ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Τόμ. 10, Αρ. 1Β (2019)

«Όλα είναι στο χέρι σου»: Μία δράση για την Ασφάλεια του Διαδικτύου αξιοποιώντας την Επαυξημένη Πραγματικότητα (AR-AUGMENTED REALITY), τον κώδικα γρήγορης απόκρισης (QR) και την ψηφιακή αφήγηση στην εκπαιδευτική διαδικασία με την υποστήριξη της εφαρμογής Metaverse και άλλων εφαρμογών.

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΦΙΛΙΠΠΟΥΣΗΣ

doi: 10.12681/icodl.2239

https://epublishing.ekt.gr | **e-Εκδότης:** ΕΚΤ | **Πρόσβαση:** 01/03/2026 10:55:04

Όλα είναι στο χέρι σου! Μια εκπαιδευτική δράση για την Ασφάλεια στο διαδίκτυο με την αξιοποίηση της Επαυξημένης Πραγματικότητας και της ψηφιακής αφήγησης.

An educational action for internet security with use of Augmented Reality.

Γεώργιος Φιλιππούσης
Εκπαιδευτικός ΠΕ70-M.Ed, PhD
filvisg@outlook.com

Abstract
In recent years, there has been an increasing interest in the use of Augmented Reality (AR) to create unique educational experiences combined with other technological tools. At the same time, digital technology by increasing and improving technological achievements gives us many opportunities to envision and create such experiences that are not possible in real life for the benefit of students. In addition, the use of smartphones and tablets also enables us to use technology to benefit the educational and learning process under pedagogical terms.
This project presents an innovative design for Internet Safety for students and from students the 5th and 6th grade (aged 10-11) based on (AR) AUGMENTED REALITY, QR-CODE, and digital story, with a view to a deeper comprehension by learners and empowering the motivation to engage in the particular subject being negotiated.
At the beginning of this innovative plan, the terms of the Augmented Reality, the terms of the QR-Code and the terms of the digital story are clarified. Applications and how these are used in the educational process with all these technological tools are listed below. Applications that are still at the beginning of integration into the educational process show an ever-increasing tendency in their utilization.
Next step is the description of the action, activities (steps) that take place in this design. This design includes an application supported by the Metaverse software. Here's how to use this app. Finally, some conclusions are drawn from this first attempt to incorporate Augmented Reality and Digital Story into the educational and learning process.

Key-words: Augmented Reality (AR), Quick-Code (QR-code), m-Learning, creativity, augmented reality applications, motivation, engage, Digital story telling.

Περίληψη
Τα τελευταία χρόνια, υπάρχει ένα αυξανόμενο ενδιαφέρον για την αξιοποίηση της (Επ)Αυξημένης Πραγματικότητας (AR) για τη δημιουργία μοναδικών εκπαιδευτικών εμπειριών σε συνδυασμό με άλλα τεχνολογικά μέσα. Ταυτόχρονα, η ψηφιακή τεχνολογία με την αύξηση και τη βελτίωση των τεχνολογικών επιτευγμάτων μας δίνει πολλές ευκαιρίες, να οραματιστούμε και να δημιουργήσουμε τέτοιου είδους εμπειρίες που δεν είναι δυνατές στην πραγματική ζωή προς όφελος των μαθητών. Επιπρόσθετα, η αξιοποίηση των έξυπνων κινητών τηλεφώνων (smartphones) και των tablets μας δίνουν τη δυνατότητα να αξιοποιήσουμε την τεχνολογία προς όφελος της

εκπαιδευτικής και μαθησιακής διαδικασίας υπό παιδαγωγικούς όρους (Φιλιππούσης, 2017).
Σε αυτό το project παρουσιάζεται ένας καινοτόμος σχεδιασμός για την Ασφάλεια του Διαδικτύου για μαθητές και από μαθητές Ε' και Στ΄ Δημοτικού (ηλικίας 10-11 χρονών) που είναι βασισμένος στην Επαυξημένη Πραγματικότητα (AR-AUGMENTED REALITY), στον κώδικα γρήγορης απόκρισης (QR-CODE) και στην ψηφιακή αφήγηση, με σκοπό τη βαθύτερη κατανόηση από τους μαθητές και την ενδυνάμωση του κινήτρου εμπλοκής στο συγκεκριμένο θέμα που διαπραγματεύονται.
Στην αρχή αυτού του καινοτόμου σχεδίου αποσαφηνίζονται οι όροι της Επαυξημένης Πραγματικότητας, οι όροι του κώδικα γρήγορης απόκρισης και οι όροι της ψηφιακής αφήγησης. Στη συνέχεια αναφέρονται εφαρμογές και πώς αυτές αξιοποιούνται στην εκπαιδευτική διαδικασία. Εφαρμογές που αν και είναι ακόμη στην αρχή ένταξης στην εκπαιδευτική διαδικασία, παρατηρείται μια συνεχώς αυξανόμενη τάση στην αξιοποίηση τους.
Επόμενο βήμα είναι η περιγραφή της δράσης, των δραστηριοτήτων (στάδια) που λαμβάνουν χώρα σε αυτό το σχεδιασμό. Αυτός ο σχεδιασμός περιλαμβάνει μία εφαρμογή με την υποστήριξη του λογισμικού Metaverse. Στη συνέχεια αναφέρεται ο τρόπος χρήσης της συγκεκριμένης εφαρμογής. Τέλος, παρατίθενται κάποια συμπεράσματα από την προσπάθεια ενσωμάτωσης της Επαυξημένης Πραγματικότητας και της ψηφιακής αφήγησης στην εκπαιδευτική και μαθησιακή διαδικασία.

Λέξεις-κλειδιά: Επαυξημένη πραγματικότητα (AR), κώδικας γρήγορης απόκρισης (QR-code), ψηφιακή αφήγηση, μάθηση μέσω των κινητών συσκευών, δημιουργικότητα, εφαρμογές Επαυξημένης Πραγματικότητας, κίνητρο, συμμετοχή

Εισαγωγή στην Επαυξημένη Πραγματικότητα (AR) και στον κώδικα γρήγορης απόκρισης (QR)

Σήμερα όλο και περισσότεροι άνθρωποι, ιδιαίτερα νεαρής ηλικίας έχουν smartphones, tablets και laptops. Σε έρευνα που εμφανίζεται στο https://policyexchange.org.uk αναφέρεται ότι το 71% μεταξύ των ηλικιών από 16 μέχρι 24 χρονών στην Αμερική έχουν smartphones. Οι περισσότεροι από αυτούς χρησιμοποιούν τα smartphones για να επικοινωνήσουν άμεσα, να παίξουν παιχνίδια, να επικοινωνήσουν μέσω κοινωνικών δικτύων, να ασχοληθούν με διάφορες εφαρμογές (apps). Λιγότεροι όμως από αυτούς που χρησιμοποιούν τα smartphones, τα χρησιμοποιούν στη διαδικασία της μάθησης. Η μάθηση όμως μέσω κινητών συσκευών (m-Learning) προσφέρει ένα νέο τρόπο προσέγγισης. Η χρήση των έξυπνων κινητών συσκευών προσφέρεται για τη βελτίωση της μάθησης. Αυτή η τεχνολογία μπορεί να κρατήσει το ενδιαφέρον των μαθητών, να τους εμπλέξει και να τους παρακινήσει στη διαδικασία της μάθησης, διότι μπορούν να μάθουν οποτεδήποτε και από οπουδήποτε (Φιλιππούσης, 2017).
Πολλές έρευνες σε σχέση με αυτό το ζήτημα έχουν γίνει προκειμένου να διαπιστωθούν οι δυνατότητες βελτίωσης της μάθησης με την αξιοποίηση των smartphones κτλ (Chen et al, 2003; Soloway et al. 2001). Αυτές οι συσκευές όμως, εκτός των άλλων, αξιοποιούνται και για τη χρήση εφαρμογών της Επαυξημένης Πραγματικότητας και του κώδικα γρήγορης απόκρισης (QR-code). Ακόμα, αρκετές μελέτες έχουν γίνει για παιχνίδια βασισμένα σε Επαυξημένη Πραγματικότητα (AR) ώστε να ερευνηθεί ο τρόπος που αυτές οι τεχνολογίες επηρεάζουν τη μάθηση (Daniel et al. 2006).
Προσπαθώντας να δοθεί ένας ορισμός ο Azuma et al. (2001) ανανέωσε τον δικό του

ορισμό που είχε κάνει στο Azuma (1997) ορίζοντας την Επαυξημένη Πραγματικότητα ως τον συνδυασμό εικονικών και πραγματικών αντικειμένων σε ένα πραγματικό περιβάλλον, ένα σύστημα που ευθυγραμμίζει / καταχωρεί εικονικά και πραγματικά αντικείμενα το ένα μετά το άλλο και που αλληλεπιδρά σε πραγματικό χρόνο (Φιλιππούσης, 2017).

Στο Tsung-Yu Liu (2007) η Επαυξημένη Πραγματικότητα (AR) παρουσιάζεται ως ένα αυξανόμενο φαινόμενο, που σχετίζεται με την αύξηση των κινητών συσκευών και την πρόσβαση στο διαδίκτυο από οπουδήποτε και οποτεδήποτε (FitzGerald et al., 2013). Γεφυρώνει το χάσμα μεταξύ του εικονικού και του φυσικού κόσμου, αλλάζει τον τρόπο που βλέπουμε, φανταζόμαστε και μαθαίνουμε για τον κόσμο γύρω μας.

Στο FitzGerald et al. (2013) αναφέρεται ότι αυτή η τεχνολογία έχει δύο μορφές αυτή που βασίζεται στο καλά κατασκευασμένο ψηφιακό αντικείμενο και περιεχόμενο και σε αυτό που βασίζεται στη γεωγραφική θέση.

Άλλος ορισμός σύμφωνα με τον Butchart, (2011) η (Επ)αυξημένη Πραγματικότητα είναι η ενσωμάτωση των ψηφιακών πληροφοριών με το περιβάλλον του χρήστη σε πραγματικό χρόνο. Η (Επ)αυξημένη Πραγματικότητα χρησιμοποιεί το ήδη υπάρχον περιβάλλον και ενσωματώνει, επικαλύπτει νέες ψηφιακές πληροφορίες πάνω σε αυτό. Το περιεχόμενο της μπορεί να προσεγγιστεί με μία συσκευή όπως για παράδειγμα κινητό τηλέφωνο που σαρώνει μία εικόνα και οδηγείται στο ψηφιακό υλικό. Αυτό το υλικό μπορεί να είναι ένα βίντεο, μια άλλη εικόνα, τρισδιάστατα κινούμενα σχέδια, παιχνίδια και πολλά άλλα.

Με την ταχεία ανάπτυξη της (Επ) αυξημένης Πραγματικότητας, η ενσωμάτωσή της στην εκπαιδευτική διαδικασία μπορεί να εφαρμοσθεί σύμφωνα με τους Su Cai et al (2014) στις δύο ακόλουθες περιπτώσεις: (1) Όταν το φαινόμενο δεν μπορεί να προσομοιωθεί στην πραγματικότητα, 2) Όταν τα πραγματικά πειράματα έχουν εμφανείς ελλείψεις.

Ο κώδικας γρήγορης απόκρισης όπως ονομάζεται (στην αγγλική γλώσσα quick response) είναι μία εικόνα που με τη βοήθεια αυτής μπορούν να διαβαστούν κάποια δεδομένα από συσκευές όπως tablets, smartphones και laptops. Έχει ως συντομογραφία το QR. Πρόκειται για μια συγκεκριμένη εικόνα η οποία περιέχει κάποιο περιεχόμενο. Όταν "διαβαστεί", σαρωθεί από μία συσκευή με το κατάλληλο λογισμικό εμφανίζονται διάφορες πληροφορίες (Ching-yin & Simon,2010).

Είναι χρήσιμο να αναφερθεί ότι ο συγκεκριμένος σχεδιασμός, η συγκεκριμένη πρόταση, η οποία παρουσιάζεται σε αυτό το άρθρο, αξιοποιεί την εφαρμογή METAVERSE για την υλοποίηση της δράσης. Η εφαρμογή Metaverse είναι ένα νέο και τείνει να γίνει ένα δημοφιλές εργαλείο για τη δημιουργία και την εμφάνιση στοιχείων Επαυξημένης Πραγματικότητας (Medium,2019). Αυτή η εφαρμογή επιτρέπει στους χρήστες να εμπλέκονται και να δημιουργούν τις δικές τους εμπειρίες Επαυξημένης Πραγματικότητας και ψηφιακής αφήγησης.

Αξιοποίηση της Επαυξημένης Πραγματικότητας στην Εκπαίδευση

Η Επαυξημένη Πραγματικότητα (AR) μπορεί να εφαρμοστεί σε διάφορους εκπαιδευτικούς τομείς. Όπως αναφέρεται στο Bower et al. (2014), η βιβλιογραφία δείχνει ότι οι εφαρμογές Επαυξημένης Πραγματικότητας (AR) μπορούν να υποστηρίξουν και να βελτιώσουν μια ποικιλία παιδαγωγικών προσεγγίσεων (στο Φιλιππούσης, 2017).

Μερικές από τις παιδαγωγικές προσεγγίσεις τις οποίες μπορεί να υποστηρίξει είναι η μάθηση που βασίζεται στον εποικοδομισμό με τρόπο που να ενθαρρύνει τους μαθητές να ασχοληθούν σε ένα βαθύτερο επίπεδο με τις έννοιες. Με την «πλαισιωμένη

μάθηση» (situated learning) (Lave, J. and Wenger, E. 1991), όπου η αυθεντική και σε βάθος μάθηση ενεργοποιείται από την ενσωμάτωση εκπαιδευτικών εμπειριών στο πλαίσιο του πραγματικού περιβάλλοντος και του πραγματικού κόσμου μέσα στην τάξη. Παιχνιδοκεντρική μάθηση, (game-based learning), GBL) για να διευκολυνθεί η μάθηση με βάση το παιχνίδι, δημιουργώντας μια ψηφιακή αφήγηση, τοποθετώντας τους μαθητές σε ένα ρόλο, παρέχοντας αυθεντικούς πόρους και ενσωματώνοντας σχετικές πληροφορίες. Μάθηση βασισμένη στην έρευνα, μπορεί να αξιοποιηθεί ως ένα μέσο ηλεκτρονικής συλλογής δεδομένων και εικονικών μοντέλων που βρίσκονται μέσα σε ένα πραγματικό περιβάλλον και μπορεί να διαχειριστεί εύκολα. Δίνεται έτσι η δυνατότητα στους μαθητές να κατανοήσουν σε βάθος το προσφερόμενο μαθησιακό υλικό, να αποκτήσουν μια διαφορετικού είδους εμπειρία, να εξερευνήσουν το περιεχόμενο που τους έχει δοθεί. Για παράδειγμα να εξερευνήσουν, να κατανοήσουν θέματα ενδιαφέροντος από την ιστορία, την τέχνη, τη βιολογία, την αστρονομία.
Είναι χρήσιμο όμως να τονισθεί ότι από παιδαγωγική άποψη είναι κρίσιμο να εξετάζονται ο σκοπός και οι στόχοι της μάθησης, αξιοποιώντας τον καλύτερο δυνατό τρόπο επίτευξης αυτών των στόχων. Από γνωστική άποψη η επικάλυψη των ψηφιακών πληροφοριών σχετικά με το φυσικό περιβάλλον μπορεί να εμπλουτίσει το περιβάλλον του μαθητή προκαλώντας όμως γνωστική υπερφόρτωση παρέχοντας περισσότερες πληροφορίες απ' ό,τι λογικά μπορεί να δεχθεί. Ένα άλλο στοιχείο που πρέπει να προσεχθεί είναι ότι ενδέχεται οι πληροφορίες που παρέχονται να μην είναι σχετικές με το παρεχόμενο υλικό με αποτέλεσμα οι μαθητές να χάσουν χρόνο και προσπάθεια μέχρι να το προσδιορίσουν. Αυτό χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή, διότι οι εκπαιδευτικοί στη προσπάθεια τους να δημιουργήσουν υψηλό ως προς την ποιότητα περιεχόμενο παρέχουν περισσότερες πληροφορίες από αυτές που απαιτούνται (FitzGerald,2012).

Ψηφιακή αφήγηση

Σύμφωνα με τον Coventry (2008) στο Σαββοπούλου & Μπράτιτσης (2017) θεωρούν ότι η αφήγηση μπορεί να εφαρμοστεί σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα ως μία προσέγγιση μεθοδολογική και διδακτική. Επίσης, η αφήγηση (Gersie,1992 μπορεί να συνεισφέρει αποτελεσματικά στην εκπαιδευτική διαδικασία ως ένα εργαλείο που μπορεί να διαμορφώσει ένα κατάλληλο και φιλικό περιβάλλον και να μεταδώσει πληροφορίες αξίες και συμπεριφορές. Η ψηφιακή αφήγηση εμφανίζεται για πρώτη φορά το 1993 στο κέντρο Ψηφιακής Αφήγησης του Πανεπιστημίου της Καλιφόρνια από τους Lambert και Atchley όπου συνδυάζονται η αφήγηση με ψηφιακά εργαλεία (Μπράτιτσης, 2015). Έχουν δοθεί πολλοί ορισμοί για τον όρο «ψηφιακή αφήγηση». Ο Lathem (2005) αναφέρει ότι ψηφιακή αφήγηση είναι ο συνδυασμός της παραδοσιακής προφορικής αφήγησης με πολυμέσα του 21ου αιώνα και εργαλείων τηλεπικοινωνίας. Στο ίδιο συμφωνούν και οι Robin & McNeil (2012). Αυτή η μορφή αφήγησης είναι σχετικά νέα λόγω της ανάπτυξης της τεχνολογίας. Χρησιμοποιεί εικόνα, μουσική, κείμενο, βίντεο για να δημιουργηθούν οι ιστορίες. Αυτές οι «ιστορίες» μπορούν να δημιουργηθούν με την ύπαρξη διάφορων λογισμικών που απευθύνονται σε όλες τις ηλικίες. Τέτοιου είδους ιστορίες έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει ο πολύ μικρός μαθητής αλλά και ο μεγαλύτερος ως ένα είδος ψηφιακού κόμικ ενσωματώνοντας πολυμέσα καθιστώντας το εντυπωσιακό. Σύμφωνα με τους Μουταφίδου, , Μέλλιου, & Μπράτιτση (2014) ο εκπαιδευτικός μπορεί να χρησιμοποιήσει αυτό το εργαλείο στην εκπαιδευτική διαδικασία για να παρουσιάσει ένα γνωστικό αντικείμενο, την καθιστά πιο άμεση και πιο ελκυστική. Οι μαθητές με αυτόν τον τρόπο διευκολύνονται και αλληλεπιδρούν με αποτέλεσμα την καλύτερη κατανόηση. Όπως αναφέρει ο Οικονόμου (2019) η ψηφιακή αφήγηση έχει πολλά

πλεονεκτήματα και μπορεί να ενσωματωθεί στην εκπαιδευτική διαδικασία. Μερικά από τα πλεονεκτήματα είναι η διαδραστικότητα, το ελκυστικό περιβάλλον μάθησης, η απόκτηση δεξιοτήτων του 21ου αιώνα, η συνεργατικότητα, η λύση προβλήματος, η λήψη απόφασης δημιουργικότητα και η καινοτομία, η ανάπτυξη ψηφιακού εγγραμματισμού, η επικοινωνία. Οι Ιωακειμίδου, Μανούσου, & Παπαδημητρίου (2017) αναφέρουν ότι *η ψηφιακή αφήγηση μπορεί να λειτουργήσει ως εργαλείο κριτικής και δημιουργικής σκέψης, αναστοχασμού, μια παιγνιώδης δραστηριότητα διερευνήσεων, πειραματισμών, αλληλεπίδρασης, πηγή ευχαρίστησης*.

Περιγραφή δράσης

Η δράση αυτή με τίτλο «**Όλα είναι στο χέρι σου!**» απευθύνεται σε μαθητές Ε' και Στ΄ Δημοτικού (10-12 χρονών) στο πλαίσιο τις ενασχόλησης των μαθητών/τριών με την Ασφάλεια του Διαδικτύου.

Για το σκοπό αυτό έχει δημιουργηθεί μία εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας με τη βοήθεια της εφαρμογής Metaverse.

Σκοπός της συγκεκριμένης εφαρμογής είναι η ενασχόληση και εμπλοκή των μαθητών με τρόπο ευχάριστο και δημιουργικό σχετικά με ένα θέμα που είναι πάντα επίκαιρο: Η Ασφάλεια του Διαδικτύου. Επιπλέον, έχει ως σκοπό να βοηθήσει στην επιτυχία των δεξιοτήτων του 21ου αιώνα όπως η λύση προβλήματος, η επικοινωνία, η συνεργασία, ο ψηφιακός εγγραμματισμός, η δημιουργία και η καινοτομία, η κριτική σκέψη. Οι στόχοι του συγκεκριμένου σχεδίου δράσης είναι οι μαθητές/τριες, να μάθουν να πλοηγούνται με ασφάλεια στο διαδίκτυο, να αναγνωρίζουν τον εθισμό και να λαμβάνουν μέτρα, να χρησιμοποιούν με σύνεση τα κοινωνικά δίκτυα, να φυλάσσουν τα προσωπικά τους δεδομένα, να προστατεύονται από το διαδικτυακό εκφοβισμό, να υποστηρίζουν οι ίδιοι οι μαθητές τους συμμαθητές τους σε σχέση με την ασφάλεια του διαδικτύου.

Στάδια δράσης

Η συγκεκριμένη δράση ακολουθεί την ταξινομία του Bloom (1956), Taxonomy of Educational Objectives (2008) δηλαδή υπενθύμιση, κατανόηση, εφαρμογή, ανάλυση, αξιολόγηση, δημιουργία και τη μέθοδο Project.

1ο Στάδιο: Καταιγισμός Ιδεών-Απόφαση.

Οι μαθητές αποφασίζουν με καταιγισμό ιδεών με ποιο θέμα θέλουν να ασχοληθούν. Οι ιδέες τους καταγράφονται σε εφαρμογή «ετικετοσύνεφου» όπως είναι το Wordle. Έπειτα από πολλές ιδέες και όπως φαίνεται στην εικόνα αποφασίζουν να ασχοληθούν με την ασφάλεια διαδικτύου.

2ο Στάδιο: Δημιουργία ομάδων-Διαπραγμάτευση 4 θεμάτων

Οι μαθητές αποφασίζουν ότι θα ασχοληθούν με την ασφάλεια διαδικτύου. Στη συνέχεια χωρίζονται σε 4 ομάδες. Οι ομάδες συνεργάζονται και βρίσκουν πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια του διαδικτύου. Οργανώνουν και επεξεργάζονται αυτές τις πληροφορίες. Αποφασίζουν να διαπραγματευτούν 4 θέματα σχετικά με την ασφάλεια του διαδικτύου: Εθισμό, Κοινωνικά δίκτυα, Διαδικτυακό Εκφοβισμό και Προσωπικά δεδομένα.

3ο Στάδιο: Οργάνωση περιεχομένου

Στη συνέχεια οργανώνουν τις πληροφορίες που έχουν συλλέξει. Κάθε ομάδα αναλαμβάνει να δημιουργήσει με τη βοήθεια της εφαρμογής Sway το ψηφιακό περιεχόμενο σχετικά με το θέμα που διαπραγματεύεται. Το Sway είναι μία εφαρμογή της Microsoft όπου μπορεί ο καθένας να δημιουργήσει εύκολα παρουσιάσεις και ψηφιακή αφήγηση ενσωματώνοντας κείμενο, εικόνα, βίντεο και ήχο.

4ο Στάδιο: Ψηφιακή αφήγηση

Επόμενο βήμα είναι η δημιουργία ψηφιακής αφήγησης με την υποστήριξη του λογισμικού Microsoft Power Point. Πριν από την υλοποίηση της αφήγησης οι μαθητές μαθαίνουν τον τρόπο δημιουργίας αυτής. Αναφέρονται τα βήματα για τη δημιουργία ψηφιακής αφήγησης. Δημιουργούν δηλ. ένα σενάριο ακολουθώντας τις ερωτήσεις/προβληματισμούς Ποιος (ήρωες) – πού (τόπος) – πότε (χρόνος) - πώς (τρόποι-περιστατικά)- γιατί (επιχειρηματολογία). Στη συνέχεια ξεκινάει η δημιουργία της ψηφιακής αφήγησης.

Η συγκεκριμένη αφήγηση δημιουργείται με χαρακτήρες (ήρωες) οι οποίοι είναι ενσωματωμένοι στο Power Point. Δημιουργείται ένα ψηφιακό κόμικ με κείμενο, εικόνες και κινήσεις. Όταν ολοκληρωθεί η ψηφιακή αφήγηση μετατρέπεται, εξάγεται σε Video-animation. Το Video αυτό μεταφορτώνεται στο YouTube ώστε να ενσωματωθεί αργότερα στην εφαρμογή Metaverse.

5ο Στάδιο: Δημιουργία ερωτήσεων-Quizzes

Επόμενη δράση είναι η δημιουργία ερωτήσεων για τα 4 θέματα που διαπραγματεύονται. Δημιουργούν διάφορες ερωτήσεις και τις επεξεργάζονται με τη βοήθεια του λογισμικού Microsoft Forms. Ενσωματώνουν τις ερωτήσεις τους, την ανατροφοδότησή τους σε κάθε απάντηση, δίνουν βαθμούς σε κάθε ερώτηση ώστε όταν κάποιος απαντάει να φαίνεται και η βαθμολογία του. Οι ερωτήσεις αυτές ενσωματώνονται στην εφαρμογή Metaverse.

6ο Στάδιο: Εισαγωγικό Quiz

Μία ομάδα μαθητών αναλαμβάνει να κάνει ένα εισαγωγικό quiz ώστε να διαπιστωθεί η πρότερη γνώση των μαθητών σχετικά με την ασφάλεια του διαδικτύου. Στόχος είναι να τους δώσει ένα κίνητρο να εμπλακούν περισσότερο με αυτή τη διαδικασία. Το quiz αυτό δημιουργείται με την βοήθεια της ίδιας εφαρμογής Metaverse και με την υποστήριξη του εκπαιδευτικού.

7ο Στάδιο: Δημιουργία αρχείου με χρήσιμες ιστοσελίδες

Μία άλλη ομάδα αναλαμβάνει να δημιουργήσεις ένα αρχείο (Sway) με χρήσιμες ιστοσελίδες σχετικές με την ασφάλεια του διαδικτύου για επέκταση γνώσεων και πληροφοριών.

8ο Στάδιο: Δημιουργία αφισών

Ακόμα, μία άλλη ομάδα αναλαμβάνει να δημιουργήσει αφίσες (Microsoft Word) οι οποίες ενσωματώνονται σε ένα Sway. Οποιοσδήποτε μπορεί να μεταφορτώσει στον υπολογιστή τους αυτές τις αφίσες με το σχετικό περιεχόμενο και αν επιθυμεί να τις εκτυπώσει.

9ο Στάδιο: Δημιουργία δημοσκόπησης

Επόμενο βήμα είναι η δημιουργία δημοσκόπησης. Επιλέγουν τις προτάσεις πάνω στις οποίες θα βασίζεται η δημοσκόπηση όπως για παράδειγμα «Πόσες ώρες ασχολείστε με το διαδίκτυο τη μέρα». Η δημοσκόπηση αυτή δημιουργείται με την ίδια την εφαρμογή Metaverse. Οποιοσδήποτε χρησιμοποιήσει την εφαρμογή μπορεί να ψηφίσει και τα αποτελέσματα εμφανίζονται άμεσα.

10ο Στάδιο: Δημιουργία «μηνυμάτων»

Ένα ακόμα στοιχείο που δημιουργείται μέσω της συγκεκριμένης εφαρμογής είναι η εγγραφή μηνυμάτων σε "τοίχο" σε σχέση με την ασφάλεια διαδικτύου. Οποιοσδήποτε χρήστης έχει τη δυνατότητα να γράψει μία συμβουλή, ένα μήνυμα, ένα σύνθημα και τα μηνύματα εμφανίζονται άμεσα.

11ο Στάδιο: Διάθεση στιγμής

Ένα άλλο στοιχείο που έχει προστεθεί περισσότερο ως παιχνίδι είναι η διάθεση της στιγμής, δηλαδή αν είναι κάποιος χαρούμενος ή όχι εκείνη τη στιγμή. Ο χρήστης μέσω

της εφαρμογής φωτογραφίζει το πρόσωπό του (selfie) και εμφανίζεται η διάθεσή του!

12ο Στάδιο: Δημιουργία Interactive 360ο

Το επόμενο βήμα είναι η δημιουργία interactive 360ο . Για τη δημιουργία αυτής της δράσης αξιοποιείται το λογισμικό Wordpress και το Weebly όπου με αυτά τα δύο δημιουργούνται ιστοσελίδες καθώς και το λογισμικό H5P το οποίο ενσωματώνεται (plugin) στο Wordpress. Το H5P δημιουργεί αλληλεπιδραστικά quizzes και ένα από αυτά είναι το Interactive 360ο .

Μέσα στο Interactive 360ο ενσωματώνονται εικόνες που έχουν βρει ή δημιουργήσει οι μαθητές, τα videos-animationσ που έχουν δημιουργήσει με την υποστήριξη του Power Point, καθώς και διάφορα άλλα quizzes σχετικά με τα 4 θέματα που διαπραγματεύονται.

Ο μαθητής πλοηγείται μέσα στο interactive 360ο σαν να ήταν σε μία Gallery προσπαθώντας να ανακαλύψει και να μάθει με ένα διαφορετικό και ελκυστικό τρόπο.

13ο Στάδιο: Δημιουργία Puzzles

Οι μαθητές βρίσκουν εικόνες σχετικά με τα θέματα που διαπραγματεύονται. Στη συνέχεια με τη βοήθεια του λογισμικού igsawexplorer δημιουργούν τα Puzzles και τα ενσωματώνουν σε μία ιστοσελίδα (Weebly) και στη συνέχεια στην εφαρμογή.

14ο Στάδιο: Σύνθεση ψηφιακού περιεχομένου

Όλο το ψηφιακό περιεχόμενο που έχει αναφερθεί ενσωματώνεται στο Metaverse και με κατάλληλη επεξεργασία από τον εκπαιδευτικό δημιουργείται η εφαρμογή «Όλα είναι στο χέρι σου».

15ο Στάδιο: Έναρξη εφαρμογής

Ο μαθητής για να μπορέσει να ασχοληθεί με την εφαρμογή πρέπει να την εγκατάσταση σε smartphones ή tablets που έχουν ως λειτουργικό λογισμικό Android ή iOS.

Ο εκπαιδευτικός εκτυπώνει το QR το οποίο δημιουργείται αυτόματα από την εφαρμογή Metaverse και τη μοιράζει στους μαθητές ή την τοποθετεί σε ένα εμφανές σημείο μέσα στην τάξη ή στους διαδρόμους του σχολείου.

Οι μαθητές έχοντας σε λειτουργία την εφαρμογή σαρώνουν τον QR και εμφανίζεται άμεσα η δημιουργημένη εφαρμογή. Πλέον οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να εμπλακούν με αυτή.

Πώς χρησιμοποιείται η συγκεκριμένη εφαρμογή;

Μεταφορτώστε και εγκαταστήστε την εφαρμογή Metaverse από Play Store (Android) Paly Store ή App Store (iOS). Ανοίξτε την εφαρμογή. Σαρώστε μέσω της εφαρμογής το QR όπως φαίνεται στην εικόνα. Θα οδηγηθείτε στην εφαρμογή και έχετε τη δυνατότητα να τη χρησιμοποιήσετε.

QR-CODE της εφαρμογής Metaverse

Συμπέρασμα

Με τις εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας ο εκπαιδευτικός και οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να δημιουργήσουν δικό τους εκπαιδευτικό υλικό σύμφωνα με τις ανάγκες τους, σύμφωνα με τους στόχους τους.

Στο παρόν άρθρο αναφέρθηκε η δημιουργία δράσης για το θέμα σχετικά με την ασφάλεια διαδικτύου σε μαθητές/τριες Ε΄ και Στ΄ Δημοτικού (ηλικίας 10-11) με την υποστήριξη της Επαυξημένης Πραγματικότητας, του κώδικα γρήγορης απόκρισης (QR) και της ψηφιακής αφήγησης.

Αφού αποσαφηνίστηκαν και τεκμηριώθηκαν οι όροι σχετικά με αυτές τις τεχνολογίες, αναφέρθηκε η εμπλοκή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία και έγινε περιγραφή της δράσης και των δραστηριοτήτων. Αξιοποιήθηκαν πλήθος εργαλείων από τον εκπαιδευτικό και τους μαθητές ακολουθώντας συγκεκριμένα βήματα/δράσεις ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι.

Αυτό το άρθρο είναι μία επιπλέον προσέγγιση, για τους ενδιαφερόμενους να μελετήσουν το συναρπαστικό θέμα της επαυξημένης πραγματικότητας σε συνδυασμό με την ψηφιακή αφήγηση, το οποίο όμως θα πρέπει να διερευνηθεί περαιτέρω.

Σύμφωνα με τα παραπάνω (Φιλιππούσης, 2017) η ενσωμάτωση της νέας αυτής τεχνολογίας στην εκπαιδευτική διαδικασία μπορεί να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς να εμπλέξουν άμεσα τους μαθητές, να τους παρακινήσουν, να τους δώσουν ένα κίνητρο κατά τη διαδικασία της μάθησης. Η συμμετοχή σε τέτοιου είδους διαδικασία κάνει την εκπαιδευτική διαδικασία πιο ελκυστική, αυξάνει την προσοχή των μαθητών, προσελκύει περισσότερο τους μαθητές και τους βοηθά να καταλάβουν το υπό διαπραγμάτευση θέμα, βαθύτερα. Είναι ένας διαφορετικός τρόπος κατανόησης του κόσμου γύρω τους. (Φιλιππούσης, 2017). Σχετικά με τη συγκεκριμένη εφαρμογή αξίζει να αναφερθεί ότι ο σχεδιασμός της μπορεί αν αξιοποιηθεί με επιτυχία σε διάφορα γνωστικά αντικείμενα. Πρόκειται για μία καινοτόμο, δομημένη σε σύγχρονες τεχνολογίες, προσιτή, αλληλεπιδραστική, παιδαγωγικά τεκμηριωμένη, στηριζόμενη στον ευχάριστο τρόπο προσέγγισης και μπορεί να εφαρμοσθεί σε όλα τα σχολεία τα οποία διαθέτουν κατάλληλο τεχνολογικό εξοπλισμό.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Azuma, R. (1997). *A survey of augmented reality*. Presence

Azuma, R., Baillot, Y., Behringer, R., Feiner, S., Julier, S., MacIntyre, B.(2001). *Recent advances in augmented reality*. IEEE Computer Graphics and Applications

Bower, M., Howe, C.,McCredie, N., Robinson, A. & Grover, D. (2014). *Augmented Reality in education – cases, places and potentials.* Educational Media International

Butchart, B. (2011). *Augmented Reality for Smartphones*, A Guide for developers and content publishers, JISC Observatory

Chen, Y. S., Kao, T. C., and Sheu, J. P. (2003). *A mobile learning system for scaffolding bird watching learning*, Journal of Computer Assisted Learning

Ching-yin Law & Simon So (2010). *QR Codes in Education*, Journal of Educational Technology Development and Exchange (JETDE)

Daniel,W., Billinghurst, M., and Dieter, S. (2006). How real should virtual characters be?, *In Proceedings of the ACM SigCHI International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology* (ACE 2006), Hollywood, USA.

FitzGerald, E. (2012). *Creating user-generated content for geolocated learning: An authoring framework*. Journal of Computer Assisted Learning, 28(3), 195–207.

Lathem, S. A. (2005) Learning communities and digital storytelling: new media for ancient tradition. In C. Crawford, R. Carlsen, I. Gibson, K. McFerrin, J. Price, R. Weber & D. A. Willis (eds), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2005* (pp. 2286-2291). Chesapeake, VA: AACE.

Su Cai, Xu Wang, Feng-Kuang Chiang (2014), *A case study of Augmented Reality simulation system applicationin a chemistry course*, Computers in Human Behavior 37, 31-40

Tsung-Yu, L., Tan-Hsu, T. and Yu-Ling, C. (2007). *2D Barcode and Augmented Reality Supported English Learning System*, 6th IEEE/ACIS International Conference on Computer and Information Science (ICIS 2007).

Μουταφίδου, Α., Μέλλιου, Κ. & Μπράτιτσης, Θ. (2014) Δημιουργία ψηφιακής ιστορίας με θέμα την ενδοσχολική βία στο νηπιαγωγείο. *Στο Π. Αναστασιάδης, Ν. Ζαράνης, Β. Οικονομίδης & Μ. Καλογιαννάκης (Επιμ.) Πρακτικά 7ου Πανελλήνιου Συνεδρίου «Διδακτική της Πληροφορικής». Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ρέθυμνο, 3-5 Οκτωβρίου, σσ. 596-603*. Διαθέσιμο στο http://www.etpe.gr/conf/?cid=23.

Οικονόμου, Β. (2019) Αφήγηση (Storytelling) Ανακτήθηκε από http://economu.wordpress.com/, Μάρτιος 2019

Σαββοπούλου, Μ. & Μπράτιτσης, Θ. (2017). Η ψηφιακή αφήγηση ως μέσο πολιτιστικής μάθησης. *Στο Κ. Παπανικολάου, Α. Γόγουλου, Δ. Ζυμπίδης, Α. Λαδιάς, Ι. Τζωρτζάκης, Θ. Μπράτιτσης, Χ. Παναγιωτακόπουλος (Επιμ.) Πρακτικά 5ου Πανελλήνιου Επιστημονικού Συνεδρίου «Ένταξη και χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία»*

Φιλιππούσης Γ. (2017), Η αξιοποίηση της Επαυξημένης πραγματικότητας (AR-AUGMENTED REALITY) και του Κώδικα Γρήγορης Απόκρισης (QR-CODE) για την υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας. Μια δράση για το γνωστικό αντικείμενο της Ιστορίας», *στο 9ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση που οργανώθηκε από τη Σχολή Ανθρωπιστικών Σπουδών του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου, την Επιστημονική Εταιρεία «Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης» & το Διεθνές Περιοδικό: OPEN EDUCATION – The Journal for Open & Distance Education & Educational Development, Αθήνα, 23-26 Νοεμβρίου 2017, με τίτλο « Ο Σχεδιασμός της Μάθησης».*