Κυκλοφορώ στον δρόμο με ασφάλεια: δημιουργία εκπαιδευτικού ψηφιακού κουίζ

Νικόλαος Αποστόλου, nikosapo@aegean.gr

Περίληψη

Η παρούσα εργασία έχει ως κύριο σκοπό της να παρουσιάσει μία ενδιαφέρουσα διδακτική πρόταση, η οποία υλοποιείται στο πλαίσιο της θεματικής ενότητας «Υγεία: Διατροφή-Αυτομέριμνα, Οδική ασφάλεια» των Εργαστηρίων Δεξιοτήτων της Α΄ Γυμνασίου. Η διδακτική πρόταση έχει ως στόχο την εξοικείωση των μαθητών με τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας και την υιοθέτηση από την πλευρά των μαθητών σωστών τρόπων συμπεριφοράς κατά την κυκλοφορία τους στον δρόμο είτε ως πεζοί είτε ως ποδηλάτες. Για την υλοποίηση της διδακτικής παρέμβασης αξιοποιείται η μέθοδος πρότζεκτ, μέσω της οποίας οι ομάδες των μαθητών διερευνούν το θέμα της οδικής ασφάλειας και συγκεντρώνουν υλικό για τη δημιουργία ενός εκπαιδευτικού ψηφιακού κουίζ. Το εκπαιδευτικό κουίζ που συνιστά το τελικό προϊόν της εργασίας των ομάδων δημιουργείται με την εφαρμογή σχεδιασμού και αναπαραγωγής κουίζ Kahoot και φιλοδοξεί να συμβάλει στην επίτευξη των διδακτικών στόχων του συγκεκριμένου Εργαστηρίου Δεξιοτήτων. Παράλληλα, έχει ως στόχο να αποτελέσει μια διασκεδαστική και δημιουργική εμπειρία για τους μαθητές και να τους παρέχει κίνητρα συμμετοχής στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Λέξεις-κλειδιά: κυκλοφοριακή αγωγή, ψηφιακό κουίζ, εργαστήρια δεξιοτήτων, Kahoot.

Εισαγωγή

Η παρούσα εκπαιδευτική δράση εντάσσεται στο πλαίσιο του μαθήματος των Εργαστηρίων Δεξιοτήτων της Α΄ Γυμνασίου και έχει ως τελικό στόχο τη δημιουργία ενός ψηφιακού εκπαιδευτικού κουίζ. Το κουίζ, το οποίο δημιουργείται από τους ίδιους τους μαθητές με το εργαλείο Kahoot, αφορά στην υποενότητα της Οδικής Ασφάλειας.

Η δημιουργία ενός εκπαιδευτικού κουίζ επιλέχθηκε, καθώς έρευνες δείχνουν ότι η διδακτική αξιοποίηση τέτοιων κουίζ παρουσιάζει μια σειρά από σημαντικά οφέλη. Συγκεκριμένα:

- Δίνει στους εκπαιδευτικούς τη δυνατότητα να καλύψουν διάφορους διδακτικούς στόχους ταυτόχρονα (Kalliaras & Triantou, 2016)
- Είναι σε θέση να ενεργοποιήσει τους μαθητές, να αξιοποιήσει το διδακτικό υλικό και να διευρύνει τους ορίζοντες των παιδιών σε επίπεδο γνώσεων και δεξιοτήτων (Kalliaras & Triantou, 2016)
- Μπορεί να βοηθήσει τα παιδιά να παραμείνουν συγκεντρωμένα και να επιδιώξουν τους στόχους τους (Salomon & Almog, 1998)
- Οι μαθητές μέσω των κουίζ μπορούν να διαμορφώσουν καλύτερη αντίληψη για την πρόοδο της μελέτης τους (Rosenthal & McKnight, 1996)

Εισαγωγή

Αναφορικά με την επιλογή του Kahoot ως εργαλείο υλοποίησης του κουίζ, μπορούμε να επισημάνουμε τα εξής:

- Το εργαλείο Kahoot μπορεί να εμπλουτίσει το μάθημα προσφέροντας νέες τεχνολογικές λύσεις. Παράλληλα, παρέχει τη δυνατότητα σε εκπαιδευτικούς και μαθητές να αλληλεπιδράσουν με ανταγωνιστικά παιχνίδια γνώσεων (Debbita, Ganapathy & Kaur, 2018)
- Εντάσσεται σε μία καινούρια γενιά συστημάτων που βασίζονται στην απόκριση και διάδραση του μαθητή. Μπορεί να αυξήσει τα κίνητρα και τη συμμετοχή των παιδιών μέσω της παιχνιδοποίησης. Με τον τρόπο αυτό ενισχύεται η μάθηση και παρέχεται η δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να αξιολογήσουν τον βαθμό κατανόησης του μαθήματος (Wang, Zhu & Saetre, 2016)
- Βοηθά στην ανάπτυξη μεταγνωστικών δεξιοτήτων, καθώς και δεξιοτήτων ομαδικής εργασίας, ενώ παράλληλα ενισχύει την ικανότητα ενσυναίσθησης (Wang, Zhu & Saetre, 2016)
- Μέσω της χρήσης ήχων και μονάδων επιβράβευσης επηρεάζεται θετικά η συγκέντρωση των μαθητών, ενώ ο συνδυασμός ηχητικών εφέ και μουσικής φαίνεται να έχει θετικό αντίκτυπο στη δυναμική της τάξης (Wang & Lieberoth, 2016)

Στοιχεία υλοποίησης της διδακτικής πρότασης

Η παρουσιαζόμενη διδακτική πρόταση υλοποιήθηκε στο πλαίσιο του μαθήματος των Εργαστηρίων Δεξιοτήτων της Α΄ τάξης του Γυμνασίου. Συγκεκριμένα, εντάσσεται στην ευρύτερη θεματική ενότητα «Ζω καλύτερα-Ευ ζην» και στην υποενότητα της Οδικής Ασφάλειας, με την οποία ασχολήθηκαν οι ομάδες των μαθητών της πρώτης τάξης.

Για την υλοποίηση του σχεδίου εργασίας συνεργάστηκαν μαθητές και μαθήτριες δύο τμημάτων της Α΄ Γυμνασίου, αποτελούμενα από 18 έως 20 άτομα το καθένα. Για την αποτελεσματικότερη διεξαγωγή του πρότζεκτ, οι μαθητές και οι μαθήτριες μοιράστηκαν σε ομάδες και διερεύνησαν διαφορετικές πτυχές του θέματος της Οδικής Ασφάλειας. Στη συνέχεια, διατύπωσαν ερωτήσεις μαζί με αντίστοιχες απαντήσεις πολλαπλών επιλογών και τις ενσωμάτωσαν σε ένα κοινό ψηφιακό κουίζ.

Η υποενότητα της Οδικής Ασφάλειας προσεγγίστηκε στην αρχή της σχολικής χρονιάς 2021-2022 και η χρονική διάρκεια της δράσης υπολογίστηκε περίπου στους 2 μήνες.

Στόχοι-επιδιώξεις

Με την παρουσιαζόμενη διδακτική πρόταση επιδιώκεται οι μαθητές και οι μαθήτριες:

- να γνωρίσουν τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας
- να ευαισθητοποιηθούν πάνω στο ζήτημα της οδικής ασφάλειας
- να υιοθετήσουν τρόπους σωστής οδηγικής συμπεριφοράς
- να δημιουργήσουν ένα ψηφιακό εκπαιδευτικό κουίζ χρησιμοποιώντας το εργαλείο Kahoot

Μεθοδολογία

Για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση της διδακτικής πρότασης αξιοποιήθηκε η μέθοδος πρότζεκτ, με βάση την οποία οι μαθητές και μαθήτριες των δύο τμημάτων χωρίστηκαν και εργάστηκαν σε ομάδες. Συγκεκριμένα, τόσο οι μαθητές του ενός τμήματος που συμμετείχε στη δράση, όσο και εκείνοι του δεύτερου δημιούργησαν από κοινού 5 ομάδες των 6 ατόμων και διερεύνησαν τους ακόλουθους θεματικούς άξονες:

i. Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας

ii. Το ποδήλατο ως μεταφορικό μέσο και ο εξοπλισμός του ποδηλάτη

iii. Οφέλη από τη χρήση του ποδηλάτου

iv. Κανόνες σωστής συμπεριφοράς στον δρόμο

v. Τροχαία ατυχήματα και τρόποι πρόληψής τους

Διδακτικό υλικό

Για τη διευκόλυνση της εργασίας των ομάδων χρησιμοποιήθηκε το προτεινόμενο από το ΙΕΠ Πρόγραμμα Καλλιέργειας Δεξιοτήτων «Ασφαλώς κυκλοφορώ με το ποδήλατό μου» με κατάλληλες τροποποιήσεις, ώστε να προσαρμοστεί στις εκπαιδευτικές ανάγκες των παιδιών και στους διδακτικούς στόχους του προγράμματος.

Παράλληλα, αντλήθηκε υλικό από τη σχολική βιβλιοθήκη, από ενημερωτικά φυλλάδια της Τροχαίας και από το διαδίκτυο. Ενδεικτικά συλλέχθηκαν πληροφορίες από τις ιστοσελίδες:

- https://photodentro.edu.gr/edusoft/r/8531/232
- https://www.diptyxo.gr/arthra/7331/stoys-dromoys-me-asfaleia-kykloforo
- https://www.ioas.gr/
- http://mathitoxwra.weebly.com/kappaupsilonkappalambdaomicronphiomicronrhoiotaalphakappaeta-epsilonkappapialphaiotadeltaepsilonupsilonsigmaeta.html
- https://www.podilates.gr/forum/paidi-kai-podilato/mathaino-na-kykloforo-me-asfaleia-me-i-horis-podilato

Διδακτικά βήματα

Για την υλοποίηση του εργαστηρίου, τη συλλογή των απαραίτητων πληροφοριών και τη δημιουργία του εκπαιδευτικού κουίζ ακολουθήθηκαν τα εξής έξι διδακτικά βήματα:

- 1ο στάδιο: Προβληματισμός
- 2ο στάδιο: Συλλογικός προγραμματισμός των διδακτικών δραστηριοτήτων
- 3ο στάδιο: Επιμέρους προγραμματισμός των διδακτικών δραστηριοτήτων
- 4ο στάδιο: Εκτέλεση του σχεδίου εργασίας
- 5ο στάδιο: Παρουσίαση του σχεδίου εργασίας
- 6ο στάδιο: Αξιολόγηση του έργου

1ο στάδιο: Προβληματισμός

- Ως αφόρμηση για τη διεξαγωγή του πρότζεκτ χρησιμοποιήθηκε βίντεο από τη δράση κυκλοφοριακής αγωγής της Τροχαίας Ηρακλείου:
- https://www.youtube.com/watch?v=HB6nA7Td8xI&ab_channel=%CE%9A%CE%A1%CE%97%CE%A4%CE%97TV
- Μετά από την παρακολούθηση του βίντεο ακολούθησε συζήτηση γύρω από το θέμα της οδικής ασφάλειας, κατά την οποία οι μαθητές μοιράστηκαν τις εμπειρίες και τις εντυπώσεις τους. Στη συνέχεια αποφασίστηκε το θέμα του πρότζεκτ και του σχετικού κουίζ που θα δημιουργήσουν οι μαθητές με τίτλο «Προσέχουμε στον δρόμο».
- Παράλληλα, με στόχο να κινητοποιηθούν και να ευαισθητοποιηθούν όλοι οι μαθητές πάνω στο θέμα, αξιοποιήθηκε σχετικό έντυπο υλικό που διανεμήθηκε από την Τροχαία.
- Στη συνέχεια, καθορίστηκαν οι ώρες εκτός του σχολικού προγράμματος που θα ασχοληθούν οι ομάδες με την εργασία τους, ενώ επίσης κανονίστηκε και μία εβδομαδιαία συνάντηση ανατροφοδότησης μεταξύ του συντονιστή εκπαιδευτικού και των παιδιών.

2ο στάδιο: Συλλογικός προγραμματισμός των διδακτικών δραστηριοτήτων (1/2)

- Στο δεύτερο στάδιο, προκειμένου να καθοριστούν οι διάφορες πτυχές του θέματος που θα διερευνηθούν, αξιοποιήθηκε η τεχνική του καταιγισμού ιδεών. Στόχος ήταν να εκφραστούν τα παιδιά ελεύθερα πάνω στο θέμα, να ανταλλάξουν απόψεις και ιδέες και να συναποφασίσουν τα επιμέρους θέματα, με τα οποία θα ήθελαν να ασχοληθούν περισσότερο κατά την εργασία τους.
- Η τεχνική του καταιγισμού ιδεών συνέβαλε στο να εξειδικευθεί το θέμα και να επιλεχθούν οι επιμέρους πτυχές του. Με γνώμονα τις προτάσεις και τα ενδιαφέροντα των μαθητών προέκυψαν τελικά οι παρακάτω υποενότητες:

i. Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας

ii. Το ποδήλατο ως μεταφορικό μέσο και ο εξοπλισμός του ποδηλάτη

iii. Οφέλη από τη χρήση του ποδηλάτου

iv. Κανόνες σωστής συμπεριφοράς στον δρόμο

v. Τροχαία ατυχήματα και τρόποι πρόληψής τους

2ο στάδιο: Συλλογικός προγραμματισμός των διδακτικών δραστηριοτήτων (2/2)

Στο στάδιο αυτό καθορίστηκε επίσης ο σκοπός και οι επιμέρους στόχοι του προγράμματος:

- Ως σκοπός του σχεδίου εργασίας καθορίστηκε η συνειδητοποίηση από την πλευρά των παιδιών της σημασίας τήρησης του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας, με στόχο την ασφάλειά τους και την προστασία της υγείας τους.

Αναφορικά με τους διδακτικούς στόχους της δράσης, επισημάνθηκαν τα εξής:

- ✓ να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας
- ✓ να ευαισθητοποιηθούν πάνω στο ζήτημα της οδικής ασφάλειας
- ✓ να υιοθετήσουν τρόπους σωστής οδηγικής συμπεριφοράς
- ✓ να δημιουργήσουν ένα ψηφιακό εκπαιδευτικό κουίζ χρησιμοποιώντας το εργαλείο Kahoot

- Σύμφωνα με τον καθορισμό των υποενοτήτων μοιράστηκαν οι μαθητές των τμημάτων ανομοιογενώς σε 5 ομάδες. Κάθε ομάδα, μετά από διάλογο και σε συνεννόηση με τις υπόλοιπες, ανέλαβε να μελετήσει μία υποενότητα του εξεταζόμενου θέματος.
- Στη συνέχεια, συζητήθηκαν οι πηγές που θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν, προγραμματίστηκε εκπαιδευτική επίσκεψη στο Πάρκο Κυκλοφοριακής Αγωγής και κανονίστηκε επίσκεψη στο σχολείο από εκπρόσωπο της Τροχαίας.

3ο στάδιο: Επιμέρους προγραμματισμός των διδακτικών δραστηριοτήτων (1/2)

- Στο επόμενο στάδιο του πρότζεκτ οργανώθηκαν οι επιμέρους δραστηριότητες. Κάθε ομάδα ασχολήθηκε με το θέμα που της ανατέθηκε, με το να αναζητήσει σχετικές πηγές και να σχεδιάσει την πορεία της εργασίας της.
- Επίσης, τα μέλη των ομάδων ανέλαβαν συγκεκριμένες αρμοδιότητες ανάλογα με τις κλίσεις και τα ενδιαφέροντά τους. Έτσι, μοιράστηκαν οι ρόλοι του χειριστή του υπολογιστή, του υπευθύνου της βιβλιογραφίας και συγκέντρωσης του υλικού, του υπευθύνου της ταξινόμησης και κατηγοριοποίησης του υλικού και του υπευθύνου της παρουσίασης της εργασίας. Παράλληλα, τα παιδιά επέλεξαν και έναν συντονιστή για να αναλάβει τον συντονισμό των μελών της ομάδας και να μιλάει εκ μέρους της ομάδας στις εβδομαδιαίες ανατροφοδοτικές συναντήσεις.

3ο στάδιο: Επιμέρους προγραμματισμός των διδακτικών δραστηριοτήτων (2/2)

- Σε αυτή τη φάση καθορίστηκε και το τελικό προϊόν του σχεδίου εργασίας, καθώς και ο τρόπος παρουσίασής του. Κατόπιν διαλόγου αποφασίστηκε να δημιουργηθεί από όλους τους μαθητές συνολικά ένα ψηφιακό εκπαιδευτικό κουίζ με θέμα την Οδική Ασφάλεια. Για τον σκοπό αυτό, κάθε μαθητής και κάθε μαθήτρια ανέλαβε να διατυπώσει από δύο ή τρεις ερωτήσεις για το κουίζ με αντίστοιχες πιθανές απαντήσεις πολλαπλών επιλογών ή του τύπου Σωστό-Λάθος.
- Ως εργαλείο για την υλοποίηση του κουίζ επιλέχθηκε η διαδικτυακή εφαρμογή Kahoot (https://create.kahoot.it/), με γνώμονα κυρίως την ευκολία χρήσης, τα εντυπωσιακά γραφικά και τη φιλικότητα προς τους χρήστες.

4ο στάδιο: Εκτέλεση του σχεδίου εργασίας

- Στο επόμενο στάδιο πραγματοποιήθηκε σε πρώτη φάση η συλλογή του υλικού από τις ομάδες των μαθητών. Κατόπιν, ακολούθησε η φάση της ταξινόμησης και της επεξεργασίας των πληροφοριών. Με στόχο την επιλογή και καταγραφή των πιο ουσιωδών πληροφοριών, τα αποτελέσματα της έρευνας συζητήθηκαν και αξιολογήθηκαν κατά τις ανατροφοδοτικές συναντήσεις.
- Η τελική επιλογή του προς χρήση υλικού βοήθησε και στον σχεδιασμό και την υλοποίηση του κουίζ. Στο εργαστήριο πληροφορικής πραγματοποιήθηκε μια εισαγωγή στην εφαρμογή του Kahoot από τον εκπαιδευτικό, ώστε οι μαθητές να εξοικειωθούν με τις χρησιμότερες λειτουργίες της. Στη συνέχεια, τα παιδιά δούλεψαν ατομικά στον προσωπικό τους χώρο, διατυπώνοντας ερωτήσεις για το κουίζ και ενσωματώνοντάς τις στο κοινό Kahoot. Οι ερωτήσεις που επιλέχθηκαν εμπλουτίστηκαν με ανάλογες εικόνες και γραφικά.

5ο στάδιο: Παρουσίαση του σχεδίου εργασίας

- Στη φάση της παρουσίασης ένας εκπρόσωπος από κάθε ομάδα ανέλαβε να παρουσιάσει τον τρόπο και τη πορεία εργασίας της ομάδας του, να εκφράσει τις εντυπώσεις των μελών από την επαφή τους με το πρότζεκτ και να αναφέρει τα όποια εμπόδια παρουσιάστηκαν.
- Στη συνέχεια, παρουσιάστηκε το ψηφιακό κουίζ και οι μαθητές είχαν την ευκαιρία να παίξουν και να πειραματιστούν με αυτό μέσα στη σχολική τάξη.

6ο στάδιο: Αξιολόγηση του έργου

- Μετά από την παρουσίαση του ψηφιακού κουίζ από τους δημιουργούς του, είχε σειρά μία συνολική αξιολόγηση του έργου και της διαδικασίας δημιουργίας του κουίζ ειδικότερα. Για τον σκοπό αυτό, διεξήχθη διάλογος μεταξύ των συμμετεχόντων στο πρότζεκτ, κατά τον οποίο τα παιδιά είχαν την ευκαιρία να εκφραστούν και να προβούν σε μια κριτική αποτίμηση του τρόπου εργασίας και του αποτελέσματός της. Για να αποτυπωθούν τα αποτελέσματα της αξιολόγησης, οι μαθητές συμπλήρωσαν και ένα φύλλο αυτοαξιολόγησης με ερωτήματα σχετικά με τη λειτουργικότητα των ομάδων, τη συμβολή των μελών στην εργασία και τα οφέλη που αποκόμισαν.

Τελικό προϊόν των ομάδων

Δημιουργία κουίζ-παιχνιδιού γνώσεων με το Kahoot

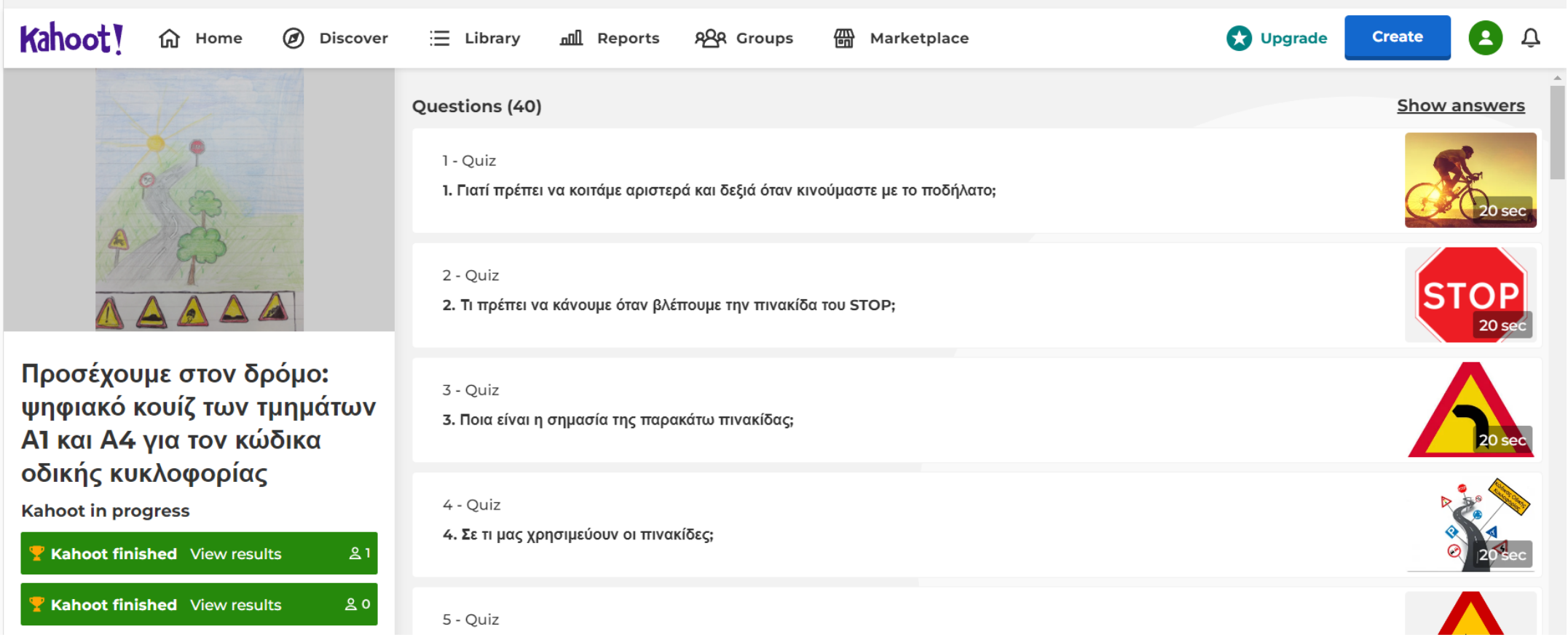
Το ψηφιακό κουίζ δημιουργήθηκε με τη βοήθεια του διαδικτυακού εργαλείου Kahoot. Περιλαμβάνει 40 ερωτήσεις που σχετίζονται με την οδική ασφάλεια, τον κώδικα οδικής κυκλοφορίας και τους κανόνες σωστής συμπεριφοράς στον δρόμο. Το κουίζ μπορεί να παιχτεί από έναν ή περισσότερους παίχτες με τη χρήση κινητής συσκευής.

Η δημιουργία των ομάδων υπάρχει στον υπερσύνδεσμο:

https://create.kahoot.it/share/1-4/28622a7d-4a0d-46be-a1e2-f7bc70adfefe

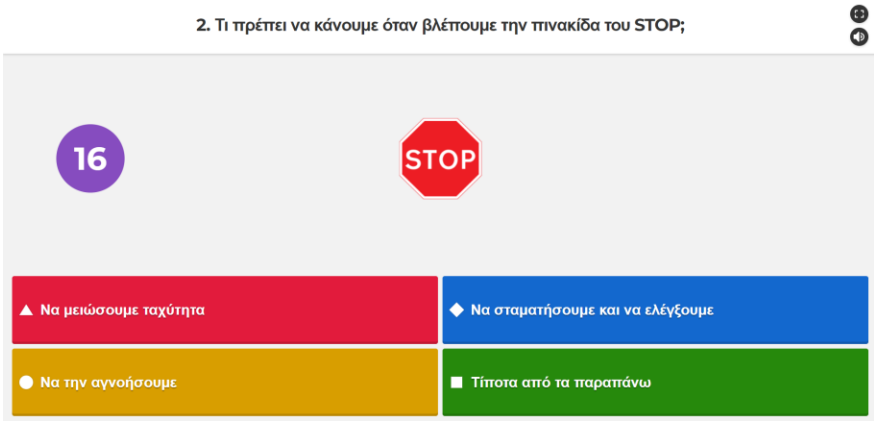
Τελικό προϊόν

Η αρχική εικόνα του εκπαιδευτικού κουίζ



Τελικό προϊόν-ενδεικτικές ερωτήσεις

Μερικά στιγμιότυπα από το παιχνίδι



Αξιολόγηση

Προς το τέλος της συγκεκριμένης θεματικής ενότητας του εργαστηρίου δεξιοτήτων διεξήχθη δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης τόσο του εργαστηρίου δεξιοτήτων όσο και της διαδικασίας δημιουργίας του ψηφιακού εκπαιδευτικού κουίζ. Η εν λόγω δραστηριότητα βασίστηκε σε ερωτηματολόγιο με ερωτήσεις κλειστού και ανοικτού τύπου, το οποίο συντάχθηκε από κοινού με τη συνεργασία του εκπαιδευτικού και των μαθητών.

Με βάση τις απαντήσεις των παιδιών μπορούν να γίνουν κάποιες γενικές διαπιστώσεις, καθώς οι μαθητές δήλωσαν ότι μέσω του πρότζεκτ μπόρεσαν να γνωρίσουν καλύτερα τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας και να υιοθετήσουν μία πιο σωστή συμπεριφορά όταν κινούνται στον δρόμο είτε ως πεζοί είτε με το ποδήλατό τους. Είχαν επίσης την ευκαιρία να εξοικειωθούν με την εφαρμογή του Kahoot, την οποία χαρακτήρισαν πολύ ενδιαφέρουσα και δημιουργική.

Κρίνοντας από τις απαντήσεις των παιδιών στο φύλλο αυτοαξιολόγησης και από τις αντιδράσεις τους, μπορούμε να πούμε επίσης ότι η δημιουργία του εκπαιδευτικού κουίζ έδωσε κίνητρα στα μέλη των ομάδων να ασχοληθούν με τη διερεύνηση του θέματος και να εργαστούν δημιουργικά. Επίσης, τους παρείχε τη δυνατότητα να συνεργαστούν και να αλληλεπιδράσουν μεταξύ τους και εκτός του σχολικού ωραρίου. Σημαντική θεωρείται επίσης από τους μαθητές η επαφή τους με ένα σύγχρονο τεχνολογικό εργαλείο, καθώς τους βοήθησε να αντιμετωπίσουν με παιγνιώδη τρόπο τη διαδικασία της μάθησης.

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Debbita, T., Ganapathy, M., & Kaur, M. (2018). Kahoot! It: Gamification in Higher Education. *Pertanika Journal of Social Science and Humanities*. 26. 565-582.
- Kalliaras K., & Triantou E. (2016). Σχολείο Quipper: Η συστηματική χρήση διαδικτυακών κουίζ στην υπηρεσία της μάθησης στο Γυμνάσιο. *PRIME*, Vol 9, Issue 2.
- Rosenthal, G.T., & R. McKnight, (1996). What Do Introductory Psychology Students Know About Their Examinations, and When Do They Know It*?. Journal of Instructional Psychology*, 23, 137-144.
- Salomon, G., & T. Almog, (1998). Educational psychology and technology: a matter of reciprocal relations. *Teachers College Record*, 100, 222-242.
- Wang, A. I., & Lieberoth, A. (2016). The effect of points and audio on concentration, engagement, enjoyment, learning, motivation, and classroom dynamics using Kahoot!. *Reading: Academic Conferences International Limited* (Oct 2016), 738-746.
- Wang, A. I., Zhu, M., & Saetre, R. (2016). The effect of digitizing and gamifying quizzing in classrooms. *Proceedings of the 10th European Conference on Games Based Learning.* University of the West of Scotland, Paisley, Scotland.