



Σχολή Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας

Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών

Σχολή Διοικητικών, Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών

Τμήμα Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία



Παιδαγωγικό τμήμα



Διδρυματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

**Επιστήμες της Αγωγής μέσω Καινοτόμων Τεχνολογιών και**

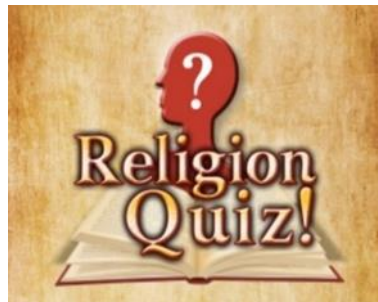
**Βιοϊατρικών Προσεγγίσεων**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

## **Ανάπτυξη Εφαρμογής για Android για το Μάθημα των Θρησκευτικών στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση**

POST GRADUATE THESIS

### **An Android Application for the Course of Religious Education in Secondary Education**



ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΗ(ΤΩΝ)/NAME OF STUDENTS

**Αφροδίτη Ευθυμία Ρεντζή**

Afroditi Efthymia Rentzi

ΟΝΟΜΑ ΕΙΣΗΓΗΤΗ/NAME OF THE SUPERVISOR

**Μαρία Νταλιάνη**

Maria Ntaliani

ΑΙΓΑΛΕΩ/AIGALEO 2023



Faculty of Health and Caring Professions  
Department of Biomedical Sciences  
Faculty of Administrative, Financial and Social Sciences  
Department of Early Childhood Education and Care



Department of Pedagogy



Inter-Institutional Post Graduate Program  
**Pedagogy through innovative Technologies and Biomedical approaches**

POST GRADUATE THESIS

# **An Android Application for the Course of Religious Education in Secondary Education**

AFRODITI EFTHYMIA RENTZI

17091

a-rentzi@hotmail.com

FIRST SUPERVISOR

MARIA NTALIANI

SECOND SUPERVISOR

MARIA MOUNTRIDOU

AIGALEO 2023

## Επιτροπή εξέτασης

Ημερομηνία εξέτασης: 10 Φεβρουαρίου 2023

Η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία εξετάστηκε επιτυχώς από την  
κάτωθι Εξεταστική Επιτροπή:

Α/α	ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ	ΒΑΘΜΙΔΑ/ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΨΗΦΙΑΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ
	Ευσταθία Παπαγεωργίου	Καθηγήτρια/ 1 <sup>η</sup> εξετάστρια	
	Μαρία Μουντρίδου	Επίκουρη Καθηγήτρια/ Β' επιβλέπουσα & 2 <sup>η</sup> εξετάστρια	
	Νταλιάνη Μαρία	Επίκουρη Καθηγήτρια & Α' επιβλέπουσα	

## Δήλωση συγγραφέα μεταπτυχιακής εργασίας

Ο/η κάτωθι υπογεγραμμένος/η Ρεντζή Αφροδίτη Ευθυμία του Ιωάννη, με αριθμό μητρώου 17091 φοιτητής/τρια του Διιδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Παιδαγωγική μέσω Καινοτόμων Τεχνολογιών και Βιοϊατρικών Προσεγγίσεων των Τμημάτων Βιοϊατρικών Επιστημών/ Τμήμα Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία/Παιδαγωγική τμήμα των Σχολών Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας/Σχολή Διοικητικών, Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής και της Ανώτατης Σχολής Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης, δηλώνω ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Δεν Επιθυμώ την απαγόρευση πρόσβασης στο πλήρες κείμενο της εργασίας.

Ο/Η Δηλών/ούσα

Νταλιάνη Μαρία Επιβλέπουσα καθηγήτρια

## Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την επιβλέπουσα Επίκουρη Καθηγήτρια κα. Μαρία Νταλιάνη και τον Επίκουρο Καθηγητή κ. Πέτρο Καρκαλούσο για την πολύτιμη καθοδήγηση που μου προσέφεραν, την υπομονή τους, καθώς και για τις χρήσιμες συμβουλές τους για την εκπόνηση της διπλωματικής μου εργασίας. Θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους διδάσκοντες Καθηγητές του Μεταπτυχιακού Προγράμματος «Παιδαγωγική μέσω Καινοτόμων Τεχνολογιών και Βιοϊατρικών Προσεγγίσεων», καθώς και την Πρόεδρο του Μεταπτυχιακού Καθηγήτρια και Αντιπρύτανη κα. Ευσταθία Παπαγεωργίου που συνέβαλαν αποφασιστικά να διευρύνω τις γνώσεις μου και τους ορίζοντές μου.

Επίσης, θα ήθελα να αναφερθώ στην πολύτιμη συνδρομή της αδελφής μου, θεολόγου, Ρεντζή Εβίτας για το υλικό που σχεδίασε, σχετικό με το μάθημα των Θρησκευτικών, το οποίο και χρησιμοποιήθηκε στην εφαρμογή.

Επιπρόσθετα, θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τους συναδέλφους μου, πληροφορικάριους, κ.κ. Ιωάννη Κάββαλο και Γιώργο Ρήγο για τον πολύτιμο χρόνο που διέθεσαν, για να μου δώσουν συμβουλές, ιδιαίτερα χρήσιμες για την πρακτική προσέγγιση του θέματος της εργασίας μου.

Τέλος, θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στους μαθητές και τις μαθήτριές μου που συμμετείχαν με ενθουσιασμό και ενδιαφέρον στη δοκιμή της εφαρμογής, καθώς και στη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, έτσι ώστε να μπορεί να ολοκληρωθεί η έρευνα μου.

## Αφιερώσεις

Αφιερώνω την παρούσα διπλωματική εργασία με εκτίμηση και ευγνωμοσύνη στους αγαπημένους μου γονείς Ιωάννη και Καλλιόπη καθώς και στην αγαπημένη μου αδελφή Εβίτα. Η ατελείωτη στήριξη και η υπομονή τους καθ' όλη τη διάρκεια της πορείας μου, αλλά και η ενθάρρυνση και η καθοδήγησή τους ήταν πολύτιμος θησαυρός για μένα. Πάντοτε ήταν εκεί να με εμπυχώνουν. Ευχαριστώ θερμά την οικογένειά μου για την αγάπη, την υποστήριξη και την πίστη της.

## Περίληψη

**Εισαγωγή:** Οι κινητές τεχνολογίες εξελίσσουν διαρκώς τους τρόπους με τους οποίους η κοινωνία επικοινωνεί και αποκτά πρόσβαση σε πληροφορίες, επηρεάζοντας ταυτόχρονα και τις καθημερινές δραστηριότητες των ανθρώπων. Η κινητή τεχνολογία προσφέρει στους μαθητές και στις μαθήτριες μία νέα και ευέλικτη πρόσβαση σε πληροφορίες, ενώ παρέχει το περιεχόμενο με διαφορετικό, πιο προσωπικό τρόπο, ενισχύοντας παράλληλα νέες δεξιότητες και προοπτικές. Στην κατεύθυνση αυτή κινούνται και οι εφαρμογές για κινητές συσκευές που αφορούν την εκπαίδευση και τη διδασκαλία μάθησης.

Η παρούσα εργασία έχει ως σκοπό τη μελέτη τω εκπαιδευτικών εφαρμογών για κινητές συσκευές, καθώς και τον τρόπο με τον οποίο αυτές μπορούν να λειτουργήσουν υποστηρικτικά στον τομέα της Εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα, η έρευνα αναπτύσσει την ανάπτυξη εφαρμογής σε κινητή συσκευή για το μάθημα των Θρησκευτικών στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Στην παρούσα έρευνα εξετάζεται κατά πόσο η συγκεκριμένη εφαρμογή είναι δυνατόν να δράσει μαθησιακά με θετικό πρόσημο στη διδασκαλία του μαθήματος των θρησκευτικών, κάνοντας την πιο θελκτική και αποτελεσματική για τους μαθητές και τις μαθήτριες. Παράλληλα παρουσιάζεται η δυνατότητα να λειτουργήσει ως ένα εργαλείο αυτοαξιολόγησης των μαθητών/τριών.

Για τους στόχους της παρούσας διπλωματικής εργασίας, αρχικά, πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική επισκόπηση των εκπαιδευτικών κινητών εφαρμογών. Στη συνέχεια, αναπτύχθηκε η Android εφαρμογή με τη βοήθεια του προγραμματιστικού περιβάλλοντος App Inventor. Η εφαρμογή αφορά στην ύλη του μαθήματος των Θρησκευτικών και απευθύνεται σε μαθητές/τριες που φοιτούν ή έχουν ολοκληρώσει τη Β΄ Γυμνασίου. Η εκπαιδευτική αυτή εφαρμογή αξιολογήθηκε από 100 μαθητές/τριες με ερωτηματολόγιο. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, οι μαθητές/τριες βλέπουν θετικά τη χρήση μιας τέτοιας εκπαιδευτικής κινητής εφαρμογής στο πλαίσιο του μαθήματος των Θρησκευτικών, καθώς αποτελεί γι' αυτούς μια ελκυστική εναλλακτική μέθοδο μάθησης.

**Σκοπός:** Η έρευνα εξετάζει τη χρήση εκπαιδευτικών εφαρμογών για κινητές συσκευές, καθώς και τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να λειτουργήσουν υποστηρικτικά στον τομέα της εκπαίδευσης.

**Μέθοδος:** Πραγματοποιήθηκε έλεγχος στο Play Store για το αν υπάρχουν εφαρμογές για το μάθημα των θρησκευτικών στα ελληνικά. Διαπιστώθηκε ότι υπάρχει μια σχετική



εφαρμογή, με όνομα «Quiz Θρησκευτικών» η οποία όμως βρίσκεται σε πρώιμο στάδιο και δεν είναι οργανωμένη, ώστε να καλύπτει συγκεκριμένη ύλη του μαθήματος. Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε ανάπτυξη εφαρμογής για λογισμικό Android με προγραμματιστικό περιβάλλον App Inventor. Η εφαρμογή αφορά στην ύλη της Β΄ Γυμνασίου του μαθήματος των Θρησκευτικών (2020). Έγινε δοκιμή από 100 μαθητές που φοιτούν στη Γ΄ Γυμνασίου και αξιολόγηση της μέσω ερωτηματολογίου.

**Αποτελέσματα:** Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, οι μαθητές και οι μαθήτριες ανταποκρίνονται θετικά στη χρήση της εκπαιδευτικής εφαρμογής για κινητά στο μάθημα των Θρησκευτικών. Η εφαρμογή αποτέλεσε μια ελκυστική εναλλακτική μέθοδο μάθησης για τους μαθητές και τις μαθήτριες.

**Συμπεράσματα:** Η ενσωμάτωση εφαρμογών κινητών τηλεφώνων στην εκπαιδευτική διαδικασία παρουσιάζει πολλά πλεονεκτήματα και ωφέλειες, βελτιώνοντας την αλληλεπίδραση και ενισχύοντας τη συμμετοχή των μαθητών/τριών.

**Λέξεις κλειδιά:** Κινητές εφαρμογές, Κινητή μάθηση, Θρησκευτικά, Γυμνάσιο

## **Abstract**

**Introduction:** Mobile technologies are constantly evolving the ways in which society communicates and accesses information, while also affecting people's daily activities. Mobile technology offers students a new and flexible way of accessing information, providing content in a more personal way, while also enhancing new skills and perspectives. Applications for mobile devices that relate to education and teaching are also moving in this direction.

The aim of the study is to investigate educational applications for mobile devices, as well as the way in which they can function as supportive tools in education. Specifically, the research develops an application for a mobile device in the subject of Religion in second grade of middle school. The present study examines whether this application can have a positive impact on teaching the subject of Religion, making it more engaging for students. Additionally, it presents the possibility of functioning as a self-assessment tool for students. For the purposes of this thesis, a review of educational applications was initially carried out. Subsequently, the Android application was developed with the help of the programming environment App Inventor. The application concerns the subject matter of Religious Education and is aimed at students who attend or have completed the second grade of middle school. The educational application was evaluated by 100 students through a questionnaire. According to the research result, students view positively the use of such an educational mobile application in the context of Religious Education, as it represents an attractive alternative learning method for them.

**Purpose:** The research examines the use of educational applications for mobile devices and how they can function supportively in the field of education.

**Method:** A check was conducted on the Play Store to see if there are any applications available for the subject of Religion class in Greek. It was found that there is a similar application named «Quiz Religious Studies», but it is in an early stage and not organized to cover specific course material. Subsequently, an application was developed for the Android software using the programming environment App Inventor. The application covers the curriculum of the 2nd grade of Secondary school. It was tested by 100 students attending the 3rd grade of Secondary school, and an evaluation was conducted through a questionnaire.

**Results:** According to the research results, both male and female students responded positively to the use of the educational mobile application in the subject of Religious Studies. The application served as an attractive alternative learning method for the students.

**Discussion:** The incorporation of mobile phone applications into the realm of education offers a multitude of advantages and benefits, fostering enhanced interaction and fostering greater student engagement.

**Key words:** mobile applications, mobile learning, Religion class, Middle school

Περιεχόμενα	i
.....	i
<b>Δήλωση συγγραφέα μεταπτυχιακής εργασίας</b> .....	<b>v</b>
<b>Ευχαριστίες</b> .....	<b>vi</b>
<b>Αφιερώσεις</b> .....	<b>vii</b>
<b>Περίληψη</b> .....	<b>viii</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>x</b>
<b>Συνομογραφίες</b> .....	<b>xiii</b>
<b>Εκπαιδευτική Τεχνολογία και Θεωρίες Μάθησης</b> .....	<b>16</b>
<b>Η Εκπαίδευση την περίοδο του COVID-19</b> .....	<b>19</b>
<b>Κινητές Εφαρμογές για την Εκπαίδευση</b> .....	<b>26</b>
<b>Χρήση των ΤΠΕ στο Μάθημα των Θρησκευτικών</b> .....	<b>42</b>
<b>Κινητή Εφαρμογή Android για το Μάθημα των Θρησκευτικών</b> .....	<b>46</b>
<b>Συμπεράσματα και Μελλοντική Έρευνα</b> .....	<b>62</b>
<b>Παράρτημα</b> .....	<b>64</b>
<b>Αναφορές</b> .....	<b>70</b>

## Συντομογραφίες

	Αγγλική ορολογία	Ελληνική ορολογία
App	Application	Εφαρμογή λογισμικού
ΤΠΕ/ICT	Information and Communication Technology	Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών
ΕΛΣΤΑΤ	Hellenic Statistical Authority	Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδας.

## Πρόλογος

Τα τελευταία χρόνια, η χρήση κινητών συσκευών, όπως για παράδειγμα τα έξυπνα τηλέφωνα (smartphones), οι ταμπλέτες (tablets) αλλά και οι φορητοί υπολογιστές (laptops), αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινής ζωής του ανθρώπου. Οι συσκευές αυτές χρησιμοποιούνται για πληθώρα σκοπών, όπως η ενημέρωση, η εργασία, η εκπαίδευση, η ψυχαγωγία, και η επικοινωνία. Για τον λόγο αυτό, παρατηρείται διαρκής ανάπτυξη και διάχυση των συσκευών αυτών. Στο πλαίσιο αυτό, αναπτύσσονται όλο και περισσότερες εφαρμογές για κινητές συσκευές (mobile apps) που γίνονται διαθέσιμες στους χρήστες, οι οποίες εξειδικεύονται σε ένα ευρύ φάσμα διαφορετικών κλάδων, από την Υγεία (π.χ. βηματομετρητής) και τον τουρισμό(π.χ. εύρεση καταλύματος), έως και την Εκπαίδευση (π.χ. παιχνίδια γνώσεων). Ειδικότερα για τον τομέα της Εκπαίδευσης, οι δυνατότητες των εφαρμογών αυτών επιτρέπουν στους εκπαιδευτικούς να σχεδιάζουν και να αναδιαμορφώνουν την εκπαιδευτική διαδικασία με νέους τρόπους.

Επιπλέον αξίζει να σημειωθεί ότι η εμφάνιση της νόσου του κορωνοϊού το 2019 (COVID-19) είχε σημαντικές συνέπειες στην καθημερινότητα των ανθρώπων. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, η τεχνολογία παρείχε τις υπηρεσίες της, όπως η τηλεργασία, η τηλεδιάσκεψη και ακόμη η αγορά αγαθών πρώτης ανάγκης μέσω του διαδικτύου. Οι καραντίνες (lockdown) οδήγησαν στο κλείσιμο των σχολείων και στην ανάγκη για εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Το γεγονός αυτό, είχε καθολική επίδραση στους μαθητές/στις μαθήτριες και τους εκπαιδευτικούς σε όλο τον κόσμο, από την προσχολική έως τη τριτοβάθμια εκπαίδευση, την τεχνική και επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση, καθώς και στα ιδρύματα εκπαίδευσης ενηλίκων και ιδρύματα ανάπτυξης δεξιοτήτων. Η τηλεεκπαίδευση επιτεύχθηκε μέσω του διαδικτύου και κινητών εφαρμογών που λειτούργησαν εξολοκλήρου υποστηρικτικά για την εκπαιδευτική διαδικασία.

Η παρούσα διπλωματική εργασία, στο πλαίσιο αυτό, είχε ως σκοπό τη μελέτη των εκπαιδευτικών εφαρμογών για κινητές συσκευές, καθώς και τον τρόπο με τον οποίο αυτές μπορούν να λειτουργήσουν υποστηρικτικά στον τομέα της εκπαίδευσης και της μάθησης. Συγκεκριμένα, αναπτύχθηκε εκπαιδευτική εφαρμογή για το μάθημα των Θρησκευτικών στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Εξετάσθηκε η απόδοση της εφαρμογής αυτής στην ενίσχυση της μάθησης για το μάθημα των Θρησκευτικών.

Αφού πραγματοποιήθηκε επισκόπηση των εκπαιδευτικών κινητών εφαρμογών, αναπτύχθηκε Android εφαρμογή με τη βοήθεια του προγραμματιστικού περιβάλλοντος App Inventor. Η συγκεκριμένη εφαρμογή αφορά στην ύλη του μαθήματος των Θρησκευτικών και απευθύνεται σε μαθητές/τριες που φοιτούν ή έχουν ολοκληρώσει την Β' Γυμνασίου. Στη συνέχεια, η εφαρμογή αξιολογήθηκε από μαθητές/τριες της Γ' Γυμνασίου, ως εκπαιδευτικό βοήθημα για το μάθημα των Θρησκευτικών. Οι μαθητές/τριες είχαν τη δυνατότητα να επεξεργαστούν υλικό του μαθήματος των Θρησκευτικών και στη συνέχεια να απαντήσουν σε σχετικό ερωτηματολόγιο, μέσω του οποίου διερευνήθηκε η αποτελεσματικότητα της συγκεκριμένης εφαρμογής στην επίτευξη των γνωστικών στόχων του μαθήματος. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, η χρήση της εκπαιδευτικής κινητής εφαρμογής έλαβε θετικές αξιολογήσεις και η διαδικασία αποτέλεσε ένα ελκυστικό εναλλακτικό εργαλείο μάθησης για το μάθημα των Θρησκευτικών.

# Εκπαιδευτική Τεχνολογία και Θεωρίες Μάθησης

## Εκπαιδευτική Τεχνολογία

Η εκπαιδευτική τεχνολογία αναφέρεται στη χρήση τεχνολογίας, όπως η ηλεκτρονική, ψηφιακή και διαδικτυακή τεχνολογία, με σκοπό τη βελτίωση της διδασκαλίας και της μάθησης. Βασικός της στόχος είναι η βελτίωση της απόδοσης των μαθητών/τριών και των εκπαιδευτικών, η διευκόλυνση της πρόσβασης σε πληροφορίες και η ενθάρρυνση της συνεργασίας και της αλληλεπίδρασης των μαθητών με τους εκπαιδευτικούς τους. Η εκπαιδευτική τεχνολογία αποτελεί υποστηρικτικό εργαλείο για τους εκπαιδευτικούς, προσφέροντας καλύτερες και πιο αποτελεσματικές μεθόδους διδασκαλίας, ενώ παράλληλα ενθαρρύνει τη δημιουργικότητα και την κριτική σκέψη των μαθητών (Robinson, Molenda, & Rezabek, 2016). Μια πιο εκλαϊκευμένη άποψη της εκπαιδευτικής τεχνολογίας, η οποία εστιάζει στην ενσωμάτωση της τεχνολογίας στην Εκπαίδευση και στον τρόπο με τον οποίο μπορεί να βελτιώσει τη μάθηση και την εκπαιδευτική διαδικασία είναι η εξής: «Η εκπαιδευτική τεχνολογία είναι η διαδικασία ενσωμάτωσης της τεχνολογίας στην εκπαίδευση με τρόπο που προάγει ένα πιο διαφοροποιημένο μαθησιακό περιβάλλον και έναν τρόπο για τους μαθητές να μάθουν πως να χρησιμοποιούν την τεχνολογία σε συνδυασμό με τις μαθησιακές τους υποχρεώσεις στο σχολείο» (Molenda & Januszewski, 2007).

Η έννοια της εκπαιδευτικής τεχνολογίας περιλαμβάνει διάφορους τομείς, συμπεριλαμβανομένων των θεωριών μάθησης, της κατάρτισης μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή, της ηλεκτρονικής μάθησης (e-learning) και των κινητών τεχνολογιών. Καθένας από αυτούς τους τομείς μπορεί να εξεταστεί ξεχωριστά και να συμβάλλει στην κατανόηση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας ως συνολικής έννοιας. Για παράδειγμα, η εκπαιδευτική τεχνολογία μπορεί να εξετάζεται ως:

- Θεωρία και η πρακτική των εκπαιδευτικών προσεγγίσεων στη μάθηση.
- Κατάρτιση μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή.
- Ηλεκτρονική μάθηση (e-learning)
- Κινητές τεχνολογίες και συστήματα διαχείρισης μάθησης (Learning Management Systems)
- Εκπαιδευτικό θέμα, όπως είναι η θεματική ενότητα «Τεχνολογίας Πληροφορίας και Επικοινωνιών – ΤΠΕ» (Τσιάτσος, 2015).



## Θεωρίες Μάθησης

Στο πλαίσιο της ανάπτυξης εκπαιδευτικών τεχνολογιών, είναι δυνατόν να εξετασθούν διάφορες παιδαγωγικές απόψεις και θεωρίες μάθησης, ώστε να επιλεγεί η κατάλληλη και να ενσωματωθεί στη συγκεκριμένη προσέγγιση και να αποτελέσει αναπόσπαστο στοιχείο του συνολικού σχεδιασμού της εφαρμογής. Οι θεωρητικές αυτές οπτικές εντάσσονται σε τρεις κατηγορίες:

### 1. Συμπεριφορισμός

Η συγκεκριμένη θεωρία μάθησης αναπτύχθηκε στις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα από τους Ivan Pavlov, Edward Thorndike, John B. Watson, Clark L. Hull και B.F Skinner (1958) και βασίστηκε σε πειράματα για το πώς μαθαίνουν τα ζώα. Στη συνέχεια ψυχολόγοι χρησιμοποίησαν τα αποτελέσματα αυτών των ερευνών, για να αναπτύξουν θεωρίες μάθησης που εστιάζουν στον άνθρωπο. Η θεωρία αναφέρεται στη μελέτη του τρόπου με τον οποίο οι οργανισμοί μαθαίνουν νέες συμπεριφορές μέσω της αλληλεπίδρασης τους με το περιβάλλον τους, όπως η αντίδραση σε επιβραβεύσεις (θετική ενίσχυση) και ποινές (αρνητική ενίσχυση).

Στην εκπαιδευτική τεχνολογία ο συμπεριφορισμός εφαρμόζεται με τη χρήση τεχνολογικών μέσων ως τεχνικά εργαλεία, που επιβραβεύουν τον μαθητή/τη μαθήτρια που έχει δώσει σωστές απαντήσεις με θετική ανατροφοδότηση, ως κάποιο θετικό σχόλιο στο τέλος των ερωτήσεων όπως “Μπράβο”, “Σωστή απάντηση” κ.α., ενώ σε περίπτωση που οι μαθητές/τριες δεν επιτύχουν τον στόχο τους, υπάρχει το αντίστοιχο σύστημα “ποινών” με τη μορφή αφαίρεσης πόντων ή με σχολίων που προτρέπουν τον μαθητή/τρια να προσπαθήσει περισσότερο (Hauser, n.d.).

### 2. Γνωστικισμός

Ο Γνωστικισμός είναι μια θεωρία μάθησης που εστιάζει στο ρόλο της γνώσης και της κατανόησης στη διαδικασία της μάθησης. Ενώ διατηρεί το εμπειρικό πλαίσιο του συμπεριφορισμού, εξετάζει εκτός από τη συμπεριφορά, τον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί η ανθρώπινη νοημοσύνη (προσοχή, αντίληψη, μνήμη), ώστε να εξηγηθεί πώς πραγματοποιείται η μάθηση μέσω της εγκεφαλικής λειτουργίας. Με τον όρο νοημοσύνη αναφερόμαστε σε «όλες τις διεργασίες μέσω των οποίων τα αισθητηριακά ερεθίσματα εισόδου στον εγκέφαλο μετασχηματίζονται, συμπυκνώνονται, αναλύονται,

αποθηκεύονται, ανακαλούνται και χρησιμοποιούνται» (Neisser, 1967). Σύμφωνα με το γνωστικισμό, η μάθηση επιτυγχάνεται μέσω της κατανόησης και όχι απλώς μέσω της απομνημόνευσης πληροφοριών. Ο μαθητής χτίζει και ενσωματώνει νέες γνώσεις με το να συνδέει τις νέες πληροφορίες με τις υπάρχουσες γνώσεις. Το γνωστικιστικό μοντέλο προωθεί την ενεργό συμμετοχή του μαθητή στη διαδικασία μάθησης, με τη δημιουργία υποθέσεων και την αντιμετώπιση ή λύση προβλημάτων.

Όπως ο γνωστικισμός εστιάζει στη μελέτη της γνώσης της νοημοσύνης, με στόχο να κατανοήσει πώς λειτουργεί ο ανθρώπινος νους και πώς αποκτάμε γνώση, έτσι και η εκπαιδευτική τεχνολογία αφορά τη χρήση τεχνολογικών εργαλείων και πόρων για την ανάπτυξη και βελτίωση της εκπαίδευσης και της μάθησης. Η χρήση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας μπορεί να βοηθήσει στην εφαρμογή των θεωριών του γνωστικισμού στην πράξη. Παραδείγματος χάρη, η τεχνολογία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία εκπαιδευτικών εφαρμογών που βοηθούν τους μαθητές να κατανοήσουν πιο εύκολα νέες γνώσεις στην καθημερινή τους ζωή.

### **3. Οικοδομισμός**

Ο οικοδομισμός είναι μια εκπαιδευτική προσέγγιση που βασίζεται στη θεωρία του Piaget για τη γνωστική ανάπτυξη και επικεντρώνεται στη διαδικασία κατασκευής γνώσης από τους μαθητές/τις μαθήτριες μέσω της αλληλεπίδρασής τους με το περιβάλλον μάθησης. Το πώς δηλαδή οι άνθρωποι αποκτούν, διαμορφώνουν και αξιοποιούν τη γνώση. Εστιάζει στον τρόπο με τον οποίο οι εκπαιδευόμενοι δημιουργούν τη δική τους ερμηνεία από νέες πληροφορίες που λαμβάνουν, καθώς αλληλοεπιδρούν και με άλλους μαθητές/τριες, που παρουσιάζουν διαφορετικές απόψεις για την ίδια θεματολογία. Απαιτείται η χρήση προηγούμενης ή προϋπάρχουσας γνώσης και εμπειριών των μαθητών/τριών, για να διαμορφώσουν νέες στο πλαίσιο της μάθησης (Hergenhahn & Henley, 2013).

Στην εκπαιδευτική τεχνολογία, οι μαθητές/τριες θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν τις γνώσεις που ήδη έχουν και να τις συνδυάζουν με τις νέες και με τη βοήθεια εννοιών από την καθημερινότητά τους να καταφέρουν να αποκτήσουν αλγοριθμικό τρόπο σκέψης (Φωκίδης & Μπούκλα, 2016).

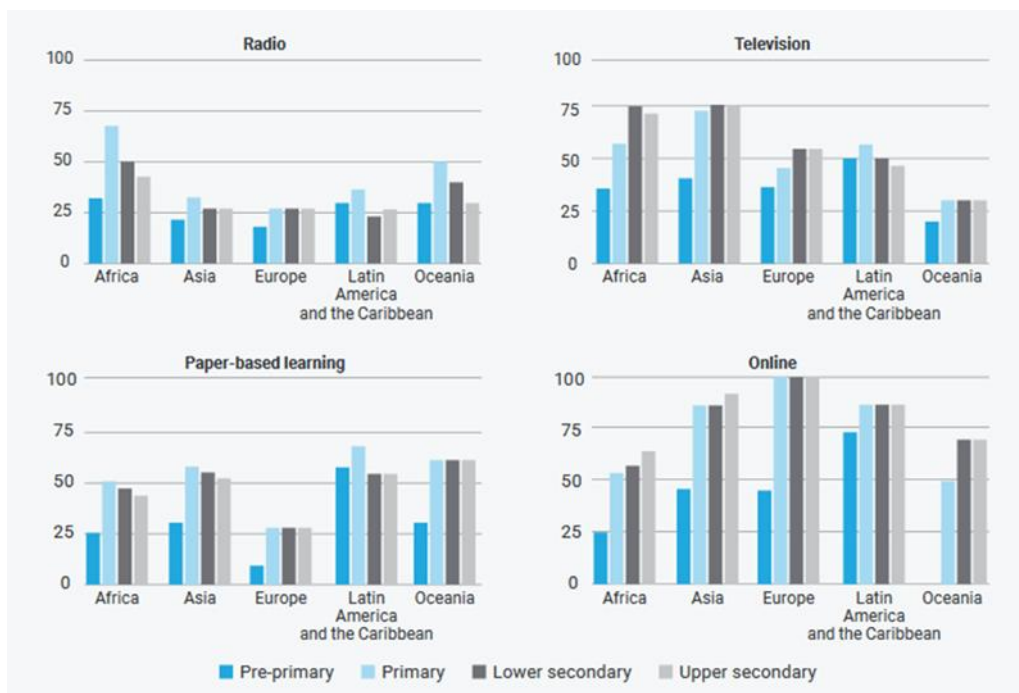
## Η Εκπαίδευση την περίοδο του COVID-19

Η παρούσα έρευνα εκπονήθηκε κατά την περίοδο της καραντίνας στην Ελλάδα λόγω της εμφάνισης του ιού COVID-19, (Μάρτιο 2020 – Μάιο 2021). Κύριο χαρακτηριστικό αυτής της περιόδου ήταν ο περιορισμός φυσικής παρουσίας στην εκπαιδευτική διαδικασία. Αναγνωρίζοντας τις δυνατότητες των μαθητών/τριών μας κατά τη διάρκεια αυτών των προκλήσεων που προέκυψαν από την πανδημία, η μαθησιακή διαδικασία προσαρμόστηκε στις ανάγκες τους.

Πιο αναλυτικά, το Δεκέμβριο του 2019 η παγκόσμια κοινότητα έρχεται αντιμέτωπη με μία νέα πρόκληση, καθώς γνωστοποιείται στον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ) μια οξεία αναπνευστική νόσος, η οποία εντοπίστηκε στην πόλη Wuhan της Κίνας (World Health Organization, WHO, 2020) με την ονομασία SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome COronaVirus-2) (2020). Στις 30 Ιανουαρίου του 2020, ο ΠΟΥ χαρακτήρισε τον ιό ως επικίνδυνο για την παγκόσμια υγεία, και στις 11 Μαρτίου του 2020, κηρύσσεται ως πανδημία (World Health Organization, WHO, 2020). Πολλά σχολεία και εκπαιδευτικά ιδρύματα σε όλο τον κόσμο κλείνουν, για να περιορίσουν τη διασπορά του ιού και οι εκπαιδευτικοί κλήθηκαν να προσαρμόσουν τη διδασκαλία στο διαδικτυακό περιβάλλον.

Η πανδημία COVID-19 είχε σοβαρές επιπτώσεις στα εκπαιδευτικά συστήματα σε όλο τον κόσμο και επηρέασε εκατομμύρια μαθητές/τριες σε περισσότερες από 190 χώρες (United Nations, 2020). Το κλείσιμο των σχολείων και άλλων χώρων έχει επηρεάσει σχεδόν το σύνολο του παγκόσμιου μαθητικού πληθυσμού και έχει επιδεινώσει τις προϋπάρχουσες ανισότητες στην Εκπαίδευση. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μαθησιακές απώλειες που θα επηρεάσουν τις μελλοντικές γενιές και να δημιουργήσει δυσκολίες για τα παιδιά και τους νέους που ανήκουν σε ευάλωτες κοινωνικές ομάδες. Επιπλέον, η οικονομική επίδραση της πανδημίας μπορεί να οδηγήσει περισσότερα παιδιά και νέους να εγκαταλείψουν την εκπαίδευση. Όλα αποτελούν σημαντικά ζητήματα που πρέπει να αντιμετωπίσουν οι κοινότητες και οι πολιτικοί ηγέτες.

Στην παρακάτω εικόνα (βλ. Εικ. 1) παρουσιάζονται οι ποσοστιαίες επιλογές μεθόδων εκπαίδευσης, όπως διαμορφώθηκαν ανά χώρα και εκπαιδευτική βαθμίδα κατά την νόσο του κορονοϊού 2019 (COVID-19).



Εικόνα 11 Ποσοστιαίες επιλογές μεθόδων Εκπαίδευσης ανά χώρα και εκπαιδευτική βαθμίδα κατά τη νόσο του κορονοϊού. Πηγή: United Nations Educational Scientific and Cultural Organization, 2020

## Η κατάσταση στην Ελλάδα λόγω πανδημίας COVID-19

Στην Ελλάδα, αρχικά έκλεισαν μεμονωμένα τμήματα ή σχολεία και εκπαιδευτικά ιδρύματα και συγκεκριμένα σε όσα εντοπίζονταν κρούσματα ή στενές επαφές κρουσμάτων του SARS-CoV-2. Στη συνέχεια, στις 10 Μαρτίου 2020, ανακοινώνεται επίσημα προσωρινή αναστολή της δια ζώσης εκπαιδευτικής λειτουργίας όλων των εκπαιδευτικών δομών της χώρας, μια κατάσταση που συνεχίστηκε έως το τέλος της πρώτης καραντίνας στις 4 Μαΐου του 2020, επηρεάζοντας πάνω από 2 εκατομμύρια μαθητές/τριες, εγγεγραμμένους από την προσχολική έως και την τριτοβάθμια εκπαίδευση (UNESCO, 2020).

Επιδιώκοντας τη διευκόλυνση της συνέχισης της εκπαιδευτικής διαδικασίας σε αυτό το διάστημα, όπου η δια ζώσης διδασκαλία δεν ήταν εφικτή, το Υπουργείο Παιδείας & Θρησκευμάτων της Ελλάδας, μέσω του προγράμματος “Μαθαίνουμε στο σπίτι”, προσέφερε στους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές/τριες μια σειρά από διαθέσιμα ψηφιακά εργαλεία. Τα εργαλεία αυτά είχαν σκοπό να υποστηρίξουν όλα τα επίπεδα της εξ αποστάσεως Εκπαίδευσης, όπως αυτά έχουν διαμορφωθεί. Συγκεκριμένα, οι τρεις τομείς, που ενίσχυσαν την εξ αποστάσεως Εκπαίδευση είναι η Σύγχρονη Τηλεκπαίδευση, η Ασύγχρονη Εκπαίδευση και η Εκπαιδευτική Τηλεόραση. Η χρήση αυτών των εργαλείων είχε ως στόχο τη συνέχιση και συντήρηση των εκπαιδευτικών διαδικασιών για μαθητές

Δημοτικού, Γυμνασίου, Λυκείου, Δημόσιων Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΔΙΕΚ) και φοιτητές Πανεπιστημίων (ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, 2020). Η διαδικασία αυτή είχε αφεθεί στη δικαιοδοσία των Διευθυντών/ριών, σε συνεργασία πάντα με τους εκπαιδευτικούς των σχολικών μονάδων. Σε κάθε βαθμίδα οι στόχοι διαφοροποιούνταν, ενώ παρά τον σημαντικό ρόλο της εξ αποστάσεως Εκπαίδευσης, δεν αντικατέστησε πλήρως την παραδοσιακή δια ζώσης Εκπαίδευση, αλλά λειτούργησε ως βοηθητικό μέσο λόγω των έκτακτων συνθηκών.

Για τους μαθητές/ τις μαθήτριες του Δημοτικού, στόχος ήταν η διατήρηση επαφής με το σχολείο και την εκπαιδευτική διαδικασία. Για τους μαθητές/ τις μαθήτριες του Γυμνασίου, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση επέτρεψε τη συνέχιση των μαθημάτων και της μελέτης τους, καθώς αποτελεί ένα σημαντικό στάδιο για την απόκτηση μαθησιακής συνέχειας και ροής. Για τους μαθητές/ τις μαθήτριες του Λυκείου, για τις δύο πρώτες τάξεις οι στόχοι ήταν παρόμοιοι με εκείνους του Γυμνασίου, ενώ δόθηκε ιδιαίτερη βαρύτητα στην Γ' τάξη, λόγω της προετοιμασίας για τις Πανελλαδικές Εξετάσεις.

Στην περίπτωση των Πανεπιστημίων, είτε πρόκειται για προπτυχιακά είτε για μεταπτυχιακά μαθήματα, στόχος ήταν η ολοκλήρωση των παραδόσεων και η κάλυψη της απαραίτητης ύλης, ώστε να μην υπάρξει απώλεια του εαρινού εξαμήνου, ενώ στα υπάρχοντα εργαλεία συμπεριλήφθηκαν οι πλατφόρμες της Google και της Microsoft, οι οποίες είχαν παραχωρηθεί δωρεάν από τις δύο εταιρείες στην αρχή της πανδημίας. Τέλος, για τα Δημόσια ΙΕΚ, αξιοποιήθηκαν οι πλατφόρμες ασύγχρονης εκπαίδευσης κάθε ιδρύματος, για την ανάρτηση εκπαιδευτικού υλικού για κάθε μάθημα από τους διδάσκοντες, παράλληλα με την κατάθεση εργασιών από τους σπουδαστές, ώστε να διασφαλίζεται η αλληλεπίδραση μεταξύ τους.

### Σύγχρονη τηλεεκπαίδευση

Η σύγχρονη τηλεεκπαίδευση, αφορά στην «απευθείας διδασκαλία και μετάδοση μαθήματος, σε πραγματικό χρόνο από τον εκπαιδευτικό, μέσω διαδικτυακής πλατφόρμας, σε μαθητές/τριες, σπουδαστές και φοιτητές/τριες που παρακολουθούν ζωντανά μέσω υπολογιστή, κινητού ή tablet. Το πρόγραμμα πραγματοποιήθηκε από τις 16/03/2020 έως τις 27/03/2020 και εφαρμόστηκε στο σύνολο των Γυμνασίων και Λυκείων της χώρας, ενώ ως τις 03/04/2020 ολοκληρώθηκε η επέκτασή του και στα Δημοτικά. Σε κάθε εκπαιδευτικό παρασχέθηκε ένας υπεσύνδεσμος (link), ο οποίος διαμοιράστηκε στη συνέχεια στους

μαθητές/τριες, ώστε να μπορούν με τη σειρά τους να συνδεθούν για την παρακολούθηση του μαθήματος. Σε περιπτώσεις που οι μαθητές/τριες δεν είχαν πρόσβαση στο διαδίκτυο, η πρόσβαση στην πλατφόρμα μπορούσε να πραγματοποιηθεί και τηλεφωνικά, μέσω σταθερού τηλεφώνου. Μεταξύ των δυνατοτήτων που προσφέρονταν ήταν η διακίνηση αρχείων, παρουσιάσεων και οποιουδήποτε άλλου εκπαιδευτικού υλικού από τον εκπαιδευτικό προς τους μαθητές/ τις μαθήτριες, ενώ οι μαθητές/τριες μπορούσαν να ζητήσουν τον λόγο και να συμμετάσχουν ενεργά στην εκπαιδευτική διαδικασία, καθώς και να υποβάλλουν ερωτήματα και απορίες. Ακόμη, ειδικές οδηγίες παρέχονταν για μαθητές/τριες με αναπηρία ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες (Εγκύκλιος 39317/ΓΔ4/19-30-2020). Η σύγχρονη τηλεκπαίδευση στα δημόσια σχολεία βασίστηκε στην πλατφόρμα Webex meetings, στην οποία οι μαθητές/τριες και εκπαιδευτικοί μπορούσαν να συνδεθούν μέσω περιηγητή (browser) ή να κατεβάσουν την αντίστοιχη εφαρμογή στον υπολογιστή, το tablet ή το κινητό τους, ενώ απευθυνόταν σε μαθητές/τριες Δημοτικού, Γυμνασίου και Λυκείου (ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, 2020).

Τα ιδιωτικά σχολεία λειτούργησαν κανονικά κατά τη διάρκεια της πανδημίας, προσαρμόζοντας την εκπαιδευτική διαδικασία στα προστατευτικά μέτρα που επιβλήθηκαν από την κυβέρνηση. Επίσης πολλά ιδιωτικά σχολεία που παρείχαν τηλεκπαίδευση, δημιούργησαν τις δικές τους πλατφόρμες ηλεκτρονικής μάθησης, για να διευκολύνουν τη διαδικασία της εκμάθησης από απόσταση.

### **Ασύγχρονη τηλεκπαίδευση**

Ασύγχρονη τηλεκπαίδευση αναφέρεται ως «η διδασκαλία κατά την οποία οι μαθητές/-τριες συνεργάζονται με τον/την εκπαιδευτικό σε διαφορετικό χρόνο από τη διαδικασία παράδοσης του μαθήματος, ή δημιουργίας υλικού από τον/την εκπαιδευτικό. Οι μαθητές/τριες έχουν πρόσβαση σε μαθησιακό υλικό και χρονοδιάγραμμα μελέτης μέσω του διαδικτύου σε συγκεκριμένες ιστοσελίδες ή πλατφόρμες που παρέχει το Υπουργείο. Αυτή η μορφή διδασκαλίας απευθύνεται σε μαθητές/τριες Δημοτικού, Γυμνασίου και Λυκείου, και παρέχει τη δυνατότητα αλληλεπίδρασης ανάμεσα στους μαθητές/τριες και τους εκπαιδευτικούς σε συγκεκριμένες ώρες της ημέρας.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται επιγραμματικά μερικά χρήσιμα εργαλεία ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης (Πιν. 1):

Πίνακας 1 Εργαλεία ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης

Λογότυπο	Περιγραφή	Σύνδεσμος
 ΨΗΦΙΑΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	Περιλαμβάνει το εκπαιδευτικό περιεχόμενο όλων των τάξεων	<a href="https://dschool.edu.gr/">https://dschool.edu.gr/</a>
 ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ	Η κεντρική πλατφόρμα αναζήτησης ψηφιακού υλικού	<a href="http://photodentro.edu.gr/">http://photodentro.edu.gr/</a>
 ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ «ΑΙΣΩΠΟΣ»	Μία πλατφόρμα για τη Σχεδίαση, την Υποβολή, την Αξιολόγηση και την Αξιοποίηση Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων από την εκπαιδευτική κοινότητα	<a href="http://aesop.iep.edu.gr/">http://aesop.iep.edu.gr/</a>
 ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΑ ΣΧΟΛΙΚΑ ΒΙΒΛΙΑ(E-BOOKS)	Το σύνολο των σχολικών βιβλίων σε ψηφιακή μορφή	<a href="http://ebooks.edu.gr/">http://ebooks.edu.gr/</a>
 ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ	Πλατφόρμα διασύνδεσης και υποστήριξης σχολείων, διοικητικών μονάδων της εκπαίδευσης, άλλων μονάδων (π.χ. ΓΑΚ, ΠΕΚ, βιβλιοθήκες κα.), καθώς και όλης της εκπαιδευτικής και μαθητικής κοινότητας	<a href="https://www.sch.gr/">https://www.sch.gr/</a>
 ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟ	Πλατφόρμα που απευθύνεται σε μαθητές με ειδικές μαθησιακές ανάγκες	<a href="http://prosvasimo.iiep.edu.gr/">http://prosvasimo.iiep.edu.gr/</a>

 <p>ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ E-ME</p>	<p>Ένα ολοκληρωμένο, ασφαλές ψηφιακό περιβάλλον, για τη μάθηση, τη συνεργασία, την επικοινωνία και τη δικτύωση όλων των μελών της σχολικής κοινότητας</p>	<p><a href="https://auth.e-me.edu.gr/">https://auth.e-me.edu.gr/</a></p>
 <p>E-CLASS</p>	<p>Μια σύγχρονη εκπαιδευτική πλατφόρμα για τον προγραμματισμό μαθημάτων, την ανάρτηση εκπαιδευτικού υλικού, την κατάθεση εργασιών κλπ.</p>	<p><a href="https://eclass.sch.gr/">https://eclass.sch.gr/</a></p>
 <p>STUDY4EXAMS</p>	<p>Εκπαιδευτικά βοηθήματα σε ψηφιακή μορφή για την προετοιμασία των Πανελληνίων εξετάσεων</p>	<p><a href="http://www.study4exams.gr/">http://www.study4exams.gr/</a></p>
 <p>ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ</p>	<p>Περιβάλλοντα για την υποστήριξη μελέτης και γλωσσικής διδασκαλίας</p>	<p><a href="http://www.greek-language.gr/digitalResources/">http://www.greek-language.gr/digitalResources/</a></p>
 <p>ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗ ΤΗΣ ΕΡΤ2</p>	<p>Εκπομπές με μαγνητοσκοπημένα μαθήματα Δημοτικού</p>	<p><a href="https://webtv.ert.gr/category/mathaino-ume-sto-spiti/">https://webtv.ert.gr/category/mathaino-ume-sto-spiti/</a></p>

## Εκπαιδευτική τηλεόραση

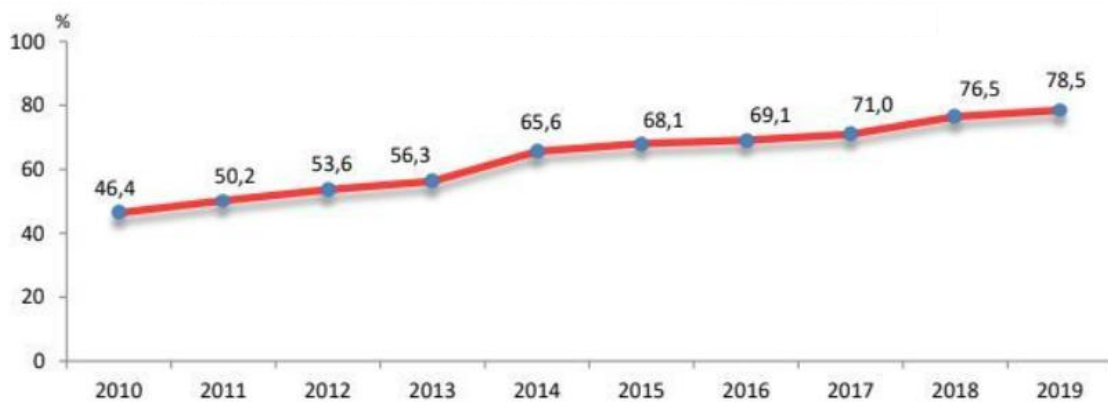
Τέλος, η Εκπαιδευτική Τηλεόραση αποτέλεσε προϊόν της συνεργασίας του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων, του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής (ΙΕΠ) και της Ελληνικής Ραδιοφωνίας Τηλεόρασης (ΕΡΤ) και αφορούσε στην παραγωγή και προβολή, μέσω της δημόσιας τηλεόρασης ΕΡΤ2, μαθημάτων που προβάλλονταν ως μία σύγχρονη, οπτικοακουστική εκπαιδευτική πρόταση. Περιλάμβανε μαθήματα από την Α΄ έως και την ΣΤ΄ τάξη του Δημοτικού, καθώς και μαθήματα στην ελληνική νοηματική γλώσσα. Και σε αυτή την περίπτωση ο στόχος ήταν η περαιτέρω υποστήριξη της διατήρησης μιας



μαθησιακής συνέχειας των μαθητών/τριών του Δημοτικού με την εκπαιδευτική διαδικασία (ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, 2020).

## Κινητές Εφαρμογές για την Εκπαίδευση

Στις μέρες μας, η χρήση κινητών συσκευών στην διδασκαλία γίνεται ολοένα και πιο δημοφιλής. Σύμφωνα με έρευνα της Ελληνικής Στατιστικής Υπηρεσίας που πραγματοποιήθηκε το 2019 και αφορούσε τη χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών σε νοικοκυριά (ΕΛΣΤΑΤ, 2019), αναφέρει ότι το 80% των νοικοκυριών στην Ελλάδα διαθέτει σύνδεση στο διαδίκτυο, με αύξηση των συνδέσεων κατά 69,2% το 2010-2019 (βλ. Εικ. 2). Η χρήση των κινητών συσκευών στη διδασκαλία είναι επίσης μια τάση που αυξάνεται σε παγκόσμιο επίπεδο. Οι κανονισμοί και οι περιορισμοί διαφέρουν ανάλογα τη χώρα και το εκπαιδευτικό ίδρυμα.



Εικόνα 2 Πρόσβαση στο διαδίκτυο από την κατοικία, 2010-2019. Πηγή:

<https://www.reporter.gr/Eidhseis/Oikonomia/408482-ELSTAT-8-sta-10-noikokyria-echoyn-prosbash-sto-diadiktvo>

Η κινητή τεχνολογία προσφέρει τη δυνατότητα στους χρήστες να απολαμβάνουν συνεχή ψυχαγωγία και να συμμετέχουν σε κοινωνικές εκδηλώσεις που προσαρμόζονται στις εξατομικευμένες προτιμήσεις τους. Είναι αδιαμφισβήτητο ότι η κινητή τεχνολογία μπορεί να παίξει σημαντικό ρόλο στην εκπαίδευση και να αποτελέσει έναν κύριο παράγοντα για την αναβάθμιση της παιδείας σε εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο, αρκεί να χρησιμοποιείται με φρόνηση και κατάλληλο τρόπο για την επίτευξη των εκπαιδευτικών στόχων και την προώθηση της αποτελεσματικής μάθησης.

Η κινητή τεχνολογία επιτρέπει στους μαθητές/τριες να έχουν συνεχή πρόσβαση σε πληροφορίες και μπορεί να ενθαρρύνει την ανεξάρτητη και διαδραστική μάθηση, καθώς και τη δημιουργία κοινοτήτων μαθητών/τριων που μοιράζονται τα ενδιαφέροντα και τις απόψεις τους. Το ενδιαφέρον των μαθητών/τριων για τη χρήση της τεχνολογίας μέσα στο σχολείο αποτελεί μια ευκαιρία για τη δημιουργία μιας συναρπαστικής εμπειρίας κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας (Crescente & Lee, 2011 · Trentin & Repetto, 2013) Τέλος, η

συνεχής ενασχόληση με την κινητή τεχνολογία μπορεί να αυξήσει την ψηφιακή ευφύια και την ικανότητα προσαρμογής στην αναπτυσσόμενη τεχνολογία, δεξιότητες που είναι ουσιαστικές στη σύγχρονη κοινωνία.

Η μάθηση μέσω κινητής συσκευής (mobile learning) παρέχει στους μαθητές/τριες μια ευέλικτη πρόσβαση σε πληροφορίες και τους επιτρέπει να αποκτούν περιεχόμενο με έναν πιο προσωπικό και εξατομικευμένο τρόπο, οποιαδήποτε ώρα θέλουν, στο ρυθμό που επιθυμούν και από οποιοδήποτε μέρος βρίσκονται, χρησιμοποιώντας την κινητή συσκευή τους (Oller, 2012). Οι έξυπνες συσκευές έχουν αλλάξει δραματικά τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι επικοινωνούν και αποκτούν πρόσβαση σε πληροφορίες. Έχουν γίνει σημαντικό εργαλείο για τη βελτίωση των καθημερινών δραστηριοτήτων των ανθρώπων συμπεριλαμβανομένης της εκπαίδευσης (Cochrane, 2013)

Η χρήση των κινητών συσκευών και εφαρμογών στην εκπαίδευση έχει αυξηθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια και έχει αποδειχτεί ότι μπορεί να βελτιώσει τη διαδικασία της μάθησης κάνοντας την πιο ενδιαφέρουσα και διασκεδαστική για τους μαθητές/τριες.

## Google Classroom



Εικόνα

3Google

Classroom

Λογότυπο.

Πηγή:

[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.classroom&hl=en\\_US](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.classroom&hl=en_US)

Το Google Classroom (βλ. Εικ 3) είναι μια δωρεάν διαδικτυακή πλατφόρμα και εφαρμογή που παρέχεται από τη Google και σχεδιάστηκε ειδικά και την εκπαιδευτική χρήση. Σχεδιάστηκε για εκπαιδευτικούς και μαθητές/τριες ως μια πλατφόρμα για τη διαχείριση της διαδικτυακής τάξης και τη διευκόλυνση της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Με τη χρήση της Google Classroom οι εκπαιδευτικοί μπορούν να δημιουργήσουν τις δικές τους τάξεις, να αναθέσουν εργασίες, να αξιολογήσουν την πρόοδο των μαθητών/τριων τους και να επικοινωνήσουν μαζί τους.

Οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να υποβάλλουν τις εργασίες τους και να συνεργάζονται με τους συμμαθητές τους σε ένα προστατευμένο ασφαλές περιβάλλον.

Η εφαρμογή είναι διαθέσιμη σε όλες τις πλατφόρμες, συμπεριλαμβανομένων των φορητών συσκευών με λογισμικό Android και iOS.

Η Google Classroom ενσωματώνει επίσης και άλλα εργαλεία της Google, όπως το Google Drive και το Google Docs, για να διευκολύνει στην οργάνωση των αρχείων (Google Classroom, 2022)

Ακολουθεί πίνακας με τις βασικές δυνατότητες του Google Classroom (Πιν. 2):

Πίνακας 2Βασικές δυνατότητες της Google Classroom

Δυνατότητα	Περιγραφή
<b>Δημιουργία μαθήματος</b>	Δημιουργία και διαχείριση των μαθημάτων στην online πλατφόρμα
<b>Καταχώρηση μαθητών</b>	Πρόσκληση μαθητών/τριων στο μάθημα και αντιστοίχιση τους σε συγκεκριμένα τμήματα
<b>Δημιουργία εργασιών</b>	Δημιουργία και ανάθεση εργασιών στους/στις μαθητές/τριες
<b>Οργάνωση υλικού</b>	Ανέβασμα και οργάνωση αρχείων και υλικού για το μάθημα
<b>Συνομιλία και επικοινωνία</b>	Δυνατότητα συνομιλίας και επικοινωνίας ανάμεσα σε εκπαιδευτικούς και μαθητές
<b>Βαθμολόγηση εργασιών</b>	Βαθμολογήστε τις εργασίες και παρακολουθήστε την πρόοδο των μαθητών/τριων
<b>Παρακολούθηση προόδου μαθητών/τριων</b>	Παρακολούθηση της προόδου των μαθητών/τριων σε πραγματικό χρόνο και παροχή ανατροφοδότησης
<b>Συνεργατική εργασία</b>	Δημιουργία ομάδων εργασίας και συνεργατική εργασία στην πλατφόρμα

edX



Εικόνα 4edX Λογότυπο. Πηγή: <https://www.edx.org/mobile>

Το edX (βλ. Εικ. 4) είναι μία αξιόπιστη πλατφόρμα και εφαρμογή που παρέχει δωρεάν διαδικτυακά μαθήματα από διακεκριμένους πανεπιστημιακούς και επιστήμονες. Ιδρύθηκε από το Πανεπιστήμιο Χάρβαρντ και το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Μασαχουσέτης (MIT) το 2012 και έχει αναπτυχθεί σε μία μεγάλη κοινότητα μάθησης.

Στην edX μπορεί κανείς να βρει μαθήματα σχετικά με θέματα όπως η επιστήμη των υπολογιστών, η φυσική, η ψυχολογία, η ιστορία κ.α.

Υποστηρίζει όλους τους μαθητές/τις μαθήτριες, είτε αυτοί βρίσκονται ακόμα σε κάποια βαθμίδα υποχρεωτικής εκπαίδευσης, είτε εισέρχονται τώρα στην αγορά εργασίας, είτε τους μαθητές που πραγματοποιούν αλλαγή επιστημονικού πεδίου λόγω εξερεύνησης νέων ενδιαφερόντων (edX, 2022).

Ακολουθεί πίνακας με τις βασικές δυνατότητες του edX (Πιν. 3):

*Πίνακας 3Βασικές δυνατότητες της edX*

<b>Δυνατότητα</b>	<b>Περιγραφή</b>
<b>Πρόσβαση σε μαθήματα</b>	Πρόσβαση σε ευρεία γκάμα μαθημάτων που καλύπτουν διάφορους τομείς γνώσης
<b>Ευελιξία στο χρονοδιάγραμμα</b>	Προσαρμογή του χρονοδιαγράμματος σύμφωνα με τις ανάγκες του χρήστη
<b>Διαδραστική εκπαίδευση</b>	Βίντεο, ασκήσεις, πρακτικές ασκήσεις, συζητήσεις μεταξύ των συμμετεχόντων
<b>Αξιολόγηση και Πιστοποίηση</b>	Παροχή πιστοποιήσεων και αναγνωρισμένων πιστοποιητικών
<b>Συνεργασία</b>	Σύνδεση με άλλους συμμετέχοντες και συνεργασία σε εργασίες και project
<b>Δωρεάν πρόσβαση</b>	Παροχή δωρεάν μαθημάτων (Πληρωμή μόνο για την απόκτηση πιστοποιήσεων)

## Khan Academy



Εικόνα 5 Khan Academy Λογότυπο. Πηγή: <https://www.khanacademy.org/>

Το Khan Academy (βλ. Εικ. 5) είναι μία εκπαιδευτική πλατφόρμα και εφαρμογή που ανήκει στον μη κερδοσκοπικό οργανισμό Khan που ιδρύθηκε το 2006 από τον Sal Khan. Στόχος της εφαρμογής αυτής είναι η παροχή δωρεάν μαθημάτων και εκπαιδευτικού υλικού υψηλής ποιότητας σε μία ποικιλία θεμάτων, όπως πληροφορική, μαθηματικά, οικονομικά, τέχνες κ.α. στους/στις μαθητές/τριες όλου του κόσμου.

Προσφέρει έναν εξατομικευμένο τρόπο μάθησης που δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να μελετήσουν με το δικό τους ρυθμό με στόχο της βελτίωση των γνώσεων τους.

Η Khan Academy συνεργάζεται με διάφορα ιδρύματα και οργανισμούς όπως η NASA, το μουσείο Σύγχρονης Τέχνης, το Caltech και το MIT για να προσφέρει στους χρήστες του υλικό με εξειδικευμένο περιεχόμενο.

Εκατομμύρια μαθητές/τριες από όλο τον κόσμο, ο καθένας με τη δική του υποκειμενική ανάγκη, μαθαίνουν στον προσωπικό τους ρυθμό, με τους πόρους του να μεταφράζονται σε περισσότερες από 36 γλώσσες (Khan Academy, 2022).

Ακολουθεί πίνακας με τις βασικές δυνατότητες του Khan Academy (Πιν.4):

Πίνακας 4 Βασικές δυνατότητες της Khan Academy

Δυνατότητες	Περιγραφή
<b>Δωρεάν πρόσβαση</b>	Παροχή δωρεάν εκπαιδευτικού υλικού και πόρων σε όλους τους χρήστες
<b>Πρόσβαση σε μαθήματα</b>	Πρόσβαση σε ευρεία γκάμα μαθημάτων που καλύπτουν διάφορους τομείς γνώσης.
<b>Ευελιξία στο χρονοδιάγραμμα</b>	Προσαρμογή του χρονοδιαγράμματος σύμφωνα με τις ανάγκες του χρήστη
<b>Διαδραστική εκπαίδευση</b>	Εκπαιδευτικά βίντεο υψηλής ποιότητας και πρακτικές ασκήσεις για εξάσκηση

<b>Μαθησιακό πρόγραμμα</b>	Συστήματα παρακολούθησης της προόδου του χρήστη
<b>Εργαλεία διδασκαλίας</b>	Παροχή εργαλείων για τους εκπαιδευτικούς
<b>Πιστοποιητικά</b>	Δυνατότητα απόκτησης πιστοποιητικών
<b>Συνεργασία</b>	Σύνδεση με άλλους συμμετέχοντες, συνεργασία και ανταλλαγή ιδεών
<b>Συνεργασία με ιδρύματα και οργανισμούς</b>	Παροχή εξειδικευμένου υλικού

## Duolingo



**duolingo**

Εικόνα 6 duolingo Λογότυπο. Πηγή: <https://www.duolingo.com/>

Το duolingo (βλ. Εικ. 6) είναι η πιο δημοφιλής πλατφόρμα και εφαρμογή εκμάθησης γλωσσών, αλλά και η πιο ενημερωμένη εφαρμογή εκπαίδευσης στον κόσμο. Περισσότεροι από 300 εκατομμύρια χρήστες χρησιμοποιούν αυτή την εκπαιδευτική εφαρμογή. Η αποστολή της εταιρείας που δημιούργησε την εφαρμογή είναι να δώσει δωρεάν πρόσβαση στη γνώση σε όλους τους ανθρώπους, ανεξαρτήτως πού βρίσκονται ή την οικονομική τους κατάσταση, με τη βοήθεια της τεχνολογίας.

Η Duolingo έχει σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να διατηρεί το ενδιαφέρον των χρηστών της καθώς είναι απλή και διασκεδαστική. Εκτός από την κεντρική πλατφόρμα της, η εταιρεία δημιούργησε το Duolingo English Test (DET), μια προσιτή και βολική επιλογή πιστοποίησης γλωσσών, που είναι αποδεκτή από περισσότερα από 200 πανεπιστήμια. Ταυτόχρονα, επεκτάθηκε πέρα από την εκμάθηση γλωσσών με το Tinycards, μια νέα εφαρμογή με κάρτες, η οποία έχει σχεδιαστεί, για να κάνει τη μελέτη διασκεδαστική. Ωστόσο, το duolingo δεν είναι απλώς μια διασκεδαστική εφαρμογή εκμάθησης γλωσσών, βασίζεται σε μια μεθοδολογία που έχει αποδειχθεί ότι προάγει τη μακροπρόθεσμη διατήρηση της γνώσης, με ένα πρόγραμμα σπουδών ευθυγραμμισμένο σε διεθνή

πρότυπα. Τα μαθήματα επικεντρώνονται σε πραγματικά καθημερινά σεμινάρια – στόχους, όπως για παράδειγμα παραγγελία σε εστιατόριο κ.α. Οι μαθητές αναπτύσσουν το λεξιλόγιο και τη γραμματική που απαιτείται για την επίτευξη αυτού του στόχου, μέσω πολλών διαφορετικών πρακτικών, στην ανάγνωση, τη γραφή, την ακρόαση και την ομιλία (duolingo, 2022).

Ακολουθεί πίνακας με τις βασικές δυνατότητες του duolingo (Πιν. 5):

*Πίνακας 5* Βασικές δυνατότητες της duolingo

Δυνατότητες	Περιγραφή
<b>Δωρεάν πρόσβαση</b>	Παροχή δωρεάν εκμάθησης ξένων γλωσσών
<b>Διασκεδαστική μάθηση</b>	Απλή, διασκεδαστική εκμάθηση ξένων γλωσσών
<b>Duolingo English Test (DET)</b>	Πιστοποίηση γλωσσών σε προσιτές τιμές, αποδεκτή από πολλά πανεπιστήμια
<b>Ευελιξία στο χρονοδιάγραμμα</b>	Προσαρμογή του χρονοδιαγράμματος σύμφωνα με τις ανάγκες του χρήστη
<b>Μοντέλο επιβράβευσης</b>	Σύστημα επιβράβευσης που παροτρύνει τους χρήστες να συνεχίσουν την εκμάθηση

## Remind



*Εικόνα 7* Remind Λογότυπο. Πηγή: <https://www.remind.com/>

Το Remind είναι μια πλατφόρμα επικοινωνίας για κινητές συσκευές που στόχο έχει την ταυτόχρονη ενημέρωση γονέων και μαθητών από τους εκπαιδευτικούς, για απερχόμενες εργασίες, τεστ κ.α. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να στείλει το μήνυμα σε πραγματικό χρόνο, σε μία ολόκληρη τάξη, σε μία ομάδα ή σε ένα άτομο μόνο. Η πλατφόρμα δημιουργήθηκε καθώς μελέτες έχουν δείξει ότι σε γενικές γραμμές, η επικοινωνία μεταξύ εκπαιδευτικού και οικογένειας μπορεί να αυξήσει την απόδοση των μαθητών στον τρόπο που εργάζονται και μελετούν στο σπίτι, καθώς και στην συγκέντρωσή τους και την προσπάθειά τους κατά



τη διάρκεια του μαθήματος. Η πλατφόρμα έχει περισσότερους από 20 εκατομμύρια μηνιαίους ενεργούς χρήστες στις Ηνωμένες Πολιτείες, ενώ από τον Σεπτέμβριο του 2016, χρησιμοποιείται σε περισσότερο από το 50% των δημόσιων σχολείων στις Η.Π.Α. Επίσης, η πλατφόρμα διαθέτει τη δυνατότητα μετάφρασης σε περισσότερες από 90 γλώσσες, για να μπορεί κανείς να επικοινωνήσει με κάθε οικογένεια ανεξαρτήτως την γλώσσα που μιλά (Remind, 2022).

Ακολουθεί πίνακας με τις βασικές δυνατότητες του Remind (Πιν. 6):

Πίνακας 6Βασικές δυνατότητες της Remind

Δυνατότητες	Περιγραφή
<b>Οργάνωση τάξης</b>	Δημιουργία και διαχείριση τάξεων
<b>Προγραμματισμός ειδοποιήσεων</b>	Διευκόλυνση στην οργάνωση και την επικοινωνία με την αποστολή προγραμματισμένων ειδοποιήσεων σε συγκεκριμένες ημερομηνίες και ώρες
<b>Αξιολόγηση και σχόλια</b>	Παροχή αξιολόγησης και ανατροφοδότησης σε μαθητές για τις εργασίες τους και την απόδοσή τους
<b>Ενσωμάτωση με άλλες πλατφόρμες</b>	Ενσωμάτωση με εργαλεία που χρησιμοποιούνται για το σχολείο
<b>Δημιουργία εργασιών</b>	Δημιουργία και ανάθεση εργασιών στους/στις μαθητές/τριες
<b>Ανταλλαγή αρχείων</b>	Διαμοιρασμός αρχείων όπως έγγραφα, παρουσιάσεις κ.α.

## Photomath



Εικόνα 8Photomath Λογότυπο. Πηγή: <https://photomath.com/en>

Το Photomath είναι μια βραβευμένη εφαρμογή μαθηματικών για κινητές συσκευές. Οι χρήστες μέσω της εφαρμογής αυτής, έχουν τη δυνατότητα να σκανάρουν μαθηματικούς

τύπους και προβλήματα με τη χρήση της κάμερας του κινητού τους και η εφαρμογή τους παρέχει αναλυτικές επεξηγήσεις σχετικά με τον τρόπο προσέγγισής τους. Το Photomath θα πρέπει να χρησιμοποιείται για την εξερεύνηση των μαθηματικών εννοιών, έτσι ώστε οι μαθητές να ενισχύσουν, όχι να αντικαταστήσουν, τη μαθηματική τους σκέψη. Η έμφαση σε αυτόν τον τύπο άσκησης δεν είναι να βρεθεί μια απάντηση, αλλά να αναπτυχθεί η ικανότητα να αντιληφθεί ο μαθητής τη δομή, αλλά και να εκτιμηθούν οι στρατηγικές προσεγγίσεις για την επίλυση προβλημάτων (Photomath, 2022).

Ακολουθεί πίνακας με τις βασικές δυνατότητες του Photomath (Πιν. 7):

Πίνακας 7Βασικές δυνατότητες της Photomath

Δυνατότητες	Περιγραφή
<b>Σάρωση μαθηματικών τύπων</b>	Χρήση της κάμερας του κινητού έτσι ώστε οι χρήστες να μπορούν να σαρώσουν μαθηματικούς τύπους και προβλήματα για επεξεργασία
<b>Λύση μαθηματικών προβλημάτων</b>	Λεπτομερείς λύσεις για μαθηματικά προβλήματα που σαρώνει ο χρήστης με αναλυτικές επεξηγήσεις
<b>Αναγνώριση γραφής χειρός</b>	Επίλυση χειρόγραφων προβλημάτων
<b>Εκπαιδευτικές πληροφορίες</b>	Επεξήγηση θεωρίας πίσω από τους μαθηματικούς τύπους και τις μεθόδους επίλυσης των προβλημάτων
<b>Διαδραστική εκμάθηση</b>	Δοκιμή διάφορων παραλλαγών και τρόπων προσέγγισης για την επίλυση των μαθηματικών προβλημάτων από τους χρήστες
<b>Προσαρμογή επιπέδου δυσκολίας</b>	Επιλογή επιπέδου δυσκολίας από τους χρήστες σύμφωνα με τις δικές τους ανάγκες
<b>Υποστήριξη πολλών γλωσσών</b>	Χρήση της εφαρμογής από χρήστες από διαφορετικές χώρες

## SoloLearn



Εικόνα 9 SoloLearn Λογότυπο. Πηγή: <https://www.sololearn.com/>

Το SoloLearn είναι μία βραβευμένη εφαρμογή που επιτρέπει στους χρήστες της να μάθουν μια ποικιλία γλωσσών και εννοιών προγραμματισμού, μέσω σύντομων μαθημάτων, εργασιών και κουίζ. Τα μαθήματα προσφέρονται με γνώμονα τον αρχάριο, οπότε ο καθένας μπορεί να μάθει να διαβάζει και να γράφει τον δικό του κώδικα. Η εφαρμογή ανοίγει από προεπιλογή σε ένα προφίλ χρήστη, με τρεις επιπλέον καρτέλες στο κάτω μέρος της οθόνης:

1. Καρτέλα Learn: Περιέχει μαθήματα για έννοιες και γλώσσες προγραμματισμού. Οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν μία έννοια ή μία γλώσσα προγραμματισμού. Στη συνέχεια οι χρήστες μεταφέρονται σε μια άλλη οθόνη όπου μπορούν να επιλέξουν μια συγκεκριμένη ενότητα και να παρακολουθήσουν μαθήματα, κάποια από τα οποία μπορούν να ολοκληρωθούν σε 3-5 λεπτά, ανάλογα με το πόσο εξοικειωμένοι είναι οι χρήστες με τις έννοιες προγραμματισμού.
2. Καρτέλα Play: Οι χρήστες μπορούν να εξασκηθούν και να δοκιμάσουν τις δεξιότητές τους στην συγγραφή κώδικα συμμετέχοντας σε προκλήσεις εναντίον “αντιπάλων”. Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση κουίζ. Οι χρήστες ανταγωνίζονται για το ποιος θα απαντήσει σωστά και σε λιγότερο χρόνο.
3. Καρτέλα Code: Το SoloLearn διαθέτει μια δωρεάν πλατφόρμα, ενσωματωμένη στην εφαρμογή, όπου οι χρήστες έχουν την ευκαιρία να συγγράψουν τον δικό τους κώδικα και να τον διαμοιραστούν με την ολόκληρη την διαδικτυακή κοινότητα. Οι χρήστες μπορούν επίσης να διαβάσουν κώδικες που έχουν αναρτηθεί στο SoloLearn από άλλους χρήστες και προγραμματιστές, καθώς και να ενημερωθούν για τα τελευταία νέα για τον προγραμματισμό (Sololearn, 2022).

Ακολουθεί πίνακας με τις βασικές δυνατότητες του SoloLearn (Πιν.8):

Δυνατότητες	Περιγραφή
<b>Γλώσσες προγραμματισμού</b>	Μεγάλη ποικιλία σε μαθήματα για διάφορες γλώσσες προγραμματισμού
<b>Εργασίες</b>	Πρακτικές ασκήσεις που βοηθούν τους χρήστες να εξασκηθούν και να βελτιώσουν τις δεξιότητες τους στον προγραμματισμό
<b>Κουίζ</b>	Κουίζ ώστε να δοκιμάσουν οι χρήστες τις γνώσεις τους. Δυνατότητα να απαντήσουν τα κουίζ αλληλοεπιδρώντας με άλλους χρήστες στα πλαίσια του υγιούς ανταγωνισμού
<b>Κοινότητα</b>	Αλληλεπίδραση με προγραμματιστές και άλλους χρήστες έτσι ώστε να μοιράζονται υλικό και τον κώδικα τους.
<b>Ενημέρωση</b>	Ειδοποιήσεις για τα τελευταία νέα και ενημερώσεις για τον προγραμματισμό

## Quizlet



Εικόνα 10 Quizlet Λογότυπο. Πηγή: <https://quizlet.com/en-gb>

Το Quizlet είναι μια δημοφιλής εφαρμογή μελέτης για κινητά που έχει σχεδιαστεί για να βοηθήσει τους μαθητές/τις μαθήτριες να διαχειριστούν με τον βέλτιστο τρόπο τον χρόνο τους για να είναι η μάθηση πιο αποτελεσματική. Επιτρέπει στους μαθητές/στις μαθήτριες να εκλαμβάνουν νέες πληροφορίες μέσω εργαλείων μάθησης και παιχνιδιών. Η βασική λειτουργία του Quizlet είναι η δημιουργία ορισμών, γνωστών και ως flashcards (κάρτες μάθησης). Οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να δημιουργήσουν δικές τους flashcards οι οποίες είναι προσαρμοσμένες στις ανάγκες της μελέτης τους. Επιπλέον, οι χρήστες

μπορούν να χρησιμοποιήσουν flashcards που έχουν δημιουργηθεί από άλλους χρήστες δίνοντας την ευκαιρία στους χρήστες να έχουν περισσότερο υλικό. Επίσης δίνεται η επιλογή της αλληλεπίδρασης και της συνεργασίας μεταξύ των χρηστών με αποτέλεσμα την ενίσχυση της μάθησης. Οι δημιουργοί της εφαρμογής ισχυρίζονται ότι χρησιμοποιείται σήμερα από τα δύο τρίτα των μαθητών Γυμνασίου/Λυκείου, καθώς και από φοιτητές στις Ηνωμένες Πολιτείες, αλλά και παγκοσμίως. Η αποστολή της εφαρμογής αυτής είναι να βοηθήσει χρήστες να εξασκηθούν και να επιτύχουν τους εκπαιδευτικούς τους στόχους (Quizlet, 2022).

Ακολουθεί πίνακας με τις βασικές δυνατότητες του Quizlet (Πιν. 9):

Πίνακας 9Βασικές δυνατότητες της Quizlet

Δυνατότητες	Περιγραφή
Flashcards	Δημιουργία και αναζήτησης καρτών με ορισμούς για την εκμάθηση και την απομνημόνευση
Παιχνίδια	Ποικιλία από παιχνίδια που βοηθούν στην απομνημόνευση και την εξάσκηση των χρηστών
Κοινότητα	Συνεργασία με άλλους χρήστες και δυνατότητα συμμετοχής σε ομάδες μελέτης και ανταλλαγής καρτών για την ενίσχυση της μάθησης

Kahoot!

The logo for Kahoot! is displayed in a large, bold, purple font. The word "Kahoot!" is written in a playful, rounded style with a thick outline, and the exclamation point is also large and stylized.

Εικόνα 11Kahoot! Λογότυπο. Πηγή: <https://kahoot.com/>

Τέλος, το Kahoot! είναι ένα διαδικτυακό εργαλείο όπου οι χρήστες μπορούν να χρησιμοποιήσουν δωρεάν. Με τη βοήθεια του Kahoot!, οι χρήστες, κυρίως οι εκπαιδευτικοί έχουν τη δυνατότητα να δημιουργήσουν κουίζ και παιχνίδια, για να μπορέσουν να αξιολογήσουν τους μαθητές/ τις μαθήτριές τους, με ευχάριστο τρόπο που διαφέρει από τις παραδοσιακές δραστηριότητες στην τάξη. Το Kahoot! χρησιμοποιείται ευρέως από σχολεία και άλλα εκπαιδευτικά ιδρύματα. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να παρουσιάσουν το κουίζ στην τάξη μέσω της οθόνης του υπολογιστή με τη χρήση

διαδραστικού πίνακα ή προβολέα. Επιπλέον, το Kahoot! μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε περίπτωση διαδικτυακών μαθημάτων, μέσω εργαλείων κοινής χρήσης οθόνης, όπως το Teams, το Skype το Google Hangouts κ.α. Ο τρόπος με τον οποίο λειτουργεί το Kahoot! είναι απλός. Όλοι οι χρήστες συνδέονται χρησιμοποιώντας έναν κωδικό του κουίζ - παιχνιδιού που εμφανίζεται στην κοινή οθόνη και χρησιμοποιούν μια συσκευή, για να απαντήσουν σε ερωτήσεις που δημιουργούνται από τον εκπαιδευτικό. Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται θετικά. Στη συνέχεια, οι βαθμοί εμφανίζονται στον πίνακα κατάταξης μετά από κάθε ερώτηση. Το μόνο που χρειάζονται οι χρήστες για να συνδεθούν στο κουίζ – παιχνίδι είναι να γνωρίζουν τον εκάστοτε κωδικό (Kahoot!, 2022).

Ακολουθεί πίνακας με τις βασικές δυνατότητες του Kahoot! (Πιν. 10):

*Πίνακας 10* Βασικές δυνατότητες της Kahoot!

<b>Δυνατότητες</b>	<b>Περιγραφή</b>
<b>Ερωτήσεις</b>	Δημιουργία ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής, τοποθέτησης στη σωστή σειρά κ.α. και χωρισμός των ερωτήσεων σε κατηγορίες
<b>Κωδικός πρόσβασης</b>	Δημιουργία μοναδικού κωδικού πρόσβασης για είσοδο σε συγκεκριμένα παιχνίδια – Κουίζ
<b>Βαθμολογία</b>	Αξιολόγηση μέσω βαθμολόγησης έτσι ώστε οι χρήστες να κατακτήσουν το υψηλότερο σκορ
<b>Στατιστικά</b>	Παρακολούθηση της απόδοσης των χρηστών
<b>Πρωτάθλημα</b>	Πρωτάθλημα Kahoot! Έτσι ώστε οι χρήστες να μπορέσουν να ανταγωνιστούν άλλους χρήστες από όλο τον κόσμο
<b>Εξατομίκευση</b>	Προσθήκη εικόνων, βίντεο, ήχων και άλλων προσαρμοσμένων στοιχείων για τη δημιουργία μοναδικού παιχνιδιού για τους χρήστες
<b>Ανταμοιβή</b>	Μπόνους πόντοι, αστέρια κ.α. για τις σωστές απαντήσεις, τη γρήγορη απόκριση και τη συνεχή συμμετοχή των χρηστών

Όνομα	Google Classroom	edX	Khan Academy	Duolingo	Remind	Photo math	Sololearn	Quizlet	Kahoot!
<b>Κατηγορία</b>	Γενικού εκπαιδευτικού σκοπού	ΓΕΣ	ΓΕΣ	Εκμάθηση ξένων γλωσσών	Πλατφόρμα – Μαθηματικά Εφαρμογή Επικοινωνίας		Προγραμματισμός	ΓΕΣ	ΓΕΣ
<b>Περιγραφή</b>	Διευκόλυνση επικοινωνίας εκπαιδευτικών μαθητών	Προσφορά Μαζικών Ανοικτών Διαδικτυακών Μαθημάτων (MOOCs)	Παροχή υποστηρικτικού εκπαιδευτικού υλικού σε μεγάλο πλήθος αντικειμένων	Αποτελεσματικότερη εκμάθηση ξένων γλωσσών βάσει των αναγκών κάθε ατόμου	Διευκόλυνση επικοινωνίας μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών και αύξηση της συμμετοχής των γονέων	Αναλυτική επίλυση μαθηματικών προβλημάτων και εξισώσεων	Εκπαιδευτική πλατφόρμα εκμάθησης προγραμματισμού	Εργαλείο οργάνωσης μελέτης και απομνημόνευσης	Παρέχει τη δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να δημιουργούν Κουίζ
<b>Χώρα Προέλευσης</b>	ΗΠΑ	ΗΠΑ	ΗΠΑ	ΗΠΑ	ΗΠΑ	Κροατία	ΗΠΑ	ΗΠΑ	Νορβηγία

Όνομα	Google Classroom	edX	Khan Academy	Duolingo	Remind	Photo math	Sololearn	Quizlet	Kahoot!
<b>Χορηγός</b>	Google Commerce Ltd	edX Inc.	Khan Academy	Duolingo, In	Remind101, Inc.	Photomath, Inc.	SoloLearn Inc.	Quizlet Inc	Kahoot AS
<b>Γεωγραφική κάλυψη</b>	Παγκόσμια	Παγκόσμια	Παγκόσμια	Παγκόσμια	ΗΠΑ, Καναδά	Παγκόσμια	Παγκόσμια	Παγκόσμια	Παγκόσμια
<b>Χρονολογία κυκλοφορίας</b>	2014	2012	2015	2012	2011	2014	2014	2007	2013
<b>Κόστος</b>	Δωρεάν	Λήψη και χρήση δωρεάν. Εξαίρεση συγκεκριμένα μαθήματα επαγγελματικής κατάρτισης	Δωρεάν	Δωρεάν, δυνατότητα αγορών εντός της εφαρμογής	Δωρεάν	Δωρεάν, δυνατότητα αγορών εντός της εφαρμογής	Δωρεάν, δυνατότητα αγορών εντός της εφαρμογής	Δωρεάν, δυνατότητα αγορών εντός της εφαρμογής	Δωρεάν, δυνατότητα αγορών εντός της εφαρμογής
<b>Μέγεθος</b>	Διαφέρει ανάλογα με την συσκευή	15 MB Android 67.5 MB iOS	Διαφέρει ανάλογα με την συσκευή	Διαφέρει ανάλογα με την συσκευή Android	Διαφέρει ανάλογα με την συσκευή	Διαφέρει ανάλογα με την συσκευή	Διαφέρει ανάλογα με την συσκευή Android	Διαφέρει ανάλογα με την συσκευή Android	22 MB Android



Όνομα	Google Classroom	edX	Khan Academy	Duolingo	Remind	Photo math	Sololearn	Quizlet	Kahoot!
	συσκευή Android 180.5 MB iOS		συσκευή Android 67 MB iOS	112.4 MB iOS	την συσκευή Android 75.5 MB iOS	την συσκευή Android 81.7 MB iOS	83.8 MB iOS	115.7 MB iOS	79.1 MB iOS
<b>Λήψεις</b>	50.000.000+ Android	5.000.000+ Android	10.000.000+ Android	100.000.000+ Android	10.000.000+ Android	100.000.000+ Android	5.000.000+ Android	10.000.000+ Android	10.000.000+ Android
<b>Αξιολόγηση</b>	3.8/5 αστέρια Android 1.6/5 iOS	4.7/5 αστέρια και στα δύο	4.4/5 αστέρια Android 3.6/5 iOS	4.7/5 αστέρια και για τα δύο	4.5/5 αστέρια Android 4.8/5 iOS	4.6/5 αστέρια Android 4.8/5 iOS	4.8/5 αστέρια και για τα δύο	4.2/5 αστέρια Android 4.6/5 iOS	4.8/5 αστέρια και για τα δύο
<b>Λογισμικό</b>	iOS, Android, web browser	iOS, Android, web browser	iOS, Android, web browser	iOS, Android, web browser	iOS, Android, web browser	iOS, Android, web browser	iOS, Android, web browser	iOS, Android, web browser	iOS, Android, web browser

## Χρήση των ΤΠΕ στο Μάθημα των Θρησκευτικών

Το μάθημα των Θρησκευτικών, σύμφωνα με το αναθεωρημένο Πρόγραμμα Σπουδών του 2017, έχει γενικούς σκοπούς τους εξής:

1. Να οικοδομήσει ένα στιβαρό μορφωτικό πλαίσιο/πεδίο γνώσης και κατανόησης του Χριστιανισμού και της Ορθοδοξίας, ως πνευματικής και πολιτισμικής παράδοσης της Ελλάδας και της Ευρώπης αλλά και ως ζωντανής πηγής έμπνευσης, πίστης, ηθικής και νοηματοδότησης, για τον κόσμο και τον άνθρωπο, τη ζωή και την ιστορία.
2. Να παρέχει στους μαθητές, ανεξάρτητα από την προσωπική τους θρησκευτική τοποθέτηση, ικανοποιητική κατάρτιση για τη φύση και τον ρόλο του θρησκευτικού φαινομένου, στο σύνολό του και στις επιμέρους εκφάνσεις του, δηλαδή τις μεγάλες και ζωντανές θρησκείες του κόσμου, εφόσον θεωρούνται πηγές πίστης, πολιτισμού και ηθικού τρόπου ζωής.
3. Να δημιουργήσει τις προϋποθέσεις και να προσφέρει τις ευκαιρίες, ώστε οι μαθητές να αναπτύξουν ικανότητες και επάρκειες αλλά και διαθέσεις και στάσεις που χαρακτηρίζουν τον θρησκευτικά εγγράμματο άνθρωπο, καλλιεργώντας παράλληλα την ηθική και κοινωνική του ευαισθησία.
4. Να συντελέσει στη γνωριμία, στην κριτική κατανόηση, στον σεβασμό και στον διάλογο μεταξύ ανθρώπων με διαφορετικές απόψεις, αντιλήψεις ή δεσμεύσεις πάνω σε ζητήματα πίστης και ηθικού προσανατολισμού.
5. Να συνεισφέρει δημιουργικά στον ελεύθερο και υπεύθυνο αυτοπροσδιορισμό της προσωπικής ταυτότητας των μαθητών, καθώς και στην ολόπλευρη (θρησκευτική, γνωστική, πνευματική, κοινωνική, ηθική, ψυχολογική, αισθητική και δημιουργική) ανάπτυξή τους, μέσα από την αναζήτηση του νοήματος και την υπαρξιακή αναμέτρηση με την πολυπλοκότητα του μυστηρίου της ζωής.

Επίσης, στις διδακτικές προσεγγίσεις και στις μαθησιακές διαδικασίες περιλαμβάνονται στους άξονες: “Αξιοποίηση ενός πολυθεματικού διδακτικού πακέτου με πολλαπλά διδακτικά μέσα και με παράλληλη αξιοποίηση των σύγχρονων δυνατοτήτων των ΤΠΕ”. Στο εκπαιδευτικό υλικό, στο πλαίσιο της συγκεκριμένης φιλοσοφίας και μεθοδολογίας, προτείνεται στον εκπαιδευτικό να αξιοποιεί: “τη χρήση ΤΠΕ και εν γένει πολυμεσικών εκπαιδευτικών εργαλείων (εικόνα, ήχος, διαδίκτυο)”.

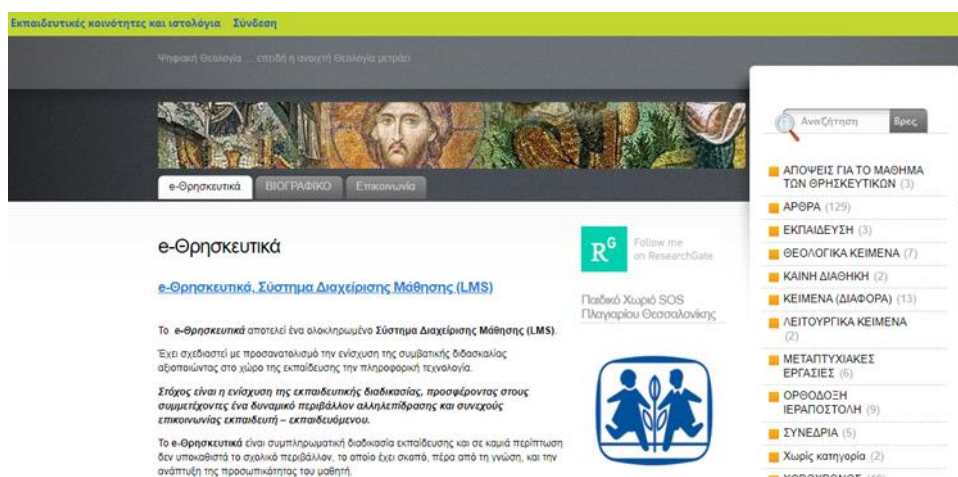
Ειδικότερα, η χρήση τεχνολογικών εργαλείων απευθύνονται σε κάθε έναν μαθητή ξεχωριστά, ενώ με την ανακάλυψη και εξερεύνηση των ενδιαφερόντων του μέσω αυτών, η προσέγγιση στο μάθημα θα μπορεί να γίνεται με πιο ομαλό και οικείο τρόπο για τον μαθητή/ την μαθήτριά (Καρύπη, 2017). Ένα παράδειγμα είναι η χρήση των ψηφιακών παιχνιδιών, καθώς οι μαθητές/τριες μέσω αυτών είναι σε θέση να χρησιμοποιούν πάνω από μία πηγές πληροφόρησης, για να μπορέσουν να κατανοήσουν καλύτερα το περιεχόμενο του μαθήματος, αλλά και να δοκιμάσουν τις γνώσεις τους πάνω στην διδακτέα ύλη, με ταυτόχρονη παρακολούθηση των επιδόσεών τους από τον διδάσκοντα σε πραγματικό χρόνο (Κουκουνάρας Λιάγκης, 2017).

Οι προσπάθειες που έχουν γίνει για την εισαγωγή των ΤΠΕ στο μάθημα των Θρησκευτικών, την εφαρμογή τους και την χρήση από τους μαθητές είναι περιορισμένες. Παρακάτω, παρατίθενται δύο ενδεικτικές μελέτες περίπτωσης που καταδεικνύουν ότι η εφαρμογή των ΤΠΕ στο μάθημα των Θρησκευτικών χρήζει περεταίρω διερεύνησης. Στην μελέτη των Παυλίδη, Πέρδου και Μανιτσάρη (2004) με τίτλο “Θρησκευτικά και Πληροφορική, Συμπεράσματα και Αξιολόγηση ενός εναλλακτικού τρόπου διδασκαλίας”, παρουσιάζεται η εξέλιξη του συνδυασμού της διδασκαλίας των μαθημάτων Θρησκευτικών και Πληροφορικής σε μαθητές Γυμνασίου και Λυκείου (Β΄ και Γ΄ Λυκείου). Με βάση το πλάνο της διδασκαλίας των εκπαιδευτικών και τις απαντήσεις μαθητών/τριών σε μια σειρά ερωτηματολογίων, έγινε εμφανές ότι δράσεις οι οποίες πραγματοποιήθηκαν στα δύο αυτά γνωστικά αντικείμενα, είχαν θετικά αποτελέσματα τόσο στον τρόπο διδασκαλίας, όσο και στην ομαλή κατανόηση του μαθήματος και την απόκτηση δεξιοτήτων από τους ίδιους τους μαθητές. Τα συμπεράσματα αυτής της έρευνας, θα μπορούσαν να γενικευτούν για τη διδασκαλία άλλων σχολικών μαθημάτων, καταδεικνύοντας ότι είναι δυνατή η εφαρμογή εναλλακτικών μεθόδων διδασκαλίας και παράλληλα η εξαγωγή καλύτερων παιδαγωγικών αποτελεσμάτων.

Ακόμη, αξίζει να αναφερθεί μια ακόμη προσπάθεια χρήσης των ΤΠΕ στα Θρησκευτικά με τη χρήση του συστήματος e-Θρησκευτικά (βλ. Εικ. 12) (Παυλίδης, 2011). Το συγκεκριμένο σύστημα δημιουργήθηκε στο πλαίσιο του μαθήματος της Β΄ Γυμνασίου και συνδυάζει την εξ αποστάσεως συμμετοχή και παράδοση του μαθήματος μαζί με ενδιάμεσες δραστηριότητες, οι οποίες συνδράμουν στη διευκόλυνση της παράδοσης της διδακτέας ύλης. Επιπρόσθετα, δίνεται μεγάλη έμφαση στη διαδραστικότητα η οποία δημιουργείται

κατά τη διάρκεια της χρήσης της πλατφόρμας. Συγκεκριμένα, αναφέρονται τέσσερα κύρια σημεία τα οποία προσδιορίζουν την παιδαγωγική αξία της πλατφόρμας αυτής:

1. Η ευκολότερη αξιολόγηση των μαθητών/τριών βάσει των ηλεκτρονικών διαγωνισμάτων κατά τη διάρκεια της διδακτικής ώρας.
2. Η εκμετάλλευση της οπτικής και ακουστικής ικανότητας του μαθητή/ της μαθήτριας.
3. Η αύξηση της συγκέντρωσης και της διάθεσης για μάθηση και ενεργότερη συμμετοχή των μαθητών/τριών χάρη στα ερεθίσματα που λαμβάνουν από τα πολυμέσα.
4. Ο μεγάλος βαθμός αλληλεπίδρασης και διαδραστικότητας μεταξύ των μαθητών/τριών, αλλά και του εκπαιδευτικού, αφού ο τελευταίος, χάρη στις διαθέσιμες τεχνολογικές επιλογές, έχει τον κύριο λόγο στην επίβλεψη και μετάδοση της γνώσης.



Εικόνα 12 Αρχική σελίδα πλατφόρμας e-Θρησκευτικά. Πηγή: <https://blogs.sch.gr/sapavidis/%CE%B1-%CF%83-%CE%B5-%CE%B1/>

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφερθεί ότι μετά από αναζήτηση στο Google play για κινητές εφαρμογές που σχετίζονται με το μάθημα των Θρησκευτικών στην ελληνική γλώσσα, διαπιστώθηκε ότι υπάρχει μια εφαρμογή με όνομα "Quiz Θρησκευτικών" (βλ. Εικ. 13), η οποία βρίσκεται σε πρώιμο στάδιο και δεν είναι οργανωμένη ώστε να καλύπτει συγκεκριμένη ύλη του.



## Quiz Θρησκευτικών

Athanasios Emmanouilidis

4,7★  
87  
αξιολογήσεις

5 χιλ.+  
λήψεις

3  
PEGI 3

### Εγκατάσταση



Εικόνα

13Quiz

Θρησκευτικών

Εφαρμογή.

Πηγή:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=io.github.athanasiosem.religiousKnowledgeQuiz&hl=el&gl=US>

Συμπερασματικά, ενώ προτείνεται η χρήση ΤΠΕ και τα πολυμεσικά εργαλεία, παρατηρείται ότι η ύπαρξη και η χρήση αυτών των εφαρμογών σε έξυπνα κινητά τηλέφωνα είναι περιορισμένη για το μάθημα των Θρησκευτικών.

Στο επόμενο κεφάλαιο, αναλύεται η αξιοποίηση κινητής συσκευής μέσω της δημιουργίας εκπαιδευτικής κινητής εφαρμογής, η οποία σχετίζεται με το περιεχόμενο του μαθήματος.

## Κινητή Εφαρμογή Android για το Μάθημα των Θρησκευτικών

### Σχεδίαση και Ανάπτυξη της “Religion Quiz!”

Μετά από βιβλιογραφική ανασκόπηση σχετικά με τη δημιουργία εκπαιδευτικών εφαρμογών σε android συσκευές και τη σημασία τους (Amalia, Rahayu, & HB, 2020 `Arista & Kuswant, 2018 ` Bani & Masruddin, 2021 ` Fatma & Partan, 2019 ` Grover & Pea, 2013 ` Hanafi & Samsudin, 2012 ` Hashimoto, Kato, & Kobayashi 2010 ` Hashimoto, Kato, & Kobayashi. 2011 ` Humairah, Muchtar, & Sitoru, 2020 ` Latifa, Pamungkas, Alamsyah, & Yandari 2020 ` Lestari, Agung, & Musada, 2019 ` Prabowo, Anggoro, Rahmawati, & Rokhima 2019 ` Roy, 2012` Shabrina & Kuswant 2018 ` Susilo, Prasetyo, Abidin, & Mulyati, 2020 ` Ulfa, Sugiyarto, & Ikhsan, 2017) σχεδιάστηκε και προγραμματίστηκε η εφαρμογή “Religion Quiz” με τη χρήση της διαδικτυακής πλατφόρμας App Inventor. Το App Inventor είναι μια δωρεάν διαδικτυακή πλατφόρμα για την ανάπτυξη εφαρμογών για κινητές συσκευές με λειτουργικό σύστημα Android, χρησιμοποιώντας έτοιμα μπλοκ εντολών γλώσσας προγραμματισμού, με την βοήθεια της βιβλιοθήκης Open Blocks της Java. Τόσο η πλατφόρμα, όσο και οι υπηρεσίες τις οποίες προσφέρει, έχουν δημιουργηθεί με την συμβολή των θεωριών μάθησης, οι οποίες τονίζουν ότι ο προγραμματισμός μπορεί να αποτελέσει μέσο για την απόκτηση ισχυρών γνώσεων μέσω της ενεργού μάθησης. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιεί ένα γραφικό περιβάλλον εργασίας, παρόμοιο με τις γλώσσες προγραμματισμού Scratch και StarLogo, το οποίο επιτρέπει στους χρήστες να μεταφέρουν και να αποθέτουν αντικείμενα ώστε να δημιουργήσουν μια εφαρμογή που μπορεί να λειτουργήσει σε κινητές συσκευές. Τα ενσωματωμένα μπλοκ, είναι διαθέσιμα ανά πάσα στιγμή κατά τη διάρκεια κατασκευής εφαρμογών μέσα από το περιβάλλον εργασίας. Εκτός από αυτά τα μπλοκ, τα οποία αφορούν εντολές και συναρτήσεις προγραμματισμού, κάθε στοιχείο του περιβάλλοντος έχει το δικό του σύνολο μπλοκ, με συγκεκριμένες μεθόδους και ιδιότητες.



Εικόνα 14 App Inventor Λογότυπο. Πηγή: <https://appinventor.mit.edu/>

Η κινητή εφαρμογή “Religion Quiz!” αφορά στο περιεχόμενο του μαθήματος των Θρησκευτικών και απευθύνεται σε μαθητές που φοιτούν ή έχουν ολοκληρώσει την Β΄

Γυμνασίου. Η εφαρμογή είναι τύπου quiz αυτοαξιολόγησης και είναι σχεδιασμένη έτσι ώστε να είναι απλή στη χρήση και να μπορεί να την χρησιμοποιήσει κάθε μαθητής χωρίς κάποια ιδιαίτερη εκπαίδευση. Τα κύρια χαρακτηριστικά της είναι:

- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής σύμφωνα με τη διδακτέα ύλη του μαθήματος (βλ. Εικ. 15).
- Ενημέρωση του μαθητή/ της μαθήτριας για τις σωστές απαντήσεις στο κάτω μέρος της οθόνης, στη μέση (βλ. Εικ. 16).
- Πρόσθετο υλικό το οποίο συμβάλει στην καλύτερη κατανόηση της εκάστοτε ερώτησης και απάντησης μέσα από διαδραστικό υλικό όπως:
  - ο Χάρτης στον οποίο παρουσιάζεται η φυσική τοποθεσία στην οποία αναφέρεται η ερώτηση (βλ. Εικ. 17).
  - ο Πληροφορίες για σχετικά ιστορικά γεγονότα μέσα από παράλληλη σύνδεση στη Βικιπαίδεια (βλ. Εικ. 18).
  - ο Βιντεοακουστικό υλικό σχετικό με αντίστοιχες ερωτήσεις (βλ. Εικ. 19)

Παρακάτω παρατίθενται χαρακτηριστικά στιγμιότυπα οθόνης της κινητής εφαρμογής “Religion Quiz!”.



Εικόνα 15 Ερώτηση πολλαπλής επιλογής



Εικόνα 16 Ενημέρωση για το αν η απάντηση είναι σωστή

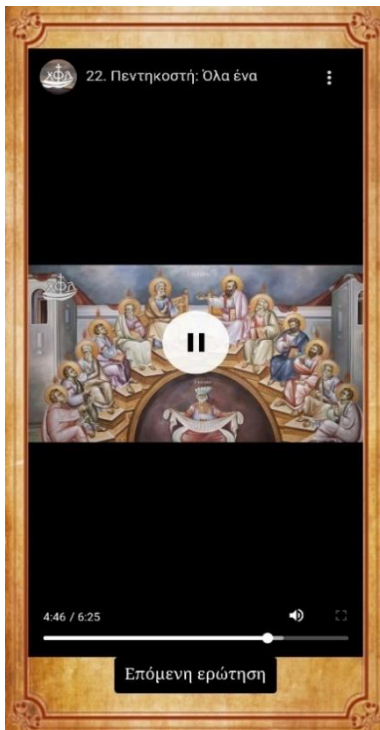




Εικόνα 17 Απάντηση με τη χρήση της Google Maps



Εικόνα 18 Απάντηση με παράλληλη σύνδεση με τη Βικιπαίδεια



Εικόνα 19 Απάντηση με Βιντεοακουστικό υλικό



## Αξιολόγηση

Στα πλαίσια της αξιολόγησης διεξάχθηκε πρωτογενής έρευνα συλλογής δεδομένων μέσω ερωτηματολογίου. Το ερωτηματολόγιο, όπως θα αναλυθεί παρακάτω, περιλαμβάνει ερωτήσεις που αξιολογούν την εμπειρία των μαθητών/τριών με τη χρήση της εφαρμογής “Religion Quiz!” για το πόσο εύκολη ήταν στη χρήση της, τη χρησιμότητα της κ.α. Λόγω της καραντίνας, τα ερωτηματολόγια συλλέχθηκαν μέσω του Microsoft Forms και η επικοινωνία με τους μαθητές/τριες για διευκρινίσεις πραγματοποιήθηκε στο Microsoft Teams με γραπτή επικοινωνία και τηλεδιασκέψεις.

Οι παρακάτω ενέργειες ακολουθήθηκαν για την διεξαγωγή της πρωτογενούς έρευνας:  
Καθορισμός μεγέθους και χαρακτηριστικά δείγματος.

- Προσδιορισμός θεματικής ερωτηματολογίου με βάση τις ανάγκες στόχους της μελέτης.
- Επιλογή μεταβλητών βάσει των οποίων έγινε η αξιολόγηση της ικανοποίησης των μαθητών.

### Εννοιολογικό πλαίσιο της αξιολόγησης

Το εννοιολογικό πλαίσιο της παρούσας έρευνας παρουσιάζεται στην παρακάτω εικόνα (βλ. Εικ. 20). Την εξαρτημένη μεταβλητή του ερευνητικού μοντέλου αποτελεί η γενική αξιολόγηση της εφαρμογής “Religion Quiz!”. Οι ανεξάρτητες μεταβλητές του ερευνητικού μοντέλου που εξετάζονται, δηλαδή παράγοντες που αναμένεται βάσει της υπάρχουσας βιβλιογραφίας ότι επιδρούν θετικά ή αρνητικά στην αξιολόγηση μιας εφαρμογής για έξυπνες συσκευές, είναι οι εξής:

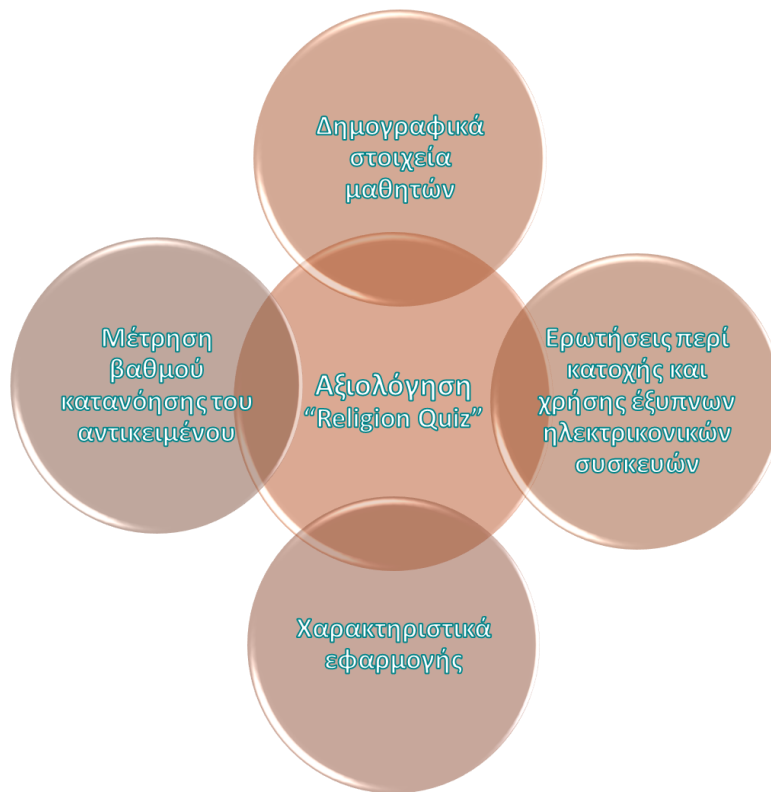
- Χρήση έξυπνων κινητών συσκευών

Αφορά σε ερωτήσεις για την κατοχή και χρήση έξυπνων κινητών συσκευών από το μαθητή/τη μαθήτρια, καθώς και τη χρήση τους είτε για διασκέδαση είτε για δραστηριότητες οι οποίες αφορούν στο σχολείο.

- Χαρακτηριστικά της εφαρμογής

Αφορά σε ερωτήσεις για την αποτίμηση των χαρακτηριστικών της εφαρμογής που συντελούν στη διαδραστική, ομαλή και εύκολη χρήση της εφαρμογής από το μαθητή/τη μαθήτρια.

- Βαθμός κατανόησης του αντικειμένου, το οποίο προσφέρεται προς αξιολόγηση. Έχει να κάνει με ερωτήσεις σχετικές με τη συμβολή της εφαρμογής στην κατανόηση του μαθήματος.



Εικόνα 20 Εννοιολογικό πλαίσιο της αξιολόγησης

#### Δημογραφικά στοιχεία

Τέλος, εξετάζονται μεταβλητές ελέγχου (control variables), όπως το φύλο και η ηλικία των μαθητών/τριών. Με βάση τους παράγοντες αυτούς, θα εξεταστούν ενδεχόμενες διαφοροποιήσεις ως προς τις ανεξάρτητες και την εξαρτημένη μεταβλητή.

#### Το ερωτηματολόγιο

Για τους σκοπούς της συγκεκριμένης μελέτης, σχεδιάστηκε ένα ερωτηματολόγιο το οποίο περιλαμβάνει στοιχεία τα οποία επικεντρώνονται τόσο σε χαρακτηριστικά των μαθητών/τριών όσο και σε ερωτήσεις βαθμολόγησης της εφαρμογής. Για τη δημιουργία του ερωτηματολογίου μελετήθηκε η σχετική βιβλιογραφία που αφορά στους παράγοντες επιδρούν και αφορούν την ηλεκτρονική εκπαίδευση και την αξιολόγηση μαθήματος σε ένα ηλεκτρονικό περιβάλλον. Επιλέχθηκε η συμπλήρωση ερωτηματολογίων από τους μαθητές/τις μαθήτριες ως τρόπος συλλογής δεδομένων, καθώς περιορίζεται το κόστος της έρευνας, ενώ ταυτόχρονα περιορίζεται ο ρόλος του ερευνητή και αποφεύγονται, σε ένα

βαθμό τα μεροληπτικά λάθη που προκύπτουν από σφάλματα επικοινωνίας μεταξύ μαθητών/τριών και καθηγητή. Επιπροσθέτως, το ερωτηματολόγιο προσαρμόστηκε στις ανάγκες της παρούσας έρευνας, ώστε να προσφέρει αξιόπιστα δεδομένα.

Στο πλαίσιο πιλοτικής δοκιμής, το ερωτηματολόγιο χορηγήθηκε σε δείγμα δέκα (10) μαθητών/τριών προκειμένου να διαπιστωθεί, μεταξύ άλλων, κατά πόσο οι ερωτήσεις ήταν σαφείς.

Πιο αναλυτικά, το ερωτηματολόγιο διακρίνεται στις παρακάτω θεματικές ενότητες:

- A. Δημογραφικά στοιχεία: ο μαθητής καλείται να δώσει πληροφορίες αναφορικά με το φύλο και την ηλικία του.
- B. Χρήση έξυπνων κινητών συσκευών: χρήση τεσσάρων (4) ερωτήσεων που αφορούν χαρακτηριστικά κατοχής και χρήσης έξυπνων κινητών συσκευών (κινητό/tablet). Οι μαθητές/τριες καλούνται να αναφέρουν το βαθμό και τους λόγους χρήσης της συσκευής μέσω πενταβάθμιας κλίμακας (“Καθόλου”, “Λίγο”, “Μέτρια”, “Πολύ”, “Πάρα Πολύ”).
- C. Ικανοποίηση και πρόθεση μελλοντικής χρήσης: χρήση ερωτήσεων για την αξιολόγηση του επιπέδου ικανοποίησης από τη χρήση της εφαρμογής με τη χρήση πενταβάθμιας κλίμακας.

Το ερωτηματολόγιο της έρευνας παρατίθεται στο Παράρτημα της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

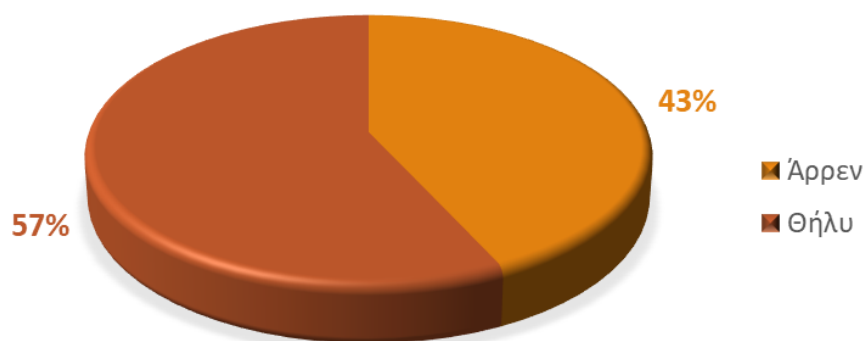
#### Αποτελέσματα έρευνας

Στην παρούσα αξιολόγηση συμμετείχαν συνολικά 137 μαθητές/τριες της Γ΄ Γυμνασίου. Από αυτούς, 30 είχαν μόνο συσκευές iOS, οπότε δεν είχαν τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν την εφαρμογή, επτά (7) δεν επιθυμούσαν να συμμετάσχουν, ενώ 100 εγκατέστησαν με επιτυχία την εφαρμογή και απάντησαν στο ερωτηματολόγιο. Σημαντικό κίνητρο για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου αποτέλεσε και το γεγονός της ανωνυμίας των ερωτηματολογίων που διασφάλιζε την όσο το δυνατόν αντιπροσωπευτικότερη και ειλικρινέστερη συμπλήρωσή τους από τον κάθε μαθητή/τρια καθώς, ο φόβος ότι οι απαντήσεις που θα έδιναν στα ερωτηματολόγια θα γίνονταν γνωστές, θα μπορούσε να επηρεάσει τόσο την εγκυρότητα όσο και την αξιοπιστία τους. Οι μαθητές/τριες ενημερώθηκαν πως η συμμετοχή τους στη διαδικασία και οι απαντήσεις τους δε θα αποτελέσουν μέτρο αξιολόγησης με κανένα τρόπο και ότι, αντίθετα, θα αποτελέσουν εργαλείο συγκέντρωσης πληροφοριών για την ενδεχόμενη αύξηση χρήσης

τεχνολογικών μέσων για το μάθημα των Θρησκευτικών. Τα βήματα που ακολουθήθηκαν ήταν σύμφωνα με τα κριτήρια της ερευνητικής δεοντολογίας.

#### A. Δημογραφικά στοιχεία

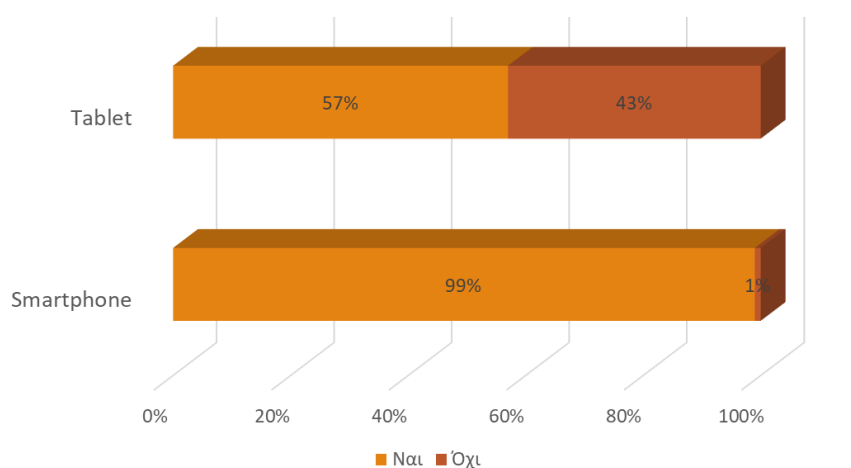
Το δείγμα απαρτίζεται από 43 αγόρια και 57 κορίτσια (βλ. Εικ. 21). Το ηλικιακό εύρος των μαθητών/τριών του δείγματος είναι μεταξύ 14 έως 15 έτη.



Εικόνα 21 Δημογραφικά στοιχεία

#### B. Χρήση έξυπνων κινητών συσκευών

Από το δείγμα, 57 μαθητές/τριες κατέχουν tablet και 99 κατέχουν smartphone (βλ. Εικ. 22).

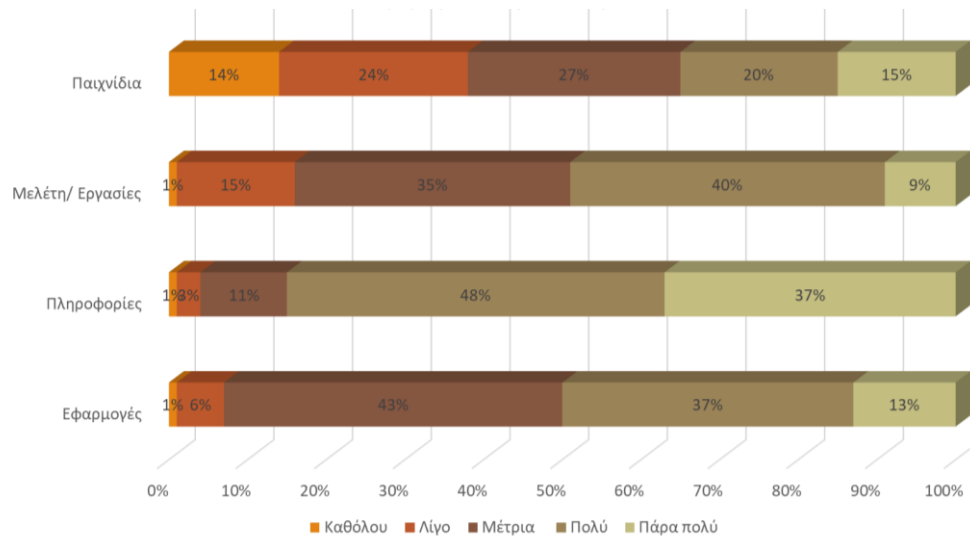


Εικόνα 22 Κατοχή των έξυπνων συσκευών

Όσον αφορά τους λόγους για τους οποίους χρησιμοποιούν τις ηλεκτρονικές συσκευές (βλ. Εικ. 23) οι μαθητές/τριες, παρατηρούνται τα εξής:

- a. Για να κατεβάζουν και να παίζουν παιχνίδια: 14 μαθητές/τριες απάντησαν “Καθόλου”, 24 “Λίγο”, 27 “Μέτρια”, 20 “Πολύ” και 15 “Πάρα πολύ”.

- b. Για σχολική μελέτη και εργασία: ένας/μία (1) μαθητής/τρια απάντησε “Καθόλου”, 15 “Λίγο”, 35 “Μέτρια”, 40 “Πολύ” και εννιά (9) “Πάρα πολύ”.
- c. Για να ψάχνουν πληροφορίες στο διαδίκτυο: ένας/μία (1) μαθητής/τρια απάντησε “Καθόλου”, τρεις(3) “Λίγο”, 11 “Μέτρια”, 48 “Πολύ” και 37 “Πάρα πολύ”.
- d. Για να κατεβάζουν εφαρμογές: ένας/μία (1) μαθητής/τρια απάντησε “Καθόλου”, έξι (6) “Λίγο”, 43 “Μέτρια”, 37 “Πολύ” και 13 “Πάρα πολύ”.



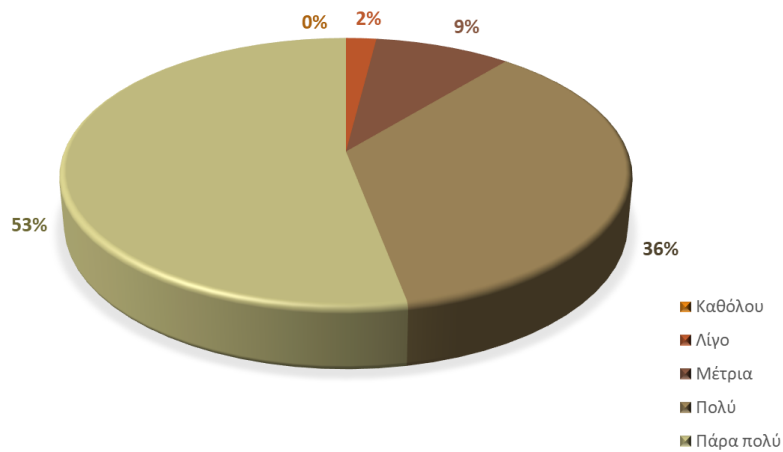
Εικόνα 23 Λόγοι χρήσης smartphone και tablet

Σε ερώτηση για το πόση ώρα χρησιμοποιούν το tablet και το smartphone σε καθημερινή βάση, παρατηρήθηκαν τα εξής:

- a. Smartphone: τρεις (3) μαθητές/τριες απάντησαν “μία (1) ώρα”, 27 μαθητές/τριες “δύο (2) ώρες”, 27 μαθητές/τριες “τρεις (3) ώρες”, 18 μαθητές/τριες “τέσσερις (4) ώρες”, 12 μαθητές/τριες “πέντε (5) ώρες”, πέντε (5) μαθητές/τριες “έξι (6) ώρες” και επτά (7) μαθητές/τριες “εφτά (7) ώρες”.  
Μέσος όρος χρήσης, τρεισήμισι (3,5) ώρες.
- b. Tablet: 66 μαθητές/τριες απάντησαν “μία (1) ώρα”, τρεις (3) μαθητές/τριες “δύο (2) ώρες”, εννιά (9) μαθητές/τριες “τρεις (3) ώρες”, δύο (2) μαθητές/τριες “πέντε (5) ώρες” και 20 μαθητές/τριες απάντησαν “Άλλο”.

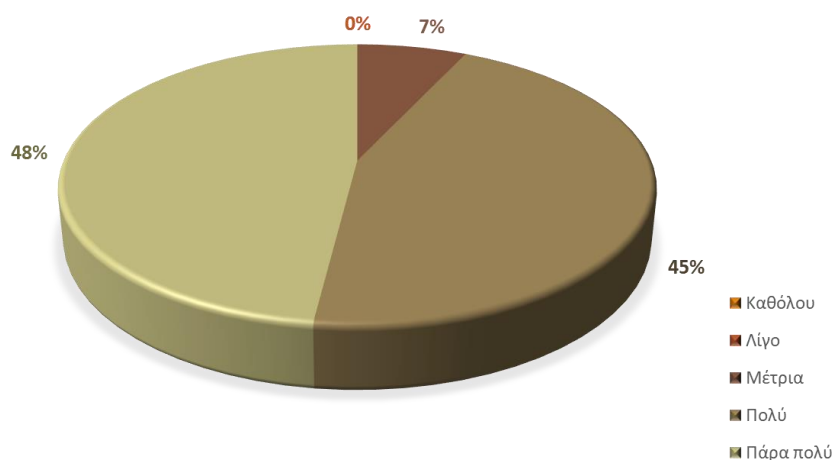
### C. Ικανοποίηση και πρόθεση μελλοντικής χρήσης

Οι 89 μαθητές/τριες από τους 100 συμφώνησαν ότι η εφαρμογή είναι “Πολύ” έως “Πάρα πολύ” εύκολη στη χρήση της (βλ. Εικ. 24).



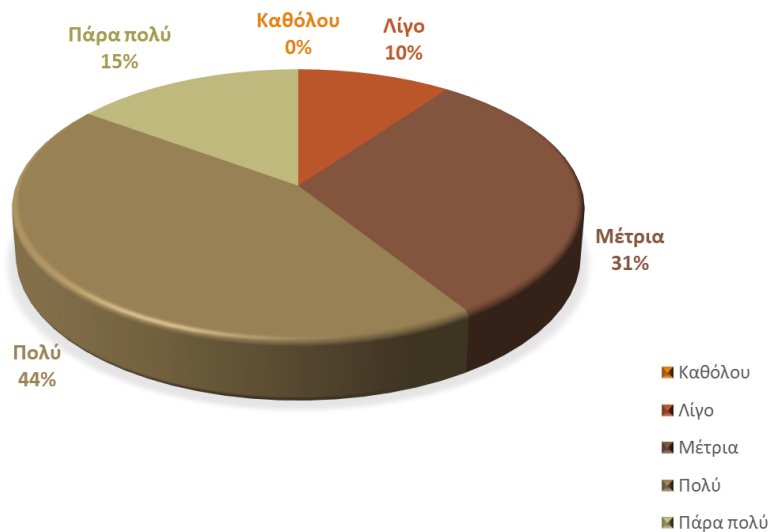
Εικόνα 24 Πόσο εύκολη στη χρήση ήταν η εφαρμογή.

Όσον αφορά για το αν οι ερωτήσεις της εφαρμογής ήταν κατανοητές, καταγράφηκαν μόνο επιλογές της κλίμακας οι οποίες υποδεικνύουν θετική αξιολόγηση (βλ. Εικ. 25).



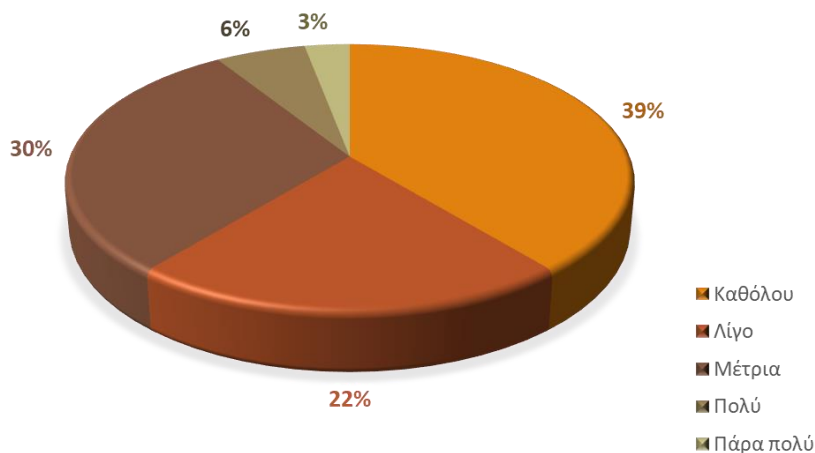
Εικόνα 25 Πόσο κατανοητές ήταν οι ερωτήσεις της εφαρμογής.

Στην ερώτηση για την αξιοποίηση των πηγών μετά από κάθε ερώτηση, 80 μαθητές/τριες απάντησαν από “Μέτρια” έως “Πάρα πολύ” (βλ. Εικ. 26).



Εικόνα 26 Αξιοποίηση πηγών

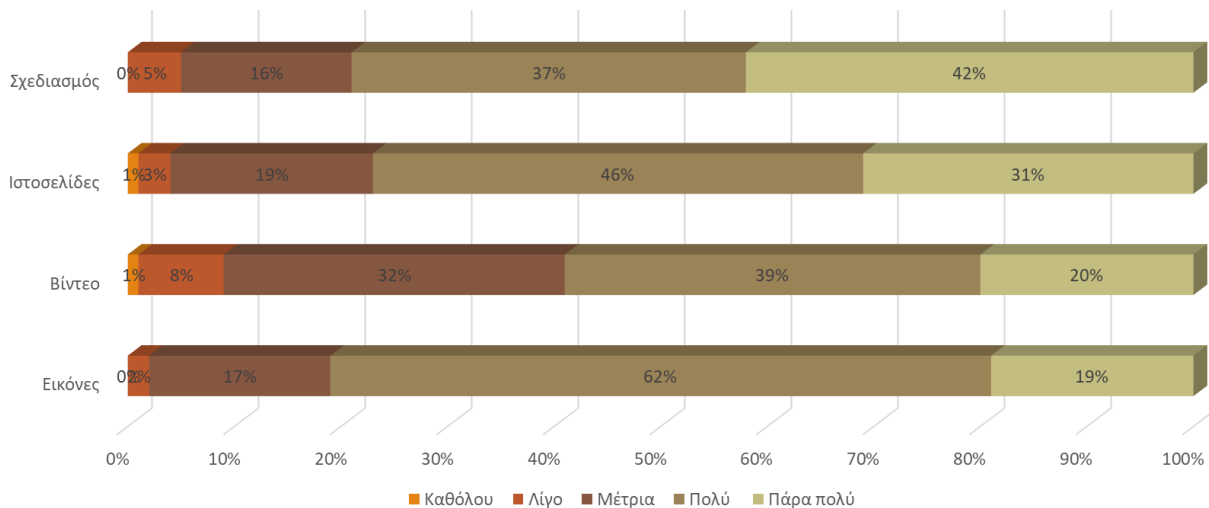
Στην ερώτηση για το αν οι μαθητές/τριες θα επιθυμούσαν να είχε η εφαρμογή περισσότερες ερωτήσεις, η πλειοψηφία των μαθητών απάντησε σε κλίμακες οι οποίες τείνουν προς την αρνητική αξιολόγηση (βλ. Εικ. 27).



Εικόνα 27 Επιθυμία για περισσότερες ερωτήσεις

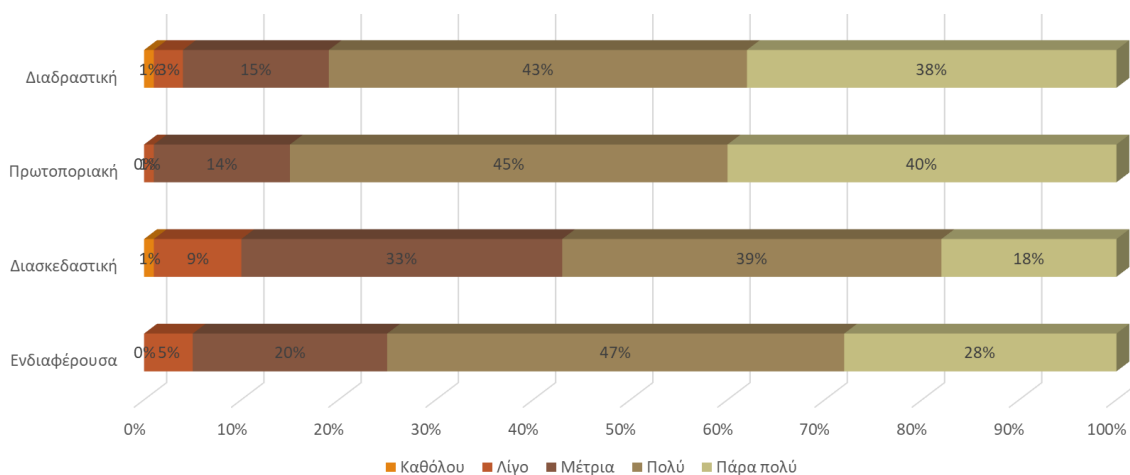
Όσον αφορά το τι άρεσε στην εφαρμογή “Religion Quiz!” (βλ. Εικ. 28) στους/στις μαθητές/τριες παρατηρούνται τα εξής:

Στους 79 από τους 100 μαθητές/τριες άρεσε “Πολύ” έως “Πάρα πολύ” ο σχεδιασμός της εφαρμογής. 77 μαθητές/τριες συμφώνησαν ότι τους άρεσαν “Πολύ” έως “Πάρα πολύ” οι διαδικτυακοί τόποι που χρησιμοποιήθηκαν. Σε 92 μαθητές/τριες άρεσαν τα βίντεο που χρησιμοποιήθηκαν από “Μέτρια” έως Πάρα πολύ και τέλος σε 81 μαθητές/τριες άρεσαν “Πολύ” έως “Πάρα πολύ” οι εικόνες τις εφαρμογής.



Εικόνα 28Τι άρεσε στους μαθητές στην εφαρμογή.

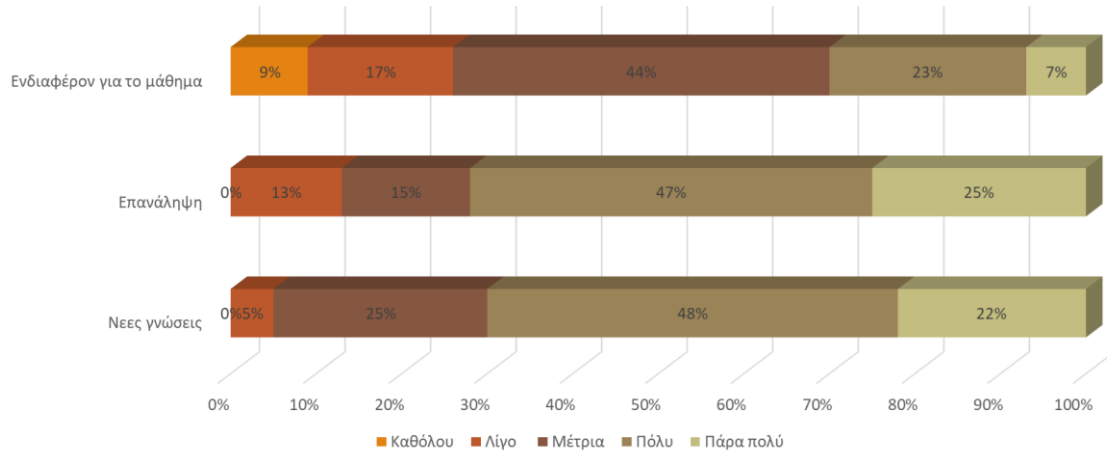
Η εμπειρία των μαθητών/τριών μέσω της χρήσης της εφαρμογής(βλ. Εικ. 29) ήταν 82% “Πολύ” έως “Πάρα πολύ” διαδραστική, 85% “Πολύ” έως “Πάρα πολύ” πρωτοποριακή, 83% “Μέτρια” έως “Πάρα πολύ” διασκεδαστική και 88% “Μέτρια” έως “Πάρα πολύ” διασκεδαστική.



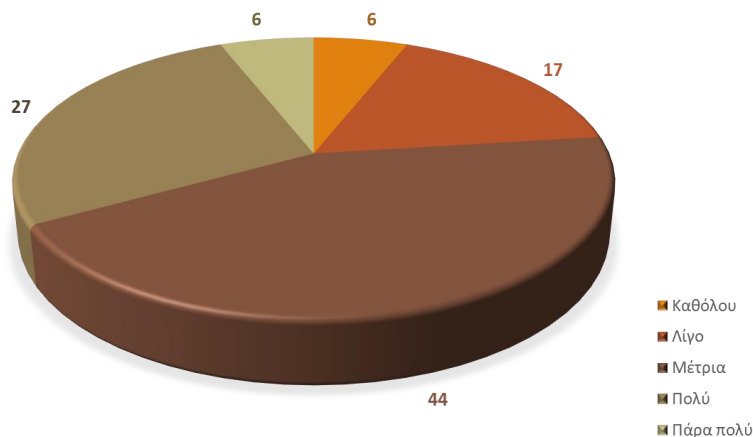
Εικόνα 29Εμπειρία των μαθητών μέσω της χρήσης της εφαρμογής.



Οι μαθητές πιστεύουν ότι η εφαρμογή “Religion Quiz!” τους βοήθησε 74% “Μέτρια” έως “Πάρα πολύ” να αποκτήσουν περισσότερο ενδιαφέρον για το μάθημά, 72% “Πολύ” έως “Πάρα πολύ” να κάνουν επανάληψη στις ήδη υπάρχουσες γνώσεις της ύλης και 70% “Πολύ” έως “Πάρα πολύ” να αποκτήσουν νέες γνώσεις.

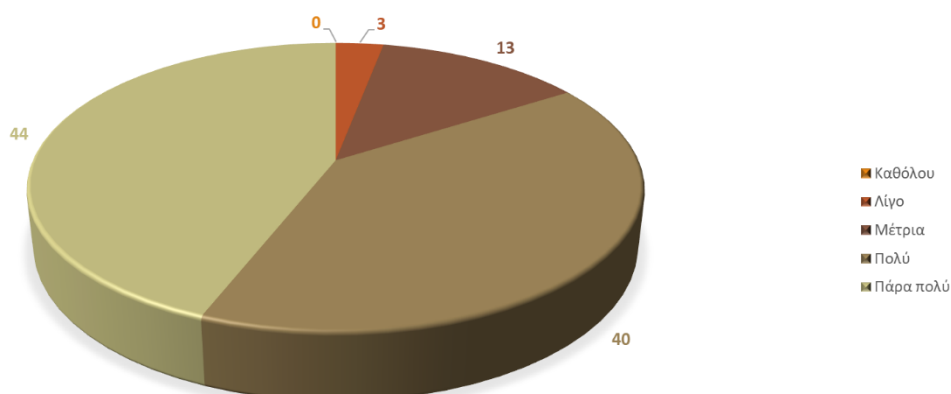


Το 77% των μαθητών/τριών, θα χρησιμοποιούσε από “Μέτρια” έως “Πάρα πολύ” την εφαρμογή “Religion Quiz!” στο σπίτι (βλ. Εικ. 30).



Εικόνα 30 Χρήση της εφαρμογής στο σπίτι.

Τέλος στην ερώτηση για το αν οι μαθητές/τριες θα επιθυμούσαν να δουν αντίστοιχες εφαρμογές και για άλλα μαθήματα (βλ. Εικ. 31), το 84% συμφώνησε ότι θα το επιθυμούσε “Πολύ” έως “Πάρα πολύ”.



Εικόνα 31 Επιθυμία για περισσότερες παρόμοιες εφαρμογές και σε άλλα μαθήματα

Παρατηρώντας τις απαντήσεις στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου, φαίνεται ότι η μεγαλύτερη θετική ανταπόκριση υπάρχει στην ερώτηση “Οι ερωτήσεις (της εφαρμογής) ήταν κατανοητές;” με 48 επιλογές της κλίμακας “Πάρα πολύ”, ενώ ακολουθούν οι ερωτήσεις “Στην εφαρμογή ‘Religion Quiz!’ σου άρεσε - γενικά ο σχεδιασμός της εφαρμογής” με 42 επιλογές της κλίμακας “Πάρα πολύ”, και “Η εμπειρία μου φάνηκε-Πρωτοποριακή” με 40 επιλογές της κλίμακας “Πάρα πολύ”.

Αξίζει να παρατηρήσουμε ότι στην ερώτηση “Οι ερωτήσεις ήταν κατανοητές;” καταγράφηκαν μόνο επιλογές της κλίμακας οι οποίες υποδεικνύουν θετική αξιολόγηση (Πολύ, Πάρα πολύ).

Επίσης, στην ερώτηση “Στην εφαρμογή ‘Religion Quiz!’ σου άρεσαν - οι εικόνες” υπάρχουν 62 επιλογές της κλίμακας “Πολύ” και στην ερώτηση “Πιστεύεις ότι η εφαρμογή ‘Religion Quiz!’ σε βοήθησε - Να αποκτήσεις νέες γνώσεις” υπάρχουν 48 επιλογές της κλίμακας “Πολύ”.

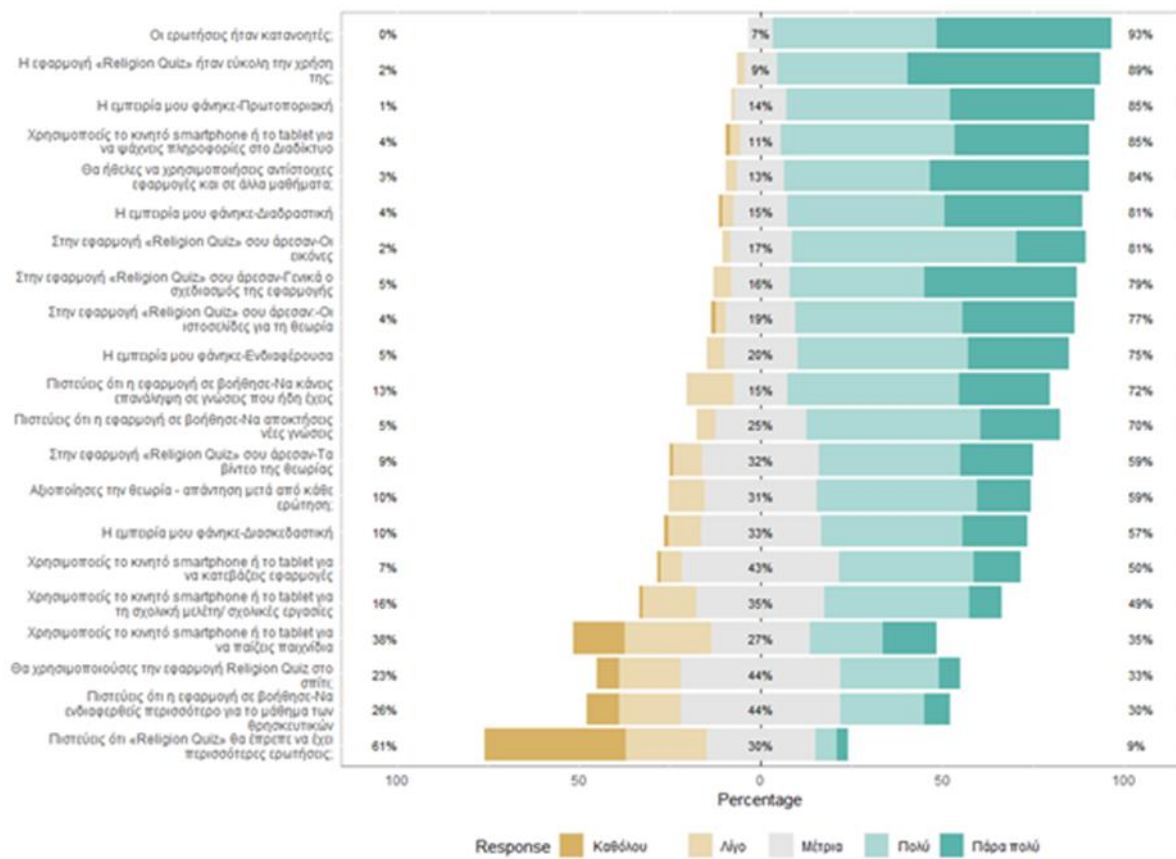
Από την πλευρά των απαντήσεων που η πλειοψηφία των μαθητών απάντησαν σε κλίμακες οι οποίες τείνουν προς την αρνητική αξιολόγηση είναι η παρακάτω:

- Στην ερώτηση “Πιστεύεις ότι ‘Religion Quiz!’ θα έπρεπε να έχει περισσότερες ερωτήσεις;”, υπάρχουν 39 επιλογές της κλίμακας “Καθόλου” και 22 της κλίμακας “Λίγο”.
- Στην ερώτηση “Πιστεύεις ότι η εφαρμογή ‘Religion Quiz!’ σε βοήθησε - Να ενδιαφερθείς περισσότερο για το μάθημα των θρησκευτικών”, υπάρχουν εννιά (9) επιλογές της κλίμακας “Καθόλου” και 17 της κλίμακας “Λίγο”.

## Ανάλυση απαντήσεων βάσει Κλιμάκων

Μετά τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, κάθε στοιχείο μπορεί να αναλυθεί χωριστά ή σε ορισμένες περιπτώσεις οι απαντήσεις στοιχείων μπορούν να αθροιστούν για να δημιουργήσουν μια βαθμολογία για μια ομάδα στοιχείων. Οι πέντε (5) κατηγορίες απόκρισης πιστεύεται συχνά ότι αντιπροσωπεύουν ένα επίπεδο μέτρησης διαστήματος. Αλλά αυτό μπορεί να συμβεί μόνο εάν τα διαστήματα μεταξύ των σημείων κλίμακας αντιστοιχούν σε εμπειρικές παρατηρήσεις με μετρική έννοια.

Στο παρακάτω ραβδόγραμμα παρουσιάζονται συγκεντρωτικά τα ποσοστά των απαντήσεων για κάθε ερώτηση (βλ. Εικ. 32) με απώτερο σκοπό την διαχώριση ερωτήσεων οι οποίες έχουν σημαντικό ρόλο στην θετική ή αρνητική αξιολόγηση της εφαρμογής από κάθε μαθητή που απάντησε στο ερωτηματολόγιο.



Εικόνα 32 Ποσοστά απαντήσεων ερωτηματολογίου

Παρατηρείται ότι συνολικά η εφαρμογή έλαβε θετικές αξιολογήσεις στα εξής σημεία (Υψηλότερες σε βαθμολογία σε σχέση με τις υπόλοιπες ερωτήσεις):

1. Κατανοητές ερωτήσεις

2. Ευκολία χρήσης
3. Πρωτοποριακή εμπειρία
4. Επιθυμία για ύπαρξη αντίστοιχων εφαρμογών και σε άλλα μαθήματα

Ενώ απαντήσεις στις πρώτες βαθμίδες της κλίμακας είχαν ερωτήσεις σχετικές με:

1. Χρησιμοποίηση της εφαρμογής στο σπίτι
2. Παρακίνηση για περισσότερο ενδιαφέρον στο μάθημα των Θρησκευτικών
3. Ανάγκη για περισσότερες ερωτήσεις στην εφαρμογή

### Πινακοειδείς Διασταυρώσεις (Cross-Tabulations)

Από τις πινακοειδείς διασταυρώσεις προκύπτουν από αποτελέσματα που προέρχονται από τη διασταύρωση δύο ή περισσότερων μεταβλητών. Στην παρούσα διπλωματική διασταυρώνονται οι ερωτήσεις οι οποίες υπέδειξαν θετική αξιολόγηση από το προηγούμενο υποερώτημα:

- Οι ερωτήσεις ήταν κατανοητές;
- Η εφαρμογή “Religion Quiz!” ήταν εύκολη στην χρήση της;
- Η εμπειρία μου φάνηκε “Πρωτοποριακή”
- Θα ήθελες να χρησιμοποιήσεις αντίστοιχες εφαρμογές και σε άλλα μαθήματα;

με τις μεταβλητές:

- Φύλο
- Ηλικία

Από τους πίνακες των Cross Tabs προκύπτουν τα εξής συμπεράσματα:

“Οι ερωτήσεις ήταν κατανοητές”

Τα κορίτσια που απάντησαν ότι ήταν “Πολύ” ικανοποιημένες από την εφαρμογή ήταν 24, ενώ τα αγόρια 21 σημειώνοντας σύνολο 45 από τους 100 ερωτηθέντες. “Μέτρια” απάντησαν τρία (3) αγόρια και τέσσερα (4) κορίτσια. Αθροιστικά οι απαντήσεις που

φανερώνουν θετική αξιολόγηση είναι 93 στις 100. Ηλικιακά στην κατηγορία των 14 χρόνων, 64 άτομα απάντησαν ότι οι ερωτήσεις ήταν κατανοητές.

“Η εφαρμογή ‘Religion Quiz!’ ήταν εύκολη στην χρήση της;”

Τα κορίτσια που απάντησαν ότι ήταν “Πολύ” ικανοποιημένες από την ευκολία χρήσης της εφαρμογής ήταν 16, ενώ τα αγόρια 20 σημειώνοντας σύνολο 36 από τους 100 ερωτηθέντες. Αθροιστικά οι απαντήσεις που φανερώνουν ικανοποίηση ως προς την ευκολία χρήσης είναι 89 στα 100. . Ηλικιακά, στην κατηγορία 14-16, 36 άτομα απάντησαν θετικά όσον αφορά την ευκολία χρήσης της εφαρμογής.

“Η εμπειρία μου φάνηκε-Πρωτοποριακή”

Τα κορίτσια που απάντησαν ότι ήταν “Μέτρια” ικανοποιημένες από την εμπειρία τους με την εφαρμογή ως προς το πόσο πρωτοποριακή αυτή είναι, ήταν επτά (7). Αριθμός που είναι ίδιος με αυτόν των αγοριών σημειώνοντας σύνολο 14 στους 100. Αθροιστικά οι απαντήσεις που φανερώνουν μη ικανοποίηση είναι 8 στους 100. Ηλικιακά στην κατηγορία 14-16, 85 άτομα απάντησαν ότι ήταν “Πολύ” ή “Πάρα πολύ” ικανοποιημένοι από την εμπειρία τους με την εφαρμογή.

“Θα ήθελες να χρησιμοποιήσεις αντίστοιχες εφαρμογές και σε άλλα μαθήματα;”

Τα κορίτσια που απάντησαν “Μέτρια” στο εάν θα ήθελαν παρόμοιες εφαρμογές και σε άλλα μαθήματα ήταν οκτώ (8) ενώ τα αγόρια μόλις πέντε (5). Αθροιστικά, οι απαντήσεις που φανερώνουν ικανοποίηση είναι 84 στους 100. Ηλικιακά, στην κατηγορία 14-16, 84 άτομα απάντησαν ότι είναι ανοιχτά στο ενδεχόμενο να υπάρξουν και άλλες ίδιες εφαρμογές σε αντίστοιχα μαθήματα.

## Συμπεράσματα και Μελλοντική Έρευνα

Η ενσωμάτωση εφαρμογών κινητών τηλεφώνων στη διαδικασία της Εκπαίδευσης παρουσιάζει ποικιλία πλεονεκτημάτων και πιθανών ωφελειών, τα οποία γίνονται εμφανέστερα, όταν ληφθούν υπόψιν οι δυσκολίες της παραδοσιακής εκπαιδευτικής διαδικασίας. Οι εφαρμογές αυτές, εξαιτίας του τρόπου σχεδιασμού τους, των ανεξάντλητων επιλογών σε περιεχόμενο και του βαθμού αφομοίωσης των κινητών τηλεφώνων στο σύγχρονο τρόπο ζωής παρέχουν τη δυνατότητα βελτίωσης της αλληλεπίδρασης των μαθητών/τριών και ενίσχυσης της συμμετοχής τους, καθώς συνδυάζουν πλήθος από τις πληροφορίες που θα πρέπει να μεταδοθούν, πλαισιωμένες από ένα ευχάριστο και πολλές φορές διαδραστικό περιβάλλον.

Στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας διερευνήθηκε η δυνατότητα αξιοποίησης εκπαιδευτικών εφαρμογών για κινητές συσκευές για τη διδασκαλία του μαθήματος των Θρησκευτικών Β' Γυμνασίου. Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση πραγματοποιήθηκε με τη βοήθεια της πλατφόρμας App Inventor και στη συνέχεια, η εφαρμογή έγινε διαθέσιμη σε μαθητές και μαθήτριες του αντίστοιχου επιπέδου. Μαζί με την εφαρμογή, χορηγήθηκε ένα ερωτηματολόγιο, σχεδιασμένο για τη διερεύνηση των συνηθειών των μαθητών/-τριών αναφορικά με τη χρήση έξυπνων κινητών συσκευών και την αξιολόγηση της ευχρηστίας της εφαρμογής, της συνεισφοράς της στην επίτευξη των μαθησιακών στόχων καθώς και της γενικότερης ψυχαγωγίας που προσέφερε.

Το ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε από μαθητές ηλικίας 14 και 15 ετών, η πλειοψηφία των οποίων χρησιμοποιεί tablet για 1 ώρα την ημέρα και 2 με 3 ώρες το κινητό τηλέφωνο. Η κυριότερη χρήση των συσκευών αυτών ήταν η αναζήτηση πληροφοριών στο διαδίκτυο, και στη συνέχεια η εκπαίδευση (μελέτη ή σχολικές εργασίες). Η χρήση της εφαρμογής "Religion Quiz!" θεωρήθηκε κατά κύριο λόγο ως πολύ ή πάρα πολύ εύκολη από τους μαθητές και μαθήτριες που την χρησιμοποίησαν, με το γενικότερο σχεδιασμό της εφαρμογής να κερδίζει την προτίμησή τους, ακολουθούμενος από τις εικόνες, τις εκπαιδευτικές ιστοσελίδες και τα βίντεο της θεωρίας. Παράλληλα, οι ερωτήσεις της εφαρμογής θεωρήθηκαν ως πολύ/πάρα πολύ κατανοητές, και σε ικανοποιητικό αριθμό. Επιπλέον, η συνολική εμπειρία έλαβε θετικές αξιολογήσεις, με του περισσότερες χρήστες της να τη βρίσκουν πολύ ή πάρα πολύ ενδιαφέρουσα, διασκεδαστική, πρωτοποριακή και διαδραστική. Θετικά αξιολογήθηκε και η συνεισφορά της εφαρμογής για την απόκτηση

νέων γνώσεων και την επανάληψη παλαιότερων. Ωστόσο, μικρότερος ήταν ο αριθμός των μαθητών και μαθητριών που απάντησαν ότι η εφαρμογή συνέβαλε στην αύξηση του ενδιαφέροντος τους για το μάθημα των θρησκευτικών. Επιπλέον, η επιπλέον χρήση της εφαρμογής για το συγκεκριμένο μάθημα στο σπίτι ήταν συγκρατημένη, ενώ υπήρξε ενδιαφέρον για την ανάπτυξη αντίστοιχων εφαρμογών για άλλα μαθήματα.

Συνεκτιμώντας τη διαδικασία σχεδιασμού και ανάπτυξης της εφαρμογής “Religion Quiz” και την ανάλυση των απαντήσεων των μαθητών και μαθητριών που είχαν την ευκαιρία να τη χρησιμοποιήσουν, συμπεράνουμε ότι η ενσωμάτωση εφαρμογών για έξυπνα κινητά τηλέφωνα στην εκπαιδευτική διαδικασία αποτελεί μια ελκυστική εναλλακτική για την ενίσχυση του παραδοσιακού τρόπου διδασκαλίας.

Για την εξέλιξη της συγκριμένης εφαρμογής μπορούν να προταθούν τα παρακάτω στοιχεία:

1. Μεταφορά της εφαρμογής και στο λειτουργικό σύστημα iOS, έτσι ώστε περισσότεροι μαθητές να μπορούν να έχουν πρόσβαση.
2. Δοκιμή και αξιολόγηση σε μεγαλύτερο δείγμα μαθητών από διαφορετικά σχολεία.
3. Προσθήκη επιπλέον χαρακτηριστικών με σκοπό την ολοκληρωμένη κάλυψη της ύλης του μαθήματος μέσα από την εφαρμογή.

Στο πλαίσιο της μελλοντικής έρευνας της εφαρμογής κινητών εφαρμογών για το μάθημα των θρησκευτικών, προτείνεται η πιλοτική εφαρμογή σε μαθήματα θρησκευτικών για διαφορετικές τάξεις. Για το σκοπό αυτό, είναι απαραίτητη η δημιουργία ομάδων εργασίας από διαφορετικούς τομείς (π.χ. θεολόγοι, πληροφορικοί) και η ανάπτυξη συνεργασιών μεταξύ τους.

# Παράρτημα

## Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της κινητής εφαρμογής “Religion Quiz!”

### Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης της Εκπαιδευτικής Κινητής Εφαρμογής «Religion Quiz»

Ονομάζομαι Ρεντζή Αφροδίτη και εργάζομαι στον τομέα της εκπαίδευσης ως καθηγήτρια πληροφορικής. Στο πλαίσιο της διπλωματικής μου εργασίας στο Π.Μ.Σ «Παιδαγωγικά μέσω Καινοτόμων Προσεγγίσεων – Τεχνολογίες και Εκπαίδευση» με τίτλο «Ανάπτυξη Εφαρμογής για Android για το Μάθημα των Θρησκευτικών στην Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση», είμαι υπεύθυνη για τη συλλογή ερωτηματολογίων που απευθύνονται σε μαθητές και μαθήτριες της Γ' Γυμνασίου. Στόχος της έρευνας μου είναι να εξετάσω αν η χρήση κινητού smartphone ή tablet σε συνδυασμό με τη συγκεκριμένη εκπαιδευτική εφαρμογή, μπορεί να επιφέρει θετικά αποτελέσματα στην εκπαιδευτική διαδικασία, στη συγκεκριμένη περίπτωση στο μάθημα των Θρησκευτικών. Προϋπόθεση για να απαντήσετε στο ερωτηματολόγιο είναι να έχετε εγκαταστήσει και να έχετε δοκιμάσει την εφαρμογή «Religion Quiz», σε κινητό smartphone ή tablet με λογισμικό android.

\* Απαιτούνται

#### Στοιχεία μαθητή

2. Σχολείο: \*

3. Τάξη Γυμνασίου: \*

4. Ημερομηνία: \*

Μορφή: d/m/yyyy



## Δημογραφικά Στοιχεία

### 5. Φύλο \*

- Άρρεν
- Θήλυ

### 6. Ηλικία \*

Η τιμή πρέπει να είναι αριθμός

2/26/2021

## Χρήση τεχνολογικών μέσων

### 7. Κατέχεις:

	Ναι	Όχι
Κινητό smartphone	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tablet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### 8. Χρησιμοποιείς το κινητό smartphone ή το tablet για να: \*

	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
Κατεβάζεις εφαρμογές	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ψάχνεις πληροφορίες στο Διαδίκτυο	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Για τη σχολική μελέτη/σχολικές εργασίες	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Παίζεις παιχνίδια	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2/26/2021

9. Κάθε μέρα πόσες ώρες χρησιμοποιείς το κινητό smartphone; \*

- 1 ώρα
- 2 ώρες
- 3 ώρες
- 4 ώρες
- 5 ώρες
- 6 ώρες
- 7 ώρες
- πάνω από 7 ώρες

Άλλο

2/26/2021

10. Κάθε μέρα πόσες ώρες χρησιμοποιείς το tablet; \*

- 1 ώρα
- 2 ώρες
- 3 ώρες
- 4 ώρες
- 5 ώρες
- 6 ώρες
- 7 ώρες
- πάνω από 7 ώρες

Άλλο

2/26/2021

## Εφαρμογή

11. Η εφαρμογή «Religion Quiz» ήταν εύκολη την χρήση της; \*

- Καθόλου
- Λίγο
- Μέτρια
- Πολύ
- Πάρα πολύ

12. Οι ερωτήσεις ήταν κατανοητές; \*

- Καθόλου
- Λίγο
- Μέτρια
- Πολύ
- Πάρα πολύ

2/26/2021

13. Αξιοποίησες την θεωρία - απάντηση μετά από κάθε ερώτηση; \*

- Καθόλου
- Λίγο
- Μέτρια
- Πολύ
- Πάρα πολύ

14. Πιστεύεις ότι «Religion Quiz» θα έπρεπε να έχει περισσότερες ερωτήσεις; \*

- Καθόλου
- Λίγο
- Μέτρια
- Πολύ
- Πάρα πολύ

2/26/2021

## Εμφάνιση

15. Στην εφαρμογή «Religion Quiz» σου άρεσαν: \*

	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
Οι εικόνες	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Τα βίντεο της θεωρίας	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Οι ιστοσελίδες για τη θεωρία	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Γενικά ο σχεδιασμός της εφαρμογής	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2/26/2021

## Γνώμη μαθητή

16. Η εμπειρία της διδασκαλίας του μαθήματος των θρησκευτικών με τη χρήση μιας κινητής εφαρμογής μου φάνηκε: \*

	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
Ενδιαφέρουσα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Διασκεδαστική	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Πρωτοποριακή	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Διαδραστική	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. Πιστεύεις ότι η εφαρμογή «Religion Quiz» σε βοήθησε: \*

	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
Να αποκτήσεις νέες γνώσεις	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Να κάνεις επανάληψη σε γνώσεις που ήδη έχεις	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Να ενδιαφερθείς περισσότερο για το μάθημα των θρησκευτικών	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2/26/2021

18. Θα χρησιμοποιούσες την εφαρμογή Religion Quiz στο σπίτι; \*

- Καθόλου
- Λίγο
- Μέτρια
- Πολύ
- Πάρα πολύ

19. Θα ήθελες να χρησιμοποιήσεις αντίστοιχες εφαρμογές και σε άλλα μαθήματα; \*

- Καθόλου
- Λίγο
- Μέτρια
- Πολύ
- Πάρα πολύ

2/26/2021

## Αναφορές

- Amalia, I., Rahayu, E., & HB, P. (2020). The Development of GymnospremaeInteractive Media Android Based with The Discovery Learning to ImproveStudent Learning Result on Plantae Subjectin Senior High School. *Journal of Biology Education*, 9(1), σσ. 20-29.
- Arista, F., & Kuswanto, H. (2018). Virtual Physics Laboratory Application Based on the Android Smartphone to Improve Learning Independence and Conceptual Understanding. *International Journal of Instruction*, 11(1), σσ. 1-16.
- Bani, M., & Masruddin, M. (2021). Development of an android-based harmonic oscillation. *Journal of Technology and Science Education*, 11(1), σσ. 93-103.
- Cochrane, T. (2013). *A Summary and Critique of M-Learning Research and Practice*. Routledge.
- Crescente, M., & Lee, D. (2011). Critical issues of m-learning: design models, adoption processes, and future trends. *Journal of the Chinese Institute of Industrial Engineers*, σσ. 111-123.
- duolingo. (2022). Ανάκτηση από <https://www.duolingo.com/>
- edX. (2022). Ανάκτηση από <https://www.edx.org/mobile>
- Fatma, A., & Partana, C. (2019). Development of Android Based Chemical Learning Media for High School Students. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*.
- Google Classroom. (2022). Ανάκτηση από <https://classroom.google.com/>
- Grover, S., & Pea, R. (2013). Using a discourse-intensive pedagogy and android's app inventor for introducing computational concepts to middle school students. *Proceeding of the 44th ACM technical symposium on Computer science education*, σσ. 723-728.
- Hanafi, H., & Samsudin, K. (2012). Mobile Learning Environment System (MLES): The Case of Android-based Learning Application on Undergraduates' Learning.
- Hashimoto, T., Kato, N., & Kobayashi, H. (2010). Field Trial of Android-type Remote Class Support System in Elementary School and Effect Evaluation. *IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics (ROBIO)*, σσ. 1135-1140. doi:10.1109/ROBIO.2009.5420758
- Hashimoto, T., Kato, N., & Kobayashi, H. (2011). Development of Educational System with the Android Robot SAYA and Evaluation. *International Journal of Advanced Robotic Systems*, 8(3), σ. 28.
- Hauser, L. (χ.χ.). *IEP (Internet Encyclopedia of Philosophy)*. Ανάκτηση 2021, από <https://iep.utm.edu/behaviorism/>.: <https://iep.utm.edu/behaviorism/>

- Hergenhahn, B. R., & Henley, T. (2013). *An Introduction to the History of Psychology*. Wadsworth Cengage Learning.
- Humairah, N., Muchtar, Z., & Sitorus, M. (2020). The Development of Android-Based Interactive Multimedia for High School Students. *The 5th Annual International Seminar on Transformative Education and Educational Leadership (AISTEEL 2020)*, σσ. 113-119. doi:10.2991/assehr.k.201124.027
- Kahoot! (2022). Ανάκτηση από <https://kahoot.com/>
- Khan Academy. (2022). Ανάκτηση από <https://www.khanacademy.org/>
- Latifa, I., Pamungkas, A., Alamsyah, T., & Yandari, I. (2020). Development of Android-Based Appy Pie Learning Media on Mathematics in Elementary School. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 8(2), σσ. 81-90.
- Lestari, S., Agung, L., & Musadad, A. (2019). Android Based Adventure Games to Enhance Vocational High School Students' Critical Thinking Skills. *Proceedings of the 1st Seminar and Workshop on Research Design, for Education, Social Science, Arts, and Humanities, SEWORD FRESSH 2019*, (σ. 115). Surakarta, Central Java, Indonesia.
- Molenda, M., & Januszewski, A. (2007). *Educational Technology: A Definition with Commentary*. New York: Routledge. doi:<https://doi.org/10.4324/9780203054000>
- Neisser, U. (1967). *Cognitive psychology*. Appleton Century Crofts.
- Oller, R. (2012). *The Future of Mobile Learning*. Louisville: EDUCAUSE Center for Analysis and Research.
- Photomath. (2022). Ανάκτηση από <https://photomath.com/en>
- Prabowo, A., Anggoro, R., Rahmawati, U., & Rokhima, N. (2019). Android based teaching material for straight sides solid. *Journal of Physics: Conference Series*, 1321(3).
- Quizlet. (2022). Ανάκτηση από <https://quizlet.com/en-gb>
- Remind. (2022). Ανάκτηση από <https://www.remind.com/>
- Robinson, R., Molenda, M., & Rezabek, L. (2016). Facilitating Learning. *Educational Technology*, 56(1), 21-29.
- Roy, K. (2012). App inventor for android: report from a summer camp. *Proceedings of the 43rd ACM Technical Symposium on Computer Science Education*, σσ. 283-288.
- Shabrina, S., & Kuswanto, H. (2018). Android-Assisted Mobile Physics Learning Through Indonesian Batik Culture: Improving Students' Creative Thinking and Problem Solving. *International Journal of Instruction*, 11(4).
- Skinner, B. (1958). Teaching machines. *Science*.
- Sololearn. (2022). Ανάκτηση από <https://www.sololearn.com/>

- Susilo, S., Prasetyo, T., Abidin, Y., & Mulyati, T. (2020). Mobile learning android based teaching materials: efforts to provide Indonesian learning based on technology in elementary school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1477.
- The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. (2020, 3 2). *Nature Microbiology*, 5, σσ. 536-544. doi:10.1038/s41564-020-0695-z
- Trentin, G., & Repetto, M. (2013). *Using Network and Mobile Technology to Bridge Formal and Informal Learning*. Cambridge, UK: Woodhead/Chandos Publishing Limited.
- Ulfa, A., Sugiyarto, K., & Ikhsan, J. (2017). The effect of the use of android-based application in learning together to improve students' academic performance. *AIP Conference Proceedings*, 1847(1).
- UNESCO. (2020). COVID-19 Educational Disruption and Response. Ανάκτηση από <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>
- United Nations. (2020). Education during COVID-19 and beyond. Ανάκτηση από Retrieved from [https://www.un.org/development/desa/dspd/wp-content/uploads/sites/22/2020/08/sg\\_policy\\_brief\\_covid-19\\_and\\_education\\_august\\_2020.pdf](https://www.un.org/development/desa/dspd/wp-content/uploads/sites/22/2020/08/sg_policy_brief_covid-19_and_education_august_2020.pdf)
- World Health Organization. (2020). *WHO*. Ανάκτηση από <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen>
- World Health Organization. (2020). *WHO*. Ανάκτηση από Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV): [https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov))
- World Health Organization. (2020). *WHO*. Ανάκτηση από <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
- Γκιούρα, Χ. (2017). *Ο ψηφιακός γραμματισμός στο μάθημα των Θρησκευτικών Εφαρμογές στη διδακτική πρακτική*. Θεσσαλονίκη: 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Θεολόγων.
- ΕΛΣΤΑΤ. (2019). 8 στα 10 νοικοκυριά έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο. Ανάκτηση από <https://www.reporter.gr/Eidhseis/Oikonomia/408482-ELSTAT-8-sta-10-noikokyria-echoyn-prosbash-sto-diadiktyo>
- Καρύπη, Σ. (2017). *Η χρήση της Τεχνολογίας και των Πληροφοριακών Συστημάτων*. Θεσσαλονίκη: 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Θεολόγων.



- Κουκουνάρας Λιάγκης, Μ. (2017). *Η Θρησκευτική Εκπαίδευση στην Ελλάδα αλλάζει: η παιδαγωγική και διδακτική καινοτομία των νέων ΠΣ*. Θεσσαλονίκη: 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Θεολόγων.
- Παυλίδης, Σ. (2011). Εκπαιδευτική τεχνολογία και e-Θρησκευτικά. Ανάκτηση από <http://e-theology.mysch.gr/index.php/2011-04-19-19-55-17/8-e>
- Παυλίδης, Σ., Μανισάρης, Σ., & Πέδρος, Α. (2004). Θρησκευτικά και Πληροφορική, Συμπεράσματα και Αξιολόγηση ενός εναλλακτικού τρόπου διδασκαλίας. *3ο Διεθνές και Διεπιστημονικό συνέδριο "ΤΠΕ στην εκπαίδευση"*, σσ. 444-448.
- Τσιάτσος, Θ. (2015). *Εκπαιδευτικά περιβάλλοντα διαδικτύου*. Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις.
- ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ. (2020). Μαθαίνουμε στο σπίτι. Ανάκτηση από <https://www.minedu.gov.gr/news/44606-07-04-2020-menoume-spiti-mathainoume-sto-spiti-evrytati-i-symmetoxi-stin-eks-apostaseos-ekpaidefsi>
- Φωκίδης, Ε., & Μπούκλα, Κ. (2016). Ανάπτυξη προγραμματιστικών δεξιοτήτων σε παιδιά με τη χρήση του προγραμματιστικού περιβάλλοντος Kodu. *Έρευνα στην Εκπαίδευση*, 5(1), σσ. 90–103. doi:<https://doi.org/10.12681/hjre.10208>