, 10.ε, 10.στ, 16.α, 16.β, 16.γ, 16.δ, 16.ε, 16.στ, 16.ζ, 16.η, 16.θ, 16.ι, 16.κ, 17.α, 17.β, 17.γ, 17.δ, 17.ε, 17.στ, 17.ζ, 17.η, 17.θ), τις οποίες συμπλήρωσαν οι ίδιοι οι συμμετέχοντες. Οι ερωτήσεις του χωρίστηκαν σε τέσσερα θεματικά μέρη, αναλόγως με το ερευνητικό ερώτημα που εξυπηρετούσαν.

Το πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου με τίτλο «ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ» περιελάμβανε δέκα ερωτήσεις κλειστού τύπου, ονομαστικής (ερωτήσεις 1-8.β) και ιεραρχικής κλίμακας (ερώτηση 9). Σε αυτό το μέρος, οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί κλήθηκαν να σημειώσουν το φύλο, την ηλικία, τα έτη προϋπηρεσίας, τον τίτλο σπουδών, την ειδίκευσή τους στην πληροφορική, τον χρόνο που χρησιμοποιούσαν τον ΔΠ, τον βαθμό της προσβασιμότητάς τους σε χώρο με εγκατεστημένο ΔΠ και τον βαθμό εξοικείωσής τους με την τεχνολογία αυτή. Το ερωτηματολόγιο ξεκινούσε με τη συμπλήρωση αυτών των γενικών στοιχείων, καθώς είναι εύκολο να απαντηθούν και ενθαρρύνουν τους ερωτώμενους να συνεχίσουν στις επόμενες ερωτήσεις (Robson, 2010). Μέσω των απαντήσεων των συμμετεχόντων στις ερωτήσεις αυτές, έγινε εφικτό να εξεταστεί η πιθανότητα ύπαρξης διαφοροποιήσεων μεταξύ των απόψεων των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών για την ωφελιμότητα του ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες αναλόγως με διάφορους δημογραφικούς, εκπαιδευτικούς και άλλους παράγοντες. Συνεπώς, οι ερωτήσεις του πρώτου μέρους του ερωτηματολογίου συνδέονταν άμεσα με τη διερεύνηση του πέμπτου ερευνητικού ερωτήματος.

### **5<sup>ο</sup> Ερευνητικό Ερώτημα**

Υπάρχει κάποια σχέση μεταξύ των απόψεων των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για την ωφελιμότητα του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης με διάφορους δημογραφικούς, εκπαιδευτικούς ή άλλους παράγοντες;

Μεταβλητή	Ενδείκτης	Τρόπος μέτρησης	Επεξήγηση συσχέτισης
Φύλο	Ερώτηση 1	Ονομαστική κλίμακα – Διχοτομική ερώτηση	Συσχέτιση με τις απόψεις των συμμετεχόντων
Ηλικία	Ερώτηση 2	Ονομαστική κλίμακα – Ερώτηση πολλαπλής επιλογής	Συσχέτιση με τις απόψεις των συμμετεχόντων
Έτη προϋπηρεσίας	Ερώτηση 3	Ονομαστική κλίμακα – Ερώτηση πολλαπλής επιλογής	Συσχέτιση με τις απόψεις των συμμετεχόντων
Τίτλος Σπουδών	Ερώτηση 4	Ονομαστική κλίμακα – Ερώτηση πολλαπλής επιλογής	Συσχέτιση με τις απόψεις των συμμετεχόντων
Ειδίκευση στην πληροφορική	Ερώτηση 5	Ονομαστική κλίμακα – Ερώτηση πολλαπλής επιλογής	Συσχέτιση με τις απόψεις των συμμετεχόντων
Χρόνος χρήσης του ΔΠ	Ερώτηση 6	Ονομαστική κλίμακα – Ερώτηση πολλαπλής επιλογής	Συσχέτιση με τις απόψεις των συμμετεχόντων
Προσβασιμότητα σε ΔΠ	Ερώτηση 7	Ονομαστική κλίμακα – Ερώτηση πολλαπλής επιλογής	Συσχέτιση με τις απόψεις των συμμετεχόντων
Καθημερινή προσβασιμότητα σε ΔΠ	Ερωτήσεις 8.α και 8.β	Ονομαστική κλίμακα – Διχοτομική ερώτηση	Συσχέτιση με τις απόψεις των συμμετεχόντων
Δήλωση του συμμετέχοντα για τον βαθμό	Ερώτηση 9	Ιεραρχική κλίμακα τύπου Likert	Συσχέτιση με τις απόψεις των συμμετεχόντων

εξοικείωσής του

με τον ΔΠ

---

#### Πίνακας 9-1: Ερωτήσεις που απαντούν το 5ο Ερευνητικό Ερώτημα

Το δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου με τίτλο «ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΚΑΙ ΤΗ ΜΑΘΗΣΗ» αποτελούνταν από έξι ερωτήσεις κλειστού τύπου, ιεραρχικής πενταβάθμιας κλίμακας τύπου Likert (ερωτήσεις 10.α – 10.στ). Οι ερωτήσεις αυτές κυμαίνονταν από το 1 έως το 5, όπου το 1 αντιστοιχούσε στο «Διαφωνώ απόλυτα», το 2 στο «Διαφωνώ», το 3 στο «Είμαι ουδέτερος/ -η», το 4 στο «Συμφωνώ» και το 5 στο «Συμφωνώ απόλυτα». Σε αυτό το μέρος, οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί εξέφρασαν τον βαθμό της συμφωνίας ή της διαφωνίας τους σε μια σειρά δηλώσεων σχετικών με κάποιους παράγοντες που σύμφωνα με τη βιβλιογραφική ανασκόπηση είναι πιθανό να επηρεάσουν την αποτελεσματική ένταξη του ΔΠ και την παιδαγωγική αξιοποίηση των τεχνικών χαρακτηριστικών και των λογισμικών του στο σχολικό πλαίσιο. Όσο πιο κοντά στο πέντε (5) ήταν ο μέσος όρος των απαντήσεων των συμμετεχόντων σε κάθε δήλωση, τόσο περισσότερο συμφωνούσαν αυτοί με την εκάστοτε πρόταση. Ειδικότερα, επιχειρήθηκε να διερευνηθούν οι απόψεις των συμμετεχόντων για τη σημασία που έχουν ο χρόνος χρήσης του ΔΠ από τον εκπαιδευτικό, η καθημερινή πρόσβασή του σε αυτόν, η δυνατότητα πρόσβασής τους σε συνοδευτικό διαδραστικό εκπαιδευτικό υλικό και λογισμικό για κάθε γνωστικό αντικείμενο, η συστηματική και σχετική ενημέρωση, επιμόρφωση και τεχνική υποστήριξη του εκπαιδευτικού από τους αρμόδιους φορείς στην αποτελεσματική και παιδαγωγική αξιοποίηση του ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες. Μέσω των απαντήσεων των συμμετεχόντων στο δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου, διερευνήθηκε το τρίτο ερευνητικό ερώτημα.

---

#### 3<sup>ο</sup> Ερευνητικό Ερώτημα

Ποιες είναι οι απόψεις των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για τους παράγοντες που επηρεάζουν τον τρόπο αξιοποίησης του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης;

Μεταβλητή	Ενδείκτης	Τρόπος μέτρησης	Επεξήγηση συσχέτισης
Δυνατότητα καθημερινής	Ερώτηση 10.α	Ιεραρχική κλίμακα τύπου Likert	Σημασία της μεταβλητής στον τρόπο αξιοποίησης του ΔΠ



πρόσβασης σε ΔΠ			σύμφωνα με τις δηλώσεις των συμμετεχόντων
Χρόνος χρήσης του ΔΠ από τον εκπαιδευτικό	Ερώτηση 10.β	Ιεραρχική κλίμακα τύπου Likert	Σημασία της μεταβλητής στον τρόπο αξιοποίησης του ΔΠ σύμφωνα με τις δηλώσεις των συμμετεχόντων
Δυνατότητα πρόσβασης σε συνοδευτικό διαδραστικό εκπαιδευτικό υλικό και λογισμικό για κάθε γνωστικό αντικείμενο	Ερώτηση 10.γ	Ιεραρχική κλίμακα τύπου Likert	Σημασία της μεταβλητής στον τρόπο αξιοποίησης του ΔΠ σύμφωνα με τις δηλώσεις των συμμετεχόντων
Συστηματική ενημέρωση από τους αρμόδιους φορείς για το νέο, διαθέσιμο, διαδραστικό εκπαιδευτικό υλικό	Ερώτηση 10.δ	Ιεραρχική κλίμακα τύπου Likert	Σημασία της μεταβλητής στον τρόπο αξιοποίησης του ΔΠ σύμφωνα με τις δηλώσεις των συμμετεχόντων
Συστηματική επιμόρφωση από τους αρμόδιους φορείς πάνω στον σχεδιασμό και στην υλοποίηση διαδραστικών διδακτικών	Ερώτηση 10.ε	Ιεραρχική κλίμακα τύπου Likert	Σημασία της μεταβλητής στον τρόπο αξιοποίησης του ΔΠ σύμφωνα με τις δηλώσεις των συμμετεχόντων

σεναρίων			
Συστηματική			Σημασία της μεταβλητής στον
τεχνική	Ερώτηση	Ιεραρχική κλίμακα	τρόπο αξιοποίησης του ΔΠ
υποστήριξη από	10.στ	τύπου Likert	σύμφωνα με τις δηλώσεις των
αρμόδιους φορείς			συμμετεχόντων

**Πίνακας 9-2: Ερωτήσεις που απαντούν το 3ο Ερευνητικό Ερώτημα**

Το τρίτο μέρος του ερωτηματολογίου με τίτλο «Η ΩΦΕΛΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΚΑΙ ΤΗ ΜΑΘΗΣΗ» περιείχε δεκαέξι ερωτήσεις κλειστού τύπου, ονομαστικής (ερωτήσεις 11-15) και ιεραρχικής πενταβάθμιας κλίμακας τύπου Likert (ερώτηση 16.α-16.κ). Μέσω των απαντήσεων των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών σε αυτό το μέρος, έγινε προσπάθεια να καταγραφούν οι απόψεις τους για την ωφελιμότητα του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης και, κατ' επέκταση, να διερευνηθούν το πρώτο και το δεύτερο ερευνητικό. Οι ερωτήσεις του τρίτου μέρους προέκυψαν από τα ερευνητικά ευρήματα που παρουσιάστηκαν στη βιβλιογραφική ανασκόπηση της παρούσας εργασίας. Στις περισσότερες ερωτήσεις, οι ερωτώμενοι εξέφρασαν τον βαθμό της συμφωνίας ή της διαφωνίας τους σε μια σειρά δηλώσεων σχετικών με την ωφελιμότητα του ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες, επιλέγοντας από το 1 έως το 5, όπου το 1 αντιστοιχούσε στο «Διαφωνώ απόλυτα», το 2 στο «Διαφωνώ», το 3 στο «Είμαι ουδέτερος/-η», το 4 στο «Συμφωνώ» και το 5 στο «Συμφωνώ απόλυτα». Όσο πιο κοντά στο πέντε (5) ήταν ο μέσος όρος των απαντήσεων των συμμετεχόντων σε κάθε δήλωση, τόσο περισσότερο συμφωνούσαν αυτοί με την εκάστοτε πρόταση.

### **1<sup>ο</sup> Ερευνητικό Ερώτημα**

Ποιες είναι οι απόψεις των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για τα οφέλη του ΔΠ στη διαδικασία της διδασκαλίας;

Μεταβλητή	Ενδείκτης	Τρόπος μέτρησης	Επεξήγηση συσχέτισης
Τρόπος χρήσης του ΔΠ στη διδασκαλία	Ερώτηση 11	Ονομαστική κλίμακα – Ερώτηση πολλαπλής επιλογής	Δήλωση των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών για την ωφελιμότητα του ΔΠ στη διδασκαλία
Εμπλουτισμός του	Ερώτηση	Ονομαστική	Δήλωση των συμμετεχόντων

εκπαιδευτικού περιεχομένου μέσω της χρήσης του ΔΠ στη διδασκαλία των διαφόρων μαθημάτων	12	κλίμακα – Ερώτηση πολλαπλής επιλογής	εκπαιδευτικών για την ωφελιμότητα του ΔΠ στη διδασκαλία
Εξυπηρέτηση εκπαιδευτικών αναγκών μαθητών με διαφορετικό στυλ μάθησης μέσω της χρήσης του ΔΠ	Ερώτηση 13	Ονομαστική κλίμακα – Διχοτομική ερώτηση	Δήλωση των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών για την ωφελιμότητα του ΔΠ στη διδασκαλία
Εξυπηρέτηση εκπαιδευτικών αναγκών μαθητών με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες μέσω της χρήσης του ΔΠ	Ερώτηση 14	Ονομαστική κλίμακα – Διχοτομική ερώτηση	Δήλωση των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών για την ωφελιμότητα του ΔΠ στη διδασκαλία
Εξυπηρέτηση εκπαιδευτικών αναγκών μαθητών διαφορετικών ηλικιών μέσω της χρήσης του ΔΠ	Ερώτηση 15	Ονομαστική κλίμακα – Διχοτομική ερώτηση	Δήλωση των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών για την ωφελιμότητα του ΔΠ στη διδασκαλία
Διεξαγωγή πιο περιεκτικών και κατανοητών διδασκαλιών μέσω της χρήσης του ΔΠ	Ερώτηση 16.α	Ιεραρχική κλίμακα τύπου Likert	Δήλωση των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών για την ωφελιμότητα του ΔΠ στη διδασκαλία
Διεξαγωγή πιο	Ερώτηση	Ιεραρχική κλίμακα	Δήλωση των συμμετεχόντων

ευχάριστων και ενδιαφερόντων διδασκαλιών μέσω της χρήσης του ΔΠ Διευκόλυνση της αναπροσαρμογής της πορείας και του ρυθμού της διδασκαλίας μέσω της χρήσης του ΔΠ Διευκόλυνση του ελέγχου των αντιδράσεων των μαθητών κατά τη διδασκαλία μέσω της χρήσης του ΔΠ Διευκόλυνση της συνεργασίας μεταξύ των εκπαιδευτικών πάνω στον σχεδιασμό από κοινού διδασκαλιών και εκπαιδευτικού υλικού μέσω της χρήση του ΔΠ	16.β	τύπου Likert	εκπαιδευτικών για την ωφελιμότητα του ΔΠ στη διδασκαλία
	Ερώτηση 16.ε	Ιεραρχική κλίμακα τύπου Likert	Δήλωση των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών για την ωφελιμότητα του ΔΠ στη διδασκαλία
	Ερώτηση 16.στ	Ιεραρχική κλίμακα τύπου Likert	Δήλωση των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών για την ωφελιμότητα του ΔΠ στη διδασκαλία
	Ερώτηση 16.κ	Ιεραρχική κλίμακα τύπου Likert	Δήλωση των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών για την ωφελιμότητα του ΔΠ στη διδασκαλία

## **2<sup>ο</sup> Ερευνητικό Ερώτημα**

Ποιες είναι οι απόψεις των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για τα οφέλη του ΔΠ στη μαθησιακή διαδικασία;

Μεταβλητή	Ενδείκτης	Τρόπος μέτρησης	Επεξήγηση συσχέτισης
Διατήρηση της	Ερώτηση	Ιεραρχική κλίμακα	Δήλωση των συμμετεχόντων

προσοχής των μαθητών στο μάθημα μέσω της χρήση του ΔΠ	16.γ	τύπου Likert	εκπαιδευτικών για την ωφελιμότητα του ΔΠ στη μαθησιακή διαδικασία
Διευκόλυνση του ελέγχου του βαθμού της κατανόησης των μαθητών μέσω της χρήση του ΔΠ	Ερώτηση 16.δ	Ιεραρχική κλίμακα τύπου Likert	Δήλωση των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών για την ωφελιμότητα του ΔΠ στη μαθησιακή διαδικασία
Ενθάρρυνση των μαθητών να εμπλακούν πιο ενεργά στην επεξήγηση και την επεξεργασία του εκπαιδευτικού υλικού μέσω της χρήση του ΔΠ	Ερώτηση 16.ζ	Ιεραρχική κλίμακα τύπου Likert	Δήλωση των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών για την ωφελιμότητα του ΔΠ στη μαθησιακή διαδικασία
Ενθάρρυνση των μαθητών να εμπλακούν πιο ενεργά στη συζήτηση όλης της τάξης μέσω της χρήση του ΔΠ	Ερώτηση 16.η	Ιεραρχική κλίμακα τύπου Likert	Δήλωση των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών για την ωφελιμότητα του ΔΠ στη μαθησιακή διαδικασία
Ενθάρρυνση των μαθητών να συνεργαστούν μεταξύ τους μέσω της χρήση του ΔΠ	Ερώτηση 16.θ	Ιεραρχική κλίμακα τύπου Likert	Δήλωση των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών για την ωφελιμότητα του ΔΠ στη μαθησιακή διαδικασία
Υιοθέτηση πιο	Ερώτηση	Ιεραρχική κλίμακα	Δήλωση των συμμετεχόντων

μαθητικό-κεντρικών και συνεργατικών στυλ διδασκαλίας μέσω της χρήσης του ΔΠ	16.1	τύπου Likert	εκπαιδευτικών για την ωφελιμότητα του ΔΠ στη μαθησιακή διαδικασία
---	------	--------------	---

### Πίνακας 9-3: Ερωτήσεις που απαντούν το 1ο και το 2ο Ερευνητικό Ερώτημα

Το τέταρτο μέρος του ερωτηματολογίου με τίτλο «ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΣΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ» αποτελούνταν από εννέα ερωτήσεις κλειστού τύπου, ιεραρχικής πενταβάθμιας κλίμακας τύπου Likert (ερώτηση 17.α-17.θ). Οι ερωτήσεις του τέταρτου μέρους προέκυψαν από τα ερευνητικά ευρήματα που παρουσιάστηκαν στη βιβλιογραφική ανασκόπηση της παρούσας εργασίας και αποσκοπούσαν στην καταγραφή των απόψεων των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών για τις επιμορφωτικές τους ανάγκες σε διάφορα θέματα σχετικά με την παιδαγωγική και αποτελεσματική αξιοποίηση του ΔΠ στο σχολικό πλαίσιο. Στις ερωτήσεις αυτές, οι ερωτώμενοι εξέφρασαν τον βαθμό της συμφωνίας ή της διαφωνίας τους σε μια σειρά σχετικών δηλώσεων, επιλέγοντας από το 1 έως το 5, όπου το 1 αντιστοιχούσε στο «Διαφωνώ απόλυτα», το 2 στο «Διαφωνώ», το 3 στο «Είμαι ουδέτερος/-η», το 4 στο «Συμφωνώ» και το 5 στο «Συμφωνώ απόλυτα». Όσο πιο κοντά στο πέντε (5) ήταν ο μέσος όρος των απαντήσεων των συμμετεχόντων σε κάθε δήλωση, τόσο περισσότερο συμφωνούσαν αυτοί με την εκάστοτε πρόταση. Μέσω των απαντήσεών τους σε αυτό το μέρος, επιχειρήθηκε να διερευνηθούν το τέταρτο ερευνητικό ερώτημα.

### 4ο Ερευνητικό Ερώτημα

Ποιες είναι οι απόψεις των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για την επιθυμητή μελλοντική τους επιμόρφωση σχετικά με τους τρόπους αξιοποίησης του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης;

Μεταβλητή	Ενδείκτης	Τρόπος μέτρησης	Επεξήγηση συσχέτισης
Επιμόρφωση στα ιδιαίτερα τεχνικά χαρακτηριστικά και τις βασικές	Ερώτηση 17.α	Ιεραρχική κλίμακα τύπου Likert	Δήλωση των συμμετεχόντων για τη σχετική επιμορφωτική τους ανάγκη

λειτουργίες του ΔΠ

Επιμόρφωση στους

τρόπους  
αξιοποίησης του  
λογισμικού του ΔΠ

Ερώτηση  
17.β

Ιεραρχική κλίμακα  
τύπου Likert

Δήλωση των συμμετεχόντων για  
τη σχετική επιμορφωτική τους  
ανάγκη

Επιμόρφωση στο

πώς μπορεί να

προωθηθεί η

γνωστική

ανάπτυξη των

μαθητών μέσω της

χρήσης του ΔΠ

Επιμόρφωση στο

πώς μπορεί να

προωθηθεί η

συνεργασία μεταξύ  
των εκπαιδευτικών

Ερώτηση  
17.δ

Ιεραρχική κλίμακα  
τύπου Likert

Δήλωση των συμμετεχόντων για  
τη σχετική επιμορφωτική τους  
ανάγκη

και των μαθητών

τους μέσω της

χρήσης του ΔΠ

Επιμόρφωση στο

πώς μπορεί να

προωθηθεί η

συνεργασία μεταξύ  
των μαθητών μέσω

Ερώτηση  
17.ε

Ιεραρχική κλίμακα  
τύπου Likert

Δήλωση των συμμετεχόντων για  
τη σχετική επιμορφωτική τους  
ανάγκη

της χρήσης του ΔΠ

Επιμόρφωση στο

πώς μπορούν οι

εκπαιδευτικοί να  
εξοικειώσουν τους

μαθητές τους με

Ερώτηση  
17.στ

Ιεραρχική κλίμακα  
τύπου Likert

Δήλωση των συμμετεχόντων για  
τη σχετική επιμορφωτική τους  
ανάγκη



τις λειτουργίες και

τη χρήση του ΔΠ

Επιμόρφωση στον

σχεδιασμό

διαδραστικών

εκπαιδευτικών

δραστηριοτήτων

με τη χρήση του

ΔΠ σε διάφορα

μαθήματα

Επιμόρφωση στον

σχεδιασμό

διαδραστικών

διδακτικών

σεναρίων με τη

χρήση του ΔΠ σε

διάφορα μαθήματα

Επιμόρφωση για

τα διαθέσιμα

διαδραστικά

εκπαιδευτικά

λογισμικά και για

το πώς μπορούν να

αξιοποιηθούν

μέσω του ΔΠ στα

διάφορα μαθήματα

Ερώτηση

17.ζ

Ιεραρχική κλίμακα

τύπου Likert

Δήλωση των συμμετεχόντων για

τη σχετική επιμορφωτική τους

ανάγκη

Ερώτηση

17.η

Ιεραρχική κλίμακα

τύπου Likert

Δήλωση των συμμετεχόντων για

τη σχετική επιμορφωτική τους

ανάγκη

Ερώτηση

17.θ

Ιεραρχική κλίμακα

τύπου Likert

Δήλωση των συμμετεχόντων για

τη σχετική επιμορφωτική τους

ανάγκη

#### Πίνακας 9-4: Ερωτήσεις που απαντούν το 4ο Ερευνητικό Ερώτημα

Επιπροσθέτως, στην αρχή του ερωτηματολογίου υπήρχε μία ενημερωτική επιστολή. Μέσω αυτής, οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί πληροφορήθηκαν για τον σκοπό της έρευνας, για τη σημασία της συμμετοχής τους σε αυτήν, για τον χρόνο συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου και τον τρόπο που επρόκειτο να αξιοποιηθούν τα ερευνητικά δεδομένα. Παράλληλα, Διπλωματική Εργασία

δόθηκαν οι σχετικές διαβεβαιώσεις εμπιστευτικότητας και ανωνυμίας του ερωτηματολογίου, ενώ τους γνωστοποιήθηκε ότι η συμμετοχή τους ήταν εθελοντική και ότι η επιστροφή του ερωτηματολογίου θα αποτελούσε τη συγκατάθεσή τους για να αξιοποιηθούν οι απαντήσεις τους από την ερευνήτρια. Με αυτόν τον τρόπο, εξασφαλίστηκε το δικαίωμα της ανωνυμίας και της ιδιωτικότητας του κάθε συμμετέχοντα και έγινε σεβαστή η επιθυμία του να μην συνδράμει στην συλλογή των ερευνητικών δεδομένων. Ακόμη, στο κάθε μέρος του ερωτηματολογίου, παρέχονταν στους συμμετέχοντες σύντομες και διευκρινιστικές οδηγίες για το πώς να απαντήσουν στα διάφορα ερωτήματα. Στο τέλος του ερωτηματολογίου, ένα συνοπτικό σημείωμα ευχαριστούσε τους ερωτηθέντες για τη συμμετοχή και την ειλικρίνειά τους.

Ένα ερωτηματολόγιο με δομημένες, κλειστές και αριθμημένες ερωτήσεις επιτρέπει την εξασφάλιση ποσοτικών δεδομένων που επιδέχονται στατιστική ανάλυση και συμβάλλει στην αποτελεσματική συγκέντρωση δεδομένων από ένα μεγάλο σε μέγεθος δείγμα. Επιπλέον, οι δηλώσεις αυτό-αναφοράς με βάση συγκεκριμένες κλίμακες είναι ένας από τους πιο έγκυρους τρόπους ποσοτικής μέτρησης και καταγραφής των απόψεων των συμμετεχόντων στην έρευνα. Η κλίμακα Likert, που χρησιμοποιήθηκε στην πλειοψηφία των ερωτήσεων, αποτελεί μία από τις πιο συνηθισμένες κλίμακες μέτρησης των απόψεων (Cohen κ. συν., 2007). Κατά συνέπεια, το εν λόγω ερευνητικό εργαλείο εξυπηρέτησε την υλοποίηση του κεντρικού στόχου και των ερευνητικών ερωτημάτων αυτής της έρευνας.

#### **9.4 Διαδικασία συλλογής και ανάλυσης δεδομένων**

Η συλλογή των δεδομένων της έρευνας πραγματοποιήθηκε μέσω της διανομής τυπωμένων ερωτηματολογίων στους συλλόγους διδασκόντων των Δημοτικών Σχολείων των Νομών Καβάλας, Ξάνθης και Δράμας, που κληρώθηκαν. Η διανομή ξεκίνησε αρχές Μαρτίου και ολοκληρώθηκε τέλη Απριλίου, όταν συμπληρώθηκε ένας μεγάλος αριθμός δείγματος.

Αρχικά, ενημερωνόταν τηλεφωνικά ο Διευθυντής του κάθε σχολείου, προκειμένου να εξασφαλιστεί η συναίνεσή του είτε για την ταχυδρομική αποστολή των ερωτηματολογίων είτε για τον διαμοιρασμό των ερωτηματολογίων με φυσική παρουσία της ερευνήτριας. Όλοι ανεξαιρέτως οι διευθυντές αποκρίθηκαν θετικά και επέτρεψαν τη διανομή ερωτηματολογίων στη σχολική τους μονάδα. Κάποια από τα ερωτηματολόγια ταχυδρομήθηκαν στα σχολεία και Διπλωματική Εργασία

αναμενόταν να επιστραφούν ταχυδρομικώς μέσα σε δύο εβδομάδες. Ταχυδρομούνταν ερωτηματολόγια ίσα με τον αριθμό των μελών του εκάστοτε συλλόγου διδασκόντων, με σκοπό να τα συμπληρώσουν μόνο όσοι απ' αυτούς είχανε χρησιμοποιήσει τον ΔΠ στη διδασκαλία τους. Κάποια από τα ερωτηματολόγια διανεμήθηκαν μέσω επίσκεψης στα σχολεία από την ερευνήτρια. Σε αυτήν την περίπτωση, αφήνονταν σε κλειστό φάκελο ερωτηματολόγια ίσα με τα μέλη του συλλόγου διδασκόντων και εξηγούνταν με συντομία στους παρόντες ο σκοπός της έρευνας, ποιους αφορούσε και πώς συμπληρωνόταν το ερωτηματολόγιο. Μετά από μία εβδομάδα, η ερευνήτρια επισκεπτόταν ξανά τα σχολεία για να συλλέξει τα συμπληρωμένα ερωτηματολόγια.

Για την επεξεργασία και την ανάλυση των ποσοτικών δεδομένων που συγκεντρώθηκαν, χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο «IBM SPSS statistics». Αναλυτικότερα, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της περιγραφικής στατιστικής με τον υπολογισμό ποσοστών, συχνοτήτων, μέσων όρων και τυπικών αποκλίσεων, προκειμένου να περιγραφούν οι απόψεις των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών και, κατ' επέκταση, να απαντηθούν τα πρώτα τέσσερα ερευνητικά ερωτήματα. Επίσης, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της επαγωγικής στατιστικής με τη διεξαγωγή ελέγχων ανεξάρτητων δειγμάτων t-test και ανάλυση διασποράς μίας κατεύθυνσης (One Way ANOVA), έτσι ώστε να εξεταστεί η πιθανότητα ύπαρξης αξιοσημείωτων στατιστικά διαφοροποιήσεων μεταξύ των απόψεων των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών για την ωφελιμότητα του ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες ανάλογα με διάφορους δημογραφικούς, εκπαιδευτικούς και άλλους παράγοντες και, ακολούθως, να απαντηθεί το πέμπτο ερευνητικό ερώτημα. Επιλέχθηκαν οι δύο συγκεκριμένοι στατιστικοί έλεγχοι, καθώς χρειαζόταν να ελεγχθεί αν διαφέρουν οι μέσες τιμές μίας ποσοτικής μεταβλητής (επίπεδο ωφελιμότητας του ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες - μέσοι όροι των απαντήσεων που εξέφραζαν τον βαθμό συμφωνίας ή διαφωνίας των συμμετεχόντων με τις σχετικές δηλώσεις του ερωτηματολογίου για την ωφελιμότητα του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης) ανάμεσα στις κατηγορίες ποιοτικών μεταβλητών (φύλο, ηλικιακές ομάδες, ομάδες ετών προϋπηρεσίας, τίτλος σπουδών, πιστοποιημένη ειδίκευση στην πληροφορική, συνολικός χρόνος χρήσης του ΔΠ, προσβασιμότητα των συμμετεχόντων σε χώρο με εγκατεστημένο ΔΠ και βαθμός εξοικείωσης με τον ΔΠ). Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος t-test για να ελεγχθεί αν διαφέρουν οι μέσοι όροι των απαντήσεων των ανεξάρτητων υπό-δειγμάτων στις περιπτώσεις που οι συμμετέχοντες

απαντούσαν σε διχοτομικές ερωτήσεις και χωρίζονταν σε δύο ομάδες με βάση τις απαντήσεις τους, ενώ ο έλεγχος One Way ANOVA χρησιμοποιήθηκε για να ελεγχθεί αν διαφέρουν οι μέσοι όροι των απαντήσεων των ανεξάρτητων υπό-δειγμάτων στις περιπτώσεις που οι συμμετέχοντες απαντούσαν σε ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και χωρίζονταν σε τρεις ή περισσότερες ομάδες με βάση τις απαντήσεις τους (Cohen κ. συν., 2007). Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί ότι προτού ξεκινήσει η διαδικασία της στατιστικής ανάλυσης των ερευνητικών δεδομένων, είχε προηγηθεί η μετατροπή των ερωτήσεων του ερωτηματολογίου σε μεταβλητές και η κωδικοποίησή τους. Τέλος, για την παρουσίαση των ερευνητικών ευρημάτων, χρησιμοποιήθηκαν ειδικά σχεδιασμένοι πίνακες και σχήματα που δημιουργήθηκαν με τη βοήθεια των λογισμικών «IBM SPSS statistics», «Microsoft Word» και «Microsoft Excel».

## **9.5 Αξιοπιστία και εγκυρότητα**

Στις παραπάνω υποενότητες, αιτιολογήθηκε η καταλληλότητα του είδους του προτεινόμενου ερευνητικού σχεδιασμού, της δειγματοληπτικής μεθόδου και του ερευνητικού εργαλείου που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση του στόχου της παρούσας μελέτης και τη διερεύνηση των ερευνητικών ερωτημάτων. Όλοι οι προαναφερόμενοι παράγοντες επέτρεψαν τη συλλογή ποσοτικών δεδομένων από ένα μεγάλο αριθμητικά δείγμα 150 Ελλήνων εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης που χρησιμοποιούν ή έχουν χρησιμοποιήσει στη διδασκαλία τους τον ΔΠ. Μέσω της στατιστικής ανάλυσης των δεδομένων αυτών, έγινε εφικτό να διερευνηθούν και να περιγραφούν οι τρέχουσες απόψεις των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών για την ωφελιμότητα του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης, για τους παράγοντες που επηρεάζουν τον τρόπο αξιοποίησης του ΔΠ στο σχολικό πλαίσιο και για την επιθυμητή μελλοντική τους επιμόρφωση πάνω στη χρήση του ΔΠ. Παράλληλα, μέσω στατιστικών ελέγχων εξετάστηκε και το εάν διαφοροποιούνται οι απόψεις των συμμετεχόντων ανάλογα με δημογραφικούς, εκπαιδευτικούς και άλλους παράγοντες.

Σε μία περιγραφική έρευνα επισκόπησης, είναι σημαντικό να εξασφαλιστούν υψηλά ποσοστά απόκρισης προκειμένου να εξαχθούν έγκυρα συμπεράσματα. Για τον λόγο αυτό δημιουργήθηκε ένα ανώνυμο, σύντομο και εύκολο στη συμπλήρωση ερωτηματολόγιο. Μέσω της αρχικής ενημερωτικής επιστολής που το συνόδευε, παρέχόταν στους συμμετέχοντες

εκπαιδευτικούς όλες οι απαραίτητες και σημαντικές πληροφορίες για τον σκοπό της έρευνας, για το ποιους εκπαιδευτικούς αφορούσε αυτή, για τη σημασία της συμμετοχής τους σε αυτήν, για τον χρόνο συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου και για τον τρόπο που επρόκειτο να αξιοποιηθούν τα ερευνητικά δεδομένα. Ταυτόχρονα, δίνονταν και όλες οι σχετικές διαβεβαιώσεις εμπιστευτικότητας, ανωνυμίας και εθελοντικής συμμετοχής. Για την περαιτέρω διευκόλυνση των ερωτηθέντων, το ερωτηματολόγιο χωρίστηκε σε τέσσερα μέρη ανάλογα με τη θεματολογία των ερωτήσεων, ενώ στο κάθε μέρος του ερωτηματολογίου υπήρχαν σύντομες και διευκρινιστικές οδηγίες για το πώς πρέπει να απαντηθούν τα διάφορα ερωτήματα. Όλα τα παραπάνω αποσκοπούσαν αφενός στο να παροτρυνθούν οι εκπαιδευτικοί να συμμετάσχουν στην έρευνα αφετέρου στο να συμπληρωθούν όλα τα ερωτήματα από τους συμμετέχοντες (μείωση σφάλματος μη απάντησης) (Cohen κ. συν., 2007). Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφερθεί ότι επιστράφηκαν ερωτηματολόγια από όλα τα σχολεία στα οποία είχαν σταλεί, ενώ δεν υπήρχε κάποιο ερωτηματολόγιο με αναπάντητα ερωτήματα.

Ακόμη, σχεδιάστηκαν ερωτήματα με βάση τα στοιχεία που προέκυψαν από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση, έγινε προσπάθεια να συνταχθούν ξεκάθαρες και κατανοητές ερωτήσεις, ενθαρρύνθηκε η ειλικρίνεια των συμμετεχόντων μέσω της διατήρησης της ανωνυμίας τους και χρησιμοποιήθηκαν ονομαστικές και ιεραρχικές κλίμακες μέτρησης, οι οποίες κάλυπταν όλες τις ενδεχόμενες απαντήσεις για κάθε ερώτηση, προκειμένου να μειωθεί το σφάλμα μέτρησης (Robson, 2010). Ταυτόχρονα, προτού ξεκινήσει ο διαμοιρασμός του ερωτηματολογίου και η επακόλουθη διαδικασία της στατιστικής ανάλυσης των ερευνητικών δεδομένων, είχαν προηγηθεί η συσχέτιση του κάθε ερωτήματος του ερωτηματολογίου με τη διερεύνηση συγκεκριμένου ερευνητικού ερωτήματος της έρευνας και η μετατροπή των ερωτήσεων του ερωτηματολογίου σε μεταβλητές και η κωδικοποίησή του, προκειμένου να ενισχυθεί η εγκυρότητα των δεδομένων που θα συλλέγονταν. Τέλος, η αξιοπιστία των μεταβλητών, που σχετίζονταν με την ωφελιμότητα του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης, ελέγχθηκε με τη χρήση του δείκτη Cronbach's Alpha και αναδείχθηκε υψηλή με τιμή 0.863, με τη μεταβλητή-score να αποθηκεύει λοιπόν αξιόπιστα τις πληροφορίες των δηλώσεων που την αποτελούσαν.

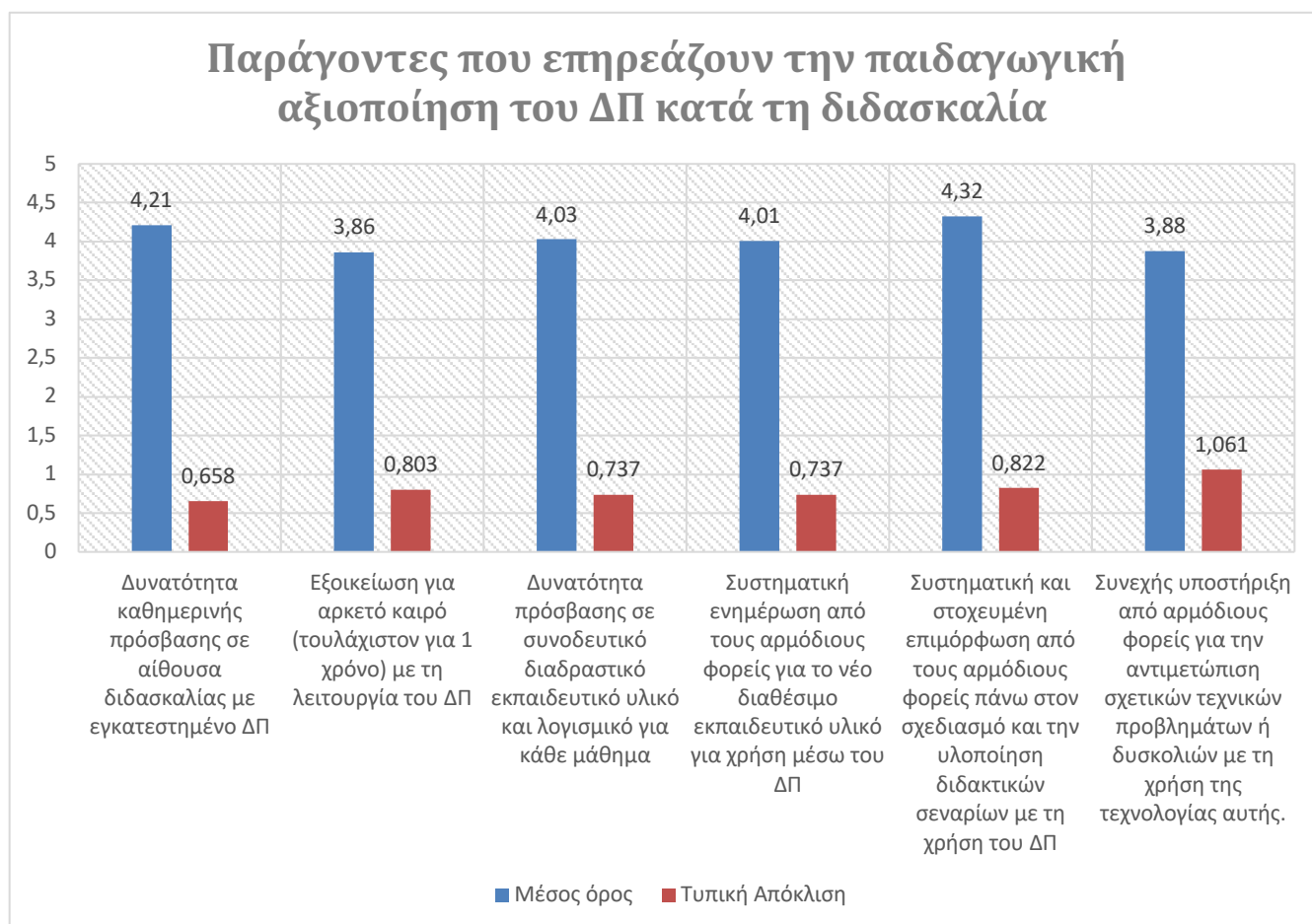
## 10. Αποτελέσματα της έρευνας

### 10.1 Οι απόψεις των συμμετεχόντων για τους παράγοντες που επηρεάζουν τον τρόπο αξιοποίησης του Διαδραστικού Πίνακα στις εκπαιδευτικές διαδικασίες

Στην υποενότητα αυτή, θα παρουσιαστούν οι απόψεις των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών για τους παράγοντες που επηρεάζουν τον τρόπο αξιοποίησης του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης, όπως προέκυψαν από τις απαντήσεις τους στο δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου με τίτλο «ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΚΑΙ ΤΗ ΜΑΘΗΣΗ». Οι απαντήσεις των συμμετεχόντων σε αυτό το μέρος του ερωτηματολογίου σχετίζονταν με τη διερεύνηση του 3<sup>ου</sup> Ερευνητικού Ερωτήματος: Ποιες είναι οι απόψεις των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για τους παράγοντες που επηρεάζουν τον τρόπο αξιοποίησης του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης;

Σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία του Σχήματος 10-1, η πλειονότητα των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών στην έρευνα θεωρεί ότι η συστηματική και στοχευμένη επιμόρφωση των εκπαιδευτικών από τους αρμόδιους φορείς πάνω στον σχεδιασμό και την υλοποίηση διαδραστικών διδακτικών σεναρίων, η δυνατότητα καθημερινής πρόσβασης του εκπαιδευτικού σε αίθουσα διδασκαλίας με εγκατεστημένο ΔΠ, η δυνατότητα πρόσβασης του εκπαιδευτικού σε συνοδευτικό διαδραστικό εκπαιδευτικό υλικό και λογισμικό για κάθε μάθημα και η συστηματική ενημέρωση των εκπαιδευτικών από τους αρμόδιους φορείς για το διαθέσιμο νέο εκπαιδευτικό υλικό για χρήση μέσω ΔΠ διαδραματίζουν σπουδαίο ρόλο στον τρόπο που θα αξιοποιηθούν τα ιδιαίτερα τεχνικά χαρακτηριστικά, οι λειτουργίες και το λογισμικό του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης. Στις τέσσερις αυτές δηλώσεις, οι μέσοι όροι είναι πάνω από το 4, ενώ οι τυπικές αποκλίσεις είναι μικρές, γεγονός που υποδεικνύει τη μεγάλη συμφωνία των περισσότερων ερωτηθέντων με αυτές. Σε λίγο μικρότερο βαθμό, συμφωνούν με το ότι η εξοικείωση του εκπαιδευτικού για αρκετό καιρό (τουλάχιστον για 1 χρόνο) με τη λειτουργία του ΔΠ και η συνεχής υποστήριξή του από αρμόδιους φορείς πάνω στην αντιμετώπιση σχετικών τεχνικών προβλημάτων ή δυσκολιών

με τη χρήση του ΔΠ επηρεάζει τον τρόπο αξιοποίησης του ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες. Εντούτοις, παρατηρώντας και πάλι τους μέσους όρους που είναι κοντά στο 4 και τις μικρές τυπικές αποκλίσεις, γίνεται αντιληπτό ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες θεωρούν πως και αυτοί οι δύο παράγοντες επηρεάζουν σημαντικά τον τρόπο αξιοποίησης του ΔΠ.



**Σχήμα 10-1: Απαντήσεις συμμετεχόντων σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν την παιδαγωγική αξιοποίηση των λειτουργιών και του λογισμικού του ΔΠ κατά τη διδασκαλία**

Πιθανές απαντήσεις σε 5-βάθμια κλίμακα, όπου 1 = διαφωνώ απόλυτα και 5 = συμφωνώ απόλυτα

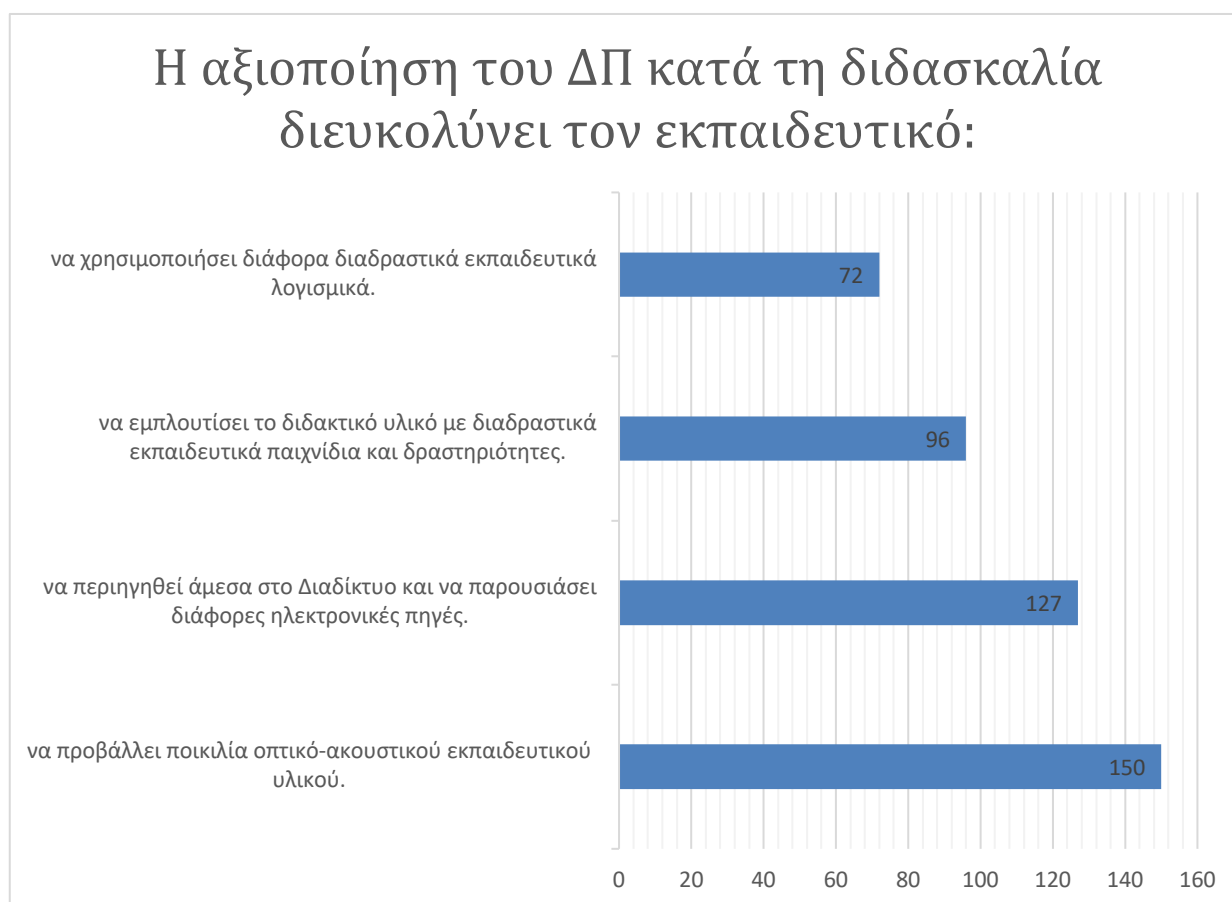
## 10.2 Οι απόψεις των συμμετεχόντων για την ωφελιμότητα του Διαδραστικού Πίνακα στις εκπαιδευτικές διαδικασίες

Στην υποενότητα αυτή, θα παρουσιαστούν οι απόψεις των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών για την ωφελιμότητα του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης, όπως προέκυψαν από τις απαντήσεις τους στο τρίτο μέρος του ερωτηματολογίου με τίτλο «Η Διπλωματική Εργασία



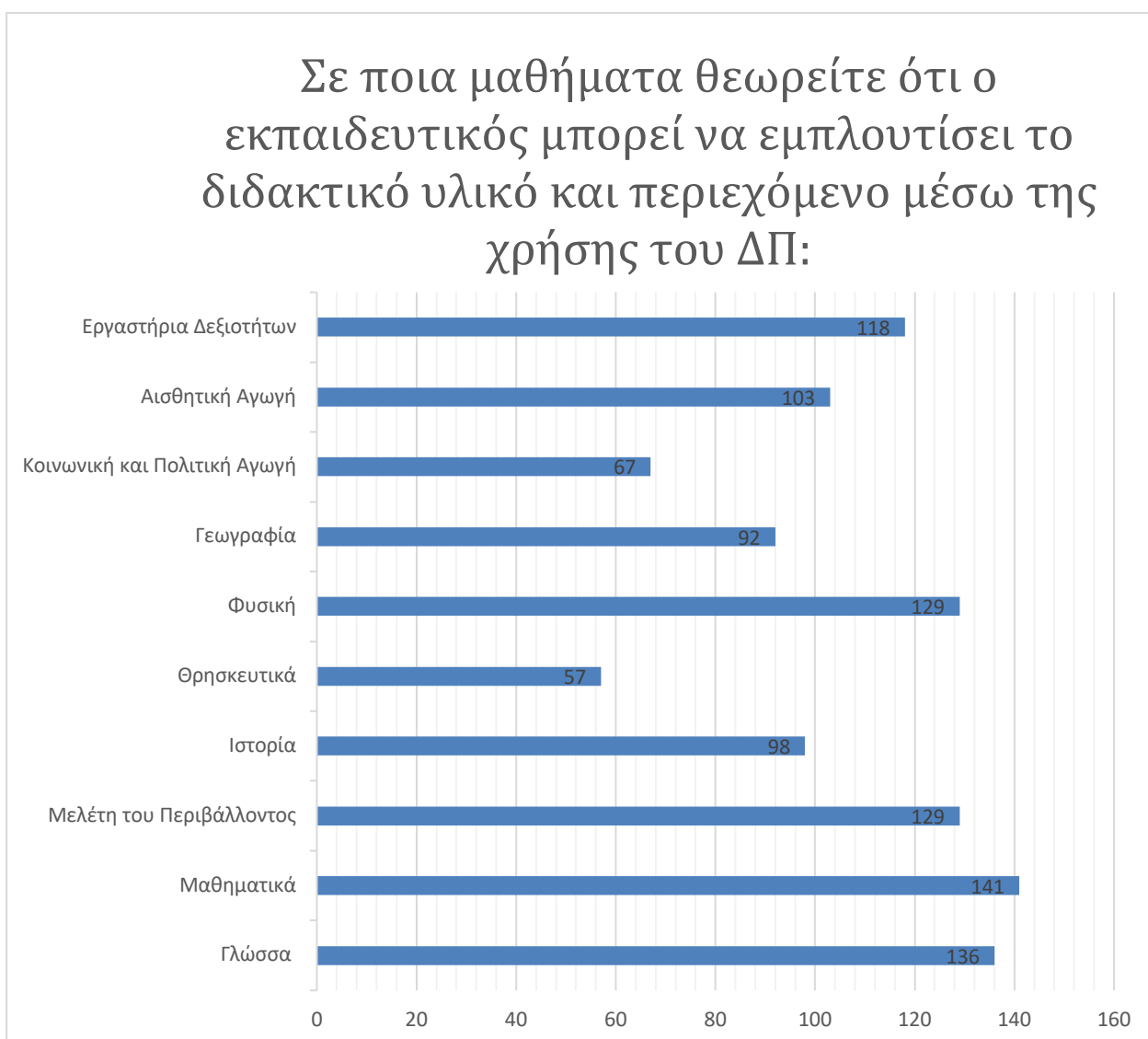
ΩΦΕΛΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΚΑΙ ΤΗ ΜΑΘΗΣΗ». Οι απαντήσεις των συμμετεχόντων σε αυτό το μέρος του ερωτηματολογίου σχετίζονταν με τη διερεύνηση του 1<sup>ου</sup> Ερευνητικού Ερωτήματος «Ποιες είναι οι απόψεις των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για τα οφέλη του ΔΠ στη διαδικασία της διδασκαλίας;» και του 2<sup>ου</sup> Ερευνητικού Ερωτήματος «Ποιες είναι οι απόψεις των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για τα οφέλη του ΔΠ στη μαθησιακή διαδικασία;».

#### 10.2.1 Οι απόψεις των συμμετεχόντων για την ωφέλιμότητα του Διαδραστικού Πίνακα στη διαδικασία της διδασκαλίας



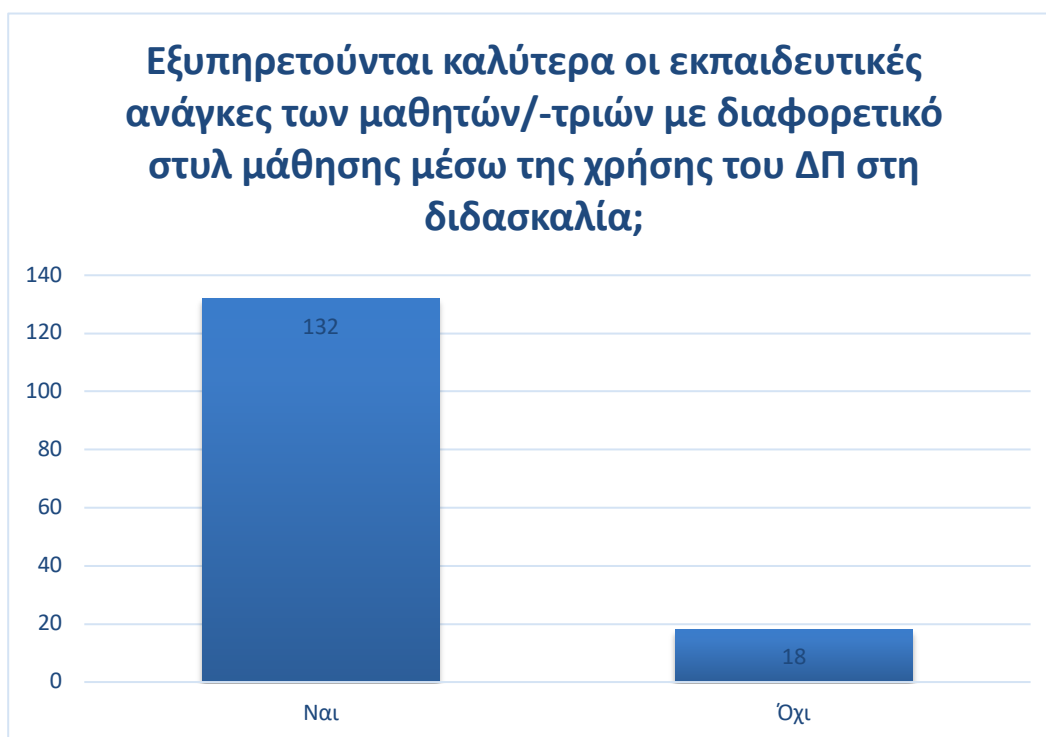
Σχήμα 10-2: Απαντήσεις των συμμετεχόντων

Σύμφωνα με το Σχήμα 10-2, όλοι οι ερωτηθέντες θεωρούν ότι ο ΔΠ διευκολύνει τους εκπαιδευτικούς στην προβολή ποικίλου οπτικοακουστικού εκπαιδευτικού υλικού, ενώ οι περισσότεροι (84,7%) απάντησαν ότι τους διευκολύνει και στην άμεση περιήγηση στο διαδίκτυο και στην παρουσίαση διάφορων ηλεκτρονικών πηγών. Αρκετοί από τους συμμετέχοντες (64%) πιστεύουν ότι ο ΔΠ διευκολύνει τον εμπλουτισμό του διδακτικού υλικού με διαδραστικά εκπαιδευτικά παιχνίδια και δραστηριότητες. Λιγότεροι από τους μισούς συμμετέχοντες (48%), όμως, δηλώνουν πως ο ΔΠ διευκολύνει τον εκπαιδευτικό να χρησιμοποιήσει διάφορα διαδραστικά εκπαιδευτικά λογισμικά κατά τη διδασκαλία του.



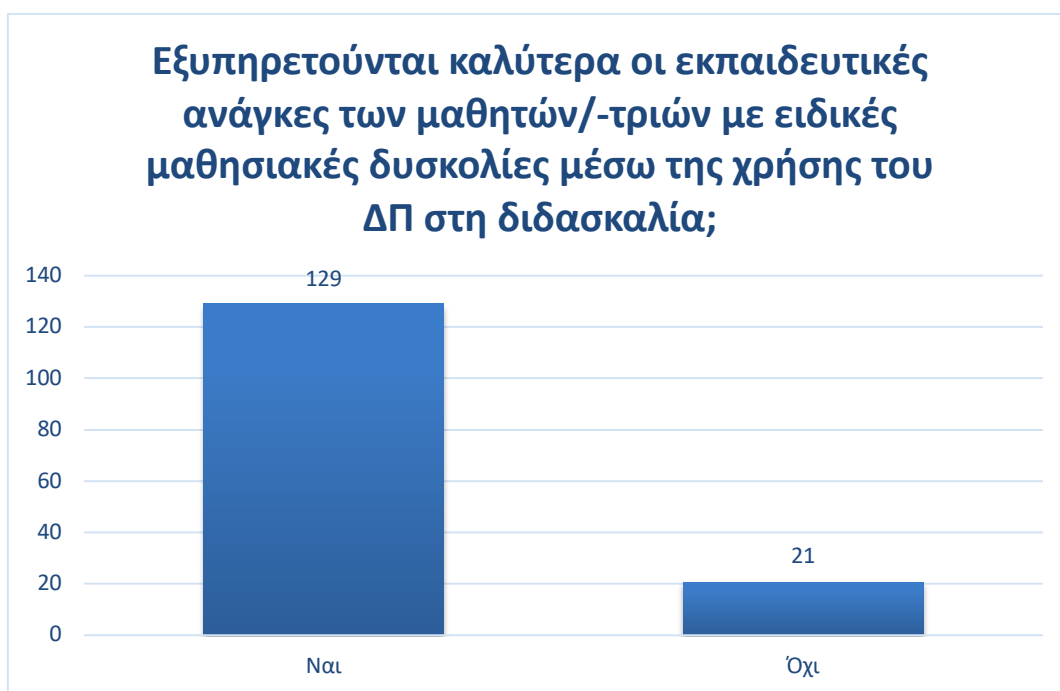
Σχήμα 10-3: Απαντήσεις των συμμετεχόντων

Όπως διαφαίνεται από τα στοιχεία του Σχήματος 10-3, στην πλειονότητά τους οι ερωτηθέντες απάντησαν πως μέσω της χρήσης του ΔΠ κατά τη διδασκαλία, μπορεί να εμπλουτιστεί το διδακτικό υλικό και περιεχόμενο του μαθήματος των Μαθηματικών (94%), της Γλώσσας (90,7%), της Μελέτης του Περιβάλλοντος (86%), της Φυσικής (86%) και των Εργαστηρίων Δεξιοτήτων (78,7%). Αρκετοί εκπαιδευτικοί δήλωσαν ότι μπορεί να εμπλουτιστεί μέσω της χρήσης του ΔΠ το περιεχόμενο του μαθήματος της Αισθητικής Αγωγής (Εικαστικά, Μουσική, Θεατρική Αγωγή) (68,7%), της Ιστορίας (65,3%) και της Γεωγραφίας (61,3%). Ωστόσο, λιγότεροι από τους μισούς συμμετέχοντες επέλεξαν την απάντηση της Κοινωνικής και Πολιτικής Αγωγής (44,7%) και των Θρησκευτικών (38%).



**Σχήμα 10-4: Απαντήσεις των συμμετεχόντων**

Στο Σχήμα 10-4, καταγράφονται οι απαντήσεις των συμμετεχόντων για το αν εξυπηρετούνται καλύτερα οι εκπαιδευτικές ανάγκες των μαθητών με διαφορετικό στυλ μάθησης μέσω της χρήσης του ΔΠ στη διδασκαλία. Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων απάντησε θετικά (132 εκπαιδευτικοί, 88%), ενώ μόλις 18 εκπαιδευτικοί απάντησαν αρνητικά (12%).



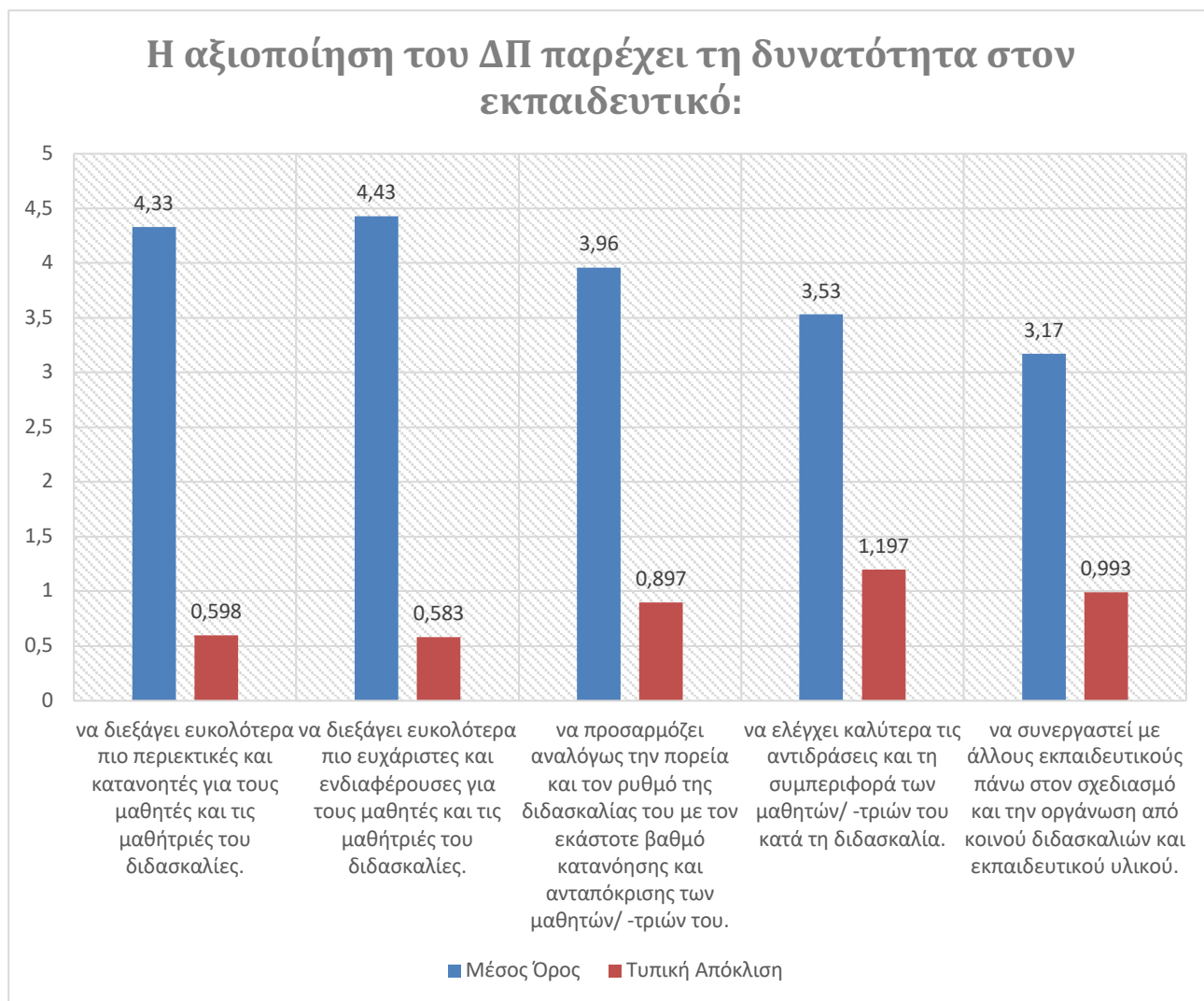
Σχήμα 10-5: Απαντήσεις των συμμετεχόντων

Στο Σχήμα 10-5, καταγράφονται οι απαντήσεις των συμμετεχόντων για το αν εξυπηρετούνται καλύτερα οι εκπαιδευτικές ανάγκες των μαθητών με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες μέσω της χρήσης του ΔΠ στη διδασκαλία. Η πλειονότητα των ερωτηθέντων απάντησε θετικά (129 εκπαιδευτικοί, 86%), ενώ 21 εκπαιδευτικοί απάντησαν αρνητικά (14%).



Σχήμα 10-6: Απαντήσεις των συμμετεχόντων

Στο Σχήμα 10-6, καταγράφονται οι απαντήσεις των συμμετεχόντων για το αν προωθείται η γνωστική ανάπτυξη των μαθητών όλων των ηλικιών μέσω της χρήσης του ΔΠ στη διδασκαλία. Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων απάντησε θετικά (122 εκπαιδευτικοί, 81,3%), ενώ 28 εκπαιδευτικοί απάντησαν αρνητικά (18,7%).



**Σχήμα 10-7: Απαντήσεις συμμετεχόντων σχετικά με την ωφέλιμότητα του ΔΠ στη διαδικασία της διδασκαλίας**

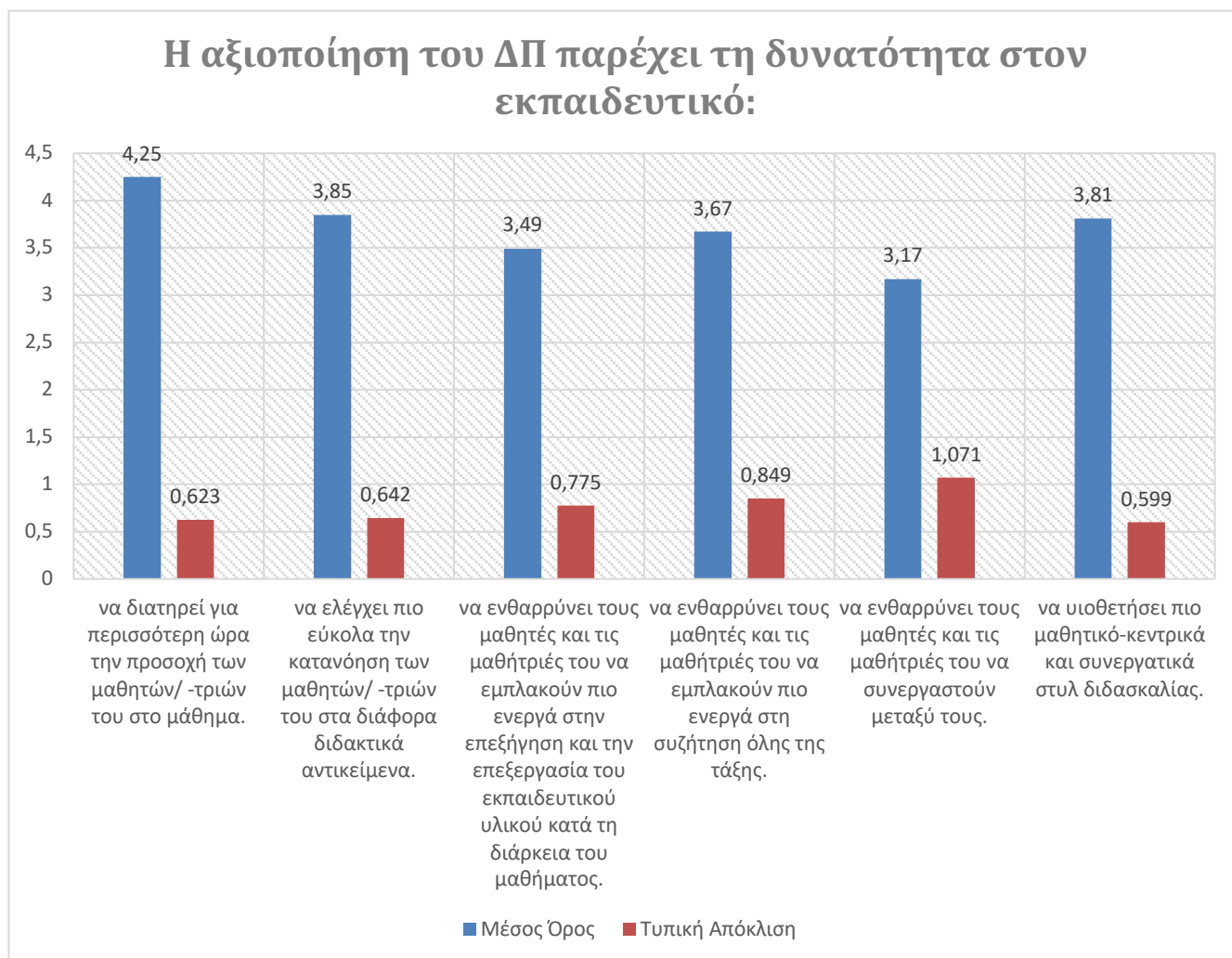
Πιθανές απαντήσεις σε 5-βάθμια κλίμακα, όπου 1 = διαφωνώ απόλυτα και 5 = συμφωνώ απόλυτα

Παρατηρώντας τους μέσους όρους και τις τυπικές αποκλίσεις στο Σχήμα 10-7, γίνεται αντιληπτό ότι η πλειοψηφία των συμμετεχόντων θεωρεί ιδιαίτερα ωφέλιμο διδακτικό εργαλείο τον ΔΠ, καθώς διευκολύνει σημαντικά τους εκπαιδευτικούς στη διεξαγωγή πιο περιεκτικών, κατανοητών, ενδιαφερουσών και ευχάριστων για τους μαθητές διδασκαλιών

Διπλωματική Εργασία

και τους βοηθάει να προσαρμόσουν αναλόγως την πορεία και τον ρυθμό της διδασκαλίας τους με τον εκάστοτε βαθμό κατανόησης και ανταπόκρισης των μαθητών τους. Εντούτοις, συμφωνούν σε αρκετά μικρότερο βαθμό με το ότι ο ΔΠ τους διευκολύνει στον καλύτερο έλεγχο των αντιδράσεων και των συμπεριφορών των μαθητών τους και στο να συνεργαστούν με άλλους εκπαιδευτικούς πάνω στον σχεδιασμό και την οργάνωση από κοινού διδασκαλιών και εκπαιδευτικού υλικού.

### 10.2.2 Οι απόψεις των συμμετεχόντων για την ωφελιμότητα του Διαδραστικού Πίνακα στη μαθησιακή διαδικασία



**Σχήμα 10-8: Απαντήσεις συμμετεχόντων σχετικά με την ωφελιμότητα του ΔΠ στη μαθησιακή διαδικασία**

Πιθανές απαντήσεις σε 5-βάθμια κλίμακα, όπου 1 = διαφωνώ απόλυτα και 5 = συμφωνώ απόλυτα

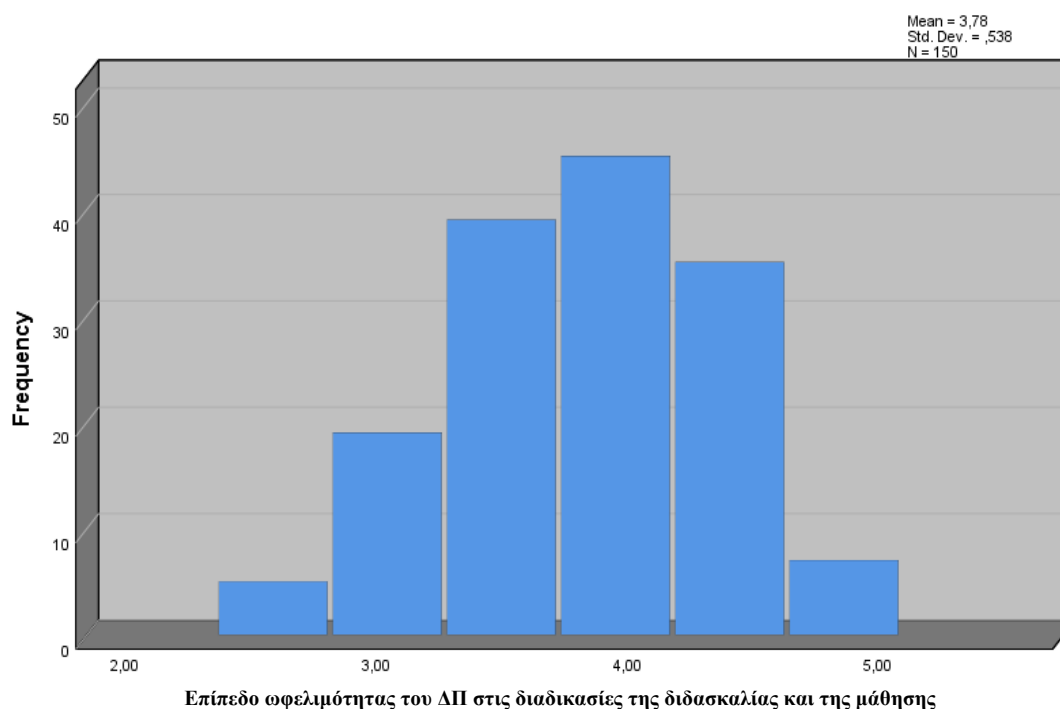
Όπως διαφαίνεται από τους μέσους όρους και τις τυπικές αποκλίσεις στο Σχήμα 10-8, η πλειονότητα των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών στην έρευνα θεωρεί ιδιαίτερα ωφέλιμο εργαλείο τον ΔΠ στη μαθησιακή διαδικασία, καθώς διευκολύνει σημαντικά τους εκπαιδευτικούς να διατηρήσουν για περισσότερη ώρα την προσοχή των μαθητών τους στο μάθημα, να ελέγξουν την κατανόησή τους στα διάφορα διδακτικά αντικείμενα και να υιοθετήσουν πιο μαθητοκεντρικά και συνεργατικά στυλ διδασκαλίας, ενθαρρύνοντας τους μαθητές τους να εμπλακούν πιο ενεργά στη συζήτηση όλης της τάξης και στην επεξεργασία του εκπαιδευτικού υλικού κατά τη διάρκεια του μαθήματος. Ωστόσο, συμφωνούν σε αρκετά μικρότερο βαθμό με τη δήλωση ότι η αξιοποίηση του ΔΠ παρέχει τη δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να ενθαρρύνει τη συνεργασία μεταξύ των μαθητών του.

### 10.2.3 Επίπεδο ωφελιμότητας του Διαδραστικού Πίνακα στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης

N	Valid	150
	Missing	0
Μέσος όρος	3,7848	
Τυπική απόκλιση	0,53792	
Minimum	2,55	
Maximum	4,73	
Cronbach's Alpha	0,863	
Αριθμός δηλώσεων	11	

**Πίνακας 10-1: Επίπεδο ωφελιμότητας του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης βάσει των απαντήσεων των συμμετεχόντων στις σχετικές δηλώσεις**





**Σχήμα 10-9: Επίπεδο ωφελιμότητας του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης βάσει των απαντήσεων των συμμετεχόντων στις σχετικές δηλώσεις**

Τα ερωτήματα 16.α-16.κ του ερωτηματολογίου εξέταζαν τον βαθμό της συμφωνίας ή της διαφωνίας των ερωτηθέντων σε μια σειρά δηλώσεων σχετικών με την ωφελιμότητα του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης. Οι συμμετέχοντες μπορούσαν να επιλέξουν από το 1 έως το 5, όπου το 1 αντιστοιχούσε στο «Διαφωνώ απόλυτα», το 2 στο «Διαφωνώ», το 3 στο «Είμαι ουδέτερος/ -η», το 4 στο «Συμφωνώ» και το 5 στο «Συμφωνώ απόλυτα». Όσο πιο κοντά στο πέντε (5) ήταν ο μέσος όρος των απαντήσεων των συμμετεχόντων σε κάθε δήλωση, τόσο περισσότερο συμφωνούσαν αυτοί με την εκάστοτε πρόταση. Βάσει των απαντήσεων των συμμετεχόντων σε αυτές τις έντεκα (11) δηλώσεις, δημιουργήθηκε μια μεταβλητή-score από τον μέσο όρο των απαντήσεων. Η μεταβλητή-score δέχεται τιμές από το 1 έως το 5 και με την αύξηση του μέσου όρου της να ταυτίζεται με αύξηση του επιπέδου χρησιμότητας του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης. Παράλληλα, η αξιοπιστία των μεταβλητών ελέγχθηκε με τη χρήση του δείκτη Cronbach's Alpha και αναδείχθηκε υψηλή με τιμή 0.863. Επομένως, η μεταβλητή-score αποθηκεύει αξιόπιστα τις πληροφορίες των δηλώσεων που την αποτελούν. Στον Πίνακα 10-1 και το Σχήμα 10-9, φαίνεται πως άνω του μετρίου τοποθετείται το επίπεδο χρησιμότητας του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης (Μ.Ο.: 3.78).

### 10.3 Οι απόψεις των συμμετεχόντων για την επιθυμητή μελλοντική τους επιμόρφωση στη χρήση του Διαδραστικού Πίνακα

Στην υποενότητα αυτή, θα παρουσιαστούν οι απόψεις των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών για την επιθυμητή μελλοντική τους επιμόρφωση σε διάφορα θέματα σχετικά με τη χρήση του ΔΠ, όπως προέκυψαν από τις απαντήσεις τους στο τέταρτο μέρος του ερωτηματολογίου με τίτλο «ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΣΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ». Οι απαντήσεις των συμμετεχόντων σε αυτό το μέρος του ερωτηματολογίου σχετίζονταν με τη διερεύνηση του 4<sup>ου</sup> Ερευνητικού Ερωτήματος: Ποιες είναι οι απόψεις των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για την επιθυμητή μελλοντική τους επιμόρφωση σχετικά με τους τρόπους αξιοποίησης του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης;

Επιμόρφωση:	Μ.Ο.*	Τ.Α.*
στα ιδιαίτερα τεχνικά χαρακτηριστικά και τις βασικές λειτουργίες του ΔΠ.	3.46	0.856
στους τρόπους αξιοποίησης του λογισμικού του ΔΠ στη σχολική τάξη.	3.39	0.731
στο πώς μπορεί να προωθηθεί η γνωστική ανάπτυξη των μαθητών/-τριών μέσω της χρήσης του ΔΠ.	3.66	0.664
στο πώς μπορεί να προωθηθεί η συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευτικών και των μαθητών/-τριών τους μέσω της χρήσης του ΔΠ.	3.73	0.841
στο πώς μπορεί να προωθηθεί η συνεργασία μεταξύ των μαθητών/-τριών μέσω της χρήσης του ΔΠ.	3.79	0.862
στο πώς μπορούν οι εκπαιδευτικοί να εξοικειώσουν τους μαθητές και τις μαθήτριά τους με τις λειτουργίες και τη χρήση του ΔΠ.	3.73	0.982
στον σχεδιασμό διαδραστικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων με τη χρήση του ΔΠ σε διάφορα μαθήματα.	3.89	0.923
στον σχεδιασμό διαδραστικών διδακτικών σεναρίων με τη χρήση του ΔΠ σε διάφορα μαθήματα.	3.97	0.727
για τα διαθέσιμα διαδραστικά εκπαιδευτικά λογισμικά και για το πώς μπορούν να αξιοποιηθούν μέσω του ΔΠ στα διάφορα μαθήματα.	3.98	0.878

**Πίνακας 10-2: Απαντήσεις συμμετεχόντων σχετικά με την επιθυμητή μελλοντική τους επιμόρφωση στη χρήση του ΔΠ**

\* Μ.Ο. = Μέσος Όρος, Τ.Α. = Τυπική Απόκλιση

Πιθανές απαντήσεις σε 5-βάθμια κλίμακα, όπου 1 = διαφωνώ απόλυτα και 5 = συμφωνώ απόλυτα

Παρατηρώντας τους μέσους όρους και τις τυπικές αποκλίσεις του Πίνακα 10-2, γίνεται αντιληπτό πως οι περισσότεροι ερωτηθέντες συμφωνούν σε μεγάλο βαθμό με το να επιμορφωθούν στο πώς μπορούν τα ενσωματώσουν και να αξιοποιήσουν τα διαθέσιμα διαδραστικά εκπαιδευτικά λογισμικά μέσω του ΔΠ στα διάφορα μαθήματα, στον σχεδιασμό διαδραστικών διδακτικών σεναρίων και διαδραστικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων με τη χρήση ΔΠ στα διάφορα μαθήματα, στο πώς μπορούν να προωθήσουν τη συνεργασία μεταξύ των μαθητών και μεταξύ των μαθητών και των εκπαιδευτικών και, τέλος, στο πώς να εξοικειώσουν τους μαθητές τους με τις λειτουργίες και τη χρήση του ΔΠ. Σε μικρότερο βαθμό, όμως, οι ερωτηθέντες συμφωνούν με το να επιμορφωθούν στα ιδιαίτερα τεχνικά χαρακτηριστικά, τις βασικές λειτουργίες και τους τρόπους χρήσης του λογισμικού του ΔΠ και στο πώς να προωθήσουν την γνωστική ανάπτυξη των μαθητών τους μέσω της χρήσης του ΔΠ.

#### **10.4 Διαφοροποιήσεις μεταξύ των απόψεων των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών**

Στην υποενότητα αυτή, θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα της διεξαγωγής των στατιστικών ελέγχων ανεξάρτητων δειγμάτων t-test και One Way ANOVA, μέσω των οποίων επιδιώχθηκε να εξεταστεί η πιθανότητα ύπαρξης αξιοσημείωτων στατιστικά διαφοροποιήσεων μεταξύ των απόψεων των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών για την ωφελιμότητα του ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες ανάλογα με το φύλο τους, την ηλικία τους, τα έτη προϋπηρεσίας τους, τον τίτλο σπουδών τους, την πιστοποιημένη ειδίκευσή τους στην πληροφορική, τον χρόνο που χρησιμοποιούσαν τον ΔΠ, την προσβασιμότητά τους σε χώρο με εγκατεστημένο ΔΠ και τον βαθμό εξοικείωσής τους με την τεχνολογία αυτή. Κατ' επέκταση, μέσω των αποτελεσμάτων αυτών των στατιστικών ελέγχων επιδιώχθηκε να απαντηθεί και το 5<sup>ο</sup> Ερευνητικό Ερώτημα: Υπάρχει κάποια σχέση μεταξύ των απόψεων των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για την ωφελιμότητα του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης με διάφορους δημογραφικούς, εκπαιδευτικούς ή άλλους παράγοντες;

	Φύλο	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Επίπεδο ωφελιμότητας του Διαδραστικού Πίνακα στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης	Άντρας	88	3.6170	.51577	.04963
	Γυναίκα	62	4.2165	.30381	.04688

Πίνακας 10-3: Αποτελέσματα t-test για το φύλο

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Significance		Mean Difference	Std. Error Difference
						One-Sided p	Two-Sided p		
Επίπεδο ωφελιμότητας του Διαδραστικού Πίνακα στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης	Equal variances assumed	11.310	<.001	-7.062	148	<.001	<.001	-.59945	.08488
	Equal variances not assumed			-8.781	124.488	<.001	<.001	-.59945	.06827

Σχήμα 10-10: Αποτελέσματα t-test για το φύλο

Όπως διαφαίνεται από τα στοιχεία του Σχήματος 10-10, υπάρχει σημαντική στατιστικά διαφοροποίηση, αφού η τιμή P-value είναι μικρότερη από 0.05. Συνεπώς, οι απόψεις των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών στην έρευνα σχετικά με την ωφελιμότητα του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης διαφοροποιούνται ανάλογα με τον παράγοντα του φύλου. Ειδικότερα, φαίνεται ότι οι γυναίκες του δείγματος παρουσιάζουν πιο θετικές απόψεις για την ωφελιμότητα του ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες σε σύγκριση με τους άνδρες του δείγματος (βλ. Πίνακα 10-3)

	Έχετε στην αίθουσα διδασκαλίας σας μόνιμα εγκατεστημένο Διαδραστικό Πίνακα:	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Επίπεδο ωφελιμότητας του Διαδραστικού Πίνακα στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης	Ναι	115	3.9028	.49687	.04633
	Όχι	35	3.3974	.48861	.08259

**Πίνακας 10-4: Αποτελέσματα t-test για την προσβασιμότητα σε αίθουσα διδασκαλίας με εγκατεστημένο ΔΠ**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Significance One-Sided p	Significance Two-Sided p	Mean Difference	Std. Error Difference
Επίπεδο ωφελιμότητας του Διαδραστικού Πίνακα στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης	Equal variances assumed	.228	.634	5.289	148	<.001	<.001	.50536	.09555
	Equal variances not assumed			5.337	57.083	<.001	<.001	.50536	.09470

**Σχήμα 10-11: Αποτελέσματα t-test για την προσβασιμότητα σε αίθουσα διδασκαλίας με εγκατεστημένο ΔΠ**

Όπως διαφαίνεται από τα στοιχεία του Σχήματος 10-11, υπάρχει σημαντική στατιστικά διαφοροποίηση, αφού η τιμή P-value είναι μικρότερη από 0.05. Συνεπώς, οι απόψεις των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών στην έρευνα σχετικά με την ωφελιμότητα του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης διαφοροποιούνται ανάλογα με τον παράγοντα της προσβασιμότητας σε αίθουσα διδασκαλίας με εγκατεστημένο ΔΠ. Ειδικότερα, φαίνεται ότι οι εκπαιδευτικοί του δείγματος που έχουν μόνιμα εγκατεστημένο ΔΠ στην αίθουσα διδασκαλίας τους παρουσιάζουν πιο θετικές απόψεις για την ωφελιμότητα του ΔΠ στις

εκπαιδευτικές διαδικασίες σε σύγκριση με τους υπόλοιπους συμμετέχοντες του δείγματος (βλ. Πίνακα 10-4).

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean	
					Lower Bound	Upper Bound
21-30 ετών	10	4.5727	.07484	.02367	4.5192	4.6263
31-40 ετών	43	4.0592	.22609	.03448	3.9896	4.1288
41-50 ετών	72	3.7525	.49705	.05858	3.6357	3.8693
51 ετών και άνω	25	3.0909	.27524	.05505	2.9773	3.2045
Total	150	3.7848	.53792	.04392	3.6981	3.8716

Πίνακας 10-5: Αποτελέσματα ANOVA για την ηλικιακή ομάδα

Επίπεδο ωφελιμότητας του Διαδραστικού Πίνακα στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	21.558	3	7.186	48.671	<.001
Within Groups	21.556	146	.148		
Total	43.114	149			

Πίνακας 10-6: Αποτελέσματα ANOVA για την ηλικιακή ομάδα

Όπως διαφαίνεται από τα στοιχεία του Πίνακα 10-6, υπάρχει σημαντική στατιστικά διαφοροποίηση, αφού η τιμή P-value μεταξύ των ομάδων είναι μικρότερη από 0.05. Συνεπώς, οι απόψεις των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών στην έρευνα σχετικά με την ωφελιμότητα του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης διαφοροποιούνται ανάλογα με τον παράγοντα της ηλικιακής ομάδας. Ειδικότερα, φαίνεται ότι οι ερωτηθέντες των ηλικιακών ομάδων 21-30 και 31-40 παρουσιάζουν πιο θετικές απόψεις για την

ωφελιμότητα του ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες σε σύγκριση με τους ερωτηθέντες από τις υπόλοιπες ηλικιακές ομάδες του δείγματος (βλ. Πίνακα 10-5).

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean	
					Lower Bound	Upper Bound
Έως 5 έτη	24	4.5417	.11208	.02288	4.4943	4.5890
6-10 έτη	56	3.9399	.41507	.05547	3.8288	4.0511
11-15 έτη	39	3.5874	.25273	.04047	3.5055	3.6693
15-20 έτη	16	3.3239	.15909	.03977	3.2391	3.4086
21 έτη και άνω	15	3.0000	.30346	.07835	2.8319	3.1681
Total	150	3.7848	.53792	.04392	3.6981	3.8716

Πίνακας 10-7: Αποτελέσματα ANOVA για τα έτη προϋπηρεσίας

Επίπεδο ωφελιμότητας του Διαδραστικού Πίνακα στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	29.254	4	7.313	76.507	<.001
Within Groups	13.861	145	.096		
Total	43.114	149			

Πίνακας 10-8: Αποτελέσματα ANOVA για τα έτη προϋπηρεσίας

Όπως διαφαίνεται από τα στοιχεία του Πίνακα 10-8, υπάρχει σημαντική στατιστικά διαφοροποίηση, αφού η τιμή P-value μεταξύ των ομάδων είναι μικρότερη από 0.05. Συνεπώς, οι απόψεις των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών στην έρευνα σχετικά με την ωφελιμότητα του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης διαφοροποιούνται ανάλογα με τον παράγοντα των ετών προϋπηρεσίας. Ως προς τα έτη προϋπηρεσίας, παρατηρείται ότι όσο πιο μικρή διδακτική εμπειρία έχει ένας εκπαιδευτικός τόσο πιο ωφέλιμο εργαλείο διδασκαλίας και μάθησης θεωρεί τον ΔΠ. Παράλληλα, οι εκπαιδευτικοί

του δείγματος που έχουν μεγάλη διδακτική εμπειρία (21 έτη και άνω) φαίνεται να θεωρούν λιγότερο ωφέλιμο τον ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες σε σύγκριση με τους υπόλοιπους εκπαιδευτικούς του δείγματος (βλ. Πίνακα 10-7).

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean	
					Lower Bound	Upper Bound
Πτυχίο Παιδαγωγικής Ακαδημίας	10	3.5545	.14501	.04586	3.4508	3.6583
Πτυχίο Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης	107	3.8658	.53336	.05156	3.7635	3.9680
Πτυχίο από άλλο ΑΕΙ	33	3.5923	.56778	.09884	3.3910	3.7936
Total	150	3.7848	.53792	.04392	3.6981	3.8716

Πίνακας 10-9: Αποτελέσματα ANOVA για τον τίτλο σπουδών

Επίπεδο ωφελιμότητας του Διαδραστικού Πίνακα στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2.455	2	1.227	4.437	.013
Within Groups	40.660	147	.277		
Total	43.114	149			

Πίνακας 10-10: Αποτελέσματα ANOVA για τον τίτλο σπουδών

Όπως διαφαίνεται από τα στοιχεία του Πίνακα 10-10, υπάρχει σημαντική στατιστικά διαφοροποίηση, αφού η τιμή P-value μεταξύ των ομάδων είναι μικρότερη από 0.05. Συνεπώς, οι απόψεις των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών στην έρευνα σχετικά με την ωφελιμότητα του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης διαφοροποιούνται ανάλογα με τον παράγοντα του τίτλου σπουδών. Συγκεκριμένα, οι εκπαιδευτικοί του δείγματος με πτυχίο από Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης φαίνεται να παρουσιάζουν πιο θετικές απόψεις για την ωφελιμότητα του ΔΠ στις εκπαιδευτικές



διαδικασίες σε σύγκριση με τους υπόλοιπους εκπαιδευτικούς του δείγματος. (βλ. Πίνακα 10-9).

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean	
					Lower Bound	Upper Bound
Πιστοποιητικό γνώσεων Η/Υ, παρεχόμενο από ιδιωτικό φορέα	39	3.9814	.57955	.09280	3.7935	4.1692
Πιστοποιητικό επιμόρφωσης στις Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) – Α΄ Επιπέδου	50	4.0509	.37060	.05241	3.9456	4.1562
Πιστοποιητικό επιμόρφωσης στις Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) – Β΄ Επιπέδου	18	3.5152	.16500	.03889	3.4331	3.5972
Μεταπτυχιακό στις Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας (ΤΠΕ)	16	3.8125	.43847	.10962	3.5789	4.0461
Διδακτορικό στις Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας (ΤΠΕ)	3	3.7879	.05249	.03030	3.6575	3.9183
Καμία	17	3.0481	.35663	.08650	2.8648	3.2315
Άλλο	7	3.2078	.22706	.08582	2.9978	3.4178
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>3.7848</b>	<b>.53792</b>	<b>.04392</b>	<b>3.6981</b>	<b>3.8716</b>

Πίνακας 10-11: Αποτελέσματα ANOVA για την πιστοποιημένη ειδικευση στην πληροφορική

Επίπεδο ωφελιμότητας του Διαδραστικού Πίνακα στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	17.925	6	2.987	16.960	<.001
Within Groups	25.190	143	.176		
Total	43.114	149			

**Πίνακας 10-12: Αποτελέσματα ANOVA για την πιστοποιημένη ειδίκευση στην πληροφορική**

Όπως διαφαίνεται από τα στοιχεία του Πίνακα 10-12, υπάρχει σημαντική στατιστικά διαφοροποίηση, αφού η τιμή P-value μεταξύ των ομάδων είναι μικρότερη από 0.05. Συνεπώς, οι απόψεις των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών στην έρευνα σχετικά με την ωφελιμότητα του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης διαφοροποιούνται ανάλογα με τον παράγοντα της πιστοποιημένης ειδίκευσης στην πληροφορική. Συγκεκριμένα, οι εκπαιδευτικοί του δείγματος με κάποια πιστοποιημένη ειδίκευση στην πληροφορική φαίνεται να παρουσιάζουν πιο θετικές απόψεις για την ωφελιμότητα του ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες σε σύγκριση με τους υπόλοιπους εκπαιδευτικούς του δείγματος (βλ. Πίνακα 10-11).

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean	
					Lower Bound	Upper Bound
<b>Κανέναν</b>	24	3.1136	.32085	.06549	2.9782	3.2491
<b>1-2</b>	72	3.7715	.53750	.06334	3.6452	3.8978
<b>3-4</b>	26	4.2413	.28741	.05637	4.1252	4.3573
<b>5-6</b>	18	4.0101	.19445	.04583	3.9134	4.1068
<b>Στις περισσότερες αίθουσες διδασκαλίας</b>	10	3.9000	.16291	.05152	3.7835	4.0165
<b>Total</b>	150	3.7848	.53792	.04392	3.6981	3.8716

**Πίνακας 10-13: Αποτελέσματα ANOVA για το πλήθος των εγκατεστημένων ΔΠ στη σχολική μονάδα**

Επίπεδο ωφελιμότητας του Διαδραστικού Πίνακα στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	17.287	4	4.322	24.264	<.001
Within Groups	25.827	145	.178		
Total	43.114	149			

**Πίνακας 10-14: Αποτελέσματα ANOVA για το πλήθος των εγκατεστημένων ΔΠ στη σχολική μονάδα**

Όπως διαφαίνεται από τα στοιχεία του Πίνακα 10-14, υπάρχει σημαντική στατιστικά διαφοροποίηση, αφού η τιμή P-value μεταξύ των ομάδων είναι μικρότερη από 0.05. Συνεπώς, οι απόψεις των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών στην έρευνα σχετικά με την ωφελιμότητα του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης διαφοροποιούνται ανάλογα με τον παράγοντα του πλήθους των εγκατεστημένων ΔΠ στη σχολική μονάδα. Ειδικότερα, φαίνεται ότι οι εκπαιδευτικοί του δείγματος που δεν έχουν κανέναν εγκατεστημένο ΔΠ στη σχολική τους μονάδα θεωρούν λιγότερο ωφέλιμο τον ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες σε σύγκριση με τους υπόλοιπους συμμετέχοντες στην έρευνα (βλ. Πίνακα 10-13).

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean	
					Lower Bound	Upper Bound
Μερικούς μήνες	30	3.2061	.35082	.06405	3.0751	3.3371
1- 2 έτη	84	3.9026	.55626	.06069	3.7819	4.0233
3- 4 έτη	18	3.9747	.16144	.03805	3.8945	4.0550
5 έτη και άνω	18	4.0101	.19445	.04583	3.9134	4.1068
Total	150	3.7848	.53792	.04392	3.6981	3.8716

**Πίνακας 10-15: Αποτελέσματα ANOVA για τον συνολικό χρόνο χρήσης του ΔΠ από τον εκπαιδευτικό**

Επίπεδο ωφελιμότητας του Διαδραστικού Πίνακα στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	12.777	3	4.259	20.496	<.001
Within Groups	30.337	146	.208		
Total	43.114	149			

**Πίνακας 10-16: Αποτελέσματα ANOVA για τον συνολικό χρόνο χρήσης του ΔΠ από τον εκπαιδευτικό**

Όπως διαφαίνεται από τα στοιχεία του Πίνακα 10-16, υπάρχει σημαντική στατιστικά διαφοροποίηση, αφού η τιμή P-value μεταξύ των ομάδων είναι μικρότερη από 0.05. Συνεπώς, οι απόψεις των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών στην έρευνα σχετικά με την ωφελιμότητα του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης διαφοροποιούνται ανάλογα με τον παράγοντα του συνολικού χρόνου χρήσης του ΔΠ από τον εκπαιδευτικό. Συγκεκριμένα, οι εκπαιδευτικοί του δείγματος που χρησιμοποιούν για τουλάχιστον έναν χρόνο τον ΔΠ στη διδασκαλία τους φαίνεται να παρουσιάζουν πιο θετικές απόψεις για την ωφελιμότητα του ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες σε σύγκριση με τους υπόλοιπους εκπαιδευτικούς του δείγματος (βλ. Πίνακα 10-15).

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean	
					Lower Bound	Upper Bound
<b>Άριστη</b>	28	4.0455	.17583	.03323	3.9773	4.1136
<b>Πολύ καλή</b>	61	4.0358	.56852	.07279	3.8902	4.1814
<b>Καλή</b>	28	3.6494	.33899	.06406	3.5179	3.7808
<b>Μέτρια</b>	13	3.4126	.18413	.05107	3.3013	3.5239
<b>Ελλιπής</b>	20	3.0864	.28668	.06410	2.9522	3.2205
<b>Total</b>	150	3.7848	.53792	.04392	3.6981	3.8716

**Πίνακας 10-17: Αποτελέσματα ANOVA για τον βαθμό εξοικείωσης με τον ΔΠ**

Επίπεδο ωφελιμότητας του Διαδραστικού Πίνακα στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	17.815	4	4.454	25.527	<.001
Within Groups	25.299	145	.174		
Total	43.114	149			

**Πίνακας 10-18: Αποτελέσματα ANOVA για τον βαθμό εξοικείωσης με τον ΔΠ**

Όπως διαφαίνεται από τα στοιχεία του Πίνακα 10-18, υπάρχει σημαντική στατιστικά διαφοροποίηση, αφού η τιμή P-value μεταξύ των ομάδων είναι μικρότερη από 0.05. Συνεπώς, οι απόψεις των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών στην έρευνα σχετικά με την ωφελιμότητα του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης διαφοροποιούνται ανάλογα με τον παράγοντα του βαθμό εξοικείωσης του συμμετέχοντα με τον ΔΠ. Ειδικότερα, οι εκπαιδευτικοί του δείγματος που θεωρούν ότι έχουν «πολύ καλή» ή «άριστη» εξοικείωση με τις λειτουργίες και το λογισμικό του ΔΠ φαίνεται να παρουσιάζουν πιο θετικές απόψεις για την ωφελιμότητα του ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες σε σύγκριση με τους υπόλοιπους ερωτηθέντες (βλ. Πίνακα 10-17).

## 11. Συμπεράσματα – Περιορισμοί και προτάσεις

### 11.1 Συμπεράσματα

Στόχος της παρούσας μελέτης ήταν να διερευνηθούν και να περιγραφούν οι τρέχουσες απόψεις των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα για την ωφελιμότητα του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης, για τους παράγοντες που επηρεάζουν τον τρόπο αξιοποίησης του ΔΠ στο σχολικό πλαίσιο και για την επιθυμητή μελλοντική τους επιμόρφωση πάνω στη χρήση του ΔΠ. Παράλληλα, εξετάστηκε μέσω στατιστικών ελέγχων η ύπαρξη πιθανών διαφοροποιήσεων μεταξύ των απόψεων των συμμετεχόντων για την ωφελιμότητα του ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες ανάλογα με διάφορους δημογραφικούς, εκπαιδευτικούς και άλλους παράγοντες.

Για την εξυπηρέτηση του στόχου και τη διερεύνηση των ερευνητικών ερωτημάτων, υλοποιήθηκε μία συγχρονική περιγραφική έρευνα επισκόπησης, συλλέχθηκαν ποσοτικά δεδομένα μέσω ενός ερωτηματολογίου και πραγματοποιήθηκε στατιστική επεξεργασία και ανάλυση των ερευνητικών δεδομένων. Δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 150 εκπαιδευτικοί δημόσιων δημοτικών σχολείων των Νομών Καβάλας, Δράμας και Ξάνθης, που είχαν χρησιμοποιήσει από μερικούς μήνες έως και περισσότερο από 5 έτη τον ΔΠ στη διδασκαλία τους.

Αναφορικά με τις απόψεις των συμμετεχόντων για την ωφελιμότητα του ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες, διαπιστώθηκε ότι οι περισσότεροι από τους εκπαιδευτικούς του δείγματος αναγνωρίζουν πολλά από τα οφέλη που μπορούν να προκύψουν στη διδακτική πράξη και τη μαθησιακή διαδικασία από την αξιοποίηση των ιδιαίτερων τεχνικών χαρακτηριστικών, των λειτουργιών και του λογισμικού του ΔΠ. Σύμφωνα με τις δηλώσεις των συμμετεχόντων, ο ΔΠ αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο δουλειάς για τους εκπαιδευτικούς, αφού μπορεί να τους βοηθήσει να προετοιμάσουν, να διεξάγουν και να ελέγξουν ευκολότερα τη διδασκαλία τους, πετυχαίνοντας με αυτόν τον τρόπο καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα για τους μαθητές τους. Ειδικότερα, συμφωνούν σε μεγάλο βαθμό με το ότι η δυνατότητα της προβολής και της επεξεργασίας ποικιλίας οπτικοακουστικού εκπαιδευτικού υλικού, η δυνατότητα της άμεσης περιήγησης στο διαδίκτυο και η δυνατότητα της παρουσίασης και

της χρήσης διαδραστικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και παιχνιδιών στην επιφάνεια εργασίας του ΔΠ συμβάλλουν σημαντικά στον εμπλουτισμό του διδακτικού υλικού όλων των μαθημάτων που διδάσκονται στο Δημοτικό Σχολείο και, κυρίως, των μαθημάτων της Γλώσσας και των Μαθηματικών. Εκμεταλλευόμενος τις παραπάνω δυνατότητες του ΔΠ, θεωρούν πως ο εκπαιδευτικός μπορεί με μεγαλύτερη ευκολία να διεξάγει πιο ενδιαφέρουσες, περιεκτικές και κατανοητές για τους μαθητές του διδασκαλίες, να προσελκύσει και να διατηρήσει την προσοχή των μαθητών του στο μάθημα και να προσαρμόσει τον ρυθμό, την πορεία και το εκπαιδευτικό υλικό της διδασκαλίας του στις εκπαιδευτικές ανάγκες των μαθητών του, προωθώντας με αυτόν τον τρόπο την κατανόησή τους στα διάφορα διδακτικά αντικείμενα και παρακινώντας τους να εμπλακούν πιο ενεργά στη συζήτηση όλης της τάξης και στην επεξεργασία του προβαλλόμενου εκπαιδευτικού υλικού. Τέλος, αναφέρουν ότι μέσω της αξιοποίησης των δυνατοτήτων του ΔΠ, είναι δυνατόν να υποστηριχτεί η διδασκαλία μαθητών με διαφορετικό στυλ μάθησης, μαθητών με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες και μαθητών όλων των ηλικιών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Τα παραπάνω ερευνητικά ευρήματα έρχονται σε συμφωνία με τα ευρήματα των ερευνών που επισκοπήθηκαν και μελετούσαν τις απόψεις εκπαιδευτικών για την ωφελιμότητα του ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες (Al-Kahlan & Khasawneh, 2023· Alrahbi & Saad, 2022· Armstrong κ. συν., 2005· Bennett & Lockyer, 2008· Βουτσίνου, 2011· De Silva κ. συν., 2016· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Henessy κ. συν., 2007· Hodge & Anderson, 2007· Karsenti, 2016· Kühl & Wohninsland, 2022· Lam κ. συν., 2022· Maher, 2011· Μάνεσης & Κακαβάς, 2016· Miller & Glover, 2007· Shenton & Pagett, 2007· Taylor κ. συν., 2010· Torff & Tirota, 2010· Winzenried κ. συν., 2010· Φλώτσιος, 2022). Μέσα στις έρευνες αυτές, μπορεί κανείς να εντοπίσει ενδιαφέρουσες χρήσεις του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης.

Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τα ερευνητικά ευρήματα του Maher (2011), ο συνδυασμός των λειτουργιών του ΔΠ κατά τη διδασκαλία με ηλεκτρονικά βιβλία, ακουστικά βιβλία και λογισμικά μοντελοποίησης της διαδικασίας συγγραφής κειμένων μπορούν να προσφέρουν πολλαπλά μαθησιακά οφέλη σε όλους τους μαθητές της δημοτικής εκπαίδευσης, καλύπτοντας ακόμα κι ένα ευρύ φάσμα των εκπαιδευτικών αναγκών αλλόγλωσσων μαθητών και μαθητών με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες. Η χρήση ηλεκτρονικών και ακουστικών βιβλίων, εμπλουτισμένων με επιτόπου σημειώσεις, κινούμενα σχέδια, βίντεο, εικόνες, Διπλωματική Εργασία

ηχογραφήσεις και διαδικτυακές πηγές είναι δυνατόν να συμβάλλει στην καλύτερη κατανόηση, ερμηνεία και επεξεργασία των κειμένων από τους μαθητές, ενώ η αξιοποίηση λογισμικών μοντελοποίησης της διαδικασίας συγγραφής κειμένων μέσω του ΔΠ μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να καλλιεργήσουν τις συγγραφικές τους δεξιότητες, αυτονομώντας τους σταδιακά στη συγγραφή διαφορετικών τύπων κειμένων (Maher, 2011). Όπως αναφέρεται στην έρευνα των Torff και Tirotta (2010), μέσω της αξιοποίησης των λειτουργιών και του λογισμικού του ΔΠ, ο εκπαιδευτικός μπορεί ευκολότερα να παρουσιάσει και να επεξεργαστεί ποικίλο πολυμεσικό υλικό, να δημιουργήσει πιο παραστατικά γραφήματα και διαγράμματα, να οπτικοποιήσει ακόμη και πολύ δύσκολες μαθηματικές έννοιες και σχέσεις, να διεξάγει επικεντρωμένες σε συγκεκριμένους διδακτικούς στόχους συζητήσεις με όλη την τάξη, να εμπλέξει πιο ενεργά και εποικοδομητικά τους μαθητές του σε δραστηριότητες με μορφή επίλυσης προβληματικών καταστάσεων, βελτιώνοντας κατ' αυτόν τον τρόπο τις συνθήκες διδασκαλίας και μάθησης στο μάθημα των Μαθηματικών στη δημοτική εκπαίδευση (Torff & Tirotta, 2010). Από την έρευνα των Henessy κ. συν. (2007), προκύπτει ότι ο ΔΠ συμβάλλει στην προώθηση της κατανόησης και της μάθησης των μαθητών ακόμη και πάνω σε δύσκολα διδακτικά αντικείμενα όλων των μαθημάτων, αλλά ιδιαιτέρως των μαθημάτων της Χημείας και της Φυσικής, μέσω των διαδικασιών της οπτικοποίησης, της προσομοίωσης, της μοντελοποίησης και της παρουσίασης επικίνδυνων πειραμάτων και δύσκολων στην παρατήρηση φαινομένων σε ένα ελεγχόμενο ψηφιακό περιβάλλον μέσω της χρήσης εξειδικευμένων εκπαιδευτικών λογισμικών στο ΔΠ. Βάσει της έρευνας των Lam κ. συν. (2022), η αξιοποίηση των λειτουργιών και του λογισμικού του ΔΠ ενισχύει σημαντικά τη δυνατότητα της δημιουργίας εννοιολογικών χαρτών ως αποτέλεσμα είτε της συνεργασίας του εκπαιδευτικού με τους μαθητές της τάξης είτε της συνεργασίας μεταξύ των μαθητών. Η συλλογική δημιουργία εννοιολογικών χαρτών προωθεί την κατανόηση των κεντρικών εννοιών της διδασκαλίας και των μεταξύ τους σχέσεων, καθώς οι μαθητές συνεισφέρουν με τις δικές τους ιδέες και σκέψεις (Lam κ. συν., 2022). Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν και τα ευρήματα της μελέτης των Alrahbi και Saad (2022), σύμφωνα με τα οποία η δυνατότητα χρήσης μέσω του ΔΠ πλήθους οπτικών, ακουστικών και κιναισθητικών εκπαιδευτικών βοηθημάτων αφενός διευκολύνει τους εκπαιδευτικούς με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες να αισθανθούν άνετα με την ενσωμάτωση τεχνολογικών μέσων στη διδασκαλία τους και, κατ' επέκταση, να σχεδιάσουν και να διεξάγουν ένα



δομημένο και ελκυστικό μάθημα για τους μαθητές τους και αφετέρου προωθεί σημαντικά την κατανόηση των μαθητών με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες και την ενεργό συμμετοχή τους στο μάθημα. Τέλος, σύμφωνα με τους Miller και Glover (2007), στην περίπτωση που οι μαθητές παρουσιάσουν τα αποτελέσματα της ατομικής ή της ομαδικής τους εργασίας μέσω του ΔΠ, δίνονται αφορμίσεις για να αναπτυχθεί μία συζήτηση ανατροφοδότησης του μαθητή ή της ομάδας των μαθητών, όπου όλοι μαζί οι εμπλεκόμενοι, εκπαιδευτικός και μαθητές, ανταλλάσσουν απόψεις, διορθώνουν λάθη ή επισημαίνουν τα ενδιαφέροντα σημεία της εργασίας με άμεσο και αμοιβαίο τρόπο.

Μάλιστα, κάποιοι ερευνητές εξέτασαν τη συμβατότητα του ΔΠ με πολλές γνωστικές και κοινωνικό-πολιτισμικές θεωρίες μάθησης, υποδεικνύοντας ότι η σημαντικότερη ίσως συνεισφορά του στις εκπαιδευτικές διαδικασίες είναι η δημιουργία ενός αλληλεπιδραστικού μαθησιακού περιβάλλοντος. Συγκεκριμένα, θεωρούν ότι ο ΔΠ είναι ένα τεχνολογικό μέσο που μπορεί να υποστηρίξει την αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών, μεταξύ των εκπαιδευτικών και των μαθητών, μεταξύ των εκπαιδευτικών και μεταξύ του χρήστη και της τεχνολογίας (Alrahbi & Saad, 2022· Αναστασιάδης κ. συν., 2010· Armstrong κ. συν., 2005· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Çetin, 2018· Glaveanu κ. συν., 2019· Hodge & Anderson, 2007· Kühn & Wohninsland, 2022· Lam κ. συν., 2022· Νιάρρου & Γρουσουζάκου, 2007· Sweller, 2019).

Όσον αφορά τις απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος σχετικά με τις αλληλεπιδράσεις που μπορεί να προωθήσει η χρήση του ΔΠ στο σχολικό πλαίσιο, οι συμμετέχοντες φαίνεται να αναγνωρίζουν σε μεγάλο βαθμό τη συμβολή του ΔΠ στην ενίσχυση της ποιοτικής αλληλεπίδρασης μεταξύ του εκπαιδευτικού και των μαθητών και μεταξύ των μαθητών και του προβαλλόμενου εκπαιδευτικού υλικού στον ΔΠ. Τα παραπάνω αποτελέσματα συνάδουν με τα ευρήματα άλλων ερευνών, σύμφωνα με τα οποία ο ΔΠ συνεισφέρει στην ποιοτικότερη αλληλεπίδραση μεταξύ του εκπαιδευτικού και των μαθητών και μεταξύ των μαθητών και του προβαλλόμενου εκπαιδευτικού υλικού στον ΔΠ, αφού διευκολύνει τους εκπαιδευτικούς στο να παρέχουν στους μαθητές τους κατάλληλα ερεθίσματα ώστε να ενεργοποιήσουν αφενός τη συμμετοχή τους στη συζήτηση όλης της τάξης και να τους εμπλέξουν αφετέρου με ενεργό, και δημιουργικό τρόπο στην επεξήγηση και τη διαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού (Alrahbi & Saad, 2022· Armstrong κ. συν., 2005· De Silva κ. συν., 2016· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Hodge & Anderson, 2007· Lam κ. συν., 2022). Σύμφωνα με τους De Silva κ.

συν. (2016), η εμπλοκή των μαθητών στη διαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού έχει ως αποτέλεσμα να καταστεί πιο ενδιαφέρουσα και εποικοδομητική για αυτούς η εκπαιδευτική διαδικασία, ενισχύοντας ακόμη περισσότερο τα κίνητρα συμμετοχής τους και τη συγκέντρωσή τους στην παρακολούθηση της πορείας του μαθήματος. Παράλληλα, τα ιδιαίτερα τεχνικά χαρακτηριστικά και οι λειτουργίες του ΔΠ, όπως η μεγάλη και υψηλής ανάλυσης οθόνη του ΔΠ και η δυνατότητα αλληλεπίδρασης με το εκπαιδευτικό υλικό διαμέσου της αφής, καθιστούν τη διδακτική πράξη πιο ευχάριστη για τους μαθητές της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, καθώς ενισχύει την επιθυμία τους να αλληλοεπιδράσουν με το προβαλλόμενο εκπαιδευτικό υλικό στον ΔΠ (Alrahbi & Saad, 2022· Armstrong κ. συν., 2005· De Silva κ. συν., 2016· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Hodge & Anderson, 2007).

Εντούτοις, οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί του δείγματος αναγνωρίζουν σε μικρότερο βαθμό τη συνεισφορά του ΔΠ στην προώθηση της αλληλεπίδρασης και της συνεργασίας μεταξύ των μαθητών. Παρόμοια ευρήματα έχουν εντοπιστεί και στις μελέτες άλλων ερευνητών, σύμφωνα με τις οποίες η δυνατότητα του εκπαιδευτικού να αναγνωρίσει τη συμβολή του ΔΠ στην ενίσχυση της ποιοτικής επικοινωνίας, συνεργασίας και αλληλεπίδρασης μεταξύ των μαθητών κατά τη μαθησιακή διαδικασία και να προβεί στον σχεδιασμό, την οργάνωση και τη διεξαγωγή αντίστοιχων διαδραστικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Ο βαθμός του ψηφιακού γραμματισμού του εκπαιδευτικού, έτσι ώστε να μπορεί να σχεδιάσει κατάλληλες διαδραστικές εκπαιδευτικές δραστηριότητες και να ενσωματώσει στη διδασκαλία του εξειδικευμένο διαδραστικό εκπαιδευτικό λογισμικό, η ετοιμότητα και η προθυμία του κάθε διδάσκοντα να υιοθετήσει νέες ιδέες και να εξελίξει τη διδακτική του πρακτική προς την καλλιέργεια πιο μαθητοκεντρικών και συνεργατικών στυλ διδασκαλίας, η ελλιπής επιμόρφωση των εκπαιδευτικών πάνω στη χρήση του ΔΠ και η μη ύπαρξη συνοδευτικού, διαδραστικού, εκπαιδευτικού λογισμικού, άμεσα συνυφασμένου με τους διδακτικούς και παιδαγωγικούς στόχους του κάθε μαθήματος είναι κάποιοι από αυτούς τους παράγοντες (Al-Faki & Khamis, 2014· Armstrong κ. συν., 2005· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Hodge & Anderson, 2007· Karsenti, 2016· Μάνεσης & Κακαβάς, 2016· Παπαντωνίου, 2019). Κατά συνέπεια, θα ήταν θεμιτό να διερευνηθούν μελλοντικά περαιτέρω και με τη συγκέντρωση ποιοτικών δεδομένων οι απόψεις των εκπαιδευτικών για το εάν ο ΔΠ ενισχύει ή όχι τη συνεργατική διδασκαλία και με ποιον τρόπο αυτό μπορεί να υλοποιηθεί.

Επίσης, οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί του δείγματος συμφωνούν σε αρκετά μικρότερο βαθμό με το ότι ο ΔΠ μπορεί να διευκολύνει και να προωθήσει τη συνεργασία με άλλους εκπαιδευτικούς πάνω στον σχεδιασμό και την οργάνωση από κοινού διδασκαλιών και εκπαιδευτικού υλικού. Παρόμοια ευρήματα εντοπίστηκαν και στην έρευνα των Μάνεση και Κακαβά (2016), σύμφωνα με τους οποίους οι εκπαιδευτικοί πολλές φορές φαίνεται να αντιλαμβάνονται τη διδασκαλία με χρήση του ΔΠ ως αποκλειστική ευθύνη ενός και μόνο εκπαιδευτικού, γεγονός που υποδεικνύει ότι είναι αναγκαία η ανάπτυξη μορφών ενδοσχολικής και διασχολικής επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών, έτσι ώστε η σχολική μονάδα να μετατραπεί σε κοινότητα μάθησης. Στο πλαίσιο λειτουργίας μιας τέτοιας κοινότητας, οι εκπαιδευτικοί θα ανταλλάσσουν με εποικοδομητικό τρόπο εμπειρίες και καλές πρακτικές που έχουν αποκομίσει από τη χρήση του ΔΠ, αλλά και εκπαιδευτικό υλικό που τους βοήθησε να δημιουργήσουν συνθήκες ποιοτικής αλληλεπίδρασης μέσα στην τάξη με τους μαθητές τους (Μάνεσης & Κακαβάς, 2016). Μάλιστα, όπως δηλώνουν οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί στη μελέτη των Winzenried κ. συν. (2010), η συνεργασία μεταξύ των συναδέλφων κατά τον σχεδιασμό διαδραστικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, η ανταλλαγή απόψεων με τους συναδέλφους και τους μαθητές τους για το πώς μπορούσε να αξιοποιηθεί πιο εποικοδομητικά ο ΔΠ μέσα στην τάξη και η συνεχής και καθημερινή προσπάθεια για να εξελίξουν τις ψηφιακές τους δεξιότητες υπήρξαν οι πιο αποτελεσματικοί παράγοντες για αυτούς όσον αφορά την εκμάθηση και την παιδαγωγική αξιοποίηση των τεχνικών χαρακτηριστικών, των λειτουργιών και του λογισμικού του ΔΠ. Θα ήταν θεμιτό λοιπόν να διερευνηθούν μελλοντικά περαιτέρω και με τη συγκέντρωση ποιοτικών δεδομένων οι απόψεις των εκπαιδευτικών για το εάν ο ΔΠ ενισχύει ή όχι τη συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευτικών και με ποιον τρόπο αυτό μπορεί να υλοποιηθεί.

Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφερθεί ότι μέσω των στατιστικών ελέγχων που πραγματοποιήθηκαν, διαπιστώθηκε η ύπαρξη εννιά σημαντικών στατιστικά διαφοροποιήσεων μεταξύ των απόψεων των αποκρινόμενων για την ωφελιμότητα του ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες ανάλογα με το φύλο τους, την ηλικιακή τους ομάδα, τα έτη προϋπηρεσίας τους, τον τίτλο σπουδών τους, την πιστοποιημένη ειδίκευσή τους στην πληροφορική, τον χρόνο που χρησιμοποιούσαν τον ΔΠ, τον βαθμό της προσβασιμότητάς τους σε χώρο με εγκατεστημένο ΔΠ και τον βαθμό της εξοικείωσής τους με την τεχνολογία αυτή. Ειδικότερα, οι εκπαιδευτικοί του δείγματος που χρησιμοποιούν για τουλάχιστον έναν

χρόνο τον ΔΠ στη διδασκαλία τους, έχουν μόνιμα εγκατεστημένο ΔΠ στην αίθουσα διδασκαλίας τους, κατέχουν κάποιο πιστοποιητικό ειδίκευσης στην πληροφορική και αισθάνονται άριστα ή πολύ καλά εξοικειωμένοι με αυτόν φαίνεται να θεωρούν περισσότερο ωφέλιμο τον ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες σε σύγκριση με τους υπόλοιπους συμμετέχοντες, γεγονός που επιβεβαιώνεται και από τα ευρήματα άλλων ερευνών (Armstrong κ. συν., 2005· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Hodge & Anderson, 2007· Winzenried κ. συν., 2010). Αντιθέτως, οι ερωτηθέντες που χρησιμοποιούν μερικούς μήνες στη διδασκαλία τους τον ΔΠ, είναι μεγαλύτερης ηλικίας, δεν διαθέτουν κάποιο πιστοποιητικό ειδίκευσης στην πληροφορική, έχουν μεγάλη διδακτική εμπειρία και αισθάνονται μέτρια ή ελλιπώς εξοικειωμένοι με αυτόν φαίνεται να θεωρούν λιγότερο χρήσιμο τον ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης συγκριτικά με τους υπόλοιπους ερωτηθέντες. Παρόμοια ερευνητικά ευρήματα έχουν εντοπιστεί και στη μελέτη των Rojas-Segovia και Romero-Varela (2019), σύμφωνα με τους οποίους ορισμένοι εκπαιδευτικοί, μεγαλύτερης ηλικίας, με μεγάλη διδακτική εμπειρία αλλά με βασικές τεχνολογικές γνώσεις, είναι πιθανόν να αντιλαμβάνονται την εισαγωγή του ΔΠ στο σχολικό πλαίσιο ως πηγή περιττής πολυπλοκότητας και, ως εκ τούτου, να δυσκολεύονται να χρησιμοποιήσουν τον ΔΠ και μην τον θεωρούν ως ένα ιδιαίτερα ωφέλιμο τεχνολογικό μέσο για τον εμπλουτισμό, την υποστήριξη και την προώθηση των εκπαιδευτικών διαδικασιών.

Αναφορικά με τις απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος για τους παράγοντες που επηρεάζουν τον τρόπο αξιοποίησης του ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες, διαπιστώθηκε ότι η πλειονότητα των συμμετεχόντων στην έρευνα φαίνεται να αναγνωρίζει σε μεγάλο βαθμό την επιρροή στον τρόπο αξιοποίησης του ΔΠ των εξής παραγόντων: α) του συνολικού χρόνου χρήσης του ΔΠ από τον εκπαιδευτικό, β) της καθημερινής πρόσβασής του σε αυτόν, γ) της δυνατότητας πρόσβασής του σε συνοδευτικό διαδραστικό εκπαιδευτικό υλικό και λογισμικό για κάθε μάθημα, δ) της συστηματική ενημέρωσής του για το νέο διαθέσιμο διαδραστικό εκπαιδευτικό υλικό και ε) της συστηματικής και στοχευμένης επιμόρφωσης και τεχνικής υποστήριξής του από τους αρμόδιους φορείς. Από τα παραπάνω στοιχεία, αναδεικνύεται το πόσο σημαντική είναι για τους εκπαιδευτικούς του δείγματος η τεχνολογική τους υποστήριξη από τους αρμόδιους φορείς σε πολλά επίπεδα (εξοπλισμού, επιμόρφωσης, ενημέρωσης, τεχνικής κατάρτισης και υποστήριξης και διάθεσης και πρόσβασης σε κατάλληλο διαδραστικό εκπαιδευτικό υλικό και λογισμικό), ώστε να

μπορέσουν να αντιληφθούν πλήρως τις δυνατότητες του ΔΠ και να τις αξιοποιήσουν με εποικοδομητικό και μαθητοκεντρικό τρόπο στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης.

Παρόμοια ερευνητικά ευρήματα συναντώνται σε πολλές έρευνες της βιβλιογραφικής ανασκόπησης (Al-Faki & Khamis, 2014· Armstrong κ. συν., 2005· Bardakci & Ünver, 2020· Bennett & Lockyer, 2008· Βουτσίνου, 2011· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Hodge & Anderson, 2007· Μάνεσης & Κακαβάς, 2016· Παπαντωνίου, 2019· Rojas-Segovia & Romero-Varela, 2019· Tosuntas κ. συν., 2021· Winzenried κ. συν., 2010). Συγκεκριμένα, οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί και σε άλλες σχετικές έρευνες ανέφεραν πως με το πέρασμα του χρόνου και μέσω της καθημερινής τους τριβής με αυτό το τεχνολογικό μέσο, κατάφεραν να εξοικειωθούν σημαντικά με τις λειτουργίες, το λογισμικό και τους τρόπους χρήσης του ΔΠ. Το γεγονός αυτό είχε ως αποτέλεσμα να αρχίσουν να χρησιμοποιούν τον ΔΠ για περισσότερη ώρα και στη διδασκαλία περισσότερων διδακτικών αντικειμένων και να σχεδιάζουν και να αξιοποιούν σε μεγαλύτερο βαθμό διαδραστικές εκπαιδευτικές δραστηριότητες και λογισμικά, εμπλέκοντας πιο ενεργά τους μαθητές τους στη μαθησιακή διαδικασία, δημιουργώντας περισσότερες ευκαιρίες για να συνεργαστούν μεταξύ τους και επιτρέποντάς τους συχνότερα να αλληλοεπιδρούν με τον πίνακα. Κατάφεραν, λοιπόν, να χρησιμοποιήσουν τον ΔΠ με πιο αλληλεπιδραστικό τρόπο, εξελίσσοντας τις υπάρχουσες διδακτικές πρακτικές τους και υιοθετώντας πιο μαθητοκεντρικά και συνεργατικά στυλ διδασκαλίας (Armstrong κ. συν., 2005· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Hodge & Anderson, 2007· Winzenried κ. συν., 2010). Ακόμη, σύμφωνα με τις απόψεις εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης που συμμετείχαν και σε άλλες σχετικές μελέτες που πραγματοποιήθηκαν στην Ελλάδα, η ολοκληρωμένη και στοχευμένη επιμόρφωσή τους, η τεχνική τους υποστήριξη από αρμόδιους φορείς και η ανάπτυξη κατάλληλου συνοδευτικού διαδραστικού εκπαιδευτικού λογισμικού για κάθε μάθημα αποτελούν αναγκαίες προϋποθέσεις για την παιδαγωγική ενσωμάτωση του ΔΠ στο ελληνικό σχολικό πλαίσιο. (Βουτσίνου, 2011· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Μάνεσης & Κακαβάς, 2016).

Όσον αφορά τις απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος σχετικά με την επιθυμητή μελλοντική τους επιμόρφωση πάνω στη χρήση του ΔΠ, οι περισσότεροι ερωτηθέντες φαίνεται ότι δεν επιθυμούν απλώς να επιμορφωθούν πάνω στα ιδιαίτερα τεχνικά χαρακτηριστικά, τις λειτουργίες και τους τρόπους αξιοποίησης του λογισμικού του ΔΠ, αλλά

Διπλωματική Εργασία

αναφέρουν ότι επιθυμούν να επιμορφωθούν κυρίως πάνω στους τρόπους με τους οποίους μπορούν να αυξήσουν τα επίπεδα αλληλεπίδρασης και συνεργασίας μεταξύ όλων των συμμετεχόντων κατά τη διδακτική πράξη και τη μαθησιακή διαδικασία. Παρόλο που η πλειοψηφία των συμμετεχόντων αναγνωρίζει τα οφέλη που απορρέουν από την αξιοποίηση του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης, συμφωνεί ταυτόχρονα σε μεγάλο βαθμό με το ότι θέλει να επιμορφωθεί πάνω στα εξής: α) στους τρόπους προώθησης της συνεργασίας μεταξύ των εκπαιδευτικών και των μαθητών και μεταξύ των μαθητών μέσω της χρήσης του ΔΠ, β) στον σχεδιασμό διαδραστικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και διδακτικών σεναρίων με τη χρήση του ΔΠ σε διάφορα μαθήματα, γ) στους τρόπους ενσωμάτωσης των διαθέσιμων διαδραστικών εκπαιδευτικών λογισμικών μέσω του ΔΠ στη διδασκαλία των διαφόρων μαθημάτων και δ) στη διαδικασία εξοικείωσης των μαθητών με τις λειτουργίες και τη χρήση του ΔΠ. Παρόμοια ευρήματα έχουν καταγραφεί και σε άλλες μελέτες που έχουν υλοποιηθεί στον ελλαδικό χώρο και στις οποίες επιχειρείται από τους ερευνητές ο εντοπισμός των επιμορφωτικών αναγκών των εκπαιδευτικών διαμέσου της καταγραφής των απόψεών τους αφενός για την επιθυμητή μελλοντική τους επιμόρφωση αφετέρου για τις διάφορες δυσκολίες που αυτοί αντιμετωπίζουν σχετικά με τη χρήση και την ενσωμάτωση του ΔΠ στη διδακτική τους πρακτική (Βουτσίνου, 2011· Δημητρακάκης & Σοφός, 2010· Μάνεσης & Κακαβάς, 2016· Παπαντωνίου, 2019).

Πιο συγκεκριμένα, οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί (πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα) στην έρευνα των Δημητρακάκη και Σοφού (2010) αναφέρουν ότι δυσκολεύονται να αντιληφθούν και να χρησιμοποιήσουν το εύρος των δυνατοτήτων και των εφαρμογών του ΔΠ, καθώς δεν έχουν εκπαιδευτεί και επιμορφωθεί καταλλήλως. Κάποιες φορές η χρήση του πίνακα μπορεί να τους δημιουργήσει δυσκολίες και χρονοτριβή στη διεξαγωγή της διδασκαλίας, όταν παρουσιάζονται τεχνικές δυσκολίες τις οποίες δεν μπορούν να επιλύσουν άμεσα λόγω έλλειψης της σχετικής τεχνικής κατάρτισης και λόγω έλλειψης κατάλληλης τεχνικής υποστήριξης από αρμόδιους φορείς. Επίσης, μεγάλη πρόκληση για αυτούς αποτελεί η εύρεση, ο σχεδιασμός και η δημιουργία διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού και διαδραστικών διδακτικών σεναρίων, καθώς απαιτούν χρόνο και προσπάθεια (Δημητρακάκης & Σοφός, 2010). Στη μελέτη της Βουτσίνου (2011), οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί (πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα και την Κύπρο) επισημαίνουν ότι εάν και ο ΔΠ τους διευκολύνει στον σχεδιασμό και την προετοιμασία του μαθήματος της επόμενης μέρας,



δεν μειώνει ωστόσο τον χρόνο της προετοιμασίας τους, καθώς δυσκολεύονται στην εύρεση διαδραστικών εκπαιδευτικών λογισμικών και στον σχεδιασμό διαδραστικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων λόγω του ότι δεν υπάρχει κάποια επίσημη βάση δεδομένων με αναρτημένο κατάλληλο διαδραστικό εκπαιδευτικό υλικό και παρεχόμενα εκπαιδευτικά διαδραστικά λογισμικά, άμεσα συνυφασμένα με τους διδακτικούς στόχους του αναλυτικού προγράμματος σπουδών του Δημοτικού Σχολείου, ενώ παράλληλα οι εκπαιδευτικοί δεν συνεργάζονται μεταξύ τους για να ανταλλάξουν σχετικό υλικό. Επιπλέον, κάποιοι από τους εκπαιδευτικούς της έρευνας αναφέρουν ότι δεδομένης της συγκεκριμένης διδακτικής ώρας που διαθέτουν και της μεγάλης διδακτέας ύλης που πρέπει να καλύψουν κατά το σχολικό έτος καταλήγουν να χρησιμοποιούν τον ΔΠ κατά κύριο λόγο ως μέσο προβολής οπτικοακουστικού υλικού για να προωθήσουν τον ρυθμό της κατανόησης των μαθητών τους (Βουτσίνου, 2011). Σύμφωνα με την Παπαντωνίου (2019), οι περισσότεροι συμμετέχοντες στην έρευνά της (δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα) δήλωσαν ότι χρησιμοποιούσαν τον ΔΠ κυρίως για να εμπλουτίσουν με πολυμεσικό υλικό τη διδασκαλία τους, ενώ αρκετοί (25%) δήλωσαν πως χρησιμοποιούν ελάχιστες φορές και για πολύ λίγο χρόνο τον ΔΠ, καθώς αισθάνονται ανεπαρκείς και ανασφαλείς ως προς την αξιοποίηση των τεχνικών χαρακτηριστικών και των λειτουργιών του. Ενδιαφέρον παρουσιάζει, επίσης, το γεγονός ότι και οι ίδιοι οι συμμετέχοντες στην πλειοψηφία τους επισήμαναν ότι μία ειδικά σχεδιασμένη επιμόρφωση ανά κλάδο εκπαιδευτικών ως προς την παιδαγωγική αξιοποίηση του ΔΠ θα ήταν περισσότερο χρήσιμη για αυτούς από τις πιο συνηθισμένες γενικές επιμορφώσεις σχετικές με την παιδαγωγική αξιοποίηση όλων των ΤΠΕ που απευθύνονται ταυτόχρονα σε όλους τους κλάδους των εκπαιδευτικών (Παπαντωνίου, 2019). Τέλος, στην έρευνα των Μάνεση & Κακαβά (2016), οι εκπαιδευτικοί του δείγματος τους (πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα) αναγνωρίζουν σε μικρότερο βαθμό τη συμβολή του ΔΠ στην υποστήριξη και την προώθηση της αλληλεπίδρασης μεταξύ των μαθητών και μεταξύ των εκπαιδευτικών.

Όλα τα παραπάνω ευρήματα τόσο της παρούσας έρευνας όσο και των υπόλοιπων ερευνών που διενεργήθηκαν στον ελλαδικό χώρο, συνηγορούν στην παραδοχή της ανάγκης μιας εκτενούς, ολοκληρωμένης και στοχευμένης επιμόρφωσης των Ελλήνων εκπαιδευτικών πάνω σε όλη την παιδαγωγική δυναμική που μπορούν να παρέχουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά, οι λειτουργίες και το λογισμικό του ΔΠ στο ελληνικό σχολικό πλαίσιο. Εφόσον οι εκπαιδευτικοί είναι αυτοί που καθορίζουν εν τέλει το πώς θα χρησιμοποιηθεί κάθε

τεχνολογικό μέσο στο σχολικό πλαίσιο, οι απόψεις τους για τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν και για τις επιθυμητές μελλοντικές τους επιμορφώσεις θα πρέπει να διερευνώνται συστηματικά και να αφουγκράζονται από τους αρμόδιους σε θέματα εκπαιδευτικής πολιτικής και διαμόρφωσης επιμορφωτικών προγραμμάτων σχετικών με την αξιοποίηση του ΔΠ στο ελληνικό σχολείο.

Ο ΔΠ ως ένα ωφέλιμο τεχνολογικό εργαλείο μπορεί να υποβοηθήσει σημαντικά τις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης, όταν οι εκπαιδευτικοί αντιλαμβάνονται το εύρος των δυνατοτήτων του, δεν διαχωρίζουν την τεχνολογική από την παιδαγωγική του διάσταση, έχουν τη διάθεση να εξελιχθούν επαγγελματικά ενσωματώνοντας νέες ιδέες στη διδακτική τους πρακτική και διαθέτουν τις κατάλληλες τεχνολογικές γνώσεις για να σχεδιάζουν διαδραστικές μαθησιακές δραστηριότητες μέσω του ΔΠ που εμπλέκουν ενεργά όλους τους μαθητές και ευνοούν τη μεταξύ τους αλληλεπίδραση και συνεργασία (Αναστασιάδης κ. συν., 2010· Μάνεσης & Κακαβάς, 2016· Tosuntas κ. συν., 2021). Αποσκοπώντας στην επίτευξη αυτών των προϋποθέσεων, θα ήταν θεμιτό λοιπόν να σχεδιαστούν επιμορφώσεις εκπαιδευτικών που θα τους ενδυναμώνουν παιδαγωγικά και τεχνολογικά τόσο σε επίπεδο γνώσεων όσο και σε επίπεδο σχεδιασμού, υλοποίησης και διάχυσης «καλών» πρακτικών με τη χρήση του ΔΠ, πρακτικών δηλαδή που ενισχύουν την εποικοδομητική και ποιοτική αλληλεπίδραση μεταξύ του εκπαιδευτικού και των μαθητών, μεταξύ των μαθητών, μεταξύ των εκπαιδευτικών και μεταξύ του χρήστη και της τεχνολογίας. Ακόμη, θα ήταν καλό να παρέχεται στους εκπαιδευτικούς εξειδικευμένη επιμόρφωση πάνω στους τρόπους αξιοποίησης του ΔΠ αναλόγως με τον εκπαιδευτικό κλάδο τους και αναλόγως με την βαθμίδα εκπαίδευσης στην οποία υπηρετούν. Τέλος, για την επιτυχημένη ενσωμάτωση των ΤΠΕ γενικότερα και του ΔΠ ειδικότερα στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης θα ήταν ωφέλιμο εάν οι Έλληνες εκπαιδευτικοί επιμορφώνονταν στο σύνολό τους στο μοντέλο Τεχνολογικής Γνώσης Παιδαγωγικού Περιεχομένου – ΤΓΠΠ (TPACK).

## **11.2 Περιορισμοί και προτάσεις**

Το μη προσδιορισμένο με ακρίβεια δειγματοληπτικό πλαίσιο, η μέθοδος δειγματοληψίας που συνδυάζει χαρακτηριστικά της ευκαιριακής δειγματοληψίας και της δειγματοληψίας κατά



συστάδες και το δείγμα μη πιθανοτήτων της έρευνας που προήλθε μόνο από δημόσια σχολεία της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης των Νομών Καβάλας, Ξάνθης και Δράμας, θέτουν περιορισμούς στη γενίκευση των ερευνητικών αποτελεσμάτων. Εντούτοις, τα ευρήματα της παρούσας μελέτης δεν θα πρέπει να χάσουν τη σημαντικότητά τους ως προς τη διερεύνηση της ωφελιμότητας του ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες και ως προς την ανάδειξη των επιμορφωτικών αναγκών των εκπαιδευτικών πάνω στη χρήση του ΔΠ, αλλά να αποτελέσουν βάση για περαιτέρω σχετικές έρευνες με μεγαλύτερο και ευρύτερο δείγμα από όλους τους νομούς της Ελλάδας και από δημόσιες και ιδιωτικές σχολικές μονάδες. Ενδεχομένως, οι απόψεις των εκπαιδευτικών για την ωφελιμότητα του ΔΠ στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης και για την επιθυμητή μελλοντική τους επιμόρφωση πάνω στη χρήση του ΔΠ να διαφέρουν αναλόγως με την περιοχή που υπηρετούν ή με το αν υπηρετούν σε δημόσιο ή ιδιωτικό σχολείο.

Ένας άλλος περιορισμός της έρευνας είναι ότι πριν από τη διεξαγωγή της κύριας έρευνας, δε διενεργήθηκε πιλοτικός διαμοιρασμός του ερωτηματολογίου, προκειμένου να ελεγχθεί το πόσο ξεκάθαρες και κατανοητές ήταν οι δηλώσεις του. Μέσα από τη συζήτηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων, λοιπόν, αναδείχθηκαν δύο δηλώσεις των εκπαιδευτικών του δείγματος, οι οποίες θα μπορούσαν να αποσαφηνιστούν περαιτέρω σε μελλοντικό χρόνο διαμέσου της συλλογής ποιοτικών δεδομένων.

Εφόσον ο ΔΠ αντιμετωπίζεται ως ένα τεχνολογικό εργαλείο, ικανό να προωθήσει την καλλιέργεια μίας σχολικής κουλτούρας ουσιαστικής αλληλεπίδρασης, επικοινωνίας και συνεργασίας μεταξύ όλων των μελών της σχολικής μονάδας, σε μελλοντικές έρευνες είναι αναγκαίο να διερευνηθούν και οι τρέχουσες απόψεις των μαθητών και των μαθητριών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα για την ωφελιμότητα του ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες. Επιπλέον, θα παρουσίαζε ενδιαφέρον αν πραγματοποιούνταν σύγκριση μεταξύ των απόψεων των εκπαιδευτικών και των απόψεων των μαθητών/-τριών των ελληνικών σχολείων.

Τέλος, μέσα από τη συνολική μελέτη της βιβλιογραφίας για τη συγγραφή του θεωρητικού πλαισίου, διαπιστώθηκε ότι είναι ελάχιστες οι πειραματικές μελέτες στον ελλαδικό χώρο που εξετάζουν την αποτελεσματικότητα του ΔΠ στις εκπαιδευτικές διαδικασίες. Εντοπίστηκε μόνο μία διδακτορική διατριβή των Μαυρογιάννη κ. συν. (2023), η οποία διερευνούσε τις

στάσεις μαθητών/-τριών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης απέναντι στο γνωστικό αντικείμενο της Ιστορίας πριν και μετά τη χρήση διαδραστικού περιβάλλοντος μάθησης για την ιστορική εκπαίδευση. Προκειμένου να διερευνηθεί ο πραγματικός αντίκτυπος αυτής της τεχνολογίας στις εκπαιδευτικές διαδικασίες και, κυρίως, στην προώθηση της μαθησιακής διαδικασίας, θα ήταν χρήσιμο να διεξαχθούν μελλοντικά σχετικές πειραματικές έρευνες και στον ελλαδικό χώρο.

## Βιβλιογραφία

- Al-Faki, I. M., & Khamis, A. H. A. (2014). Difficulties facing teachers in using interactive whiteboards in their classes. *American International Journal of Social Science*, 3(2), 136-158. [https://www.ajssnet.com/journals/Vol\\_3\\_No\\_2\\_March\\_2014/16.pdf](https://www.ajssnet.com/journals/Vol_3_No_2_March_2014/16.pdf)
- Al-Kahlan, T. B. S., & Khasawneh, M. A. S. (2023). Advantages of using the Interactive Whiteboard as an Educational Tool from the Point of View of Middle School Teachers in Asir Region. *Migration Letters*, 20(S1), 889-900. <https://doi.org/10.59670/ml.v20iS1.3641>
- Alrahbi, A. A. N., & Saad, M. S. S. (2022). Attitudes of teachers of learning difficulties towards employing the IWB in the educational process and obstacles to its use in the Sultanate of Oman. *Journal of Educational and Psychological Sciences*, 6 (31), 46-74. <https://doi.org/10.26389/AJSRP.L301121>
- Αναστασιάδης, Π., Μικρόπουλος, Α., Μπέλλου, Ι., Παπαχρήστου, Ν., Παπαναστασίου, Γ., Σιμωνάς, Κ., Σοφός, Α., Τριανταφυλλίδης, Α., Φιλίππουσης, Γ., & Φραγκάκη, Μ. (2010). *Ο Διαδραστικός Πίνακας στη Σχολική Τάξη. Παιδαγωγικές Προσεγγίσεις – Διδακτικές Εφαρμογές*. Υπουργείο Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων. <https://www.openbook.gr/o-diadrastikos-pinakas-sti-scholiki-taxi/>
- Ανδρέου, Α. (2010, Απρίλιος). *Ο διαδραστικός πίνακας στην εκπαίδευση: παιδαγωγική πρόκληση ή απλά ένα ακόμη τεχνολογικό βοήθημα*. [Ανακοίνωση] 2ο Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Ημαθίας με Διεθνή Συμμετοχή, Βέροια - Νάουσα.
- Armstrong, V., Barnes, S., Sutherland, R., Curran, S., Mills, S., & Thompson, I. (2005). Collaborative research methodology for investigating teaching and learning: the use of interactive whiteboard technology. *Educational Review*, 57(4), 455-467. [10.1080/00131910500279551](https://doi.org/10.1080/00131910500279551)
- Βαλαβάνη, Π. (2021). *Η συμβολή του διαδραστικού πίνακα στη γλωσσική ανάπτυξη στο νηπιαγωγείο* (Διπλωματική διατριβή, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο). Αποθετήριο του ΕΑΠ. <https://apothesis.eap.gr/archive/item/154387>

- Bardakci, S., & Ünver, T. K. (2020). Teachers and interactive white boards: A qualitative investigation in the margin of technophobia. *Australian Educational Computing*, 35(1), 1-27. <https://orcid.org/0000-0001-5482-5962>
- Becta ICT Research (2008). Interactive Whiteboards and enhancing teacher efficiency. British Educational Communications and Technology Agency. <https://www.education.gov.uk/publications/eOrderingDownload/15014MIG2799.pdf>
- Βενιζέλος, Δ. (2013). *Απόψεις εκπαιδευτικών για την παιδαγωγική και τη διδακτική αξιοποίηση των διαδραστικών πινάκων σε σχολεία της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης* (Διπλωματική διατριβή, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο). Αποθετήριο του ΕΑΠ. <https://apothesis.eap.gr/archive/item/145136>
- Bennett, S., & Lockyer, L. (2008). A study of teachers' integration of interactive whiteboards into four Australian primary school classrooms. *Learning, Media and Technology*, 33(4), 289-300. <https://doi.org/10.1080/17439880802497008>
- Betcher, C., & Lee, M. (2009). *The Interactive Whiteboard Revolution: Teaching with IWBs*. ACER Press.
- Βουτσίνου, Ε. Ε. (2011, Ιανουάριος). Αντιλήψεις εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης της Ελλάδας και Κύπρου για τη χρησιμότητα του διαδραστικού πίνακα στη σχολική τάξη. *I – TEACHER.GR*, (2), 92-101. [http://i-teacher.net/files/20\\_teyxos\\_i\\_teacher\\_1\\_2011.pdf](http://i-teacher.net/files/20_teyxos_i_teacher_1_2011.pdf)
- Γαλιατσάτου, Φ. (2018). *Η ένταξη του διαδραστικού πίνακα στη διδασκαλία: Απόψεις και πρακτικές εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης* (Διπλωματική διατριβή, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο). Αποθετήριο του ΕΑΠ. <https://apothesis.eap.gr/archive/item/155108>
- Çetin, A. (2018). Effects of simulation based cooperative learning on physics achievement, science process skills, attitudes towards physics and usage of interactive whiteboards. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(1), 57-65. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/399391>

- Clinton, V., & Wilson, N. (2019). More than chalkboards: Classroom spaces and collaborative learning attitudes. *Learning Environments Research*, 22(2), 325-344. [10.1007/s10984-019-09287-w](https://doi.org/10.1007/s10984-019-09287-w)
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας*. Μεταίχμιο.
- Creswell, J. W. (2011). *Η έρευνα στην εκπαίδευση. Σχεδιασμός, Διεξαγωγή και Αξιολόγηση της Ποσοτικής και Ποιοτικής Έρευνας*. Εκδόσεις Έλλην.
- De Silva, C. R., Chigona, A., & Adendorff, S. A. (2016). Technology Integration: Exploring Interactive Whiteboards as Dialogic Spaces in the Foundation Phase Classroom. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 15(3), 141-150. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1106374.pdf>
- Dhindsa, H., & Shahrizal, E. (2011). Using interactive whiteboard technology-rich constructivist learning environment to minimize gender differences in chemistry achievement. *International Journal of Environmental and Science Education*, 6(4), 393-414. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ959428.pdf>
- Δημητρακάκης, Κ., & Σοφός, Α. (2010, Απρίλιος). *Ο διαδραστικός πίνακας στη διδασκαλία – Ερευνητική προσέγγιση ως προς τις εμπειρίες των εκπαιδευτικών*. [Ανακοίνωση] 2ο Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Ημαθίας με Διεθνή Συμμετοχή, Βέροια - Νάουσα.
- Glaveanu, V. P., Ness, I. J., Wasson, B., & Lubart, T. I. (2019). Sociocultural perspectives on creativity, learning and technology. In C. A. Mullen (Ed.), *Creativity under duress in education? Resistive theories, practices and action* (pp. 63-82). Springer.
- Grand View Research. (2019). *Interactive Whiteboard Market Size | IWB Industry Report, 2019-2025*. <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/interactive-whiteboard-market>
- Hendawi, M., & Nosair, M. R. (2020). The Efficiency of Using the Interactive Smartboard in Social Studies to Increase Students' Achievement and Tendency Toward the Subject Matter in the State of Qatar. *International Journal of Learning, Teaching Educational Research*, 19(3), 1-19. <https://doi.org/10.26803/ijlter.19.3.1>

- Hennessy, S., Wishart, J., Whitelock, D., Deane, R., Brawn, R., La Velle, L., McFarlane, R., Ruthven, K., & Winterbottom, M. (2007, January). Pedagogical approaches for technology-integrated science teaching. *ScienceDirect* 48(1), 137-152. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2006.02.004>
- Hodge, S., & Anderson, B. (2007). Teaching and learning with an interactive whiteboard: a teacher's journey. *Learning, Media and Technology*, 32(3), 271-282. [10.1080/17439880701511123](https://doi.org/10.1080/17439880701511123)
- Karsenti, T. (2016). The interactive whiteboard: Uses, benefits, and challenges. A survey of 11,683 students and 1,131 teachers. *Canadian Journal of Learning Technology/La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie*, 42(5). <https://doi.org/10.21432/T2WW4J>
- Κόμης, Β., Μισιρλή, Α., & Σκούντζης, Γ. (2010, Δεκέμβριος). Διαδραστικά συστήματα διδασκαλίας και η αξιοποίησή τους στην προσχολική και την πρωτοβάθμια εκπαίδευση. *Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στην αξιοποίηση και εφαρμογή των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη – EAITY*, 2(α), 83-97. [https://users.sch.gr/jimkol/epimorfosi\\_b/KSE-6070.pdf](https://users.sch.gr/jimkol/epimorfosi_b/KSE-6070.pdf)
- Kühl, T., & Wohninsland, P. (2022). Learning with the interactive whiteboard in the classroom: Its impact on vocabulary acquisition, motivation and the role of foreign language anxiety. *Education and Information Technologies*, 27(2). <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11004-9>
- Lam, K.-h., Chan, W. K. V., Chung, L.-y. I., Leung, W.-c. B., Cheung, K.-c. G., Lee, Y.-s. L., & Yu, W.-y. (December, 2022). *The use of interactive whiteboard drawing and concept/mind mapping to promote active learning in online/hybrid classes—a case study for science education*. Paper presented at the 2022 IEEE International Conference on Teaching, Assessment and Learning for Engineering (TALE). [10.1109/TALE54877.2022.00110](https://doi.org/10.1109/TALE54877.2022.00110)
- Lant, C. L., & Lawson, M. J. (2016). Interactive Whiteboard Use and Student Engagement. *Publishing Higher Degree Research: Making The Transition from Student to Researchers*, 33-42. [10.1007/978-94-6300-672-9\\_4](https://doi.org/10.1007/978-94-6300-672-9_4)

- Maher, D. (2011). Using the multimodal affordances of the interactive whiteboard to support students' understanding of texts. *Learning, Media and Technology*, 36(3), 235-250.  
<http://dx.doi.org/10.1080/17439884.2010.536553>
- Maher, D. (2012). Learning in the Primary School Classroom using the Interactive Whiteboard. *Educational Stages and Interactive Learning*, 150-162. [10.4018/978-1-4666-0137-6.ch010](https://doi.org/10.4018/978-1-4666-0137-6.ch010)
- Μάνεσης, Ν., & Κακαβάς, Κ. (2016). Διαδραστικός πίνακας και παιδαγωγική χρήση: Απόψεις εκπαιδευτικών. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 9(1), 31-39.  
[https://www.academia.edu/112127373/%CE%94%CE%B9%CE%B1%CE%B4%CF%81%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%82\\_%CF%80%CE%AF%CE%BD%CE%B1%CE%BA%CE%B1%CF%82\\_%CE%BA%CE%B1%CE%B9\\_%CF%80%CE%B1%CE%B9%CE%B4%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%B3%CE%B9%CE%BA%CE%AE\\_%CF%87%CF%81%CE%AE%CF%83%CE%B7\\_%CE%91%CF%80%CF%8C%CF%88%CE%B5%CE%B9%CF%82\\_%CE%B5%CE%BA%CF%80%CE%B1%CE%B9%CE%B4%CE%B5%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8E%CE%BD](https://www.academia.edu/112127373/%CE%94%CE%B9%CE%B1%CE%B4%CF%81%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%82_%CF%80%CE%AF%CE%BD%CE%B1%CE%BA%CE%B1%CF%82_%CE%BA%CE%B1%CE%B9_%CF%80%CE%B1%CE%B9%CE%B4%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%B3%CE%B9%CE%BA%CE%AE_%CF%87%CF%81%CE%AE%CF%83%CE%B7_%CE%91%CF%80%CF%8C%CF%88%CE%B5%CE%B9%CF%82_%CE%B5%CE%BA%CF%80%CE%B1%CE%B9%CE%B4%CE%B5%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8E%CE%BD)
- Μαυρογιάννη, Α., Βασιλάκη, Ε., Σπαντιδάκης, Γ., & Χουρδάκης, Α. (2023). Στάση απέναντι στην ιστορία και διαδραστικά περιβάλλοντα μάθησης. *Επιστήμες Αγωγής*, 3, 7-28.  
[https://www.researchgate.net/publication/367328518\\_Stase\\_apenanti\\_sten\\_Istoria\\_kai\\_diadrastika\\_periballonta\\_matheses](https://www.researchgate.net/publication/367328518_Stase_apenanti_sten_Istoria_kai_diadrastika_periballonta_matheses)
- Miller, D., Glover, D., & Averis, D. (2005). Developing pedagogic skills for the use of the interactive whiteboard in mathematics. *British Educational Research Association*, 1(2), 1-18.  
[https://www.academia.edu/24455353/Developing\\_pedagogic\\_skills\\_for\\_the\\_use\\_of\\_the\\_interactive\\_whiteboard\\_in\\_mathematics](https://www.academia.edu/24455353/Developing_pedagogic_skills_for_the_use_of_the_interactive_whiteboard_in_mathematics)
- Miller, D., & Glover, D. (2007). Into the unknown: the professional development induction experience of secondary mathematics teachers using interactive whiteboard technology. *Learning, Media and Technology*, 32(3), 319-331.  
<https://doi.org/10.1080/17439880701511156>



- Μυσερλή, Ρ. (2015, Νοέμβριος). *Η αξιοποίηση των ΤΠΕ στο δημοτικό σχολείο: Από τις θεωρίες μάθησης στις σύγχρονες εκπαιδευτικές εφαρμογές*. [Ανακοίνωση] 8<sup>ο</sup> Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση – Καινοτομία και Έρευνα, Αθήνα.
- Νιάρρου, Β., & Γρυσουζάκου, Ε. (2007). *Ο Διαδραστικός Πίνακας στην Εκπαίδευση*. [Ανακοίνωση] 4<sup>ο</sup> Συνέδριο ΤΠΕ στην Εκπαίδευση, Σύρος.
- Παπαντωνίου, Ε. (2019). Η αξιοποίηση του Διαδραστικού Πίνακα στο ελληνικό δημόσιο σχολείο: Μια πρώτη αποτίμηση σε εκπαιδευτικούς της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 12(1), 45-56.  
[https://www.academia.edu/42808413/%CE%97\\_%CE%B1%CE%BE%CE%B9%CE%BF%CF%80%CE%BF%CE%AF%CE%B7%CF%83%CE%B7\\_%CF%84%CE%BF%CF%85\\_%CE%94%CE%B9%CE%B1%CE%B4%CF%81%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CF%8D\\_%CE%A0%CE%AF%CE%BD%CE%B1%CE%BA%CE%B1\\_%CF%83%CF%84%CE%BF\\_%CE%B5%CE%BB%CE%BB%CE%B7%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CF%8C\\_%CE%B4%CE%B7%CE%BC%CF%8C%CF%83%CE%B9%CE%BF\\_%CF%83%CF%87%CE%BF%CE%BB%CE%B5%CE%AF%CE%BF\\_%CE%9C%CE%B9%CE%B1\\_%CF%80%CF%81%CF%8E%CF%84%CE%B7\\_%CE%B1%CF%80%CE%BF%CF%84%CE%AF%CE%BC%CE%B7%CF%83%CE%B7\\_%CF%83%CE%B5\\_%CE%B5%CE%BA%CF%80%CE%B1%CE%B9%CE%B4%CE%B5%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CF%8D%CF%82\\_%CF%84%CE%B7%CF%82\\_%CE%94%CE%B5%CF%85%CF%84%CE%B5%CF%81%CE%BF%CE%B2%CE%AC%CE%B8%CE%BC%CE%B9%CE%B1%CF%82\\_%CE%95%CE%BA%CF%80%CE%B1%CE%AF%CE%B4%CE%B5%CF%85%CF%83%CE%B7%CF%82](https://www.academia.edu/42808413/%CE%97_%CE%B1%CE%BE%CE%B9%CE%BF%CF%80%CE%BF%CE%AF%CE%B7%CF%83%CE%B7_%CF%84%CE%BF%CF%85_%CE%94%CE%B9%CE%B1%CE%B4%CF%81%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CF%8D_%CE%A0%CE%AF%CE%BD%CE%B1%CE%BA%CE%B1_%CF%83%CF%84%CE%BF_%CE%B5%CE%BB%CE%BB%CE%B7%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CF%8C_%CE%B4%CE%B7%CE%BC%CF%8C%CF%83%CE%B9%CE%BF_%CF%83%CF%87%CE%BF%CE%BB%CE%B5%CE%AF%CE%BF_%CE%9C%CE%B9%CE%B1_%CF%80%CF%81%CF%8E%CF%84%CE%B7_%CE%B1%CF%80%CE%BF%CF%84%CE%AF%CE%BC%CE%B7%CF%83%CE%B7_%CF%83%CE%B5_%CE%B5%CE%BA%CF%80%CE%B1%CE%B9%CE%B4%CE%B5%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CF%8D%CF%82_%CF%84%CE%B7%CF%82_%CE%94%CE%B5%CF%85%CF%84%CE%B5%CF%81%CE%BF%CE%B2%CE%AC%CE%B8%CE%BC%CE%B9%CE%B1%CF%82_%CE%95%CE%BA%CF%80%CE%B1%CE%AF%CE%B4%CE%B5%CF%85%CF%83%CE%B7%CF%82)
- Reguera, E. A. M., & Lopez, M. (2021). Using a digital whiteboard for student engagement in distance education. *Computers electrical engineering*, 93(35).  
<https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2021.107268>
- Robson, C. (2010). *Η έρευνα του πραγματικού κόσμου. Ένα μέσον για κοινωνικούς επιστήμονες και επαγγελματίες ερευνητές*. Gutenberg.



- Rojas-Segovia, M. M., & Romero-Varela, D. Y. (2019). Review of the Influence of Teacher Motivation in the Use of Interactive Whiteboards. *Journal of Educational Psychology-Propósitos y Representaciones*, 7(2), 526-535. [http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v7n2/en\\_a20v7n2.pdf](http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v7n2/en_a20v7n2.pdf)
- Sacks, M. B., & Jones, B. A. (2011). 11 Interact! Teaching Using an Interactive Whiteboard. *Best Practices for Technology-Enhanced Teaching Learning: Connecting to Psychology the Social Sciences*. <https://academic.oup.com/book/4496/chapter-abstract/146559171?redirectedFrom=fulltext>
- Shenton, A., & Pagett, L. (2007). From “bored” to screen: the use of the interactive whiteboard for literacy in six primary classrooms in England. *Literacy*, 41(3), 129–136. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9345.2007.00475.x>
- Sweller, J. (2019). Cognitive load theory and educational technology. *Educational Technology Research and Development*, 68, 1-16. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09701-3>
- Taylor, M., Harlow, A., & Forret, M. (2010). Using a Computer Programming Environment and an Interactive Whiteboard to Investigate Some Mathematical Thinking. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 8, 561-570. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.078>
- Torff, B., & Tirotta, R. (2010). Interactive whiteboards produce small gains in elementary students’ self-reported motivation in mathematics. *Computers & Education*, 54(2), 379-383. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.08.019>
- Tosuntaş, Ş. B., Çubukçu, Z., & Beauchamp, G. (2021). A new model for the factors that affect interactive whiteboard usage of teachers and its effect on performance. *Education and Information Technologies*, 26(3), 3575–3592. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10428-z>
- Τσούκου , Δ. (2018). Χρήση διαδραστικού πίνακα για τη διδασκαλία της γλώσσας (Διπλωματική διατριβή, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας). Αποθετήριο Π.Δ.Μ. <https://dspace.uowm.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/2356/Dimitra%20Tsoukou.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Winzenried, A., Dalgarno, B., & Tinkler, J. (2010). The interactive whiteboard: A transitional technology supporting diverse teaching practices. *Australian Journal of Educational Technology*, 26(4), 534-552. <https://doi.org/10.14742/ajet.1071>
- Φλώτσιος, Λ. (2022). Δημιουργία ψηφιακού, διαδραστικού μουσείου ιστορίας (Διπλωματική διατριβή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας). Αποθετήριο Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. <https://ir.lib.uth.gr/xmlui/handle/11615/81775?locale-attribute=en>
- Yoshida, K. (2021, Φεβρουάριος 17). How interactive whiteboards took over. *Scot Scoop News*. <https://scotscoop.com/how-interactive-whiteboards-took-over/>
- Zevenbergen, R., & Lerman, S. (2008). Learning environments using interactive whiteboards: New learning spaces or reproduction of old technologies. *Mathematics Education Research Journal*, 20(1), 108-126. <https://doi.org/10.1007/bf03217471>

## Παράρτημα Α: Ερευνητικό εργαλείο

Κωδικός ερωτηματολογίου \_ \_ \_

«Ερωτηματολόγιο για τη χρησιμότητα του  
Διαδραστικού Πίνακα στις διαδικασίες της διδασκαλίας  
και της μάθησης»

**Καβάλα, 2024**

Αγαπητοί/ -ές συνάδελφοι,

Στο πλαίσιο της εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας σε μεταπτυχιακό πρόγραμμα στο Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, διεξάγω μία δειγματοληπτική έρευνα σχετικά με τη χρησιμότητα του Διαδραστικού Πίνακα στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Το παρόν ερωτηματολόγιο έχει ως στόχο να καταγράψει τις απόψεις των εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης που χρησιμοποιούν ή έχουν χρησιμοποιήσει τον Διαδραστικό Πίνακα κατά τη διδασκαλία τους. Η εθελοντική συμμετοχή σας σε αυτήν την έρευνα είναι πολύ σημαντική, αφού ως εκπαιδευτικοί μπορείτε να προάγετε σε μεγάλο βαθμό την κατανόησή μας πάνω στο θέμα της εργασίας.

Το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο. Αποτελείται από ερωτήσεις κλειστού τύπου και χρειάζονται περίπου 15' για τη συμπλήρωσή του. Τα δεδομένα, που θα συγκεντρωθούν, προορίζονται αυστηρά και μόνο για ερευνητική χρήση. Η επιστροφή του ερωτηματολογίου αποτελεί τη συγκατάθεσή σας για την αξιοποίηση των απαντήσεών σας στην έρευνα.

Σας ευχαριστώ για τη συμμετοχή σας στην παρούσα μελέτη και για τον χρόνο που αφιερώνετε!

Με εκτίμηση,

Καπετανοπούλου Ευανθία, Εκπαιδευτικός ΠΕ70

e-mail επικοινωνίας: [evakapet89@gmail.com](mailto:evakapet89@gmail.com)

## A. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Σας παρακαλώ, απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις σημειώνοντας Χ στο κατάλληλο κουτάκι.

**1) Φύλο:**

1. ☐ Άντρας                      2. ☐ Γυναίκα

## 2) Ηλικιακή ομάδα:

1. ☐ 21-30 ετών
2. ☐ 31-40 ετών
3. ☐ 41-50 ετών
4. ☐ 51 ετών και άνω

### 3) Έτη προϋπηρεσίας:

1. ☐ Έως 5 έτη  
2. ☐ 6-10 έτη  
3. ☐ 11-15 έτη  
4. ☐ 15-20 έτη  
5. ☐ 21 έτη και άνω

#### 4) Τίτλος σπουδών:

1. ☐ Πτυχίο Παιδαγωγικής Ακαδημίας
2. ☐ Πτυχίο Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης
3. ☐ Πτυχίο από άλλο Α.Ε.Ι.

**5) Πιστοποιημένη ειδικεύση στην πληροφορική:**

1. ☐ Πιστοποιητικό γνώσεων Η/Υ, παρεχόμενο από ιδιωτικό φορέα
2. ☐ Πιστοποιητικό επιμόρφωσης στις Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) – Α΄ Επιπέδου
3. ☐ Πιστοποιητικό επιμόρφωσης στις Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) – Β΄ Επιπέδου
4. ☐ Μεταπτυχιακό στις Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας (ΤΠΕ)
5. ☐ Διδακτορικό στις Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας (ΤΠΕ)
6. ☐ Καμία
7. ☐ Άλλο

**6) Έχετε χρησιμοποιήσει τον Διαδραστικό Πίνακα στη διδασκαλία σας:**

- |  |   |
|--|---|
| 1. <input type="checkbox"/> Μερικούς μήνες | 3. <input type="checkbox"/> 3- 4 έτη      |
| 2. <input type="checkbox"/> 1- 2 έτη       | 4. <input type="checkbox"/> 5 έτη και άνω |

**7) Πόσους Διαδραστικούς Πίνακες έχετε εγκατεστημένους στο Σχολείο σας;**

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 1. <input type="checkbox"/> κανέναν | 5. <input type="checkbox"/> στις περισσότερες αίθουσες διδασκαλίας |
| 2. <input type="checkbox"/> 1-2     | 6. <input type="checkbox"/> σε κάθε αίθουσα διδασκαλίας            |
| 3. <input type="checkbox"/> 3-4     |  |
| 4. <input type="checkbox"/> 5-6     |  |

**8.α) Έχετε στην αίθουσα διδασκαλίας σας μόνιμα εγκατεστημένο Διαδραστικό Πίνακα:**

- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. <input type="checkbox"/> Ναι | 2. <input type="checkbox"/> Όχι |
|---------------------------------|---------------------------------|

**8.β) Εάν όχι, έχετε καθημερινή πρόσβαση σε σχολική αίθουσα με εγκατεστημένο Διαδραστικό Πίνακα:**

- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. <input type="checkbox"/> Ναι | 2. <input type="checkbox"/> Όχι |
|---------------------------------|---------------------------------|

**9) Θεωρείτε ότι η εξοικείωσή σας με τις λειτουργίες και το λογισμικό (π.χ. μεγάλη οθόνη αφής, δυνατότητα παρουσίασης πολυμεσικού υλικού, εργαλεία γραφής και επισήμανσης) του Διαδραστικού Πίνακα είναι:**

- |                                       |                                     |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. <input type="checkbox"/> Άριστη    | 4. <input type="checkbox"/> Μέτρια  |
| 2. <input type="checkbox"/> Πολύ καλή | 5. <input type="checkbox"/> Ελλιπής |
| 3. <input type="checkbox"/> Καλή      |                                     |

**B. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΚΑΙ ΤΗ ΜΑΘΗΣΗ**

Στον παρακάτω πίνακα, διατυπώνονται ορισμένες προτάσεις για κάποιους παράγοντες που είναι πιθανό να επηρεάσουν τον τρόπο αξιοποίησης του Διαδραστικού Πίνακα στη διδασκαλία και τη μάθηση. Σας παρακαλώ, σε κάθε πρόταση να κυκλώσετε τον αριθμό που κατά τη γνώμη σας αντιπροσωπεύει την πιο σωστή απάντηση.

10) Για την παιδαγωγική αξιοποίηση των λειτουργιών και του λογισμικού του Διαδραστικού Πίνακα κατά τη διδασκαλία, είναι σημαντικό ο εκπαιδευτικός ...	Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ	Είμαι ουδέτερος/-η	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
α. να έχει τη δυνατότητα καθημερινής πρόσβασης σε αίθουσα διδασκαλίας με εγκατεστημένο Διαδραστικό Πίνακα.	1	2	3	4	5
β. να έχει εξοικειωθεί για αρκετό καιρό (τουλάχιστον για 1 χρόνο) με τη λειτουργία της τεχνολογίας αυτής.	1	2	3	4	5
γ. να έχει πρόσβαση σε συνοδευτικό διαδραστικό εκπαιδευτικό υλικό και λογισμικό για κάθε μάθημα.	1	2	3	4	5
δ. να ενημερώνεται συστηματικά από τους αρμόδιους φορείς για το νέο διαθέσιμο εκπαιδευτικό υλικό που είναι ειδικά σχεδιασμένο για χρήση μέσω του Διαδραστικού Πίνακα.	1	2	3	4	5
ε. να επιμορφώνεται συστηματικά και στοχευμένα από τους αρμόδιους φορείς πάνω στον σχεδιασμό και στην υλοποίηση διδακτικών σεναρίων με τη χρήση του Διαδραστικού Πίνακα.	1	2	3	4	5
στ. να υποστηρίζεται συνεχώς από αρμόδιους φορείς για την αντιμετώπιση σχετικών τεχνικών προβλημάτων ή δυσκολιών με τη χρήση της τεχνολογίας αυτής.	1	2	3	4	5

## **Γ. Η ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΚΑΙ ΤΗ ΜΑΘΗΣΗ**

Σας παρακαλώ, απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις σημειώνοντας Χ στο κατάλληλο κουτάκι.

### **11) Η αξιοποίηση του Διαδραστικού Πίνακα κατά τη διδασκαλία διευκολύνει τον εκπαιδευτικό:**

*Μπορείτε να επιλέξετε όσες απαντήσεις επιθυμείτε.*

1. ☐ να προβάλλει ποικιλία οπτικό – ακουστικού εκπαιδευτικού υλικού (παρουσιάσεις, βίντεο, διαγράμματα, ηλεκτρονικά βιβλία κ.λπ.).
2. ☐ να περιηγηθεί άμεσα στο Διαδίκτυο και να παρουσιάσει διάφορες ηλεκτρονικές πηγές.
3. ☐ να εμπλουτίσει το διδακτικό υλικό με διαδραστικά εκπαιδευτικά παιχνίδια και δραστηριότητες.
4. ☐ να χρησιμοποιήσει διάφορα εκπαιδευτικά διαδραστικά λογισμικά.

### **12) Σε ποια μαθήματα θεωρείτε ότι ο εκπαιδευτικός μπορεί να εμπλουτίσει το διδακτικό υλικό και περιεχόμενο μέσω της χρήσης του Διαδραστικού Πίνακα:**

*Μπορείτε να επιλέξετε όσες απαντήσεις επιθυμείτε.*

- |  |  |
|--|--|
| 1. <input type="checkbox"/> Γλώσσα                   | 7. <input type="checkbox"/> Γεωγραφία  |
| 2. <input type="checkbox"/> Μαθηματικά               | 8. <input type="checkbox"/> Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή                         |
| 3. <input type="checkbox"/> Μελέτη του Περιβάλλοντος | 9. <input type="checkbox"/> Αισθητική Αγωγή (Εικαστικά, Μουσική, Θεατρική Αγωγή) |
| 4. <input type="checkbox"/> Ιστορία                  | 10. <input type="checkbox"/> Εργαστήρια Δεξιοτήτων                               |
| 5. <input type="checkbox"/> Θρησκευτικά              |  |
| 6. <input type="checkbox"/> Φυσική                   |  |

### **13) Θεωρείτε ότι η χρήση του Διαδραστικού Πίνακα κατά τη διδασκαλία επιτρέπει στον εκπαιδευτικό να εξυπηρετήσει καλύτερα τις εκπαιδευτικές ανάγκες μαθητών/ -τριών με διαφορετικό στυλ μάθησης (οπτικός, ακουστικός, κιναισθητικός τύπος μαθητή/ τριας);**

1. ☐ Ναι
2. ☐ Όχι



**14) Θεωρείτε ότι η χρήση του Διαδραστικού Πίνακα κατά τη διδασκαλία επιτρέπει στον εκπαιδευτικό να εξυπηρετήσει καλύτερα τις εκπαιδευτικές ανάγκες μαθητών/ -τριών με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες;**

1. ☐ Ναι

2. ☐ Όχι

**15) Θεωρείτε ότι η χρήση του Διαδραστικού Πίνακα κατά τη διδασκαλία μπορεί να προωθήσει τη γνωστική ανάπτυξη των μαθητών/ -τριών όλων των ηλικιών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης;**

1. ☐ Ναι

2. ☐ Όχι

Στον παρακάτω πίνακα, διατυπώνονται ορισμένες προτάσεις για τη χρησιμότητα του Διαδραστικού Πίνακα στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης. Σας παρακαλώ, σε κάθε πρόταση να κυκλώσετε τον αριθμό που κατά τη γνώμη σας αντιπροσωπεύει την πιο σωστή απάντηση.

<b>16) Η αξιοποίηση του Διαδραστικού Πίνακα παρέχει τη δυνατότητα στον εκπαιδευτικό...</b>	<b>Διαφωνώ απόλυτα</b>	<b>Διαφωνώ</b>	<b>Είμαι ουδέτερος/ -η</b>	<b>Συμφωνώ</b>	<b>Συμφωνώ απόλυτα</b>
α. να διεξάγει ευκολότερα πιο περιεκτικές και κατανοητές για τους μαθητές και τις μαθήτρές του διδασκαλίες.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
β. να διεξάγει ευκολότερα πιο ευχάριστες και ενδιαφέρουσες για τους μαθητές και τις μαθήτρές του διδασκαλίες.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
γ. να διατηρεί για περισσότερη ώρα την προσοχή των μαθητών/ -τριών του στο μάθημα.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
δ. να ελέγχει πιο εύκολα την	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

κατανόηση των μαθητών/ -τριών του στα διάφορα διδακτικά αντικείμενα.					
ε. να προσαρμόζει αναλόγως την πορεία και τον ρυθμό της διδασκαλίας του με τον εκάστοτε βαθμό κατανόησης και ανταπόκρισης των μαθητών/ -τριών του.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
στ. να ελέγχει καλύτερα τις αντιδράσεις και τη συμπεριφορά των μαθητών/ -τριών του κατά τη διδασκαλία.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
ζ. να ενθαρρύνει τους μαθητές και τις μαθήτριές του να εμπλακούν πιο ενεργά στην επεξήγηση και την επεξεργασία του εκπαιδευτικού υλικού κατά τη διάρκεια του μαθήματος.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
η. να ενθαρρύνει τους μαθητές και τις μαθήτριές του να εμπλακούν πιο ενεργά στη συζήτηση όλης της τάξης.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
θ. να ενθαρρύνει τους μαθητές και τις μαθήτριές του να συνεργαστούν μεταξύ τους.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
ι. να υιοθετήσει πιο μαθητικό-κεντρικά και συνεργατικά στυλ διδασκαλίας.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
κ. να συνεργαστεί με άλλους εκπαιδευτικούς πάνω στον σχεδιασμό και την οργάνωση από κοινού διδασκαλιών και εκπαιδευτικού υλικού.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

#### **Δ. ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΣΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ**

Σας παρακαλώ, να δηλώσετε στον παρακάτω πίνακα κατά πόσο συμφωνείτε να επιμορφωθείτε σε διάφορα θέματα σχετικά με τον Διαδραστικό Πίνακα. Σε κάθε πρόταση να κυκλώσετε τον αριθμό που κατά τη γνώμη σας αντιπροσωπεύει την πιο σωστή απάντηση.

<b>17) Επιμόρφωση ...</b>	<b>Διαφωνώ απόλυτα</b>	<b>Διαφωνώ</b>	<b>Είμαι ουδέτερος/ -η</b>	<b>Συμφωνώ</b>	<b>Συμφωνώ απόλυτα</b>
α. στα ιδιαίτερα τεχνικά χαρακτηριστικά και τις βασικές λειτουργίες του Διαδραστικού Πίνακα.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
β. στους τρόπους αξιοποίησης του λογισμικού του Διαδραστικού Πίνακα στη σχολική τάξη.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
γ. στο πώς μπορεί να προωθηθεί η γνωστική ανάπτυξη των μαθητών/ -τριών μέσω της χρήσης του Διαδραστικού Πίνακα.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
δ. στο πώς μπορεί να προωθηθεί η συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευτικών και των μαθητών/ -τριών τους μέσω της χρήσης του Διαδραστικού Πίνακα.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
ε. στο πώς μπορεί να προωθηθεί η συνεργασία μεταξύ των μαθητών/ -τριών μέσω της χρήσης του Διαδραστικού Πίνακα.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

στ. στο πώς μπορούν οι εκπαιδευτικοί να εξοικειώσουν τους μαθητές και τις μαθήτριά τους με τις λειτουργίες και τη χρήση του Διαδραστικού Πίνακα.	1	2	3	4	5
ζ. στον σχεδιασμό διαδραστικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων με τη χρήση του Διαδραστικού Πίνακα σε διάφορα μαθήματα.	1	2	3	4	5
η. στον σχεδιασμό διαδραστικών διδακτικών σεναρίων με τη χρήση του Διαδραστικού Πίνακα σε διάφορα μαθήματα.	1	2	3	4	5
θ. για τα διαθέσιμα διαδραστικά εκπαιδευτικά λογισμικά και για το πώς μπορούν να αξιοποιηθούν μέσω του Διαδραστικού Πίνακα στα διάφορα μαθήματα.	1	2	3	4	5

**ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΚΑΙ ΤΙΣ ΕΙΛΙΚΡΙΝΕΙΣ**

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΑΣ!**

**Υπεύθυνη Δήλωση Συγγραφέα:**

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν.1599/1986, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής μου εργασίας, δεν προσβάλλει κάθε μορφής δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας, προσωπικότητας και προσωπικών δεδομένων τρίτων, δεν περιέχει έργα/εισφορές τρίτων για τα οποία απαιτείται άδεια των δημιουργών/δικαιούχων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον και πληρούν τους κανόνες της επιστημονικής παράθεσης.

