

# Η διδασκαλία των θρησκειών και των ιερών μουσικών τους σε παιδιά της Στ΄ τάξης Δημοτικού, με εκπαιδευτικό υλικό σχεδιασμένο πάνω στην εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας Augasma

Μιχαήλ Κεφάλας  
michaliskeffalas@gmail.com  
Εκπαιδευτικός Μουσικής ΠΕ16.01

## Περίληψη

Σκοπός της έρευνας είναι να διαπιστωθεί εάν η διδασκαλία που βασίζεται στη χρήση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας και ειδικότερα της επαυξημένης πραγματικότητας μπορεί να κάνει τη μάθηση ουσιαστικότερη και ελκυστικότερη. Αντικείμενο της διδασκαλίας ήταν ο Χριστιανισμός, το Ισλάμ, ο Ινδουισμός, ο Βουδισμός και οι ιερές μουσικές τους, μέσα από μια διαθεματική μεθοδολογία. Διεξήχθη ποιοτική έρευνα με δείγμα 34 παιδιά της Στ΄ τάξης Δημοτικού. Η ύλη και οι συνθήκες διδασκαλίας ήταν ίδια για όλα τα παιδιά, με εξαίρεση το εκπαιδευτικό υλικό για την πειραματική ομάδα, το οποίο αντίθετα από την ομάδα ελέγχου, σχεδιάστηκε πάνω στην εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας Augasma. Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων έδειξε πως η χρήση της επαυξημένης πραγματικότητας έκανε τη μάθηση βαθύτερη και πιο συναρπαστική επιβεβαιώνοντας τα πορίσματα των ελάχιστων σχετικών αναφορών στη διεθνή βιβλιογραφία.

**Λέξεις κλειδιά:** ιερές μουσικές, επαυξημένη πραγματικότητα, Augasma

## Εισαγωγή

Η συμβολή των νέων τεχνολογιών έχει τροποποιήσει τις δομές και τις απαιτήσεις της σύγχρονης πραγματικότητας. Η «παραδοσιακή» διδασκαλία σταδιακά εξαλείφεται και τη θέση της παίρνει ένα νέο πρότυπο εκμάθησης θέτοντας τις δικές του παραμέτρους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η διείσδυση της τεχνολογίας στα σχολεία τα τελευταία χρόνια είναι αδιαμφισβήτητη. Τα βήματα εφαρμογής τεχνολογιών, όπως η Ε.Π. είναι περισσότερο ερευνητικά προς το παρόν. Παρόλα αυτά, πρόκειται για τεχνολογίες, πολλά υποσχόμενες, οι οποίες πρόκειται να αποφέρουν ριζικές αλλαγές στο χώρο της εκπαίδευσης.

## Η έννοια της επαυξημένης πραγματικότητας

Η τεχνολογία της επαυξημένης πραγματικότητας (Ε.Π.) επιτρέπει τη ζωντανή προβολή ενός φυσικού περιβάλλοντος, του οποίου όμως η πραγματικότητα είναι επαυξημένη με προσθήκη πληροφοριών, αλλά και εικονικών προσώπων ή χώρων σχεδιασμένων και επεξεργασμένων μέσα σε έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή. Ως συστήματα Ε.Π. μπορούν να οριστούν εκείνα που επιτρέπουν σε πραγματικά και εικονικά αντικείμενα να συνυπάρχουν στον ίδιο χώρο και να αλληλεπιδρούν σε πραγματικό χρόνο (Azuma, 1997). Η διαδικασία του συνδυασμού εικονικών δεδομένων με δεδομένα του πραγματικού κόσμου προσφέρει στους χρήστες πρόσβαση σε πλούσιο πολυμεσικό περιεχόμενο, άμεσο και διαδραστικό (Billinghurst, Kato, & Rouryev, 2001).

## Η εφαρμογή Augasma και οι διδακτικο-παιδαγωγικοί στόχοι της

Η εφαρμογή *Aurasma* (<https://www.aurasma.com/>) χρησιμοποιεί την κάμερα του έξυπνου κινητού ή του υπολογιστή πινακίδας για να αναγνωρίσει εικόνες του πραγματικού κόσμου (trigger images) που επικαλύπτονται με υλικό σε μορφή φωτογραφίας, βίντεο, κινούμενων σχεδίων, τρισδιάστατων μοντέλων και ιστοσελίδων (overlay). Κατά αυτόν τον τρόπο δημιουργούνται οι αύρες (*auras*), που ενεργοποιούνται όταν η κάμερα του κινητού εστιάσει στο προεπιλεγμένο αντικείμενο ή εικόνα. Αναμένεται οι μαθητές/-τριες: 1) να εφαρμόσουν επικοινωνιακές μεθόδους μάθησης που διασφαλίζουν την ενεργητική, δημιουργική συμμετοχή τους στη διδακτική διαδικασία, 2) να συνειδητοποιήσουν την αξία της ομαδικής εργασίας, 3) να αναπτύξουν τη διερευνητική μάθηση, 4) να έρθουν σε επαφή με τις τέχνες ως διαφορετικές μορφές δημιουργικής έκφρασης, και 5) να κατανοούν τα διάφορα είδη προφορικού λόγου, όπως για παράδειγμα την απαγγελία, τη ψαλμωδία και το τραγούδι.

## Ερευνητικός σχεδιασμός και μεθοδολογία

### Σκοπός, χρησιμότητα και πρωτοτυπία της έρευνας

Μοναδικός σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση του βάρους και της ελκυστικότητας της μάθησης όταν αυτή χρησιμοποιεί Τ.Π.Ε. και, ειδικότερα, την τεχνολογία της Ε.Π. στο σχεδιασμό του εκπαιδευτικού υλικού. Οι εφαρμογές της Ε.Π. στην εκπαίδευση είναι ακόμη σε πολύ πρώιμο στάδιο, για αυτό η βιβλιογραφία είναι πολύ φτωχή. Η πρωτοτυπία στη συγκεκριμένη διδακτική προσέγγιση έγκειται στη χρήση της εφαρμογής *Aurasma*. Χρήσιμη είναι διότι αποπειράται να προτείνει τρόπους μέσω σύγχρονων τεχνολογικών εφαρμογών πώς το μάθημα θα μπορούσε να γίνει πιο ενδιαφέρον και ουσιαστικό για τους μαθητές, αλλά και να ανακαλύψει το βαθμό αποτελεσματικότητας της Ε.Π. στη διδασκαλία των Θρησκευτικών και της Μουσικής.

### Μεθοδολογία της έρευνας

#### Ερευνητική περιοχή και επιλογή δείγματος

Επιλέχθηκε το 91<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο Αθηνών στο Παγκράτι, οργανική θέση του εκπαιδευτικού-ερευνητή της παρούσας έρευνας, που εκπονήθηκε για τις ανάγκες της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας του στο Π.Τ.Δ.Ε. του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 34 από τους μαθητές της Στ' τάξης του σχολείου. Η Στ1 (με 7 αγόρια και 11 κορίτσια) ήταν η ομάδα ελέγχου και η Στ2 (με 6 αγόρια και 10 κορίτσια) ήταν η πειραματική ομάδα. Επιλέχθηκε η συγκεκριμένη ηλικιακή κατηγορία, διότι στο Δ.Ε.Π.Π.Σ./Α.Π.Σ. της Στ' τάξης προβλέπονταν η διδασκαλία και άλλων -πέραν του Χριστιανισμού- θρησκειών. Επιπλέον, η ηλικία αυτή είναι σε θέση να παρέχει ποιοτικές πληροφορίες, καθώς οι μαθητές έχουν ήδη εισαχθεί στο χώρο της εκπαίδευσης (πέντε έτη) και έχουν την ικανότητα να διατυπώσουν τις προσωπικές τους απόψεις και αντιλήψεις με απόλυτα κατανοητό τρόπο.

#### Πειραματικός σχεδιασμός και ερευνητικά εργαλεία

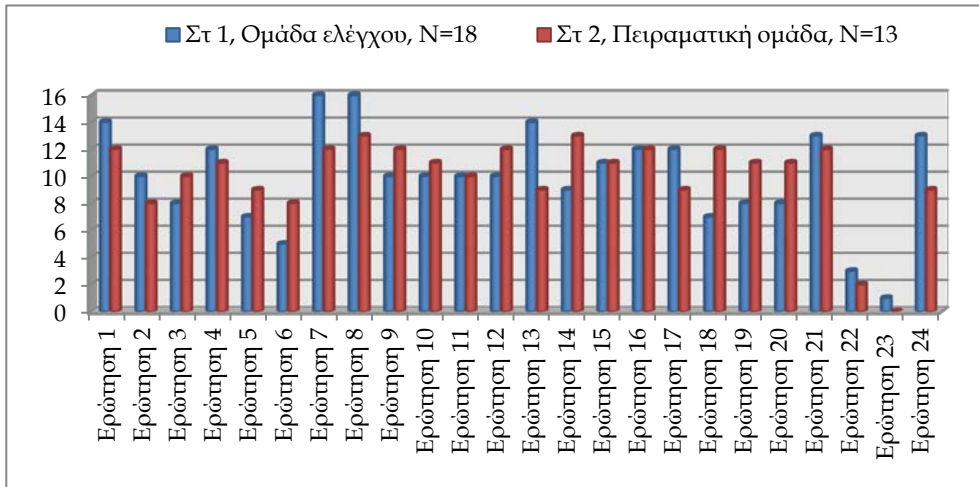
Η προγραμματισμένη εξομίωση των ομάδων ως προς μία ή περισσότερες μεταβλητές (matched-subjects design) είναι ένας τύπος πειραματικής διαδικασίας. Σύμφωνα με αυτήν τη διαδικασία γίνεται προγραμματισμένη προσπάθεια να σχηματιστούν οι ομάδες του πειράματος με τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι από την αρχή ποσοτικά εξισωμένες ως προς μια ή περισσότερες μεταβλητές, που είναι συναφείς με το φαινόμενο που ερευνάται στο πείραμα. Οπότε, οι ποσοτικά εξισωμένες μεταβλητές ήταν: κοινή διάρθρωση της ύλης και εκπαιδευτικό υλικό που παρουσιάστηκαν στους μαθητές από τον ίδιον εκπαιδευτικό, την ίδια περίοδο κάτω από κοινές συνθήκες (μία ώρα διδασκαλία εβδομαδιαίως, επί ενάμιση

μήνα, την ίδια ημέρα). Η μόνη μη εξισωμένη μεταβλητή ήταν η χρήση της τεχνολογίας Ε.Π. Έτσι, η ομάδα ελέγχου (Στ1) διδάχθηκε την προγραμματισμένη ύλη με τον παραδοσιακό τρόπο, ενώ η πειραματική ομάδα (Στ2) την διδάχθηκε με εναλλακτικό τρόπο βασισμένο στη χρήση Τ.Π.Ε., όπως υπολογιστή και διαδίκτυο, διαδραστικό πίνακα, ψηφιακή ξενάγηση και, κυρίως εκπαιδευτικό υλικό σχεδιασμένο πάνω στην εφαρμογή Ε.Π. Aurasma.

Σχεδιάστηκε ένας κύκλος πέντε μαθημάτων πάνω στις πιο διαδεδομένες ανά τον κόσμο θρησκείες και στις ιερές μουσικές τους. Παραλείφθηκε, μάλλον αυθαίρετα, η εκδοχή του Αθεϊσμού (16.4%, σύμφωνα με το *Pew Research Center Forum on Religion & Public Life, 2010*), για την ύπαρξη της οποίας, ωστόσο, έγινε σαφής αναφορά στα μαθήματα, με την ευκαιρία παρουσίασης του σχετικού χάρτη. Στην περίπτωση πάντως που συμπεριλαμβάνονταν η κατηγορία αυτή θα υπήρχαν δύο δυσεπίλυτα προβλήματα: α) να εξηγηθούν οι έννοιες, Άθεος-Άθρησκος-Αγνωστικιστής και β) να βρεθεί ποια είναι η «ιερή» μουσική των συγκεκριμένων ανθρώπων. Η εκκίνηση έγινε από τη «γνώριμη» Ορθοδοξία, ακολούθησε ένα μάθημα για τον Καθολικισμό και τον Προτεσταντισμό (Χριστιανισμός 31.5%) και στη συνέχεια παρουσιάστηκαν ο Ινδουισμός (15%), ο Βουδισμός (7.1%) και το Ισλάμ (23.2%) (όπ.). Ο δε Ιουδαϊσμός που παρουσιάζεται στο βιβλίο της Στ΄ του Δημοτικού αντιπροσωπεύει με βάση την παραπάνω μέτρηση το 0.2% του παγκόσμιου πληθυσμού και συνεπώς παραλείφθηκε από τον κύκλο των πέντε μαθημάτων. Τα μαθήματα ήταν σχεδιασμένα να παρουσιάσουν κατά 50% τη θρησκεία και κατά 50% την ιερή της μουσική. Ο ερευνητής έπρεπε λαμβάνοντας υπόψη τις συγκεκριμένες συνθήκες να ανακαλύψει μια «χρυσή ισορροπία» που να του επιτρέπει να επιλέξει θέματα εστίασης, αντιπροσωπευτικά και ουσιώδη μεν, αλλά με αρκετές πιθανότητες να ενδιαφέρουν τους μαθητές δε. Δεν ήταν δυνατό να διδάξει ούτε όλα τα θέματα που κάλυπτε η υπάρχουσα βιβλιογραφία, ούτε σε μεγαλύτερο βάθος. Κάθε μάθημα κατέληγε σε ένα ερωτηματολόγιο. Οι μισές του ερωτήσεις κάλυπταν θέματα όπως ποιος είναι ο ιδρυτής, το κεντρικό πρόσωπο διδασκαλίας, ο αριθμός των πιστών και η χώρα προέλευσής τους, το όνομα του Θεού, τα ιερά κείμενα και η εικόνα των ναών κάθε θρησκείας. Οι υπόλοιπες ερωτήσεις του ερωτηματολογίου αφορούσαν το αν η ιερή μουσική είναι μονοφωνική ή πολυφωνική, φωνητική ή φωνητική και οργανική, ποια είναι η ονομασία των φθόγγων και η σημειογραφία τους, τα διαστήματα και οι κλίμακες, τα όργανα και τα μουσικά σύνολα της κάθε θρησκείας. Αυτή η τελευταία ομάδα ερωτήσεων έκλεινε πάντοτε με ερωτήσεις ταυτοποίησης μουσικών αποσπασμάτων. Ειδικά οι μαθητές της πειραματικής ομάδας είχαν τη δυνατότητα εστιάζοντας τη συσκευή του έξυπνου κινητού πάνω στην ερώτηση να βλέπουν κάτω και δεξιά στην οθόνη το γράμμα της ορθής απάντησης και την ίδια την απάντηση λεκτικά διατυπωμένη, που συνήθως συνοδεύονταν από μια εικόνα (χάρτη, ναό, σχέδιο ή παρτιτούρα) ή ένα σύντομο βίντεο (μια χορωδία ή ένα μουσικό σύνολο).

Η ποιοτική έρευνα που διεξήχθη περιλάμβανε ένα τελικό ερωτηματολόγιο με ερωτήσεις κλειστού τύπου (δικοτομικές και πολλαπλών επιλογών) που διερευνούσε το βάθος της μάθησης σε όλην την ύλη που διδάχθηκαν οι μαθητές: 12 ερωτήσεις για τις θρησκείες και 12 ερωτήσεις για τις ιερές μουσικές τους. Επίσης, το ερωτηματολόγιο περιείχε 3 ακόμη ερωτήσεις (μία ερώτηση κλίμακας ιεράρχησης και δύο ερωτήσεις ανοικτού τύπου) που σε συνδυασμό με μια σύντομη ημι-δομημένη συνέντευξη αποσκοπούσαν να διερευνήσουν τις αντιλήψεις των μαθητών σχετικά με το βαθμό πρωτοτυπίας και ελκυστικότητας του κύκλου των μαθημάτων. Η συνέντευξη επέτρεψε την υποβολή συμπληρωματικών, διευκρινιστικών ερωτήσεων σε όλους, που όμως για τους μαθητές της πειραματικής ομάδας παρέιχαν επιπλέον την ευκαιρία σχολιασμού των Τ.Π.Ε. που χρησιμοποιήθηκαν. Απαντήθηκαν συνολικά 31 ερωτηματολόγια, διότι 3 μαθητές ήταν ασθενείς. Σε κάθε ένα από τα παρακάτω σχήματα το μπλε χρώμα αντιπροσωπεύει την ομάδα ελέγχου (Στ 1, N=18), ενώ το κόκκινο

χρώμα την πειραματική ομάδα (Στ 2, N=13). Οι 24 πρώτες κλειστού τύπου ερωτήσεις επιτρέπουν στατιστική επεξεργασία.



**Σχήμα 1. Αριθμός ορθών απαντήσεων ανά ερώτηση 1-24, ανά τάξη**

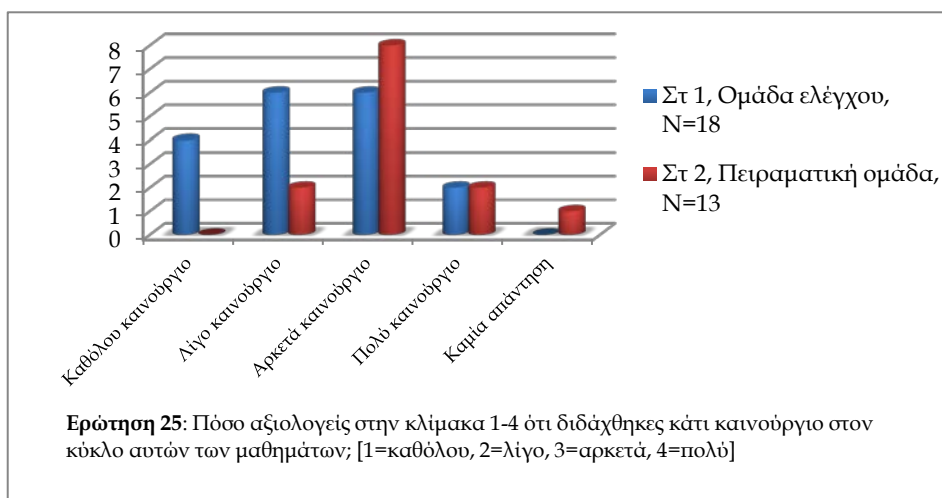
Στο Σχήμα 1 δίνεται ο αριθμός των ορθών απαντήσεων ανά ερώτηση, ανά τάξη. Με αναγωγή του αριθμού των απαντήσεων (διότι  $18 > 13$ ) είναι προφανές ότι η πειραματική ομάδα εμφανίζει συντριπτική διαφορά έναντι της ομάδας ελέγχου σε αριθμό ορθών απαντήσεων. Πιο συγκεκριμένα, σε 19 ερωτήσεις απαντάει ορθά η πειραματική ομάδα, σε 2 ερωτήσεις απαντάει ορθά η ομάδα ελέγχου (ερωτήσεις 13 και 23) και σε 3 ερωτήσεις απαντούν εξίσου ορθά και οι δύο ομάδες (ερωτήσεις 17, 22 και 24). Είναι πολύ ενδιαφέρον να σημειωθεί ότι οι ερωτήσεις 22, 23 και 24 που «διαφοροποιούν» το αποτέλεσμα είναι οι ερωτήσεις ακρόασης, στις οποίες οι περισσότεροι από τους 31 μαθητές απάντησαν λαθεμένα, συγχέοντας το απόσπασμα της Βουδιστικής με εκείνο της Ινδουιστικής μουσικής.

Στο Σχήμα 2 δίνεται ο αριθμός των απαντήσεων για την ερώτηση 25, ανά τάξη, με βάση τη δοσμένη κλίμακα ιεράρχησης. Με αναγωγή του αριθμού των απαντήσεων προκύπτουν σαφή συμπεράσματα. Το 23% της ομάδας ελέγχου δεν βρίσκει «τίποτε καινούργιο» στον κύκλο μαθημάτων, ενώ κανείς μαθητής της πειραματικής ομάδας δεν συμμαρτυρεί αυτήν τη γνώμη. Στις επιλογές «λίγο καινούργιο» και «αρκετά καινούργιο» η ομάδα ελέγχου δίνει από 31%, ενώ η πειραματική ομάδα δίνει 15% και 61%, αντίστοιχα. Τέλος, στην εκτίμηση διδάχτηκα κάτι «πολύ καινούργιο» η ποσοστιαία διαφορά είναι διπλάσια υπέρ της πειραματικής ομάδας (7.7% έναντι 15%).

Στο Σχήμα 3 δίνεται ο αριθμός των απαντήσεων για την ερώτηση 26, ανά τάξη, τις οποίες θα συζητήσουμε με τα πορίσματα των συνεντεύξεων, μολονότι το ερωτηματολόγιο τείνει να είναι πιο αξιόπιστο σε σύγκριση με τη συνέντευξη· επειδή είναι ανώνυμο, ενθαρρύνει την ειλικρίνεια (Cohen, Manion, & Morrison, 2008: 219). Στην επιλογή «με ενδέφεραν όλα» δίνουν 61.5% οι μαθητές της ομάδας ελέγχου έναντι 85% των μαθητών της πειραματικής ομάδας, ενώ στην επιλογή «δε με ενδιέφερε τίποτε» δίνουν 31% και 7.7%, αντίστοιχα, κάνοντας πάντοτε αναγωγή. Η απομαγνητοφώνηση των συνεντεύξεων και οι σημειώσεις του ερευνητή επιβεβαιώνουν την παραπάνω εικόνα προσθέτοντας της ποιοτικά χαρακτηριστικά. Συγκεκριμένα, οι μαθητές των δύο ομάδων που βρήκαν τον κύκλο

μαθημάτων ενδιαφέρον, συναρπαστικό ή χρήσιμο (10 και 11, αντίστοιχα) απάντησαν στην ερώτηση γιατί συνέβη αυτό:

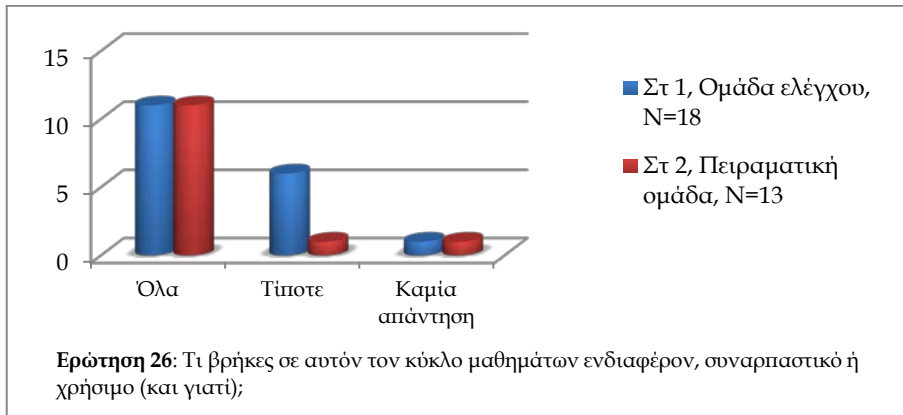
- «διότι έμαθα πράγματα που δεν ήξερα, όπως τις θρησκείες, την κουλτούρα και τις συνήθειες άλλων λαών»,
- «διότι έμαθα πράγματα που μπορώ να χρησιμοποιήσω σε μια συζήτηση»,
- «διότι θα μας βοηθήσουν/χρειαστούν στη ζωή μας»,
- «διότι δεν θα έχω την ευκαιρία να μάθω κάτι τέτοιο στο μέλλον»,
- «διότι έμαθα να ξεχωρίζω τις μουσικές άλλων θρησκευίων, μουσικές διαφορετικές από τη μουσική της δικής μου θρησκείας»,
- «το πιο ενδιαφέρον και συναρπαστικό ήταν τα ερωτηματολόγια/η αρχιτεκτονική των ναών/οι μουσικές των διαφόρων θρησκευίων, διότι δεν τις είχα ξανακούσει/ο Χριστιανισμός και ο Βουδισμός».



Σχήμα 2. Απάντηση στην ερώτηση 25, ανά τάξη.

Ειδικότερα, οι μαθητές της πειραματικής ομάδας σχολίασαν τις Τ.Π.Ε. που χρησιμοποιήθηκαν και ειδικότερα, το λογισμικό σχεδίασης του εκπαιδευτικού υλικού με τον ακόλουθο τρόπο:

- «μου άρεσε πολύ/μου προκάλεσε μεγάλη εντύπωση/νιώθω πολύ τυχερός»,
- «ήταν ωραίο λογισμικό/πρωτότυπο/πολύ έξυπνο/το εξυπνότερο λογισμικό που ξέρω»,
- «λιγότερο κουραστικό/με βοηθούσε να απαντώ στις ερωτήσεις πιο εύκολα/έβγαине ξαφνικά η σωστή απάντηση, έγχρωμη/δουλεύαμε με τρόπο που δε ξεχνούσα αυτό που είχαμε κάνει».
- «όταν συνδυάζονταν με το διαδραστικό πίνακα, έβλεπα πιο καθαρά/τα έβλεπα πιο μεγάλα/άκουγα δυνατότερα τα μουσικά παραδείγματα»,
- «μου άρεσαν πολύ τα διαδραστικά παιχνίδια»,
- «δεν έχω ξανακάνει σε άλλο μάθημα/με άλλο δάσκαλο τέτοιες εφαρμογές».



Σχήμα 3. Απάντηση στην ερώτηση 26, ανά τάξη

Στο Σχήμα 4 δίνεται ο αριθμός των απαντήσεων για την ερώτηση 27, ανά τάξη, τις οποίες θα συζητάσουμε με τα πορίσματα των συνεντεύξεων. Στην επιλογή «δε βρήκα τίποτε αδιάφορο» δίνουν από 61.5% οι μαθητές και των δύο ομάδων, ενώ στην επιλογή «τα βρήκα όλα αδιάφορα» δίνουν 23% και 7.7%, αντίστοιχα, κάνοντας αναγωγή. Επίσης, στην επιλογή «δεν απαντώ» οι μαθητές και των δύο ομάδων δίνουν από 7.7%, ενώ στην επιλογή «άλλα τα βρήκα αδιάφορα και άλλα όχι» δίνουν 7.7% και 0%, αντίστοιχα. Την ίδια τάση καταδεικνύουν και τα συμπεράσματα των συνεντεύξεων, σύμφωνα με τα οποία οι μαθητές των δύο ομάδων που «δε βρήκαν τίποτε αδιάφορο» ήταν 7 και 11, αντίστοιχα και αυτοί που «τα βρήκαν όλα αδιάφορα» ήταν 3 και 1, αντίστοιχα. Όπου η συμπληρωματική ερώτηση ήταν «γιατί δε βρήκες κάτι αδιάφορο», οι απαντήσεις ήταν:

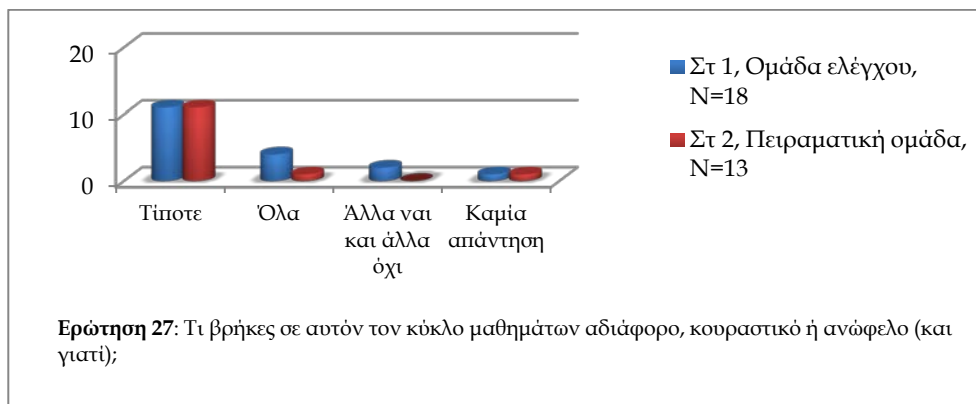
- «διότι έπρεπε να τα μάθω/θα τα χρειαστώ στο μέλλον»,
- «διότι με τράβηξαν να τα ακούσω/ήταν πρωτότυπα/το περίμενα χειρότερο, αλλά αποδείχτηκε καλό»,
- «διότι με ενδιέφεραν, εκτός από όσα αφορούσαν την Ορθοδοξία που τα ήξερα ήδη».

Όπου η συμπληρωματική ερώτηση ήταν «γιατί τα βρήκες όλα αδιάφορα», οι απαντήσεις ήταν:

- «διότι όλα τα μαθήματα ήταν το ίδιο βαρετά/δεν ήθελα να τα μάθω/δεν μου άρεσαν»,
- «διότι και πέρυσι τα ίδια κάναμε»,
- «διότι είχε πολύ γράψιμο».

Όπου η συμπληρωματική ερώτηση ήταν «γιατί άλλα τα βρήκες αδιάφορα και άλλα όχι», οι απαντήσεις ήταν:

- «δε βρήκα κάτι αδιάφορο, κουραστικό ή ανώφελο, αλλά δε μου άρεσε και πολύ»,
- «άλλα ήταν βαρετά και άλλα όχι»,
- «από αυτά που κάναμε, δε μου άρεσαν οι μουσικές ακροάσεις»,
- «βρήκα τη μουσική των Βουδιστών αστεία».



Σχήμα 4. Απάντηση στην ερώτηση 27, ανά τάξη

### Έλεγχος αξιοπιστίας και φερεγγυότητας της έρευνας

Η αξιοπιστία και η φερεγγυότητα αναφέρεται στην εμπιστοσύνη για την αλήθεια των δεδομένων. Δεδομένου ότι η ποιοτική έρευνα αφορά μικρά δείγματα, χαρακτηρίζεται από σχετικά περιορισμένες δυνατότητες γενίκευσης και σύγκρισης και εξαρτάται αρκετά από τις προσωπικές αντιλήψεις του ερευνητή και από τα επικοινωνιακά του προσόντα, ακολουθήθηκαν οι παρακάτω τεχνικές προκειμένου να αυξηθούν οι πιθανότητες παραγωγής αξιόπιστων ευρημάτων: 1) Η παρατεταμένη ενασχόληση του ερευνητή με το υπό μελέτη περιβάλλον και την εξασφάλιση της εμπιστοσύνης αυτών που θα μελετήσει. 2) Η τριμερής διασταύρωση μεθόδων και πηγών, όπως το μεικτό ερωτηματολόγιο, η ημιδομημένη συνέντευξη και καταγραφή σημειώσεων, σε συνδυασμό με τα πορίσματα σχετικών ερευνών που αναφέρονται στη διεθνή βιβλιογραφία. 3) Η φύλαξη επιπλέον στοιχείων, όπως ερωτηματολογίων και ημερολογίου καταγραφής ερευνητή, για εξασφάλιση δυνατότητας εξωτερικού επανελέγχου της πορείας της έρευνας. 4) Ο έλεγχος από τους συμμετέχοντες εάν ο ερευνητής ορθώς κατανόησε και κατέγραψε τις απαντήσεις τους. Επιπλέον, τηρήθηκαν με συνέπεια οι αρχές δεοντολογίας έρευνας, όπως καθορίζονται από τις σχετικές διατάξεις του Ι.Ε.Π. και του Υπουργείου Παιδείας αναφορικά με την αδειοδότηση ερευνών στις οποίες συμμετέχουν μαθητές.

### Συμπεράσματα και προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διαπιστωθεί εάν η διδασκαλία που βασίζεται στις Τ.Π.Ε. μπορεί να κεντρίσει το ενδιαφέρον των μαθητών και να ενδυναμώσει τη διαδικασία εκμάθησης. Η συντριπτική διαφορά του αριθμού ορθών απαντήσεων της πειραματικής ομάδας έναντι της ομάδας ελέγχου στις 24 πρώτες ερωτήσεις του ερωτηματολογίου ήταν ενδεικτική για τη θετική επίδραση των Τ.Π.Ε. στην ουσιαστική μάθηση των παιδιών. Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των τελευταίων ερωτήσεων του ερωτηματολογίου και της συνέντευξης έδειξε πως η χρήση εκπαιδευτικού υλικού κατάλληλα σχεδιασμένου με λογισμικό Ε.Π. επιφυλάσσει μια πρωτόγνωρη μαθησιακή εμπειρία για τα παιδιά, επιβεβαιώνοντας τις ελάχιστες σχετικές αναφορές στη διεθνή βιβλιογραφία. Μια ενδεχόμενη ποσοτική έρευνα θα ήταν απαγορευτική σε αυτό το στάδιο, μια και θα προϋπέθετε επιμόρφωση δεκάδων εκπαιδευτικών σε θέματα θρησκειών, μουσικής και τεχνολογίας. Όμως, η ποιοτική έρευνα που διενεργήθηκε θα μπορούσε να αποτελέσει τον προπομπό μιας μελλοντικής ποσοτικής έρευνας για ένα χρονικό διάστημα που θα επέτρεπε

τη συστηματική μελέτη των νέων πολύπλοκων μαθησιακών φαινομένων και των επιπτώσεών τους. Απαραίτητο είναι να συμπεριληφθούν στα επόμενα αναλυτικά προγράμματα σπουδών οι τεχνολογίες Ε.Π., με τις οποίες ακολούθως να εξοπλιστούν τα σχολεία.

### **Αναφορές**

- Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence*, 6(4), 355-385.
- Billinghamurst, M., Kato, H., & Poupyrev, I. (2001). The magicbook-moving seamlessly between reality and virtuality. *Computer Graphics and Applications, IEEE*, 21(3), 6-8.
- Cohen L., Manion L., Morrison K. (2008). *Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας*. Αθήνα: Μεταίχιμο.
- Pew Research Center Forum on Religion & Public Life. (2010). *The Global Religious Landscape*. Ανακτήθηκε στις 19 Μαρτίου 2016 από <http://www.pewforum.org/2012/12/18/global-religious-landscape-exec/>.