

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

Π.Μ.Σ: Δημόσιος Λόγος και Ψηφιακά Μέσα

Διπλωματική εργασία

**Πολυμέσα και Εκπαίδευση: Δημιουργία οπτικοακουστικού περιεχομένου
για την κυκλοφοριακή αγωγή στο Δημοτικό σχολείο με τη χρήση
διανυσματικών γραφικών και animation**

**Multimedia and Education: Creation of audiovisual content for traffic
education in Primary school using vector graphics and animation**

της

ΣΤΕΦΑΝΙΔΟΥ ΙΩΑΝΝΑΣ

A.E.M: 1215

Επιβλέπων καθηγητής: Κλεφτοδήμος Αλέξανδρος

Εξεταστές: Γιαννακοπούλου Αναστασία

Λάππας Γεώργιος

Copyright © Στεφανίδου Ιωάννα, 2024

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς την συγγραφέα. Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν την συγγραφέα και μόνο.

Όνοματεπώνυμο: Ιωάννα Στεφανίδου

A.E.M.:1215

Ηλεκτρονική διεύθυνση: Giannagstef@gmail.com

Έτος εισαγωγής:2021

Κατεύθυνση: Δημόσιος Λόγος και Ψηφιακά Μέσα

Τίτλος διπλωματικής εργασίας: Πολυμέσα και Εκπαίδευση: Δημιουργία οπτικοακουστικού περιεχομένου για την κυκλοφοριακή αγωγή στο Δημοτικό σχολείο με τη χρήση διανυσματικών γραφικών και animation

Δηλώνω υπεύθυνα ότι η παρούσα εργασία δεν αποτελεί προϊόν λογοκλοπής, είναι προϊόν αυστηρά προσωπικής εργασίας, η βιβλιογραφία και οι πηγές που έχω χρησιμοποιήσει, έχουν δηλωθεί κατάλληλα με παραπομπές και αναφορές. Τα σημεία όπου έχω χρησιμοποιήσει ιδέες, κείμενο ή/και πηγές άλλων συγγραφέων, αναφέρονται ευδιάκριτα στο κείμενο με την κατάλληλη παραπομπή και η σχετική αναφορά περιλαμβάνεται στο τμήμα των βιβλιογραφικών αναφορών με πλήρη περιγραφή. Επισημαίνεται πως η συγκεκριμένη επιλογή βοηθά στον περιορισμό της λογοκλοπής διασφαλίζοντας έτσι το/τη συγγραφέα.

Ημερομηνία 21- 08 - 2024

Η δηλούσα

(Στεφανίδου Ιωάννα)

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	5
ABSTRACT	6
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
Κεφάλαιο: 1. Πολυμέσα στην εκπαίδευση.....	9
1.1. Τα συστατικά των πολυμέσων.....	14
1.2. Κείμενο.....	17
1.3. Ήχος	17
1.4. Εικόνα και Γραφικά.....	18
1.5. Animation.....	19
Η χρήση ηλεκτρονικών κινούμενων σχεδίων	21
1.6. Βίντεο	24
2. Η Κυκλοφοριακή Αγωγή	30
Εισαγωγή.....	30
Η κυκλοφοριακή αγωγή	33
Η αξία της κυκλοφοριακής αγωγής στην εκπαίδευση του παιδιού	39
3. Στάδια Δημιουργίας Οπτικοακουστικού Περιεχομένου	49
3.1 Μεθοδολογία.....	49
3.2 Προγράμματα που χρησιμοποιήθηκαν	51
3.1.1 Audacity	51
3.1.2 Canva.....	51
Δημιουργία animation.....	51
Στάδια Δημιουργίας animation	51
3.1.3 Inkscape.....	54
3.1.4 Freepik.....	54
3.1.5 Jamendo.....	55
3.3 Δημιουργία των βίντεο	55
2 ^ο καρέ: Αφόρμηση «Αρκετές ώρες της ημέρας βρισκόμαστε στο δρόμο, πηγαίνοντας...»	56
3 ^ο 4 ^ο 5 ^ο καρέ: «Στο σχολείο, στη δουλειά ή για παιχνίδι».	57
Ιστοσελίδα	79
Weebly	79
Επίλογος.....	84
Βιβλιογραφικές αναφορές	86

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εκπαίδευση αλλάζει μορφή ολοένα και περισσότερο, όσο οι εξελίξεις στην τεχνολογία σε συνδυασμό με τα αποτελέσματα των ερευνών, δείχνουν νέους, πιο αποτελεσματικούς τρόπους διδασκαλίας. Στο πλαίσιο αυτό, η έννοια των πολυμέσων κατέχει περίοπτη θέση. Μαθήματα τα οποία διδάσκονταν αποκλειστικά μέσα από ένα θεωρητικό πρίσμα, πλέον μπορούν με τη χρήση των νέων τεχνολογικών εργαλείων και μέσων να διδαχθούν με διάφορους τρόπους, αφενός πιο ευχάριστους για τους μαθητές και αφετέρου πιο αποτελεσματικούς. Στην παρούσα εργασία θα παρουσιαστεί μια πρόταση για έναν εναλλακτικό τρόπο εκμάθησης των αρχών της Κυκλοφοριακής Αγωγής στο σχολείο, με τη χρήση πολυμέσων. Στο πρώτο κεφάλαιο, θα γίνει μια περιγραφή του όρου των πολυμέσων, μέσα στα πλαίσια της εκπαίδευσης. Στο δεύτερο κεφάλαιο, θα παρουσιαστεί η Κυκλοφοριακή Αγωγή ως εκπαιδευτικό στοιχείο του σύγχρονου σχολείου. Τέλος, στο τρίτο κεφάλαιο, θα περιγραφούν αναλυτικά τα στάδια της Δημιουργίας Οπτικοακουστικού Περιεχομένου για το μάθημα της Κυκλοφοριακής Αγωγής, με τελική κατάληξη τη δημιουργία animation, που θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν εντός και εκτός της τάξης, για την εκπαίδευση των νεαρών μαθητών.

Λέξεις – κλειδιά: Διανυσματικά γραφικά, Κυκλοφοριακή Αγωγή, Δημοτικό σχολείο, βίντεο στην εκπαίδευση.

ABSTRACT

Education, nowadays, is changing more and more as the developments of technology in combination with the results of the research show us new, more effective ways of teaching. In this context, the idea of multimedia is introduced prominently. School subjects that used to be exclusively taught through a theoretical point of view, they can now be taught with the use of new technological means and gadgets in a variety of ways, not only more pleasant for the pupils but also more effective. In this thesis, a proposal for an alternative way of learning the principles of Traffic Education at school with the use of multimedia will be presented. In the first chapter, the term of multimedia in the context of education will be described. In the second chapter, Traffic Education as an educational element of modern school will be presented. At last, in the third chapter, the stages of audiovisual content for the subject of Traffic Education will be analytically described with the result of the creation of animation that would be used effectively inside and outside the classroom for the education of the young pupils.

Keywords: Vector graphics, Traffic education, Primary school, Videos in education.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η συνεχής εξέλιξη της τεχνολογίας επηρεάζει όλο και περισσότερο την εκπαίδευση, προσφέροντας νέες μεθόδους διδασκαλίας που είναι πιο ελκυστικές και αποτελεσματικές. Οι παραδοσιακές μέθοδοι διδασκαλίας, οι οποίες βασίζονται κυρίως στη θεωρητική προσέγγιση, δεν είναι πλέον επαρκείς για να κρατήσουν το ενδιαφέρον των μαθητών και να ανταποκριθούν στις σύγχρονες απαιτήσεις. Σε αυτό το πλαίσιο, η χρήση πολυμέσων στην εκπαίδευση καθίσταται ζωτικής σημασίας, καθώς ενσωματώνει διάφορα μέσα όπως κείμενο, ήχο, εικόνες, γραφικά και animation, τα οποία συμβάλλουν στη δημιουργία ενός πλουσιότερου και πιο διαδραστικού μαθησιακού περιβάλλοντος.

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει ως σκοπό να διερευνήσει τη δημιουργία και χρήση οπτικοακουστικού περιεχομένου για την εκπαίδευση στην κυκλοφοριακή αγωγή στο Δημοτικό σχολείο, με έμφαση στη χρήση διανυσματικών γραφικών και animation. Η κυκλοφοριακή αγωγή αποτελεί ένα σημαντικό εκπαιδευτικό αντικείμενο, καθώς συμβάλλει στην ανάπτυξη υπεύθυνων και ασφαλών συμπεριφορών στους νεαρούς μαθητές. Ωστόσο, η διδασκαλία αυτών των αρχών με παραδοσιακά μέσα μπορεί να είναι ανιαρή και λιγότερο αποτελεσματική.

Η χρήση πολυμέσων στην εκπαίδευση της κυκλοφοριακής αγωγής μπορεί να προσφέρει πολλά πλεονεκτήματα. Πρώτον, οι μαθητές μαθαίνουν πιο εύκολα όταν η διδασκαλία συνδυάζει διάφορα μέσα, όπως κείμενο και εικόνες, παρά μόνο με λέξεις. Δεύτερον, η χρήση animation και βίντεο μπορεί να κάνει την εκπαίδευση πιο ελκυστική και διασκεδαστική, διατηρώντας έτσι το ενδιαφέρον των μαθητών και βελτιώνοντας τις επιδόσεις τους. Επιπλέον, τα πολυμέσα επιτρέπουν την προσαρμογή της διδασκαλίας στις ανάγκες του κάθε μαθητή, παρέχοντας ευελιξία και εξατομικευμένη προσέγγιση.

Στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας, θα εξεταστεί το θεωρητικό πλαίσιο των πολυμέσων στην εκπαίδευση, περιλαμβάνοντας τις αρχές της πολυμεσικής μάθησης του Mayer, οι οποίες καθοδηγούν τον σχεδιασμό επεξηγηματικών βίντεο. Θα αναλυθούν επίσης τα βασικά συστατικά των πολυμέσων, όπως το κείμενο, ο ήχος, η εικόνα, τα γραφικά και τα animation.

Το δεύτερο κεφάλαιο θα επικεντρωθεί στην κυκλοφοριακή αγωγή, αναλύοντας τη σημασία της και την αξία της στην εκπαίδευση των παιδιών. Θα παρουσιαστούν οι στόχοι της κυκλοφοριακής αγωγής και οι τρόποι με τους οποίους μπορεί να ενσωματωθεί στο σύγχρονο σχολείο.

Το τρίτο κεφάλαιο θα περιγράψει τα στάδια δημιουργίας οπτικοακουστικού περιεχομένου για την κυκλοφοριακή αγωγή. Θα παρουσιαστούν τα εργαλεία και τα προγράμματα που χρησιμοποιήθηκαν, όπως το Audacity, το Canva, το Inkscape, και οι πλατφόρμες Freerik και Jamendo. Θα περιγραφεί η διαδικασία δημιουργίας

animation και βίντεο, από την προπαραγωγή έως το τελικό μοντάζ. Τέλος, θα αναφερθεί η κατασκευή μιας ιστοσελίδας μέσω της πλατφόρμας Weebly, όπου φιλοξενούνται τα εκπαιδευτικά βίντεο και το σχετικό πληροφοριακό υλικό.

Μέσα από αυτή την εργασία, επιδιώκεται να παρουσιαστεί μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για την ενσωμάτωση των πολυμέσων στην εκπαίδευση της κυκλοφοριακής αγωγής, συμβάλλοντας στη βελτίωση της μάθησης και της ασφάλειας των μαθητών.

Κεφάλαιο: 1. Πολυμέσα στην εκπαίδευση

Χωρίς τη χρήση ποικίλων μεθόδων που βασίζονται στις σύγχρονες ΤΠΕ και τις καινοτομίες της λεγόμενης "ψηφιακής" παιδαγωγικής, η αποτελεσματική διδασκαλία και μάθηση είναι σήμερα αδύνατη. Τα πολυμέσα θεωρούνται από τα πιο ισχυρά μέσα που μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι εκπαιδευτικοί για να βελτιώσουν την επαγγελματική τους επάρκεια και να βοηθήσουν τους μαθητές να επιτύχουν τους ακαδημαϊκούς τους στόχους σε ένα πληροφοριακό-εκπαιδευτικό περιβάλλον υψηλής τεχνολογίας (Abdulrahaman et al., 2020).

Επιπλέον, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, οι δωρεάν εκπαιδευτικοί πόροι και τα σύγχρονα πολυμέσα συνεργάζονται για την προώθηση ενός από τους πρωταρχικούς στόχους της UNESCO στον τομέα της εκπαίδευσης: την αύξηση της πρόσβασης όλων στην εκπαίδευση υψηλής ποιότητας. Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να εξηγήσει και να αναλύσει διάφορα παιδαγωγικά σενάρια για τη χρήση των πολυμέσων στην εκπαίδευση, συμπεριλαμβανομένου του ρόλου των τελικών χρηστών των πολυμέσων, της διαδικασίας δημιουργίας πολυμέσων και της πραγματικής εφαρμογής τους στη διδασκαλία και τη μάθηση. Γεγονός που είναι ζωτικής σημασίας, διότι η έννοια της "νέας παιδαγωγικής" που ικανοποιεί τις ανάγκες της παγκόσμιας κοινωνίας της γνώσης, χωρίς αποκλεισμούς" απαιτεί την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην παιδαγωγική ως απαραίτητο στοιχείο (Abdulrahaman et al., 2020).

Η χρήση των πολυμέσων βασίζεται στην αντίληψη ότι οι μαθητές κατανοούν ευκολότερα το γνωστικό αντικείμενο όταν τους παρουσιάζεται σε συνδυασμό λέξεων και εικόνων σε αντίθεση μόνο με τις λέξεις. Όσον αφορά τα μέσα που χρησιμοποιούνται για την παράδοση του μαθήματος (π.χ. ένας ομιλητή και μια οθόνη υπολογιστή), το στυλ παρουσίασης (το κείμενο και τα γραφικά) ή τις αισθητηριακές μεθόδους και τα μηνύματα πολυμέσων που μπορούν να περιγραφούν (π.χ. ακουστικά και οπτικά). Η μάθηση με τη χρήση πολυμέσων μπορεί να θεωρηθεί είτε κατασκευή γνώσεων είτε απόκτηση πληροφοριών, με τα μηνύματα πολυμέσων να χρησιμεύουν ως μέσο παροχής πληροφοριών (τα μηνύματα πολυμέσων είναι βοηθητικά μέσα για τη δημιουργία νοήματος). Η απομνημόνευση, η αποτυχημένη μάθηση και η ουσιαστική μάθηση είναι τρία πιθανά μαθησιακά αποτελέσματα. Τα αποτελέσματα της ουσιαστικής μάθησης εξαρτώνται από τη γνωστική δραστηριότητα του μαθητή κατά τη διάρκεια της μάθησης και όχι από τη συμπεριφορική του εμπλοκή. Μια επικοινωνία που χρησιμοποιεί τόσο λέξεις όσο και εικόνες και επιδιώκει να ενθαρρύνει τη μάθηση αναφέρεται ως εκπαιδευτικό μήνυμα πολυμέσων. Σε ένα βιβλίο, για παράδειγμα, ένα εκπαιδευτικό πολυμεσικό μήνυμα μπορεί να περιέχει γραπτό κείμενο και εικόνες, ενώ σε έναν υπολογιστή μπορεί να περιέχει αφήγηση και κινούμενα σχέδια (Abdulrahaman et al., 2020).

Τα λόγια και οι εικόνες που προορίζονται να διδάξουν πώς σχηματίζονται οι κεραυνοί, πώς λειτουργούν τα συστήματα φρένων των αυτοκινήτων και πώς λειτουργούν οι αντλίες ελαστικών των ποδηλάτων είναι μερικά παραδείγματα διδακτικών επικοινωνιακών πολυμέσων. Η πιθανότητα ουσιαστικής μάθησης είναι μεγαλύτερη για τις πολυμεσικές επικοινωνίες που έχουν δημιουργηθεί με τον τρόπο λειτουργίας του ανθρώπινου νου, παρά για εκείνες που δεν έχουν δημιουργηθεί (Abdulrahaman et al., 2020).

Η γνωστική θεωρία της πολυμεσικής μάθησης κάνει τις υποθέσεις ότι η ενεργός μάθηση συνεπάγεται τη διεξαγωγή ενός συντονισμένου συνόλου γνωστικών διεργασιών κατά τη μάθηση. Ουσιαστικά εννοεί, ότι το ανθρώπινο σύστημα επεξεργασίας πληροφοριών διαθέτει δύο κανάλια για οπτική και ακουστική/λεκτική επεξεργασία και ότι κάθε κανάλι έχει περιορισμένη ικανότητα επεξεργασίας (Abdulrahaman et al., 2020).

Για να υποστηρίξουμε τη διδακτική διαδικασία στην τάξη, χρησιμοποιούμε ήχο, βίντεο, παρουσιάσεις κ.λπ. στον τομέα της εκπαίδευσης. Ένα μείγμα πολλών μέσων αναφέρεται ως πολυμέσα. Οι άνθρωποι άρχισαν να χρησιμοποιούν τους υπολογιστές για τη διεκπεραίωση πολλών εργασιών για να κάνουν τη ζωή τους ευκολότερη, καθώς έγιναν όλο και πιο διαδεδομένοι στην κοινωνία. Μπορούμε λοιπόν να χρησιμοποιήσουμε τους υπολογιστές ως ένα ισχυρό εργαλείο για διάφορους σκοπούς. Η χρήση διαδραστικών πολυμέσων στην εκπαίδευση παρέχει τη δυνατότητα να ανανεώσει τον τρόπο με τον οποίο διαβάζουμε και ανακαλύπτουμε νέες πληροφορίες. Τα πολυμέσα είναι ένα διαδραστικό αλλά και εκπαιδευτικό εργαλείο. Γεγονός που συντελεί στο να γίνει η μάθηση περισσότερο ελκυστική αλλά και διασκεδαστική (Ainsworth, 2008).

Σκοπός της χρήσης των πολυμέσων ως διδακτικό εργαλείο δεν είναι να αντικαταστήσει τον εκπαιδευτικό στην τάξη, αλλά να παρέχει ένα συνδυαστικό εργαλείο που βοηθά τόσο τους εκπαιδευτικούς όσο και τους μαθητές να διδάξουν και να μάθουν αντίστοιχα τα συγκεκριμένα θέματα. Τα καλά σχεδιασμένα προγράμματα που μιμούνται τη λειτουργία του δασκάλου ενσωματώνοντας πολυάριθμα εκπαιδευτικά στοιχεία στη γνωστική διαδικασία αποτελούν παραδείγματα πολυμεσικών βοηθημάτων. Οι διαδικασίες μάθησης με πολυμέσα ενθαρρύνουν την ενεργητική μάθηση και διασφαλίζουν ότι οι εκπαιδευόμενοι ασκούνται ουσιαστικά σε ένα θέμα και όχι απλώς διαβάζουν γι' αυτό. Επίσης, μια σωστή μαθησιακή διαδικασία περιλαμβάνει γνήσια αλληλεπίδραση μεταξύ των εκπαιδευομένων και των προγραμμάτων πολυμέσων. Ακόμη, η νέα τεχνολογία που ονομάζεται διαδραστικά πολυμέσα φέρνει νέες προσεγγίσεις στη μάθηση για τη νέους.

Συνεπώς, τα συγκεκριμένα εργαλεία πολυμέσων θα πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμα από τους εκπαιδευτικούς, ώστε να μπορούν να παρακολουθούν την πρόοδο των μαθητών τους και να προσαρμόζουν το περιεχόμενο της εφαρμογής στις ανάγκες του κάθε μαθητή ξεχωριστά. (Ainsworth, 2008).

Σύμφωνα με τους Mishra & Sharma (2005), οι ισχυρισμοί της πλειονότητας των διαδραστικών συστημάτων διδασκαλίας πολυμέσων είναι αμφισβητήσιμοι. Έτσι, προκύπτει η διάκριση μεταξύ των διαδοχικών μέσων και των εκπαιδευτικών προσεγγίσεων που βασίζονται στον υπολογιστή. Θεωρείται λοιπόν, σημαντικό για τους δημιουργούς αυτών των εφαρμογών διδασκαλίας πολυμέσων, να χρησιμοποιούν τα κατάλληλα μέσα για τις εφαρμογές τους, λαμβάνοντας υπόψη την ποικιλία των δυνατοτήτων που προσφέρουν τα μέσα σήμερα. Είναι αυτονόητο πως οι διαδραστικές εφαρμογές πολυμέσων θεωρούνται απαραίτητες, καθώς οδηγούν σε πρόσθετες δαπάνες και στην ανάπτυξη (Mishra & Sharma, 2005).

Τα κύρια συστατικά και τα αποτελέσματα της ανάπτυξης ενός εκπαιδευτικού συστήματος πολυμέσων θα καλυφθούν σε αυτό το δοκίμιο. Θα μιλήσουμε επίσης για ιδέες που μπορούν να εφαρμοστούν, για την παραγωγή ενός κατάλληλου συστήματος καθοδήγησης για τους προγραμματιστές, ώστε να κατασκευάσουν και να επιλέξουν τα κατάλληλα συστατικά για τη δημιουργία συστημάτων πολυμέσων (Mishra & Sharma, 2005).

Επιπρόσθετα, γίνεται αναφορά σε μια ποικιλία εκπαιδευτικών εργαλείων που μπορούν να εφαρμοστούν στην εκπαίδευση συστημάτων πολυμέσων. Σε σχέση με αυτό το θέμα, μιλάμε για τις δυνατότητες χρήσης λογισμικού πολυμέσων ως εργαλείο διδασκαλίας. Τα εργαλεία πολυμέσων μπορούν να χρησιμοποιηθούν έξυπνα και δημιουργικά στην τάξη. Εφαρμογές των πολυμέσων μπορούν να βρεθούν σε διάφορους ακαδημαϊκούς τομείς, συμπεριλαμβανομένων των διεπιστημονικών (Mishra & Sharma, 2005).

Ο θεμελιώδης στόχος της χρήσης εφαρμογών πολυμέσων στην εκπαίδευση είναι η διδασκαλία απαιτητικών μαθητών. Χρησιμοποιώντας την ιδέα του "μαθαίνω να μαθαίνω", οι μαθητές μπορούν να διδαχθούν πώς να επιλέγουν και να εφαρμόζουν συγκεκριμένες τεχνικές για να επιτύχουν σε κάθε συνεδρία. Με αυτή τη στρατηγική, ελπίζουμε να ενισχύσουμε την κατανόηση των μαθητών σε συγκεκριμένα θέματα και να τους δώσουμε ένα κίνητρο για μάθηση. Σύμφωνα με τη θεωρία της πολυμεσικής μάθησης, οι ικανότητες των μαθητών θα πρέπει να βελτιώνονται μαζί με την ικανότητά τους να αναγνωρίζουν προβλήματα, να αναπτύσσονται ως άνθρωποι και να διευρύνουν τις γνώσεις τους. Ο ορισμός της "μάθησης για τη μάθηση" διαφέρει ανάλογα με τις βασικές οντολογικές και επιστημολογικές προϋποθέσεις (Mishra & Sharma, 2005).

Ο Moore περιέγραψε ένα σύνολο κατευθυντήριων γραμμών για τη χρήση των πολυμέσων στην εκπαίδευση, λέγοντας ότι πρέπει να βελτιώνουν τη μάθηση. Επίσης, αναφέρει πως οφείλουν να βοηθούν στη δημιουργία ευνοϊκού μαθησιακού περιβάλλοντος. Όπως επίσης, τα εκπαιδευτικά στοιχεία πολυμέσων θα πρέπει να είναι διαθέσιμα σε μια ποικιλία στυλ παρουσίασης. Επιπλέον, σημαντικό είναι να συνεισφέρουν στην ανάπτυξη της ικανότητας ορθολογικής σκέψης. Οι μαθητές λοιπόν, θα πρέπει να είναι σε θέση να αξιολογούν κριτικά αυτά που έχουν μάθει και να κάνουν τη σωστή επιλογή σε κάθε περίπτωση. Ακόμη, για να ενθαρρυνθούν οι χρήστες, θα πρέπει να δημιουργηθούν φιλικές διεπαφές χρήστη, οι οποίες κρίνεται απαραίτητο να είναι ελκυστικές (Mishra & Sharma, 2005).

Σύμφωνα με τους Andresen & van den Brink (2013), η πλειονότητα των ευρημάτων από προηγούμενες μελέτες είναι ασήμαντα, επειδή δεν ασχολήθηκαν συγκεκριμένα με τις διδακτικές απαιτήσεις. Ωστόσο, θεώρησαν ότι τόσο οι μαθητές όσο και οι εκπαιδευτικοί μπορούν να επωφεληθούν από τη μάθηση σε περιβάλλον πολυμέσων: Οι μαθητές μπορούν να οργανώσουν τις σπουδές τους ανάλογα με τις ανάγκες τους και να έχουν το δικό τους δωμάτιο για να μελετήσουν. Επίσης, οι μαθητές είναι ελεύθεροι να μελετούν κατά τη διάρκεια της ημέρας ή της νύχτας, σύμφωνα με το δικό τους πρόγραμμα. Εκτός από τη συνεργασία με έναν καθηγητή, οι μαθητές μπορούν να αποφασίσουν τι είναι καλύτερο για τις ακαδημαϊκές τους ανάγκες με βάση το ψυχολογικό τους προφίλ. Έτσι, μπορούν να συμμετέχουν ενεργά στην ακαδημαϊκή τους εργασία και να λαμβάνουν άμεση ανατροφοδότηση (Andresen & van den Brink, 2013).

Για την επιτυχή χρήση προγραμμάτων πολυμέσων για εκπαιδευτικούς σκοπούς πρέπει να πληρούνται ορισμένες προϋποθέσεις. Τα τρέχοντα ευρήματα της μελέτης μας και τα συμπεράσματα προηγούμενων ερευνών καταδεικνύουν ότι οι εφαρμογές πολυμέσων μπορούν να χρησιμοποιηθούν για διδακτικούς σκοπούς. Τα πολυμέσα προσφέρουν αναμφίβολα ένα απαραίτητο σκηνικό για την παραγωγή σωστών αποτελεσμάτων. Προσφέροντας μια πρακτική εμπειρία, ενισχύοντας τη σταθερότητα με τη χρήση ποικίλων οπτικοακουστικών μέσων και, τέλος, προωθώντας ένα ευέλικτο μαθησιακό περιβάλλον, τα πολυμέσα βοηθούν στην κατανόηση του τρόπου με τον οποίο διαμορφώνεται η μάθηση (Andresen & van den Brink, 2013).

Ο Herrington πρότεινε τις ακόλουθες αρχές για τη δημιουργία προγραμμάτων πολυμέσων που είναι κατάλληλα για εκπαιδευτικούς σκοπούς: Δημιουργήστε το μεθοδικά, ενώ χρησιμοποιείτε την εφαρμογή. Περιγράψτε το θέμα με συντομία. Περιγράψτε συνοπτικά τον τρόπο χρήσης και πρόσβασης στις εφαρμογές πολυμέσων και τα στοιχεία που τις απαρτίζουν. Όταν οι μαθητές χρησιμοποιούν ένα πρόγραμμα πολυμέσων, οι εκπαιδευτικοί πρέπει να είναι πάντα παρόντες. Επειδή οι εκπαιδευτικοί μπορούν να βοηθούν τους μαθητές ανάλογα με τις ανάγκες, αυτό διευκολύνει τη ζωή τόσο των μαθητών όσο και των εκπαιδευτικών. Εάν οι μαθητές δυσκολεύονται να απαντήσουν σε δύσκολες ερωτήσεις, θα πρέπει να παρέχονται συμβουλές. Στους μαθητές θα πρέπει να δίνεται η κατάλληλη καθοδήγηση κατά τη χρήση εφαρμογών. Αυτό όμως δεν σημαίνει ότι ένα ερώτημα θα πρέπει να έχει άμεση απάντηση. Σημαίνει απλώς ότι θα πρέπει να τους δοθεί η σωστή κατεύθυνση για να προχωρήσουν στο επόμενο επίπεδο- οι καθηγητές θα πρέπει να συμβουλεύουν ολόκληρη την τάξη σε αντίθεση με την παροχή ατομικής βοήθειας, όταν μια ερώτηση αναστατώνει περισσότερους από έναν μαθητές και όταν χρειάζονται υποστήριξη για να συνεχίσουν (Andresen & van den Brink, 2013).

Η πλειονότητα των ερευνητών συμφωνεί και επιβεβαιώνει ότι τα διδακτικά θέματα μπορούν να υποστηριχθούν από εφαρμογές πολυμέσων. Μπορούν επίσης να υποστηρίξουν τους μαθητές στην επίτευξη επιτυχημένων ακαδημαϊκών αποτελεσμάτων. Οι εφαρμογές πολυμέσων, κατά τη γνώμη των εκπαιδευτικών, των ερευνητών και των δασκάλων, μπορεί να οδηγήσουν σε παθητικές διδακτικές στρατηγικές που προωθούν τη μεγαλύτερη συνεργασία. Επιπλέον, ακόμη και με ένα παθητικό διδακτικό παράδειγμα, οι εφαρμογές πολυμέσων μπορούν να εμπνεύσουν τους χρήστες να εξασκηθούν περισσότερο και να βελτιώσουν σημαντικά τις γνώσεις τους (Andresen & van den Brink, 2013).

1.1. Τα συστατικά των πολυμέσων

Ο κόσμος στον οποίο ζούμε αλλάζει γρήγορα και αυτό ισχύει και για τον εκπαιδευτικό τομέα, ιδίως όσον αφορά τις υπηρεσίες μέσω ενημέρωσης. Στο παρελθόν, ένα εκπαιδευτικό ίδρυμα μπορεί να είχε ένα μοναχικό οπτικοακουστικό τμήμα. Η χρήση των πολυμέσων στην εκπαίδευση έχει επεκταθεί ραγδαία τα τελευταία χρόνια και αναμένεται να επεκταθεί ακόμη περισσότερο τα επόμενα. Για την αντιμετώπιση των μοναδικών μαθησιακών απαιτήσεων κάθε μαθητή, οι εκπαιδευτικοί χρειάζονται πρωτίστως πρόσβαση σε μαθησιακά εργαλεία που μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές να αναπτύξουν τις έννοιες τους με ποικίλους τρόπους. Η πρόοδος των τεχνολογιών μάθησης πολυμέσων παρέχει νέες ευκαιρίες για μάθηση τόσο στην τάξη όσο και στο σπίτι (Mayer & Moreno, 2002).

Ένας εκπαιδευτικός μπορεί να επικεντρωθεί περισσότερο στην προώθηση της μάθησης, ενώ εργάζεται με συγκεκριμένους μαθητές, εάν έχει πρόσβαση σε πολυμεσικούς μαθησιακούς πόρους που βοηθούν στην εποικοδομητική ανάπτυξη εννοιών. Μια εκπαιδευτική ευκαιρία που έχει τη δυνατότητα να ενισχύσει τη μάθηση των μαθητών είναι η επέκταση της χρήσης των πολυμεσικών εργαλείων μάθησης στο σπίτι (Mayer & Moreno, 2002).

Οι διάλογοι επικοινωνίας που μεταδίδουν μηνύματα με εκπαιδευτικό στόχο αναφέρονται ως εκπαιδευτικά μέσα. Συχνά χρησιμοποιούνται μόνο για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Τα πολυμέσα ορίζονται συνήθως ως οποιοσδήποτε συνδυασμός κειμένου, εικόνων, ήχου, κινούμενων εικόνων και βίντεο που μεταδίδονται και ελέγχονται από έναν υπολογιστή. Ωστόσο υπάρχουν πολυάριθμοι επιμέρους ορισμοί (Mayer & Moreno, 2002).

Χρησιμοποιώντας αυτόν τον ορισμό ως οδηγό, τα διαδραστικά πολυμέσα ορίζονται ως μη γραμμικά πολυμέσα ή ως οποιαδήποτε τεχνολογία που θέτει τον ανθρώπινο έλεγχο πάνω από τον έλεγχο μέσω υπολογιστή. Αυτή η αλλαγή εξουσίας καθιστά δυνατή την προσαρμογή της ροής των πληροφοριών. Μέσω ενός λογισμικού με μενού, εφαρμογών υπερμέσων, προσομοιώσεων διαδικασιών, λογισμικού εξαρτώμενου από την απόδοση, περιβαλλόντων άμεσου χειρισμού ή συνδυασμών διαφόρων διαδραστικών τεχνικών, οι εφαρμογές αυτές εστιάζουν στον χρήστη. Τα πολυμέσα είναι γενικά επιτυχημένα επειδή χρησιμοποιούν περισσότερες από μία από τις πέντε αισθήσεις του ανθρώπου, και συγκεκριμένα τις δύο βασικές αισθήσεις της όρασης και της ακοής, οι οποίες είναι απαραίτητες για τη λήψη πληροφοριών.

Μπορούν επίσης να αυξήσουν την προσοχή, το ενδιαφέρον και τα κίνητρα λόγω της κίνησης και του ήχου που παρέχουν (Mayer & Moreno, 2002).

Ωστόσο, τα πολυμέσα από μόνα τους δεν απαιτούν από τον χρήστη να συμμετέχει ενεργά ή να εξετάζει απαραίτητα το υλικό που παραδίδεται. Οι μικρολεπτομέρειες των εννοιών που απεικονίζονται είναι μερικές φορές μία από τις προκλήσεις στην επικοινωνία επιστημονικών ή μηχανολογικών γνώσεων. Η κατανόηση του υλικού από τους μαθητές περιορίζεται συχνά από τα μέσα που χρησιμοποιούνται για την μετάδοσή του, από τις αρχιτεκτονικές των βιολογικών κυττάρων μέχρι τις δομές των ατόμων. Τα επιστημονικά βιβλία περιλαμβάνουν συχνά αφηρημένες, δισδιάστατες απεικονίσεις που ο αναγνώστης πρέπει να ερμηνεύσει. Τις περισσότερες φορές, οι χωρικές ικανότητες των μαθητών επιδεινώνονται, με αποτέλεσμα να δυσκολεύονται να κατανοήσουν αυτές τις εικόνες και τα περίπλοκα χαρακτηριστικά που απεικονίζουν (Mayer, 2002).

Τις περισσότερες φορές, το Materials in Focus ήταν η πρώτη επαφή των μαθητών με την τεχνολογία VR και τα διαδραστικά πολυμέσα που αφορούσαν ειδικά την επιστήμη των υλικών. Η διεπαφή θεωρείται το αποτέλεσμα για το Materials in Focus. Τα διαδραστικά πολυμεσικά στοιχεία στο CD-ROM δημιουργήθηκαν για να παρέχουν στους μαθητές μια καλύτερη κατανόηση των μικροσκοπικών περιπλοκών και αλληλεπιδράσεων των υλικών στα οποία επικεντρώνεται το αντικείμενο. Επιπλέον, το CD δημιουργήθηκε έτσι ώστε οι διδάσκοντες να μπορούν να ενσωματώσουν τα υλικά για να ενθαρρύνουν την πιο ενεργητική μάθηση μεταξύ των φοιτητών τους. Το CD-ROM προσφέρει τη δυνατότητα πλοήγησης σε μια ποικιλία δομών και χαρακτηριστικών με τη χρήση της τεχνολογίας VR. Το CD προσφέρει διαδραστικά χαρακτηριστικά που ο μαθητής μπορεί να χειριστεί άμεσα αντί για γραμμικά τμήματα βίντεο ή στατικά οπτικά στοιχεία. Είναι λογικό να επισημανθούν οι κύριες τεχνικές που έχουν χρησιμοποιηθεί για τη βελτίωση των χωρικών ικανοτήτων των φοιτητών μηχανικών και την κατανόηση των θεμάτων μηχανικής, δεδομένης της αναγνώρισης ότι η χωρική ικανότητα είναι ζωτικής σημασίας (Mayer, 2002).

Ένα σημαντικό μέρος της βιβλιογραφίας και της έρευνας επικεντρώνεται σε θέματα που αφορούν ομαδικές και ατομικές διαφοροποιήσεις που συνδέονται με πολυάριθμους εξαρτημένους παράγοντες όπως το φύλο, το πολιτισμικό υπόβαθρο και άλλες περιβαλλοντικές πτυχές. Ωστόσο, περισσότερη έρευνα γίνεται τώρα για την εξεύρεση σχετικών τεχνολογιών και διαδικασιών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν με κάποιο βαθμό βεβαιότητας (Moreno & Mayer, 2002).

Η εγκυρότητα και η αξιοπιστία των τεχνολογιών CD-ROM και του διαδικτύου για τη διάδοση επιστημονικών και τεχνικών γνώσεων διερευνάται επί του παρόντος από τους ερευνητές. Τα πολυμέσα που βασίζονται σε υπολογιστές επεκτείνονται στο ευρύτερο πλαίσιο της εκπαίδευσης την ίδια στιγμή που η τεχνολογία επηρεάζει την εκπαίδευση των μηχανικών. Οι ερευνητές έχουν εξετάσει μια σειρά από αλληλεπιδράσεις αιτίου και αποτελέσματος για να προσδιορίσουν γιατί η εκπαίδευση με πολυμέσα είναι αποτελεσματική σε αυτό το ευρύτερο πλαίσιο. Ωστόσο, δεν είναι απροσδόκητο ότι καταβάλλεται μεγαλύτερη προσπάθεια σε ορισμένους τομείς, όπως η εκπαίδευση μηχανικών (Moreno & Mayer, 2002).

Οι ερευνητές στους κλάδους της μηχανικής έχουν ιστορικά χρησιμοποιήσει μια ποικιλία μεθόδων - η καθεμία με διάφορους βαθμούς επιτυχίας - για να διδάξουν και να προωθήσουν τις χωρικές ικανότητες στους φοιτητές μηχανικούς, παρόλο που δεν επικεντρώνονταν πρωτίστως στο πρόγραμμα σπουδών της μηχανικής. Τα μάτια μας, η ακοή και ο εγκέφαλός μας λειτουργούν ως ένα ισχυρό σύστημα για να μετατρέπουν τα ανούσια αισθητηριακά δεδομένα σε πληροφορίες. Η παροιμία "μια εικόνα αξίζει όσο χίλιες λέξεις" υποτιμά μερικές φορές τη σημασία των κινούμενων εικόνων, καθώς τα μάτια μας έχουν εξελιχθεί ώστε να είναι αρκετά ικανά να αναγνωρίζουν και να κατανοούν την κίνηση. Μια εικόνα του Γάγγη στο Βαρανάσι, για παράδειγμα, μπορεί όχι μόνο να είναι αισθητικά ελκυστική αλλά και να αποκαλύπτει πολλές γνώσεις για τη γεωγραφία, τη γεωλογία, το κλίμα, την ιστορία και την οικονομία της περιοχής. Παρόμοια, το να ακούμε έναν πολιτικό να μιλάει μπορεί να μας βοηθήσει να εντοπίσουμε σημαντικές σημασιολογικές λεπτομέρειες που δεν είναι άμεσα εμφανείς στα γραπτά κείμενα (Moreno & Mayer, 2002).

Τα πολυμέσα περιλαμβάνουν ήχο, βίντεο, κινούμενα σχέδια, εικόνες και γραφικά, κείμενο και αυτές τις πτυχές. Στο πλαίσιο μιας εφαρμογής πολυμέσων, τα άλλα τρία στοιχεία - ήχος, βίντεο και κινούμενα σχέδια - είναι κινούμενα ή δυναμικά αντικείμενα, ενώ το κείμενο, οι εικόνες και τα γραφικά είναι τρία στατικά στοιχεία (δεν κινούνται).

- Οι πληροφορίες συχνά μεταδίδονται μέσω κειμένου
- Όλοι οι χαρακτήρες, εκτός από τους ειδικούς, είναι αλφαριθμητικοί
- Χρησιμοποιούνται τύποι κειμένου, μεγέθη, γραμματοσειρές, χρώματα και χρώματα φόντου
- Το συνδεδεμένο υλικό που βασίζεται σε υπερκείμενο υποστηρίζεται από εφαρμογές πολυμέσων
- Παραδείγματα αυτής της πτυχής στην επικοινωνία περιλαμβάνουν κείμενο σε SMS, FAX και μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου
- Οι πιο συνηθισμένοι τύποι αρχείων είναι TXT, DOC, DOCX και PDF (Kay, 2012)

1.2. Κείμενο

Σε οποιοδήποτε μέσο, το κείμενο είναι ζωτικής σημασίας για την επικοινωνία. Χρησιμοποιεί διάφορα στυλ κειμένου, μεγέθη, χρώματα και φόντα. Το κείμενο μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε μια εφαρμογή πολυμέσων για τη σύνδεση με άλλες οθόνες ή μέσα.

Αναφερόμαστε σε αυτό ως υπερκείμενο. Το κείμενο μπορεί είτε να δημιουργηθεί σε ένα πρόγραμμα συγγραφής είτε να εισαχθεί από εξωτερικά αρχεία κειμένου. Τα ASCII/Unicode, HTML, Postscript, PDF, Note και Wordpad είναι όλα παραδείγματα κειμένου (Kay, 2012).

1.3. Ήχος

Η ευκολότερη μέθοδος για να τραβήξετε την προσοχή είναι ο ήχος. Η ομιλία, η μουσική και τα ηχητικά εφέ μπορεί να είναι απαραίτητα για μια εφαρμογή πολυμέσων. Αυτά αναφέρονται ως ηχητικά ή ακουστικά στοιχεία. για να κεντρίσουν την περιέργεια του κοινού. Ο ήχος έχει πρακτικές εφαρμογές στην εκπαίδευση και την κατάρτιση. Ο αναλογικός και ο ψηφιακός ήχος είναι οι δύο διαφορετικές μορφές ήχου (Vagg et al., 2020).

Από τη μια κορυφή του κύματος στην επόμενη, παρακολουθείται ένας κύκλος. HERTZ είναι το όνομα της μονάδας μέτρησης της συχνότητας (Hz). Η ένταση ή η ένταση ενός συγκεκριμένου ήχου είναι το πλάτος του. Το πλάτος ενός ήχου αυξάνεται με την έντασή του. Τα ντεσιμπέλ είναι οι μονάδες που χρησιμοποιούνται για την ποσοτικοποίηση της έντασης ή της φωτεινότητας (dB). Τα Windows Media Audio (.wma), Real audio (.ra, rm), Sound (.snd), Audio File Format (.aiff), MIDI (.mid) και MP3 audio (.mp3) είναι παραδείγματα μορφότυπων ήχου (Pryor & Bitter, 2008).

1.4. Εικόνα και Γραφικά

Η εφαρμογή πολυμέσων είναι ελκυστική λόγω των εικόνων και του οπτικού υλικού. Διευκολύνουν την οπτικοποίηση της έννοιας χρησιμοποιώντας ακίνητες φωτογραφίες. Τα bitmaps (γραφικά σχεδίασης) και τα διανυσματικά γραφικά είναι οι δύο τύποι γραφικών που χρησιμοποιούνται. Τα bitmaps είναι πραγματικές εικόνες που μπορούν να ληφθούν με εργαλεία όπως φωτογραφικές μηχανές ή σαρωτές. Οι υπολογιστές χρησιμοποιούνται για τη σχεδίαση διανυσματικών γραφικών, τα οποία χρειάζονται μόνο λίγη μνήμη (Pryor & Bitter, 2008).

Υπάρχουν διάφορα είδη μορφότυπων εικόνων, όπως το Captured Image Format και το format για την αποθήκευση εικόνων. Τα δύο θεμελιώδη χαρακτηριστικά του μορφότυπου συλλαμβανόμενης εικόνας είναι η χωρική της ανάλυση, η οποία καθορίζεται ως x εικονοστοιχεία, pixels (225x225), και η κωδικοποίηση χρώματος, η οποία καθορίζεται ως bits ανά εικονοστοιχείο. Για την είσοδο και την έξοδο των εικόνων, και τα δύο στοιχεία βασίζονται στο υλικό και το λογισμικό. Όταν αποθηκεύουμε μια εικόνα, στην πραγματικότητα αποθηκεύουμε έναν δισδιάστατο πίνακα τιμών, όπου κάθε τιμή αντιστοιχεί στις πληροφορίες που σχετίζονται με ένα μόνο εικονοστοιχείο της εικόνας (Vagg et al., 2020).

Με τη βοήθεια προγραμμάτων όπως το GIMP general project, και paint, το Adobe Photoshop, το Photos Cape, κ.λπ. μπορούν να αλλάξουν αυτού του είδους οι φωτογραφίες. Προκειμένου να αντικατασταθεί η μορφή GIF, δημιουργήθηκε η μορφή PNG. Ένα κανάλι άλφα μπορεί να χρησιμοποιηθεί από το PNG για να καθορίσει τη διαφάνεια σε ένα γραφικό. Εάν χρειάζεστε γραφικά 24-bit ή γραφικά με διαφάνεια, εισάγετε αρχεία PNG αντί για αρχεία GIF σε οποιοδήποτε από τα προϊόντα της Macromedia.

Διανείμετε πληροφορίες που είναι εγγενείς στο Web σε αυτή τη μορφή μόνο σε πιο πρόσφατα προγράμματα περιήγησης- τα παλαιότερα προγράμματα περιήγησης ενδέχεται να μην υποστηρίζουν τη μορφή PNG ή να μην προβάλλουν αρχεία γραφικών PNG. Τα αρχεία γραφικών GIF και JPEG μπορούν συνήθως να προβληθούν σε προγράμματα περιήγησης στο Web. Τα GIF και τα JPEG είναι οι δύο πιο συχνά χρησιμοποιούμενες οπτικές μορφές για την ηλεκτρονική μάθηση και τους διαδικτυακούς ιστότοπους γενικότερα. Και τα δύο αρχεία bitmap είναι αρκετά συμπαγή σε μέγεθος. Και οι δύο μορφές διακρίνονται για τη συμπίεση διαφόρων ειδών γραφικών, αλλά το κάνουν με διαφορετικούς τρόπους (Vagg et al., 2020).

1.5. Animation

Μια ακίνητη εικόνα μπορεί να φαίνεται ότι κινείται με τη χρήση animation. Τα πολυμέσα χρησιμοποιούν συχνά ψηφιακά κινούμενα σχέδια. Το 2D (δισδιάστατο) και το 3D (τρισεδιάστατο) animation είναι οι δύο βασικές κατηγορίες στις οποίες μπορεί να χωριστεί το ψηφιακό animation. Το 2D animation είναι η διαδικασία που θέτει απλά πράγματα σε κίνηση. Τα αντικείμενα αυτά ταξιδεύουν στην οθόνη και τοποθετούνται σε διάφορες ρυθμίσεις. Η τρισεδιάστατη κινούμενη εικόνα είναι η διαδικασία μετατροπής ακίνητων εικόνων τρισεδιάστατων ψηφιακών αντικειμένων σε κίνηση. Ορισμένες περιπτώσεις κινούμενης εικόνας περιλαμβάνουν την περιστροφή και την πτήση στην οθόνη (Arianti et al., 2020).

Τα κινούμενα σχέδια εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από το μέγεθος και τον τύπο αρχείου των κινούμενων εικόνων, επειδή συνήθως περιλαμβάνουν γραφικά. Τα .swf και .gif είναι μορφές αρχείων κινούμενων εικόνων. Τα κινούμενα σχέδια μπορούν να γίνουν με πολλούς διαφορετικούς τρόπους. Τα κινούμενα σχέδια μπορούν να δημιουργηθούν με τη χρήση του Authorware, του Dreamweaver, του Director και του Flash. Σε αντίθεση με μια κινούμενη εικόνα που αναπτύσσεται σε ένα άλλο εργαλείο και στη συνέχεια εισάγεται στην εφαρμογή συγγραφής, οι κινούμενες εικόνες που δημιουργούνται εντός των εργαλείων συγγραφής είναι συνήθως μικρότερες και πιο αποτελεσματικές. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα αν τα σχήματα που χρησιμοποιούνται στην κινούμενη εικόνα σχεδιάστηκαν με τα εργαλεία σχεδίασης του λογισμικού και όχι με εισαγόμενα bitmaps. Το Flash, για παράδειγμα, είναι πολύ καλό στην παραγωγή διανυσματικών γραφικών και κινούμενων σχεδίων. Το Flash μπορεί να εμψυχώσει οπτικά στοιχεία bitmap, αλλά τα κινούμενα σχέδια που γίνονται κυρίως με διανυσματικά γραφικά είναι πολύ μικρότερα από εκείνα που γίνονται με γραφικά bitmap (Arianti et al., 2020).

Πώς θα μπορούσε να αξιοποιηθεί η κινούμενη εικόνα για να βοηθήσει τους μαθητές να κατανοήσουν καλύτερα τα μαθηματικά και τις επιστημονικές εξηγήσεις; Η παρούσα ανασκόπηση εξετάζει τη λειτουργία της κινούμενης εικόνας στη μάθηση με πολυμέσα, συμπεριλαμβανομένων των παιχνιδιών μικρόκοσμου και των διδακτικών μηνυμάτων πολυμέσων. Παρουσιάζει επίσης μια γνωστική θεωρία της μάθησης πολυμέσων και συνοψίζει το ερευνητικό μας έργο, το οποίο παρήγαγε επτά κατευθυντήριες γραμμές για τη χρήση κινούμενων σχεδίων στη διδασκαλία πολυμέσων (Arianti et al., 2020).

Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται η αρχή των πολυμέσων (παρουσιάστε κινούμενα σχέδια και αφήγηση και όχι μόνο αφήγηση), η αρχή της χωρικής γειτνίασης (παρουσιάστε το επί της οθόνης κείμενο δίπλα και όχι από απόσταση από το αντίστοιχο κινούμενο σχέδιο), η αρχή της εγγύτητας (παρουσιάστε το αντίστοιχο κινούμενο σχέδιο και τη διήγηση παράλληλα και όχι με διαδοχική σειρά), η αρχή της συνοχής (αποφύγετε τις αλλότριες λέξεις, τα ακούσματα και το βίντεο) και η αρχή της διαφοροποίησης (παρουσιάστε κινούμενα σχέδια και αφήγηση και όχι μόνο αφήγηση) (παρουσιάστε λέξεις σε συνομιλιακό και όχι σε επίσημο ύφος). Όταν χρησιμοποιούνται με τρόπους που συνάδουν με τη γνωστική θεωρία της πολυμεσικής μάθησης, τα κινούμενα σχέδια μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές να κατανοήσουν περισσότερα (Arianti et al., 2020).

Τα κινούμενα σχέδια είναι ένας από τους πιο γοητευτικούς τύπους οπτικής επικοινωνίας. Μια προσομοιωμένη κινηματογραφική εικόνα που δείχνει την κίνηση σχεδιασμένων (ή προσομοιωμένων) αντικειμένων αναφέρεται ως κινούμενο σχέδιο. Τα ακόλουθα είναι τα κύρια χαρακτηριστικά αυτού του ορισμού:

- Μια κινούμενη εικόνα είναι ένας τύπος γραφικής αναπαράστασης
- Στην κινούμενη εικόνα παρουσιάζεται φαινομενική κίνηση
- Προσομοίωση: Η κινούμενη εικόνα αποτελείται από πράγματα που σχεδιάστηκαν ή κατασκευάστηκαν με άλλο τρόπο τεχνητά (Lieshout et al., 2018).

Το βίντεο, από την άλλη πλευρά, είναι μια κινηματογραφική εικόνα που παρουσιάζει την κίνηση πραγματικών αντικειμένων. Παρόμοια με τον τρόπο με τον οποίο μια φωτογραφία είναι μια στατική εικόνα πραγματικών αντικειμένων, μια εικονογράφηση είναι μια στατική εικόνα σχεδιασμένων (ή προσομοιωμένων) αντικειμένων. Μια κινούμενη εικόνα μπορεί να θεωρηθεί κινούμενη εικόνα όταν χρησιμεύει αποκλειστικά ως πηγή διασκέδασης, αλλά στην παρούσα μελέτη δίνουμε έμφαση στις δυνατότητες της κινούμενης εικόνας ως διδακτικό εργαλείο (Lieshout et al., 2018).

Προάγουν τα κινούμενα σχέδια τη μάθηση; Μαθαίνουν οι μαθητές περισσότερα από τα κινούμενα σχέδια από ό,τι από άλλους τρόπους παρουσίασης; Θα πρέπει να αυξήσουμε τη χρήση κινούμενων σχεδίων στα εκπαιδευτικά προγράμματα; Τα ερωτήματα αυτά εντάσσονται στην κλασική παράδοση της έρευνας των μέσων ενημέρωσης, στην οποία ο στόχος είναι να προσδιοριστεί αν οι μαθητές μαθαίνουν καλύτερα με ένα μέσο σε σύγκριση με κάποιο άλλο. Ωστόσο, οι ερευνητές των μέσων ενημέρωσης έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι τέτοιου είδους ερωτήματα έρευνας των μέσων ενημέρωσης είναι σε μεγάλο βαθμό άκαρπα (Lieshout et al., 2018).

Σύμφωνα με τους μελετητές των μέσων μαζικής ενημέρωσης, ανάλογα με τον τρόπο χρήσης τους, τα κινούμενα σχέδια μπορεί να βοηθούν ή να μην βοηθούν τους μαθητές να μάθουν. Αυτοί οι παράγοντες οδήγησαν στην απόσυρση της έρευνας για τις επιπτώσεις των μέσων ενημέρωσης. Τη θέση της πήρε η αναζήτηση των συνθηκών υπό τις οποίες τα διάφορα μέσα, όπως τα κινούμενα σχέδια, επηρεάζουν τη μαθησιακή διαδικασία. Θέλουμε να κατανοήσουμε πώς τα κινούμενα σχέδια μπορούν να χρησιμοποιηθούν με τέτοιους τρόπους ώστε να συνάδουν με μια μαθητοκεντρική προσέγγιση μάθησης. Η χρήση της κινούμενης εικόνας θα πρέπει να υποστηρίζεται από τη γνωστική θεωρία και την εμπειρική μελέτη, δεδομένου ότι έχει τη δυνατότητα να αποτελέσει ένα ισχυρό εργαλείο για τους σχεδιαστές πολυμέσων. Αυτό το άρθρο προσφέρει παραδείγματα για το πώς η κινούμενη εικόνα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ενίσχυση της μάθησης των μαθητών, τα οποία υποστηρίζονται από την έρευνα. Όμως η κινούμενη εικόνα (και άλλες μέθοδοι οπτικής παρουσίασης) δεν είναι μια μαγική σφαίρα μέσω της οποίας προκύπτει αμέσως κατανόηση (Lieshout et al., 2018).

Πράγματι, υπάρχουν αμέτρητες περιπτώσεις οπτικά εντυπωσιακών κινούμενων σχεδίων στο διαδίκτυο και σε εμπορικά λογισμικά, αλλά είναι εύλογο να αναρωτηθούμε αν αυτά τα κινούμενα σχέδια βοηθούν τους μαθητές να μάθουν έννοιες με τρόπο που να ενδυναμώνει το μυαλό τους. Η δημιουργία μιας γνωστικής θεωρίας για τη μάθηση με πολυμέσα είναι αυτό που επιδιώκεται, καθώς θα κατευθύνει τους σχεδιαστές στην αποτελεσματική εφαρμογή της κινούμενης εικόνας σε παρουσιάσεις πολυμέσων. Εφόσον η χρήση των εκπαιδευτικών κινούμενων σχεδίων ενημερώνεται από τη γνωστική θεωρία και έρευνα, το μέλλον είναι ελπιδοφόρο (Lieshout et al., 2018).

Η χρήση ηλεκτρονικών κινούμενων σχεδίων

Τα κινούμενα σχέδια που παράγονται με τη βοήθεια ενός προγράμματος υπολογιστή είναι γνωστά ως κινούμενα σχέδια με τη βοήθεια υπολογιστή. Αν και τα γραφικά υπολογιστή 2D εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται εκτενώς για ανάγκες χαμηλού εύρους ζώνης και ταχύτερης απόδοσης σε πραγματικό χρόνο, παράγονται όλο και περισσότερο με τη χρήση γραφικών υπολογιστή 3D. Το πιο κρίσιμο συστατικό του τεχνολογικού περιβάλλοντος μάθησης είναι η κινούμενη εικόνα, η οποία είναι ουσιαστικά μια οπτική παρουσίαση. Επίσης αναφορά γίνεται σε μια εικόνα μιμούμενης κίνησης που απεικονίζει την κίνηση ενός κατασκευασμένου αντικειμένου. Από την εισαγωγή των υπολογιστών με αισθητικό προσανατολισμό, η κινούμενη εικόνα στην εκπαίδευση έχει εξελιχθεί σε μία από τις πιο ισχυρές τεχνικές για την παροχή περιεχομένου πολυμέσων στους μαθητές και η σημασία της στην υποβοήθηση της κατανόησης και της απομνημόνευσης της γνώσης έχει διευρυνθεί (Lieshout et al., 2018).

Υπάρχουν ορισμένα ευεργετικά συμπεράσματα από προηγούμενες μελέτες που έχουν διερευνηθεί εκτενώς στο πλαίσιο της διδασκαλίας και της μάθησης. Η διδασκαλία με τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών στην τάξη έχει τη δυνατότητα να μετασχηματίσει τις παραδοσιακές στρατηγικές διδασκαλίας, συμπεριλαμβανομένης της προφορικής διδασκαλίας και των παραδοσιακών εγχειριδίων. Ο συνδυασμός προσεγγίσεων, όπως η μάθηση με τη βοήθεια υπολογιστή, με άλλα μέσα μπορεί να ενισχύσει τη διαδραστική μάθηση. Στις μέρες μας, τα διαδραστικά κινούμενα σχέδια αποτελούν μια φανταστική πηγή διδασκαλίας για τους μαθητές. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η εκμάθηση του τρόπου αξιοποίησης της εμπύχωσης είναι λιγότερο κουραστική από τις ακαδημαϊκές σπουδές, αν δώσετε προσοχή στους καθηγητές που την κάνουν εμφανή στην τάξη. Τα παιδιά ή οι μαθητές που λαμβάνουν περιορισμένη εκπαίδευση βαριούνται και χάνουν το ενδιαφέρον τους τόσο για τη διδασκαλία όσο και για τη μάθηση. Η διαδραστική κινούμενη εικόνα που παρέχεται από την *Jawi Learning*, η οποία αξιοποιείται τόσο από τους μαθητές όσο και από τους εκπαιδευτικούς, είναι ένα παράδειγμα δημιουργικής και ευρηματικής διδασκαλίας με τη χρήση ενός διαδραστικού συστήματος μάθησης (Lieshout et al., 2018).

Σε γενικές γραμμές η μάθηση των παιδιών υποτίθεται ότι πρέπει να επικεντρώνεται στα κινούμενα σχέδια για να αποφευχθεί η πλήξη που προέρχεται από τις εργασίες ρουτίνας. Για τη δημιουργία ενός διδακτικού εργαλείου που ενσωματώνει πολλά μέσα μάθησης, όπως κείμενο, γραφικά, κινούμενα σχέδια, ήχο και βίντεο, η τεχνολογία πολυμέσων μπορεί να χρησιμοποιηθεί με διάφορους τρόπους. Επιπλέον, τα κινούμενα σχέδια είναι ένα κρίσιμο συστατικό ενός ελκυστικού εκπαιδευτικού εργαλείου. Αυτό συμβαίνει έτσι ώστε οι δύσκολα επεξηγήσιμες πληροφορίες του μαθήματος να μπορούν να εξηγηθούν χρησιμοποιώντας τον ήχο που συνοδεύει την εικόνα (Lieshout et al., 2018).

Σε μια άλλη προσπάθεια δημιουργήθηκε μια διαδραστική αλφαβητική εισαγωγή για τους μαθητές σε μια προσπάθεια για την εισαγωγή των αλφάβητων που τους αφορούν, για περαιτέρω γλωσσολογικές μελέτες, ανάλογα το επίπεδο του κάθε μαθητή και σε σχέση με τη μητρική ή την περιφερειακή του γλώσσα που πρέπει να διατηρηθεί, σχεδιάστηκε η κινούμενη μάθηση με βάση τη γλώσσα. Όταν πρόκειται για την εφαρμογή εννοιών, πρακτικών και αρχών προγραμματισμού Java, τα μαθησιακά αποτελέσματα διαφέρουν από τα προφορικά στυλ μάθησης. Ένα από τα στοιχεία πολυμέσων, η κινούμενη εικόνα, χρησιμοποιείται στη διαδικασία διδασκαλίας και μάθησης επειδή μπορεί να κάνει την ιδέα ενός ατόμου να ζωντανέψει. Σκοπός του παρόντος έργου ήταν να χρησιμοποιηθεί η κινούμενη εικόνα για τη διδασκαλία της αραβικής γλώσσας (Lieshout et al., 2018).

Άλλες έρευνες σχετικά με την εκπαίδευση στην πρώιμη παιδική ηλικία επικεντρώνονται στην παρακίνηση των παιδιών να μάθουν τα χρώματα, τους αριθμούς, τα γράμματα και τα σχήματα μέσω του παιχνιδιού. Το σύστημα και η τεχνολογία θα πρέπει τώρα να λειτουργούν υπέρ τους. Η διδασκαλία και η μάθηση γίνονται πιο ελκυστικές, δυναμικές και ευχάριστες με την ενσωμάτωση των μέσων στο λογισμικό PPBK, συμπεριλαμβανομένου του κειμένου, των γραφικών, της κινούμενης εικόνας και της μουσικής. Οι άνθρωποι μπορεί να μην ενδιαφέρονται ή να αγνοούν την αξία της χρήσης των μέσων για τη μάθηση, ιδιαίτερα των προγραμμάτων κινούμενων σχεδίων που βασίζονται σε υπολογιστή. Η χρήση ορισμένων μαθησιακών πόρων είναι κρίσιμη κατά την επιλογή ενός μοντέλου. Το μέσο κινούμενης εικόνας σε υπολογιστή, όπως το Advance Organizer, είναι ένα από τα μέσα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν (Clark & Mayer, 2016).

Ωστόσο, η ηλεκτρονική εμφύχωση παρέχει ορισμένες δυσκολίες και περιορισμούς για τη διαδικασία διδασκαλίας και μάθησης. Κατ' αρχάς, απαιτείται επάρκεια σε προγράμματα animation όπως το Flash. Ως αποτέλεσμα, η ενσωμάτωση τέτοιων πληροφοριών σε ένα πολυμεσικό αποτέλεσμα απαιτεί προηγμένη τεχνογνωσία, ιδιαίτερα στον τομέα της εκπαίδευσης. Για να αναπτύξουν αυτά τα προγράμματα κινούμενων σχεδίων στον υπολογιστή, οι εκπαιδευτικοί συχνά χρειάζονται τουλάχιστον κάποιες γνώσεις και εμπειρία προγραμματισμού. Ως εκ τούτου, δεν θεωρούν όλοι οι εκπαιδευτικοί την εμφύχωση απλή.

Επιπλέον, κατά τη δημιουργία ενός προϊόντος πολυμέσων για τη βελτίωση της διδασκαλίας και της μάθησης πρέπει να λαμβάνονται υπόψη διάφοροι παράγοντες, όπως ο οπτικός σχεδιασμός, η επιλογή μουσικής, η παρουσίαση κινούμενων σχεδίων και η επιλογή χρωμάτων (Clark & Mayer, 2016).

Επιπλέον, οι περίπλοκες κινούμενες εικόνες στις σελίδες, όπως αρκετές κινούμενες διαφημίσεις, μπορεί να είναι ενοχλητικές. Τα κινούμενα σχέδια χρειάζονται πολλή μνήμη και αποθηκευτικό χώρο- επειδή αποτελούνται από γραφικά στοιχεία και μαθηματικούς υπολογισμούς, απαιτούν περισσότερη επεξεργαστική ισχύ και αποθηκευτικό χώρο στο σύστημα από ό,τι τα οπτικά στοιχεία και το κείμενο. Επιπλέον, μπορεί να είναι πρόκληση η προσαρμογή των ηλεκτρονικών κινούμενων εικόνων στο ποικίλο υπόβαθρο και το θέμα του μαθητή. Τα κινούμενα σχέδια υπολογιστή είναι ακατάλληλα για χρήση σε ένα συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο, όπως τα μαθηματικά ή η μουσική, λόγω του ποικίλου γνωστικού φορτίου και του μαθησιακού στυλ. Παραδοσιακά, τα κινούμενα σχέδια περιλαμβάνουν συχνά κινούμενα σχέδια, κόμικς ή ειδικά εφέ. Ωστόσο, μελέτες έχουν δείξει ότι τα κινούμενα σχέδια βελτιώνουν σημαντικά τη σχολική εκπαίδευση. Από την έλευση των λύσεων που βασίζονται στην τεχνολογία, η εκμάθηση γλωσσών έχει βελτιωθεί σημαντικά (Clark & Mayer, 2016).

Η βιβλιογραφία έχει καλύψει εκτενώς τη σημασία της ηλεκτρονικής ενδυνάμωσης και τις εφαρμογές της στη διδασκαλία και τη μάθηση. Για παράδειγμα, ο Lieshout (2018) διαπίστωσε ότι οι μεταπτυχιακοί φοιτητές θεώρησαν ευεργετική την αξιοποίηση των κινούμενων σχεδίων για τη διδασκαλία και τη μελέτη της αραβικής γλώσσας. Υποστηρίζει επίσης την παραδοχή ότι η ενσωμάτωση τεχνολογιών κινούμενων σχεδίων σε βοηθήματα γλωσσικής διδασκαλίας μπορεί να ενισχύσει τα κίνητρα των μαθητών, τις επιδόσεις και το μαθησιακό περιβάλλον. Επιπλέον, πρότεινε τη χρήση ενός εργαλείου πολυμέσων Flash για την εκμάθηση της αραβικής γλώσσας στο διαδίκτυο, προκειμένου να διαβάζουν το Κοράνι με ευκολία (Lieshout et al., 2018).

Σύμφωνα με τους Clark & Mayer (2016), αναπτύχθηκε ένα σύστημα μετάφρασης υψηλής απόδοσης που αξιοποιεί τρισδιάστατα κινούμενα σχέδια από αραβικά κείμενα στα ισοδύναμά τους σε ArSL για να βελτιώσει και να επεκτείνει το πρωτότυπο εκμάθησης και διδασκαλίας της Αραβικής Νοηματικής Γλώσσας (ArSL). Σε αυτή την περίπτωση, ο υπολογιστής μπορεί να δημιουργήσει ακριβή τρισδιάστατα κινούμενα σχέδια εκμάθησης γραμματικής και λεξιλογίου. Αυτές οι κινούμενες εικόνες μπορούν να διευκολύνουν τους μαθητές να κατανοήσουν σύνθετες φράσεις ή θηλυκές λέξεις. Προτρέπουν τους μαθητές να συγκεντρώνονται περισσότερο κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας και της μάθησης (Clark & Mayer, 2016).

1.6. Βίντεο

Όταν μια σειρά ακίνητων εικόνων που αναπαριστούν κινούμενες καταστάσεις συλλαμβάνονται ηλεκτρονικά, καταγράφονται, επεξεργάζονται, αποθηκεύονται, αποστέλλονται και ξαναδημιουργούνται, η διαδικασία αυτή είναι γνωστή ως βίντεο. Σε σύγκριση με την κινούμενη εικόνα, το βίντεο μοιάζει περισσότερο με μια φωτορεαλιστική ακολουθία εικόνων ή μια ζωντανή καταγραφή. Το βίντεο χρησιμοποιεί κάθε πτυχή των πολυμέσων για να ζωντανέψει τα αγαθά και τις υπηρεσίες σας, αλλά έχει ένα ακριβό τίμημα. Παρόλο που χρειάζεται μεγάλο εύρος ζώνης για τη λήψη, το βίντεο είναι εξαιρετικό για την επικοινωνία ορισμένων τύπων πληροφοριών (Clark & Mayer, 2016).

Μεταξύ άλλων, η χρήση βίντεο στην ηλεκτρονική μάθηση διευκολύνει τη ρεαλιστική απεικόνιση εργαλείων και διαδικασιών. Για παράδειγμα, σε ένα διαδικτυακό μάθημα βοτανολογίας μπορεί να συμπεριληφθεί ένα βίντεο με το φύτρωμα ενός σπόρου. Μια εκπαιδευτική ταινία ενός μέλους του πληρώματος μιας αεροπορικής εταιρείας που κλείνει και ασφαρίζει μια πόρτα για την απογείωση μπορεί να συμπεριληφθεί σε ένα μάθημα για τα χαρακτηριστικά ενός αεροπλάνου. Ο υψηλός βαθμός λεπτομέρειας του βίντεο το καθιστά το τέλειο μέσο για τη μετάδοση αποχρώσεων, μη λεκτικών πληροφοριών. Για παράδειγμα, για να διδάξετε τεχνικές πωλήσεων, μπορείτε να προβάλετε ένα βίντεο με έναν πελάτη και έναν πωλητή να αλληλεπιδρούν και στη συνέχεια να δώσετε οδηγίες στους μαθητές να εξετάσουν τη γλώσσα του σώματος των ατόμων που συμμετέχουν στην ανταλλαγή (Clark & Mayer, 2016).

Motion Pictures Expert Group (.mpg), QuickTime (.mov), Audio Video Interleaved (.avi), Windows Media Video (.wmv) και Adobe Flash video είναι οι διάφοροι τύποι αρχείων βίντεο (.flv). Υπάρχουν τρεις κοινές μορφές ψηφιακού βίντεο. Δεδομένου ότι τα αρχεία βίντεο είναι συνήθως τεράστια, οι συνδέσεις μόντεμ δεν είναι ο καλύτερος τρόπος για την αποστολή τους. Εάν διανέμετε το πρόγραμμα ηλεκτρονικής μάθησης σε ένα intranet ή σε χρήστες με σημαντικό εύρος ζώνης, ίσως αποφασίσετε να ενσωματώσετε αυτό το βίντεο. Το Open Shot είναι ένα από τα πολυάριθμα ευρέως χρησιμοποιούμενα προγράμματα επεξεργασίας βίντεο ανοιχτού κώδικα που προσφέρονται (Clark & Mayer, 2016).

Με αναφορές στα ακουστικά, τη ροή βίντεο και τη διαδικτυακή μετάδοση, η έρευνα σχετικά με τη χρήση των podcasts βίντεο στην εκπαίδευση άρχισε να εμφανίζεται για πρώτη φορά το 2002. Μεταξύ του 2000 και του 2005, το εύρος ζώνης υψηλής ταχύτητας ήταν πολύ σπάνιο, επομένως η χρήση των video podcasts στην εκπαίδευση περιοριζόταν από τους χρόνους λήψης και υπήρχαν ελάχιστες μελέτες σε αυτόν τον τομέα. Υποστηρίζεται ότι η χρήση των video podcasts για διασκέδαση και αργότερα για διδασκαλία άλλαξε λόγω δύο σημαντικών εκτιμήσεων. Πρώτον, τον Φεβρουάριο του 2005 εισήχθη το YouTube, ένας δικτυακός τύπος που δημιουργήθηκε για τη διανομή ποικίλων βίντεο κλιπ. (Clark & Mayer, 2016).

Μέχρι το έτος 2006 το YouTube είχε 100 εκατομμύρια ημερήσιες προβολές. Μέχρι τον Μάιο του 2011, το YouTube έλαβε περισσότερες από 3 δισεκατομμύρια ημερήσιες προβολές. Το YouTube, το οποίο χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά για ευχαρίστηση, είναι μια δωρεάν πηγή για πολλά διδακτικά βίντεο σε διάφορα θέματα. Η επέκταση και η προσβασιμότητα του εύρους ζώνης λειτούργησε ως η δεύτερη κινητήρια δύναμη στο μεταβαλλόμενο περιβάλλον της χρήσης βίντεο podcast στην εκπαίδευση (Clark & Mayer, 2016).

Καθώς οι μελέτες σχετικά με τη χρήση των podcast βίντεο στην εκπαίδευση αυξάνονταν, το ίδιο συνέβαινε και με τη χρήση συνδεσιμότητας υψηλής ταχύτητας στο διαδίκτυο στα σπίτια και τα σχολεία μεταξύ 2006 και 2010. Πριν από το 2006 έχουν δημοσιευτεί οκτώ μελέτες με κριτές σχετικά με τη χρήση βίντεο podcasts στη διδασκαλία. Από το 2006 μέχρι σήμερα έχουν εκδοθεί συνολικά 52 νέα άρθρα. Για να αποκτήσουμε μια ολοκληρωμένη κατανόηση των πλεονεκτημάτων και των δυσκολιών που σχετίζονται με τη χρήση των video podcasts στην εκπαίδευση, πρέπει να διαβάσουμε και να αξιολογήσουμε διεξοδικά αυτό το σώμα ερευνών (Clark & Mayer, 2016).

Αρχικά, τα αρχεία ήχου που αναπαράγονταν στο φορητό πολυμέσο της Apple, το iPod, αναφέρονταν ως podcasts. Παρόλο που τα πρώτα podcasts βίντεο άρχισαν να εμφανίζονται με τη μορφή ήχου, streaming video και webcasting, η ποσότητα των πληροφοριών που μπορούσε να διαμοιραστεί σε αποδεκτό χρονικό διάστημα μέσω του διαδικτύου περιοριζόταν από τη χωρητικότητά του (Clark & Mayer, 2016).

Τέσσερις διαφορετικές μορφές video podcasts έχουν προκύψει, καθεμία από τις οποίες εξυπηρετεί διαφορετικό σκοπό. Οι κατηγορίες αυτές περιλαμβάνουν παραδείγματα που βασίζονται σε διαλέξεις. Τα video podcasts που βασίζονται σε διαλέξεις και επιτρέπουν στους φοιτητές να μελετήσουν το υλικό πριν ή μετά από μια διαζώσης συνάντηση. Ένα ενισχυμένο video podcast είναι ένας συνδυασμός βίντεο από διαφάνειες PowerPoint και αφήγηση. Τα συμπληρωματικά video podcasts βελτιώνουν τη διδασκαλία και τη μάθηση ενός μαθήματος παρέχοντας διοικητική βοήθεια, παραδείγματα από τον πραγματικό κόσμο, περιλήψεις διαλέξεων ή κεφαλαίων από εγχειρίδια και άλλο περιεχόμενο που μπορεί να εμβαθύνει ή να επεκτείνει τις γνώσεις των φοιτητών (Clark & Mayer, 2016).

Τέλος, τα παραδείγματα εργασίας προσφέρουν οπτικές επεξηγήσεις συγκεκριμένων θεμάτων που θα μπορούσαν να αντιμετωπίσουν οι μαθητές σε μια συγκεκριμένη συνεδρία, συχνά στις θετικές επιστήμες ή τα μαθηματικά. Η τμηματοποίηση επιτρέπει την ταξινόμηση των video podcasts. Τα μη τμηματοποιημένα podcasts είναι ολόκληρες διαλέξεις που μπορούν να ακουστούν από την αρχή έως το τέλος χρησιμοποιώντας ρυθμίσεις παρόμοιες με αυτές ενός βίντεο. Σύμφωνα με τις απαιτήσεις του χρήστη, τα τμηματοποιημένα video podcasts χωρίζονται σε μικρότερα κομμάτια που μπορούν να αναζητηθούν και να προβληθούν (Clark & Mayer, 2016).

Τα podcasts μπορούν επίσης να περιγραφούν από την άποψη της παιδαγωγικής προσέγγισης. Η υπάρχουσα βιβλιογραφία αποκαλύπτει τρεις ξεχωριστές εκπαιδευτικές στρατηγικές, συμπεριλαμβανομένων της δεκτικής παρακολούθησης, της επίλυσης προβλημάτων και των παραγόμενων video podcasts. Η δεκτική παρακολούθηση των podcasts προϋποθέτει ότι ο εκπαιδευόμενος θα δει το εκπαιδευτικό περιεχόμενο σε οποιαδήποτε μορφή σε μεγάλο βαθμό με παθητικό τρόπο. Αν και οι μαθητές μπορούν να αναζητήσουν συγκεκριμένα τμήματα ή να κάνουν παύσεις για να μελετήσουν σημαντικές ιδέες ή γεγονότα, η κύρια μέθοδος διδασκαλίας είναι η απλή μετάδοση πληροφοριών (Clark & Mayer, 2016).

Όσον αφορά το 95% των δραστηριοτήτων που εξετάστηκαν στην παρούσα μελέτη, η αντιληπτική θέαση είναι μακράν το επικρατέστερο είδος επισκόπησης βίντεο. Τα βίντεο που διδάσκουν στους μαθητές πώς να απαντούν σε συγκεκριμένα ζητήματα που είναι κοινά σε τομείς όπως τα μαθηματικά, η φυσική και η μηχανική είναι γνωστά ως βίντεο παρακολούθησης επίλυσης προβλημάτων (problem-solving video podcasts). Η παροχή πληροφοριών αποτελεί επίσης μέρος της παιδαγωγικής τεχνικής, αλλά η εστίαση και ο μαθησιακός στόχος του video podcast είναι σημαντικά πιο περιορισμένα (Clark & Mayer, 2016).

Στην συγκεκριμένη μελέτη, υπήρχαν μόνο δύο έρευνες που περιλάμβαναν την επίλυση προβλημάτων ή τη χρήση video podcasts με παραδείγματα εργασίας. Οι μαθητές αναπτύσσουν και παράγουν τα δικά τους video podcasts χρησιμοποιώντας την τελευταία μέθοδο. Η διερεύνηση, η συνεργασία, η έρευνα και τέλος, η δημιουργία ακαδημαϊκά καθοδηγούμενων video podcasts είναι όλοι τρόποι με τους οποίους οι μαθητές κατακτούν τη γνώση. Υπάρχουν μόνο δύο έρευνες που εξετάζονται σε αυτή την ανασκόπηση, γεγονός που καθιστά αυτή τη μέθοδο απασχόλησης video podcasts μοναδική (Clark & Mayer, 2016).

Η ακαδημαϊκή έμφαση είναι η τελευταία υποκατηγορία για τα video podcasts. Η βιβλιογραφία έδειξε ότι υπάρχουν δύο διακριτές εστίες: η εννοιολογική και η πρακτική. Περίπου τα μισά από τα video podcasts που αναλύθηκαν επικεντρώθηκαν σε συγκεκριμένα θέματα ή πρακτικές δεξιότητες. Αυτά τα podcasts είναι συχνά αποσπασματικά ή σύντομα. Τα άλλα μισά από τα video podcasts είναι μεγαλύτερης διάρκειας, τμηματοποιημένα και επικεντρώνονται σε θέματα υψηλότερου επιπέδου. Το είδος των podcasts ποικίλλει σε μεγάλο βαθμό ανάλογα με τον στόχο τους, το επίπεδο τμηματοποίησης, την εκπαιδευτική μέθοδο και την ακαδημαϊκή τους συγκέντρωση, παρόλο που η ψηφιακή μορφή και η διάδοση των video podcasts έχουν σταθεροποιηθεί τα τελευταία πέντε χρόνια (Clark & Mayer, 2016).

Σχετικά με τη χρήση των podcasts στην εκπαίδευση, έχουν πραγματοποιηθεί στο παρελθόν βιβλιογραφικές αξιολογήσεις. Παρά το γεγονός ότι επικεντρώνονται αποκλειστικά στα podcasts ήχου, μια ανασκόπηση δίνει μια σειρά από ιδέες που ισχύουν εξίσου καλά και για τη χρήση των podcasts βίντεο. Οι μαθητές άκουγαν κυρίως podcasts στο σπίτι και όχι σε κινητές συσκευές, η πιο δημοφιλής χρήση των podcasts ήταν για διαλέξεις ή επιπλέον υλικό του μαθήματος και το σημαντικότερο πλεονέκτημα του podcast ήταν η επανάληψη του περιεχομένου που δεν είχε γίνει κατανοητό στην τάξη. Εξετάστηκαν μόνο 11 δημοσιεύσεις με αξιολόγηση και το μεγαλύτερο μέρος των ερευνών ήταν περιγραφικές, επομένως το πεδίο εφαρμογής της ανασκόπησης ήταν μάλλον περιορισμένο (Clark & Mayer, 2016).

Η χρήση του podcasting ήχου και βίντεο στην τριτοβάθμια εκπαίδευση διερευνήθηκε από τους Mansor κ.ά. (2020), αλλά δεν έκαναν διάκριση μεταξύ της σχετικής συμβολής κάθε μορφής podcast. Η ανασκόπηση επικεντρώθηκε κυρίως στα περιγραφικά ευρήματα επτά μελετών με κριτές στον τομέα του podcasting και ήταν εξ ολοκλήρου θεωρητική. Ο McGarr (2009) σημείωσε ότι οι διαλέξεις, το συμπληρωματικό υλικό και οι δημιουργικές εφαρμογές ήταν οι τρεις πρωταρχικοί σκοποί των podcasts, αλλά δεν προσέφερε μια διεξοδική εξέταση των πλεονεκτημάτων και των δυσκολιών των podcasts στην εκπαίδευση (Mansor et al., 2020).

Ο Ganesan (2009) εξέτασε ένα πολύ μικρό δείγμα 13 δημοσιεύσεων με κριτές σχετικά με τη χρήση των podcasts ήχου και βίντεο που γράφτηκαν μεταξύ 2004 και 2009. Κατέληξε λοιπόν στο συμπέρασμα ότι ενώ δεν υπήρχαν στοιχεία που να υποστηρίζουν τα μαθησιακά οφέλη της χρήσης των podcasts, οι συναισθηματικές και γνωστικές απόψεις ήταν ευνοϊκές. Ο Ganesan (2009) δεν επεδίωξε η ανασκόπησης του να είναι εξαντλητική, κάτι που είναι κρίσιμο να τονιστεί (Ganesan, 2009).

Επιπλέον, από το 2009 έχουν κυκλοφορήσει 21 μελέτες με αξιολόγηση, σχετικά με τη χρήση των video podcasts. Η παρούσα μελέτη είναι ξεχωριστή, καθώς εξετάζει μόνο τα video podcasts, αξιολογεί περισσότερες από 50 μελέτες με κριτές από το 2002 έως το 2011 και προσφέρει μια συστηματική, ενδεδειγμένη εξέταση τόσο των πλεονεκτημάτων όσο και των μειονεκτημάτων καθώς εξετάζει τρόπους για την προώθηση της μελλοντικής έρευνας (Ganesan, 2009).

2. Η Κυκλοφοριακή Αγωγή

Εισαγωγή

Η συνάφεια και η πρακτική σημασία της κατάρτισης, της εκπαίδευσης και, γενικότερα, της πρόληψης των τροχαίων ατυχημάτων καθώς και των τραυματισμών υπογραμμίζεται από υψηλούς στατιστικούς δείκτες. Τα εκπαιδευτικά ιδρύματα αποτελούν τους κύριους κρίκους του συστήματος εκπαίδευσης και ανατροφής των μικρών μαθητών, όπου μπορούν και πρέπει να λαμβάνουν τις απαραίτητες γνώσεις, δεξιότητες και συνήθειες ασφαλούς και νομοταγούς συμπεριφοράς στους δρόμους και τις μεταφορές. Τα ατυχήματα και συχνά τα θανατηφόρα, είναι ένα καθημερινό φαινόμενο στον δυτικό κόσμο. Τα παιδιά συχνά ενεργούν αλόγιστα, επειδή δεν μπορούν να αντιληφθούν την κυκλοφορία και τους κινδύνους της σε επίπεδο λογικής, ενώ παράλληλα δεν αντιλαμβάνονται τον κίνδυνο με τον ίδιο τρόπο που μπορούν να τον αντιληφθούν οι ενήλικες. Τα παιδιά είναι μια ειδική κατηγορία πεζών και επιβατών. Η τυπική εκπαίδευση τους σε ένα σύστημα κανόνων με τον τρόπο που εκπαιδεύονται οι ενήλικες δεν είναι αποτελεσματική μέθοδος διδασκαλίας. Είναι απαραίτητο να ληφθούν υπόψη οι ιδιαιτερότητες των ψυχικών διεργασιών ενός παιδιού μιας συγκεκριμένης ηλικίας. Κατά συνέπεια, οι νεότεροι μαθητές πρέπει να εκπαιδεύονται συγκεκριμένα, με βάση μια ψυχολογική και παιδαγωγική προσέγγιση, όπως επίσης να διδάσκονται τους κανόνες ασφαλούς συμπεριφοράς στους δρόμους με ένα τρόπο πιο ταιριαστό στην αντίληψη και την ιδιοσυγκρασία τους.

Η εκπαίδευση για την οδική ασφάλεια δεν αποσκοπεί στην απομνημόνευση των κανόνων της κυκλοφορίας, αλλά στη διαμόρφωση και ανάπτυξη γνωστικής δραστηριότητας που επικεντρώνεται στην κατανόηση του κινδύνου και της ασφάλειας. Για να κατανοήσει το παιδί τη λογική των ασφαλών ενεργειών, είναι απαραίτητη αφενός η εξοικείωση με τα καθήκοντα των πεζών και των επιβατών και αφετέρου η δημιουργική αναζήτηση του δασκάλου μαζί με τους μαθητές μεθόδων, για διεξόδους από δύσκολες και επικίνδυνες καταστάσεις. Οι νεότεροι μαθητές δεν γνωρίζουν ακόμη πλήρως τι είναι γενικά ο κίνδυνος. Επομένως, πρέπει να εκπαιδεύονται στην ασφαλή συμπεριφορά. Στη συνέχεια θα αναπτύξουν την ικανότητα πρόβλεψης του κινδύνου και των συνεπειών του και την ικανότητα να αξιολογούν σωστά τις δυνατότητές τους. Οι μαθητές θα πρέπει σταδιακά να αναπτύξουν αντίληψη του κινδύνου, καθώς και πειθαρχία, προσοχή και παρατηρητικότητα, προσωπικές ιδιότητες που θα τους βοηθήσουν να προσαρμοστούν στο οδικό περιβάλλον. Για το σκοπό αυτό, προτείνονται θεματικά μαθήματα, μαθήματα παιχνιδιών, ώρες μαθημάτων, εκδρομές, διαγωνισμοί και κουίζ, στα οποία οι μαθητές αποκτούν γνώσεις και δεξιότητες συμπεριφοράς στο δρόμο. Στόχος είναι να αναπτυχθούν οι πολύ σημαντικές αυτές δεξιότητες με ένα τρόπο ευχάριστο και δημιουργικό για τα παιδιά, αφού πρόκειται για δεξιότητες απαραίτητες για να μπορέσουν να κινηθούν σε ένα περιβάλλον επικίνδυνο. Τα παιδιά πρέπει να μάθουν τους κανόνες της οδικής συμπεριφοράς, τα σήματα και τη λειτουργία των φαναριών, τις πινακίδες και κάθε είδους σήμανση που μπορεί να συναντήσουν στο δρόμο.

Φυσικά δεν είναι εύκολο να διδαχθεί ένα σχετικά δύσκολο γνωστικό αντικείμενο, χωρίς να χρειαστεί να γίνουν κάποιες συζητήσεις μαθήματα με την τυπική έννοια. Όμως είναι σημαντικό να αναζητηθεί η μέθοδος που θα κάνει το μάθημα πιο επιθυμητό και ελκυστικό. Ένα ενδιαφέρον μάθημα θα μπορούσε να οικοδομηθεί πάνω σε μία συζήτηση σχετικά με συγκεκριμένες καταστάσεις που προκύπτουν στο δρόμο. Έτσι, δίνεται η δυνατότητα στους μαθητές να μπορούν να συζητήσουν, να αναφέρουν τις απόψεις τους και να συμβάλλουν στην ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης εικόνας για το πώς έγινε ένα περιστατικό, τι θα μπορούσε να είχε συμβεί εάν είχαν εφαρμοστεί οι κανόνες και πώς μπορούν να αποφύγουν έναν παρόμοιο κίνδυνο.

Τα παιδιά με χαρά παρακολουθούν θεατρικές παραστάσεις, βίντεο και συμμετέχουν σε διαγωνισμούς ζωγραφικής, που διοργανώνουν οι εκπαιδευτικοί οργανισμοί. Όλα τα παραπάνω μπορούν να αποτελέσουν αφορμή για να ασχοληθούν τα παιδιά με την κυκλοφοριακή αγωγή, η οποία μπορεί να αποτελεί το κεντρικό θέμα ενός διαγωνισμού ζωγραφικής ή μιας θεατρικής παράστασης. Δυστυχώς, η οικογένεια συχνά υποτιμά τη σημασία μιας τέτοιας ανατροφής και παραμελεί την ανάγκη εξοικείωσης του παιδιού με τους κανόνες συμπεριφοράς στο δρόμο. Ως εκ τούτου, στις συναντήσεις με τους γονείς, οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να υπογραμμίζουν συνεχώς την ανάγκη να εξοικειωθεί το παιδί με τους κανόνες της κυκλοφορίας, χρησιμοποιώντας κάθε κατάλληλη στιγμή στο δρόμο, στο περπάτημα, στο πάρκο και στην αυλή. Το σύστημα εκπαίδευσης στους κανόνες οδικής κυκλοφορίας και ασφαλούς συμπεριφοράς στους δρόμους θα πρέπει να είναι συνεχές, προκειμένου να μπορέσει να μεταδώσει με αποτελεσματικότητα την αντίληψη και τις ικανότητες που χρειάζονται τα παιδιά για να αποκτήσουν σωστές βάσεις κυκλοφοριακής αγωγής. Επίσης, είναι απαραίτητο να ξεκινήσει από το σπίτι και να συνεχιστεί στο σχολείο με τους γονείς και τους εκπαιδευτικούς να συνεργάζονται για να αναπτύξουν τα παιδιά σωστή αντίληψη και νοοτροπία από μικρή ηλικία.

Η κυκλοφοριακή αγωγή

Καθημερινά οι μικρότεροι του σπιτιού εκτίθενται σε κυκλοφορία, ενδείξεις, απαγορεύσεις και προειδοποιητικές πινακίδες που πρέπει να γνωρίζουν για να κινούνται με ασφάλεια και έτσι να αποτρέπονται πιθανά τροχαία ατυχήματα. Σύμφωνα με τα στοιχεία του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, τα τροχαία ατυχήματα είναι η βασική αιτία θανάτου παιδιών και νέων ηλικίας 5 έως 29 ετών (Loo & Anderson, 2015). Εδώ έγκειται η σημασία της εκπαίδευσης για την οδική ασφάλεια στην παιδική ηλικία, η οποία πρέπει να γίνει κατανοητή από την έννοια της εκπαίδευσης στις αξίες, την απόκτηση συνηθειών και κατάλληλων συμπεριφορών σε σχέση με τη χρήση των δρόμων ως πεζοί, επιβάτες ή μελλοντικοί οδηγοί. Αξίες όπως ο σεβασμός, η ευθύνη ή η κοινή χρήση ενός χώρου, είναι εγγενείς στον ορισμό της οδικής ασφάλειας (Romer et al., 2014). Είναι απαραίτητο λοιπόν να διευκρινιστεί ότι η εκπαίδευση του οδηγού δεν είναι μόνο κανόνες και σήματα κυκλοφορίας ή η σωστή οδηγική συμπεριφορά. Μέσα σε αυτήν την έννοια υπάρχουν πολλές άλλες πτυχές που πρέπει να ενσωματωθούν ως προτεραιότητα στην μαθητική ανάπτυξη των παιδιών. Έτσι, με τον ίδιο τρόπο που μαθαίνουν να καθαρίζονται, να ντύνονται ή να λένε καλημέρα, να μιλούν στον πληθυντικό στους μεγαλύτερους και να ενσωματώνουν στη συμπεριφορά τους ενδεδειγμένους τρόπους ώστε να συμπεριφέρονται σε κοινωνικό επίπεδο, είναι σημαντικό το περιεχόμενο της οδικής ασφάλειας να ενσωματώνεται στην καθημερινή ζωή των παιδιών με στόχο την αύξηση της ασφάλειας και την πρόληψη των ατυχημάτων (Goniewicz et al., 2016).

Η εκπαίδευση των παιδιών είναι ένα συνεχές έργο στο οποίο πρέπει να επικεντρωθεί η κοινωνία από πολύ νωρίς. Αυτό το καθήκον πρέπει να βαρύνει ουσιαστικά τις ίδιες τις οικογένειες, τόσο τους γονείς όσο και όλους τους συνηθισμένους φροντιστές, αν και μερικές φορές οι ίδιοι δεν έχουν επίγνωση της ευθύνης τους και προσπαθούν να την αναθέσουν σε άλλους. Μάλιστα, σύμφωνα με δημοσιευμένες μελέτες σχετικά με την εκπαίδευση των παιδιών στην οδική συμπεριφορά στα σχολικά περιβάλλοντα, παρά το γεγονός ότι ένα υψηλό ποσοστό των ερωτηθέντων γονέων πιστεύει ότι η εκπαίδευση του παιδιού είναι ευθύνη της πολιτείας και του σχολείου (Romer et al., 2014), από την άλλη πλευρά, το 67 % των μαθητών

παραδέχονται ότι μαθαίνουν την οδική ασφάλεια από τους ίδιους τους γονείς τους (Loo & Anderson, 2015).

Με αυτόν τον τρόπο, ο γονέας πρέπει πάντα να έχει κατά νου ότι το παράδειγμα που δίνουν οι ενήλικες στα παιδιά είναι η καλύτερη διδασκαλία και ότι, με τον ίδιο τρόπο, μπορεί να γίνει και η χειρότερη επιρροή. Υπό αυτή την έννοια δεν θα ήταν κακό να επανεξεταστεί και το ζήτημα της εκπαίδευσης των ενηλίκων, προκειμένου να μπορούν να μάθουν τα παιδιά να συμπεριφέρονται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο (Hakkert & Gitelman, 2014).

Το 2011, η Ευρωπαϊκή Ένωση έθεσε έναν κοινό και πολύ φιλόδοξο στόχο όσον αφορά την πολιτική οδικής ασφάλειας, να μειώσει τον αριθμό των θυμάτων στους κοινοτικούς δρόμους κατά 50% πριν από το 2020 (Goniewicz et al., 2016). Για την επίτευξη αυτού του στόχου, ανέθεσε καθήκοντα στα κράτη μέλη: Εφαρμογή σειράς μέτρων που βασίζονται στην ασφάλεια των χρηστών, των οχημάτων και των υποδομών, την ανταλλαγή καλών πρακτικών και την εκπαίδευση στην οδική ασφάλεια. Η οδική ασφάλεια συνίσταται στην πρόληψη τροχαίων ατυχημάτων ή στην ελαχιστοποίηση των επιπτώσεών τους, ιδιαίτερα για τη ζωή και την υγεία των ανθρώπων, όταν συμβαίνει ένα ανεπιθύμητο κυκλοφοριακό συμβάν. Αναφέρεται επίσης στις τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για το σκοπό αυτό σε οποιοδήποτε όχημα οδικής μεταφοράς (λεωφορείο, φορτηγό, αυτοκίνητο, μοτοσυκλέτα και ποδήλατο) (Hakkert & Gitelman, 2014). Οι κυκλοφοριακές ρυθμίσεις και η ευθύνη των χρηστών των δημόσιων δρόμων αποτελούν το κύριο σημείο στην οδική ασφάλεια. Χωρίς οργάνωση από το κράτος και χωρίς τον μετριάσμό της ανθρώπινης συμπεριφοράς (ιδιωτικής ή συλλογικής), δεν θα είναι δυνατό να επιτευχθεί το βέλτιστο αποτέλεσμα (Hughes et al., 2015).

Ένας από τους κύριους στόχους της οδικής ασφάλειας είναι η πρόληψη των τροχαίων ατυχημάτων και η προστασία της σωματικής ακεραιότητας όλων των εμπλεκόμενων χρηστών. Η ενεργός ή πρωταρχική οδική ασφάλεια έχει ως κύριο στόχο την πρόληψη του ατυχήματος. Σε αυτό το επίπεδο δρα η σηματοδότηση, η εφαρμογή και γνώση κυκλοφοριακών ρυθμίσεων, ο ανθρώπινος παράγοντας και η επαρκής συντήρηση οχημάτων και υποδομών (Hakkert & Gitelman, 2014). Από την άλλη πλευρά, η παθητική οδική ασφάλεια αποτελείται από το σύνολο των ενεργειών και στοιχείων ασφαλείας των οχημάτων και άλλων στοιχείων κυκλοφορίας που παρεμβαίνουν κατά τη διάρκεια και μετά από ένα ατύχημα με στόχο την

ελαχιστοποίηση των συνεπειών του: για παράδειγμα, η χρήση ζωνών ασφαλείας, αερόσακων, συστήματα παιδικών καθισμάτων, στοιχεία που εγγυώνται την ελεγχόμενη παραμόρφωση του αμαξώματος κ.λπ. (Mendoza et al., 2017).

Η εκπαίδευση για την οδική ασφάλεια νοείται ως το σύνολο των συνηθειών και των καλών τρόπων που συμβάλλουν στη βελτίωση της οδικής ασφάλειας για όλους τους χρήστες του δρόμου. Αναφέρεται σε οδηγούς, επιβάτες, πεζούς, ποδηλάτες και άλλους (Romer et al., 2014). Η κυκλοφοριακή αγωγή συνδυάζει τη διδασκαλία και τη γνώση των κυκλοφοριακών κανονισμών και όλων εκείνων των ενεργειών και καλών πρακτικών που συμβάλλουν στην καλή χρήση των δημόσιων δρόμων. Η Κυκλοφοριακή Αγωγή έχει αποκτήσει τον δικό της εκπαιδευτικό χώρο σε σχολεία και εκπαιδευτικά κέντρα, μέσω εκστρατειών ευαισθητοποίησης που διευθύνουν διοικήσεις και οργανώσεις και σε εργαστήρια και μαθήματα οδικής επανεκπαίδευσης (Hughes et al., 2015).

Επί του παρόντος, ένας από τους καλύτερους τρόπους για την επίτευξη σταθερής ασφάλειας είναι μέσω της πρόληψης. Πρόληψη, σημαίνει πρόβλεψη ενός πιθανού κινδύνου. Επομένως, δεδομένου ότι ο κύριος στόχος είναι η αποφυγή ή η μείωση των τροχαίων ατυχημάτων, η προληπτική εκπαίδευση, η διδασκαλία και η μάθηση μέσω της Κυκλοφοριακής Αγωγής, καθίσταται απαραίτητη προϋπόθεση για την επίτευξη του εν λόγω στόχου (Chang et al., 2018). Εάν το ζητούμενο είναι η ανάληψη μια προληπτικής δράσης μέσω της εκπαίδευσης, τότε η εκπαίδευση θα πρέπει να πετύχει να μεταδώσει στον αποδέκτη συνήθειες ζωής που είναι απαραίτητες για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής του πληθυσμού, ξεκινώντας από τις μικρότερες ώστε να είναι δυνατόν για το σύνολο της κοινότητας να αφομοιώσει και να κατανοήσει την ύπαρξη του σοβαρού προβλήματος. Οι άνθρωποι αυξάνονται συνεχώς, ωστόσο οι χώροι μέσα στους οποίους κινούνται παραμένουν οι ίδιοι. Αυτός ο αυξανόμενος συνωστισμός οχημάτων σε συνδυασμό με κακές πρακτικές οδικής συμπεριφοράς, αποτελεί το εκρηκτικό μείγμα που συμβάλλει στην ετήσια αύξηση των τροχαίων ατυχημάτων σε παγκόσμιο επίπεδο (Mendoza et al., 2017). Εξαιτίας όλων των παραπάνω φαίνονται οι πολύ σημαντικοί λόγοι για τους οποίους η πρόληψη παίρνει μια πολύ σημαντική θέση όσον αφορά την καταπολέμηση αυτού του προβλήματος (Romer et al., 2014).

Η οδική ασφάλεια είναι ένα κατεξοχήν προληπτικό ζήτημα, με αυτόν τον τρόπο και για να είναι πραγματικά αποτελεσματική αυτή η πρόληψη, απαιτείται μια

πολυπαραγοντική παρέμβαση στην οποία παράγοντες όπως ο σχεδιασμός των δρόμων, τα συστήματα βοήθειας, η συντήρηση των οχημάτων, αλλά και η συμπεριφορά των ανθρώπων πρέπει να αλληλεπιδρούν με τον πιο ασφαλή τρόπο (Loo & Anderson, 2015).

Όταν γίνεται η καταμέτρηση του αριθμού των ανθρώπων που χάνουν τη ζωή τους σε τροχαία ατυχήματα, μπορεί να συνειδητοποιήσει κάποιος ότι αυτά τα δεδομένα δεν είναι απλώς αριθμοί που ανήκουν σε μια στατιστική, αλλά ότι αφορούν ζωές και οικογένειες που καταστράφηκαν από μια τραγωδία (Goniewicz et al., 2016). Πρόκειται λοιπόν για γεγονότα που δεν πρέπει να αφήσουν κανέναν αδιάφορο. Από την παιδική ηλικία και σε όλη τη διάρκεια της ζωής τους, οι άνθρωποι ζουν σε ένα περιβάλλον στο οποίο η κινητικότητα παίζει πολύ σημαντικό ρόλο (Hakkert & Gitelman, 2014). Ανεξάρτητα από τα μέσα μεταφοράς που χρησιμοποιούν για να ταξιδέψουν, οι άνθρωποι πρέπει να αποκτήσουν μια σειρά γνώσεων, δεξιοτήτων και συμπεριφορών που θα τους επιτρέψουν να κινηθούν με ασφάλεια και να συμβάλλουν στο να γίνουν οι δρόμοι ένα ασφαλές περιβάλλον όπου κυριαρχεί ο σεβασμός και η συνύπαρξη όλων των χρηστών του (πεζοί, αυτοκίνητα, ποδηλάτες κ.λπ.) (Romer et al., 2014).

Σε αυτό το πλαίσιο, η εκπαίδευση ως μέσο για την επίτευξη ασφαλούς κινητικότητας παρουσιάζεται ως ένα χρήσιμο εργαλείο που επιτρέπει στους ανθρώπους να έχουν ακριβή αντίληψη του κινδύνου, αφού αυτός θεωρείται ο πρώτος κρίκος, και ίσως ο πιο σημαντικός, στην αλυσίδα του κινδύνου. Χωρίς αμφιβολία, είναι σαφές ότι δεν υπάρχει καλύτερος τρόπος για να ελαχιστοποιηθούν οι συνέπειες των ατυχημάτων από το να μην έχουμε ατυχήματα, και αυτό είναι στα χέρια του καθενός από τους ανθρώπους (Hughes et al., 2015).

Η Τροχαία μπορεί να βοηθήσει σημαντικά σε αυτή την προσπάθεια θέτοντας στη διάθεση των φορέων που ασχολούνται με την εκπαίδευση (οικογένειες, σχολεία, σχολές οδήγησης κ.λπ.) δράσεις και πόρους σχεδιασμένα έτσι ώστε κάθε άτομο να ενσωματώνει τις γνώσεις, τις δεξιότητες και τις απαραίτητες συμπεριφορές που του επιτρέπουν να ασκήσει το δικαίωμά του να κινείται σε δημόσιο χώρο σεβόμενο τόσο την ασφάλειά του όσο και των υπολοίπων χρηστών. Κλιμάκια της Τροχαίας μπορούν να συμμετάσχουν και ως εκπαιδευτές σε ενημερωτικές δράσεις και σε ημερίδες εκπαίδευσης σε εκπαιδευτικούς και αθλητικούς οργανισμούς (Hughes et al., 2015). Με αυτόν τον τρόπο η οδική εκπαίδευση αποκτά ζωτική σημασία ως προληπτικό

μέτρο και είναι απαραίτητο να αποκτά ολοένα και μεγαλύτερη σημασία στην κοινωνία ώστε η εφαρμογή ενημερωτικών και εκπαιδευτικών δράσεων να αποκτήσει συστηματικό χαρακτήρα εφαρμογής στα σχολεία. Η οδική εκπαίδευση και κατάρτιση αποτελούν επομένως ένα αχώριστο ζεύγος όταν πρόκειται για την επίτευξη του στόχου του τερματισμού των τροχαίων ατυχημάτων (Romer et al., 2014).

Το γεγονός αυτό καθιστά απαραίτητη τη μετάδοση αυτής της γνώσης στα παιδιά που ξεκινούν τη σχολική τους ζωή και να αποκτούν όλο και περισσότερη αυτονομία σε βασικές καταστάσεις. Αυτή η γνώση μπορεί να αφομοιωθεί από τους μαθητές από πολύ νωρίς, με αποτέλεσμα να γίνει μέρος της ζωής τους και να αποκτηθεί ως συνήθεια (όπως το πλύσιμο των χεριών τους πριν από το φαγητό ή το βούρτσισμα των δοντιών τους μετά το φαγητό κ.λπ.). Με την καλλιέργεια αυτών των συνηθειών ως τρόπο ζωής, θα μπορέσουν οι μαθητές να ενσωματώσουν στη ζωή τους τις θετικές πτυχές που επηρεάζουν την κυκλοφορία και την οδική ασφάλεια και να εξαλείψουν τις αρνητικές, δηλαδή θα αποκτήσουν κατάλληλες συμπεριφορές για την ασφαλή κυκλοφορία στους δρόμους, αποφεύγοντας ή αποτρέποντας έτσι την εμφάνιση τροχαίων ατυχημάτων (Hakkert & Gitelman, 2014).

Για την απόκτηση και μετάδοση αυτών των συνηθειών ή αξιών, είναι απαραίτητο να ενταχθεί η οδική εκπαίδευση στην καθημερινότητα των παιδιών και είναι απαραίτητο να γίνει μια μικρή διευκρίνιση και για τους δύο κλάδους που αφορούν την οδική εκπαίδευση. Καταρχήν, η εκπαίδευση οδικής ασφάλειας, από την πλευρά του χρήστη του δρόμου, ξεκινά από τη στιγμή που γεννιέται το άτομο και διαρκεί μέχρι το θάνατό του, ανάλογα με τον ρόλο που υιοθετεί σε αυτήν (είτε ως πεζός, οδηγός ή επιβάτης). Από την άλλη πλευρά, η οδική εκπαίδευση είναι υπεύθυνη για την ανάπτυξη και την απόκτηση των απαραίτητων δεξιοτήτων και γνώσεων για το άτομο που θα αποκτήσει σε κάποια στιγμή της ζωής του το ρόλο του οδηγού (Hughes et al., 2015). Όλα αυτά οδηγούν στο συμπέρασμα ότι όσο πιο γρήγορα ξεκινήσει η εκπαίδευση των παιδιών σε αυτό το θέμα, τόσο μεγαλύτερα και καλύτερα οφέλη θα αποκομίσουν, αποκτώντας τις απαραίτητες γνώσεις για την αποφυγή ατυχημάτων και την απόκτηση αυτονομίας στους δρόμους της πόλης. Επομένως είναι χρήσιμο να θεωρηθεί η οδική εκπαίδευση ένα βασικό κομμάτι της εκπαίδευσης και να ενσωματωθεί οργανικά στην εκπαιδευτική διαδικασία (Goniewicz et al., 2016). Χρησιμοποιώντας το ζεύγος (Εκπαίδευση και Οδική Εκπαίδευση), η πρόληψη γίνεται ο καλύτερος σύμμαχος για την μείωση των τροχαίων ατυχημάτων. Οι δρόμοι θα

γίνουν πολύ πιο ασφαλείς χώροι για όλους, εάν οι χρήστες λάβουν επαρκή εκπαίδευση οδικής ασφάλειας (Loo & Anderson, 2015).

Οι συνέπειες των τροχαίων ατυχημάτων είναι ποικίλες, προσωπικές, κοινωνικές και οικονομικές, συνέπειες που απαιτούν από την κοινωνία γενικά και τους θεσμούς ειδικότερα, να υιοθετήσουν έγκαιρα και αποτελεσματικά μέτρα που στοχεύουν στην πρόληψη αυτών των συνεπειών. Η πολιτεία είναι υπεύθυνη για την προώθηση στρατηγικών, τον συντονισμό οργανισμών και κοινωνικών παραγόντων, καθώς και την προώθηση διαφορετικών δράσεων με στόχο τη βελτίωση της ασφάλειας όλων των χρηστών του οδικού δικτύου. Υπό αυτή την έννοια, ο στρατηγικός σχεδιασμός που σκοπεύει στην αύξηση της οδικής ασφάλειας έχει αποδειχθεί χρήσιμο και επαρκές εργαλείο για να συντονιστούν οι προσπάθειες που επιτρέπουν την καταπολέμηση και τη σταδιακή μείωση των ατυχημάτων (Mendoza et al., 2017). Χωρίς αμφιβολία, για να είναι όλα αυτά εφικτά, χρειάζεται μία γενικότερη αλλαγή στάσης και ένας μετασχηματισμός της συμπεριφοράς και της αντίληψης του πολίτη που επιτρέπει στον κάθε έναν να αναλογιστεί τη συμπεριφορά του. Η αυστηρότητα στην εφαρμογή των κανονισμών και ο καταναγκαστικός χαρακτήρας της οδικής ασφάλειας είναι στοιχεία απαραίτητα, ωστόσο, αυτό που είναι σαφές είναι ότι αυτή η αλλαγή συμπεριφοράς δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί από μόνη της, αλλά χρειάζεται μία συλλογική προσπάθεια για αλλαγή στην οδική κουλτούρα. Αυτά τα στοιχεία επιβεβαιώνουν την ανάγκη επιμονής στην εκπαίδευση και στην οδική κατάρτιση ως δρόμο προς την αλλαγή, γιατί τελικά πρόκειται για μία προσπάθεια επιρροής και αλλαγής του ανθρώπινου παράγοντα, ενός παράγοντα που υπάρχει πάντα ως άμεση αιτία στα περισσότερα τροχαία ατυχήματα (Romer et al., 2014).

Αυτό που πρέπει να επιδιωχθεί μέσα από την ανάπτυξη μιας νέας οδικής κουλτούρας, είναι να δοθεί έμφαση στο άτομο, το οποίο, σε όλη του τη ζωή και υιοθετώντας διαφορετικούς ρόλους, θα χρησιμοποιεί τους δημόσιους δρόμους ως πεζός, οδηγός ή οδηγός ποδηλάτων ή μηχανοκίνητων οχημάτων, ως συνοδός ή ως χρήστης των μέσων μαζικής μεταφοράς. Για το λόγο αυτό η εκπαίδευση αυτού του ατόμου γίνεται θεμελιώδες στοιχείο ώστε η μετακίνηση να συνδυάζεται με μία συνειδητοποιημένη και υπεύθυνη στάση (Mendoza et al., 2017).

Συνοψίζοντας, η κυκλοφοριακή αγωγή αποδεικνύεται ένα εργαλείο ζωτικής σημασίας για την επίτευξη αυτών των στόχων (Goniewicz et al., 2016). Πρόκειται για μια εκπαίδευση με χαρακτηριστικά δια βίου μάθησης, σε συνεχή αλλαγή και

προσαρμογή στην πραγματικότητα και τις συνθήκες, που εφαρμόζεται σε κάθε ηλικιακή ομάδα. Όσο πιο γρήγορα αρχίσει να αποτελεί μέρος της ζωής των ανθρώπων, τόσο πιο έντονα θα επηρεάσει την συμπεριφορά τους. Η κυκλοφοριακή αγωγή των παιδιών και οι στόχοι της πρέπει να είναι ένας από τους πυλώνες της εκπαίδευσης. Από τους νεότερους έως τους μεγαλύτερους, όλοι οι πολίτες είναι απαραίτητο να εκπαιδεύονται σωστά πάνω στο συγκεκριμένο θέμα (Hakkert & Gitelman, 2014).

Η αξία της κυκλοφοριακής αγωγής στην εκπαίδευση του παιδιού

Οι ειδήσεις και οι εφημερίδες αναφέρουν τα ζοφερά στατιστικά στοιχεία για τους θανάτους από τροχαία ατυχήματα. Η ενημέρωση αυτή είναι δυστυχώς ένα καθημερινό φαινόμενο. Πρόκειται για μια τραγική πραγματικότητα που δεν πρέπει να αφήσει κανέναν αδιάφορο (Chang et al., 2018). Η ανθρώπινη ζωή δεν πρέπει να χάνεται από απροσεξία ή απερίσκεπτη συμπεριφορά. Σε αυτό το πλαίσιο, η κυκλοφοριακή αγωγή είναι το καλύτερο όπλο για να αντιστραφεί αυτή η τάση. Η ασφαλής και σωστή κυκλοφοριακή συμπεριφορά πρέπει να είναι αξία από μόνη της για την σύγχρονη κοινωνία (Schwebel et al., 2014).

Η εκπαίδευση για την οδική ασφάλεια είναι απαραίτητη για να μάθουν τα παιδιά την έννοια της οδικής ασφάλειας (Riaz et al., 2022). Τα περισσότερα ατυχήματα συμβαίνουν από αδιαφορία, απεισκευσία ή άγνοια των οδικών κανόνων. Για το λόγο αυτό, είναι απαραίτητο να εκπαιδευτούν τα παιδιά προκειμένου να αναπτύξουν υπευθυνότητα σε σχέση με την οδική συμπεριφορά. Πράγματι, τα παιδιά που λαμβάνουν εκπαίδευση για την οδική ασφάλεια όχι μόνο θα έχουν λιγότερες πιθανότητες να εμπλακούν σε ατυχήματα, αλλά θα γίνουν επίσης υπεύθυνοι ενήλικες που γνωρίζουν και σέβονται τους κανόνες. Θα είναι λοιπόν ενήμεροι και συνετοί οδηγοί, πεζοί, ποδηλάτες και επιβάτες (Richmond et al., 2014).

Ποιος είναι όμως υπεύθυνος για τη διδασκαλία και την εφαρμογή της εκπαίδευσης για την οδική ασφάλεια στα παιδιά; Πολύ συχνά οι γονείς πιστεύουν ότι θα το κάνει κάποιος άλλος ή ότι θα το φροντίσει το σχολείο. Καλό είναι οι γονείς να συνειδητοποιήσουν το ρόλο τους στην οδική εκπαίδευση των παιδιών και να

συμμετέχουν πιο ενεργά σε αυτήν, δεδομένου ότι η εκπαίδευση για την οδική ασφάλεια είναι επίσης ευθύνη των γονέων, οι οποίοι με τη συμπεριφορά τους αποτελούν παραδείγματα για τα παιδιά τους (Schwebel & McClure, 2014).

Τα παιδιά, ειδικά σε μικρότερες ηλικίες, μετακινούνται και αποκτούν τις πρώτες εμπειρίες τους γύρω από την κυκλοφορία ως πεζοί ή επιβάτες, συνοδευόμενα πάντα από τους γονείς τους ή από κάποιον ενήλικα που έχει την ευθύνη τους. Τόσο οι γονείς όσο και οι εκπαιδευτικοί πρέπει να αξιοποιούν αυτές τις μετακινήσεις ως αφορμές για να μεταλαμπαδεύσουν τις βασικές αρχές της οδικής ασφάλειας στα παιδιά, οικοδομώντας τους σταδιακά την αίσθηση του καθήκοντος, ώστε τελικά να επιτευχθεί η οδική συνείδηση (Riaz et al., 2022). Η συγκεκριμένη εκπαίδευση για την οδική ασφάλεια θα βοηθήσει να διασφαλιστεί ότι τα παιδιά μαθαίνουν τους κανόνες της οδικής συνύπαρξης καθώς και συγκεκριμένες οδηγίες για ασφαλή κινητικότητα και μετακίνηση. Επιπλέον, θα γνωρίζουν τις πιθανές συνέπειες σε περίπτωση που κάνουν κάποιο λάθος, αλλά και ποια είναι τα οφέλη από τις σωστές επιλογές. Γεγονός, που καθορίζει αναμφίβολα τη συμπεριφορά τους στο μέλλον (Wang et al., 2018).

Επιπλέον, είναι σημαντικό να ληφθεί υπόψη το γεγονός ότι τα παιδιά, ειδικά στις πιο μικρές ηλικίες, δεν έχουν ακόμη αναπτύξει πλήρως την ικανότητα για λογική ή ψυχική ωριμότητα, ακριβώς όπως αναπτύσσονται οι ψυχοκινητικές τους δεξιότητες, συνεπώς δεν είναι πάντα σε θέση να λαμβάνουν σωστές αποφάσεις μπροστά σε πιθανά προβλήματα που μπορεί να αντιμετωπίσουν στο δρόμο (Riaz et al., 2022). Ως εκ τούτου, οι ενήλικες είναι υπεύθυνοι όχι μόνο για τη συνοδεία τους (για την εγγύηση της ασφάλειάς τους), αλλά και για τη διδασκαλία των βασικών κανόνων, μέσω οδηγιών και ενδείξεων, αλλά, κυρίως, μέσω παραδειγμάτων από την καθημερινότητα. Με αυτόν τον τρόπο τα παιδιά θα αποκτήσουν σταδιακά τις απαραίτητες γνώσεις για σωστή συμπεριφορά στο δρόμο (Schwebel et al., 2014).

Η εκπαίδευση για την οδική ασφάλεια στην παιδική ηλικία δεν αφορά μόνο τη διδασκαλία κανόνων, των πινακίδων κυκλοφορίας ή λεπτομερειών που αφορούν τον κώδικα οδικής κυκλοφορίας. Υπάρχει ανάγκη να ενσωματωθούν σε αυτή την εκπαίδευση και άλλες πτυχές της ανάπτυξης των παιδιών. Το περιεχόμενο της εκπαίδευσης για την οδική ασφάλεια πρέπει να ενσωματωθεί στην καθημερινή ζωή των παιδιών, κυρίως για να μπορέσουν να αναπτύξουν μία υπεύθυνη στάση αλλά και αντίληψη για τον σχετικό κίνδυνο (Chang et al., 2018).

Εκτός από τις πληροφορίες για την οδική σήμανση και τη συμπεριφορά που πρέπει να υιοθετήσουν, η εκπαίδευση για την οδική ασφάλεια θα πρέπει να περιλαμβάνει αξίες όπως ο σεβασμός, το αίσθημα ευθύνης, η κοινή χρήση χώρου κ.λπ. Πρόκειται για μία εκπαίδευση που σκοπεύει στην ανάπτυξη αντιλήψεων και συνηθειών που σχετίζονται άμεσα με την ευρύτερη λειτουργία της κοινωνίας, αφού και η οδική ασφάλεια ενσωματώνεται σε ένα ευρύτερο σύστημα κανόνων που έχουν σχεδιαστεί για την συλλογική ασφάλεια (Wang et al., 2018). Όταν αυτές οι συνήθειες μαθαίνονται νωρίς, μπορούν να βοηθήσουν όχι μόνο στην πρόληψη των ατυχημάτων, αλλά και στην ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης προσωπικότητας που σέβεται τους κανόνες που διέπουν την κοινωνική ζωή (Schwebel et al., 2016).

Οι γονείς και οι παιδαγωγοί είναι το πρότυπο στο οποίο προσβλέπουν πάντα τα μικρά παιδιά. Οι ενήλικες πρέπει να γνωρίζουν ότι κάθε ανάρμοστη συμπεριφορά που υιοθετούν θα αντιγραφεί προς το χειρότερο από τα παιδιά. Για το λόγο αυτό, κάθε φορά που οδηγούν ή κυκλοφορούν με οποιοδήποτε μέσο ή τρόπο, πρέπει να έχουν επίγνωση της σημασίας της στάσης τους και την επίδραση της στην ανάπτυξη της ίδιας νοοτροπίας από τα παιδιά (Riaz et al., 2022). Οι δρόμοι, τα πεζοδρόμια και οι αυτοκινητόδρομοι των πόλεων είναι το πρώτο μέρος όπου τα παιδιά θα έρθουν σε επαφή με άλλους χρήστες και ιδιαίτερα με μηχανοκίνητα οχήματα (Schwebel & McClure, 2014).

Υπάρχουν μερικά απλά πράγματα που μπορούν να προσθέσουν οι γονείς στην καθημερινή ζωή των παιδιών τους για να συμπληρώσουν την εκπαίδευση για την οδική ασφάλεια που λαμβάνουν στο σχολείο. Ένα από αυτά είναι, για παράδειγμα, να τους διδάξουν να κοιτάζουν πάντα πριν διασχίσουν το δρόμο, ακόμα κι αν το κάνουν

κρατώντας το χέρι ενός ενήλικα (Riaz et al., 2022). Επιπλέον, είναι σημαντικό να αποκτήσουν την καλή συνήθεια να ελέγχουν ότι τα οχήματα βρίσκονται σε απόσταση και από τις δύο πλευρές πριν από τη διέλευση. Επιπλέον, είναι πολύ χρήσιμο να τους μάθουν ότι είναι απαραίτητο να αναζητήσουν, στο μέτρο του δυνατού, μια διάβαση πεζών ή ένα φανάρι για να διασχίσουν το δρόμο (Richmond et al., 2014).

Ομοίως, πρέπει να εξηγηθεί ότι δεν πρέπει ποτέ να περνάει κανείς όταν το φανάρι είναι κόκκινο για τους πεζούς, ακόμα και όταν ο δρόμος φαίνεται να είναι άδειος. Επιπλέον, εάν τα παιδιά χρησιμοποιούν ποδήλατα, είναι σημαντικό να μάθουν να χρησιμοποιούν πάντα κράνος και να επιλέγουν τους ασφαλέστερους δυνατούς δρόμους (Chang et al., 2018). Κάθε φορά που οι γονείς κυκλοφορούν μαζί με τα παιδιά, με τα πόδια ή με το αυτοκίνητο, θα μπορούσαν να αξιοποιήσουν την περίσταση για να εξοικειώσουν σταδιακά τα παιδιά με τα βασικά στοιχεία της σήμανσης του οδικού δικτύου. Τέλος, η υπεύθυνη γονική συμπεριφορά στην οδήγηση θα είναι ο καλύτερος τρόπος για να διδαχθεί το παιδί από το παράδειγμα του γονέα (Riaz et al., 2022).

Η κυκλοφοριακή αγωγή αποτελείται από διδακτικές πρακτικές και συνήθειες που σχετίζονται με τη φροντίδα και την προστασία των ατόμων που κυκλοφορούν στους δημόσιους δρόμους και κύριος στόχος της είναι η αποφυγή ατυχημάτων. Αυτές οι συνήθειες αρχίζουν να χτίζονται από πολύ νωρίς, επομένως η προώθηση αυτού του είδους των συνηθειών από μικρή ηλικία θα επιτρέψει την αποφυγή των ατυχημάτων σε μεγάλο βαθμό. Επιπλέον, η κυκλοφοριακή αγωγή επιδιώκει, γενικά, τους ακόλουθους στόχους (Schwebel et al., 2014):

- Αποφυγή των τροχαίων ατυχημάτων τόσο των πεζών όσο και των οδηγών
- Δημιουργία και αφομοίωση στάσεων πρόληψης, καθώς και γνώση και χρήση «αμυντικών» τεχνικών σε σχέση με την κυκλοφορία

- Διδασκαλία κανόνων κυκλοφορίας για τους πεζούς στο δρόμο καθώς και σωστή συμπεριφορά των πεζών κατά τη χρήση των δημόσιων δρόμων και προώθηση στάσεων υπεύθυνης συνύπαρξης των πολιτών
- Χρήση των ιδιωτικών και συλλογικών μέσων μεταφοράς κατάλληλα και υπεύθυνα σε μικρές ή σε μεγάλες αποστάσεις
- Εξοικείωση με τη σημασία των κανόνων οδικής κυκλοφορίας και των σημάτων και εκμάθηση των βασικών με σκοπό τη δημιουργία συμπεριφοράς σεβασμού προς τον κώδικα οδικής κυκλοφορίας και προς τους υπεύθυνους για την παρακολούθηση και τη ρύθμιση της κυκλοφορίας
- Ανάπτυξη ικανοτήτων ερμηνείας καταστάσεων και δημιουργίας συνετών συνηθειών σε σχέση με την κίνηση
- Γνωριμία και εξοικείωση με το περιβάλλον που βρίσκεται πιο κοντά στους μαθητές, εντοπίζοντας έτσι τα διάφορα στοιχεία που σχετίζονται με την κυκλοφορία
- Σταδιακή εξοικείωση με τα πρώτα μέτρα ασφαλείας σε περίπτωση ατυχήματος καθώς και τους κανόνες πρώτων βοηθειών
- Ανάπτυξη αντίληψης και γνώσης σχετικά με τις βασικές ομάδες κινδύνου και βασική εξοικείωση με το πού, πώς και πότε συμβαίνουν τροχαία ατυχήματα
- Ενίσχυση στους μαθητές της στάσης ευαισθητοποίησης και υπευθυνότητας των πολιτών σε σχέση με τη χρήση των δημόσιων δρόμων και της κυκλοφορίας
- Ανάπτυξη υπεύθυνης συμπεριφοράς σχετικά με την οδήγηση ποδηλάτων, που αποτελούν και το πρώτο όχημα με το οποίο έρχονται τυπικά οι μαθητές σε επαφή ως οδηγοί, έχοντας επίγνωση των κινδύνων που ενέχουν και τηρώντας τους κανόνες που σχετίζονται με την κυκλοφορία τέτοιων οχημάτων
- Ανάπτυξη σεβασμού για τους συμπολίτες που κυκλοφορούν στο δρόμο, τόσο ως οδηγοί όσο και ως πεζοί και συνεργασία ώστε η κυκλοφορία όλων των χρηστών του περιβάλλοντος να είναι ευκολότερη
- Αξιολόγηση θεσμικών εκστρατειών σε σχέση με τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας
- Απόκτηση και ανάπτυξη συνηθειών που στοχεύουν στη δημιουργία της οδικής αίσθησης παρατήρησης και ψυχοκινητικών συνηθειών, που σχετίζονται με την έννοια του χώρου και του χρόνου

- Συνειδητοποίηση από πλευράς των μαθητών ότι ανήκουν σε μια κοινωνία με μια σειρά από κανόνες, συνήθειες ασφαλείας και οδική συμπεριφορά που πρέπει να τηρούνται
- Απόκτηση δεξιοτήτων, ασφαλών συμπεριφορών και προώθηση του προβληματισμού για την αποφυγή καταστάσεων κινδύνου που μπορεί να προκύψουν στις συνήθειες κινήσεις τους
- Γνώση και συμμόρφωση με τους βασικούς κανόνες κυκλοφορίας ως πεζός, επιβάτης και οδηγός ποδηλάτου

Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά αποκτά η εκπαίδευση στην οδική ασφάλεια των παιδιών στην ηλικία μεταξύ 3 και 5 ετών. Σε αυτές τις ηλικίες τα παιδιά μαθαίνουν πολλά και δείχνουν μεγάλο ενδιαφέρον για τον κόσμο γύρω τους, είναι πολύ περίεργα και ως εκ τούτου κάνουν πολλές ερωτήσεις, αγγίζουν, γεύονται, ακούν, μυρίζουν και εξερευνούν τα πάντα (Wang et al., 2018). Δείχνουν μεγάλο ενδιαφέρον για τη μάθηση, και για αυτό το λόγο μαθαίνουν μέσα από τις πράξεις τους. Επομένως είναι πολύ σημαντικό να ενισχύεται και να τονώνεται η σωστή συμπεριφορά μέσα από τα παιχνίδια και τη συμπεριφορά των ενηλίκων (Chang et al., 2018).

Συνεπώς, υπάρχει πλήθος μεθόδων, πόρων και παιχνιδιών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να διδαχθεί η οδική ασφάλεια στα παιδιά στις συγκεκριμένες ηλικίες. Είναι προφανές ότι τα παιδιά σε αυτή την ηλικία δεν θα μάθουν με τον ίδιο τρόπο που μαθαίνει ένα παιδί στην ηλικία των 8 ή 9 ετών (Schwebel et al., 2016). Στις μικρότερες αυτές ηλικίες θα πρέπει να εφαρμοστεί μία εντελώς διαφορετική προσέγγιση, συμβατή με τις ανάγκες και τις ικανότητες του παιδιού, ενώ παράλληλα θα πρέπει να επιδιωχθούν διαφορετικοί στόχοι. Οι κύριοι στόχοι οδικής ασφάλειας για παιδιά μεταξύ 3 και 5 ετών είναι (Richmond et al., 2014):

- Κυκλοφορία πάντα με τη συνοδεία ενήλικα

- Εξοικείωση με τους βασικούς κανόνες χρήσεις του πεζοδρομίου
- Εξοικείωση και μάθηση σχετικά με την αξιοποίηση κλειστών χώρων που δεν συνδέονται με την οδική κυκλοφορία και είναι ασφαλείς
- Εξοικείωση με τα βασικά δρομολόγια που γίνονται σε καθημερινή βάση και των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών τους, πάντα με συνοδεία
- Ανάπτυξη κατάλληλης συμπεριφοράς σε κοινόχρηστα οχήματα όπως για παράδειγμα το σχολικό λεωφορείο
- Καλλιέργεια της σωστής συμπεριφοράς σε σχέση με το οικογενειακό αυτοκίνητο και ανάπτυξη συγκεκριμένων συμπεριφορών και συνηθειών, όπως για παράδειγμα έξοδος από την πόρτα που οδηγεί στο πεζοδρόμιο
- Γνώση των λάθος συμπεριφορών όπως είναι η ενόχληση του οδηγού ή τα χέρια έξω από το ανοιχτό παράθυρο

Με την έκφραση εκπαιδευτική διαδρομή περιγράφεται το σύνολο των εμπειριών, τυπικών και μη, που συσσωρεύει ένας άνθρωπος σε όλη του τη ζωή. Μια εκπαιδευτική διαδρομή, που ονομάζεται επίσης πρόγραμμα σπουδών στον ακαδημαϊκό τομέα, νοείται ως το σύνολο των στόχων, περιεχομένων, μεθοδολογικών προσεγγίσεων και κριτηρίων αξιολόγησης στα οποία πρέπει να ανταποκριθούν οι άνθρωποι σε μια ορισμένη χρονική διάρκεια. Η εκπαιδευτική διαδρομή λοιπόν αναφέρεται πρωτίστως στον προγραμματισμό των δραστηριοτήτων της διδακτικής-μαθησιακής διαδικασίας (Schwebel et al., 2016). Η εκπαιδευτική διαδρομή δεν πρέπει να επικεντρώνεται μόνο στο περιεχόμενο που θα διδαχθεί, αλλά στο τι πρέπει πραγματικά να γνωρίζουν και να μαθαίνουν οι άνθρωποι. Ως εκ τούτου, πρέπει να εκμεταλλεύεται τις εμπειρίες τους και να τους συνοδεύει στην ανάπτυξή τους, αντί να επισημαίνει μόνο το περιεχόμενο για μετάδοση (Schwebel et al., 2014).

Για να είναι αποτελεσματική μία μαθησιακή πορεία, πρέπει να προτείνει μεθοδολογικές στρατηγικές που να κάνουν τη μάθηση αποτελεσματική. Πρέπει να προτείνει τον τρόπο με τον οποίο ο εκπαιδευτής μπορεί να επιτύχει τους προτεινόμενους στόχους, αφήνοντας, φυσικά, το απαραίτητο περιθώριο δράσης για

να επιλέξει με βάση την εμπειρία του, τη συγκεκριμένη εκπαιδευτική ομάδα και το είδος του περιεχομένου στο οποίο θα εργαστεί. Η πορεία στην πραγματικότητα είναι κάτι ανοιχτό, μια αφετηρία, ένα σχήμα από το οποίο ερμηνεύεται η πραγματικότητα. Ο υπεύθυνος για τον προγραμματισμό πρέπει να συγκρίνει το δρομολόγιο με τη συγκεκριμένη πραγματικότητα τη στιγμή της εφαρμογής του (Riaz et al., 2022).

Το κυκλοφοριακό και οδικό περιβάλλον είναι βασικά βιωματικό, επομένως η αρχή θα πρέπει να γίνει με βάση τις εμπειρίες και τις απόψεις των ανθρώπων έτσι ώστε να ρυθμιστεί και να επηρεαστεί η συμπεριφορά τους με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι πιο ασφαλείς. Αυτό συνεπάγεται την επιλογή ενεργών μεθοδολογικών στρατηγικών που τους επιτρέπουν να συνειδητοποιήσουν τις δικές τους συμπεριφορές και τον δικό τους ρόλο στην οδική ασφάλεια (Wang et al., 2018).

Η αλλαγή στους οδικούς ρόλους των ανθρώπων προκύπτει από την διαφορετική πρόσβαση τους σε οχήματα και τρόπους μεταφοράς ανάλογα με την ηλικία τους (πεζοί, οδηγοί ποδηλάτων ή αυτοκινήτων), τις φυσικές βιολογικές διεργασίες (ωρίμανση, γήρανση) ή η αύξηση των ευθυνών σχετικά με την προστασία τρίτων (εγκυμοσύνη, οδηγοί κοινοχρήστων οχημάτων).

Οι αλλαγές αυτές θεμελιώνουν την ανάγκη για διαφορετικές εκπαιδευτικές παρεμβάσεις κατά τη διάρκεια της ζωής του ανθρώπου και σε όλους τους τομείς, όχι μόνο κατά τη διάρκεια της σχολικής περιόδου, αλλά και κατά τη συνολική διάρκεια της ενήλικης ζωής του ανθρώπου (Schwebel & McClure, 2014). Η οδική ασφάλεια πρέπει να υποστηρίζεται από ένα εκπαιδευτικό μοντέλο που εστιάζει στην ολοκληρωμένη ανάπτυξη του ατόμου και στοχεύει στη διευκόλυνση της ανάπτυξής του μέσω της συνεχούς επίγνωσης των πράξεών του. Για την ανάπτυξη της ασφαλούς κινητικότητας, έχουν προσδιοριστεί συγκεκριμένες ικανότητες στον τομέα της ασφαλούς κινητικότητας, οι οποίες είναι (Wang et al., 2018):

- Προσοχή και αντίληψη.
- Επίγνωση της ευαλωτότητας και του κινδύνου.
- Ικανότητα ανάλυσης περιβάλλοντος.
- Αντίσταση στην πίεση της ομάδας.
- Προσαρμογή και ευελιξία.
- Ικανότητα αυτοδιαχείρισης και αυτορρύθμισης.
- Διαχείριση άγχους σε κυκλοφοριακές καταστάσεις.

Η προσοχή είναι μια συνεχής ψυχολογική διαδικασία που επιτρέπει στη συμπεριφορά των ανθρώπων να εμφανίζεται αποτελεσματικά. Η προσοχή επιτρέπει την εγρήγορση (που είναι μια φυσιολογική απόκριση) και επιτρέπει τη συγκέντρωση (ή την ικανότητα διατήρησης εστιασμένης προσοχής). Αυτό σημαίνει αναγνώριση μιας ορισμένης εγκάρσιας φύσης της προσοχής, καθώς επηρεάζει την εκτέλεση των υπόλοιπων ικανοτήτων. Επομένως, η ανάπτυξη αυτής της ικανότητας είναι απαραίτητη προϋπόθεση για να πραγματοποιείται η αντίδραση με χρήσιμο τρόπο μπροστά στον κίνδυνο (Schwebel et al., 2016). Από την άλλη πλευρά, υπάρχουν δύο ικανότητες που σχετίζονται με τις εσωτερικές πτυχές του ατόμου: Η αυτοδιαχείριση και η αυτορρύθμιση που σχετίζονται με την διαχείριση του άγχους σε κυκλοφοριακές καταστάσεις (Schwebel et al., 2014).

Η διαχείριση του στρες σε συγκεκριμένη περίπτωση, διαφοροποιείται από την «κανονική» διαχείριση των συναισθημάτων γιατί απαιτεί διαφορετικές γνωστικές και εργαλειακές στρατηγικές. Εκτός από αυτές, υπάρχει μια άλλη σειρά ικανοτήτων που σχετίζονται με τις εξωτερικές πτυχές του ατόμου. Είναι εκείνες που αναφέρονται στην επίγνωση της τρωτότητας και του κινδύνου και στην ανάλυση του περιβάλλοντος. Η πρώτη αναφέρεται στη σωστή εκτίμηση του βαθμού επικινδυνότητας που προκύπτει σε κάθε οδική περίπτωση, ενώ η δεύτερη περιλαμβάνει πτυχές που σχετίζονται με την ανάγνωση του οδικού περιβάλλοντος (Wang et al., 2018).

Τέλος, ίσως μια από τις πιο περίπλοκες πτυχές της οδικής συμπεριφοράς είναι το δίλημμα μεταξύ προσαρμογής και αλλαγής ή αντίθετα, διατήρησης μιας άκαμπτης συμπεριφοράς. Δύο ικανότητες που σχετίζονται με αυτή την πτυχή έχουν οριστεί: η πρώτη είναι η λεγόμενη αντίσταση στην πίεση της ομάδας και έχει να κάνει με τις γνωστικές, στάσεις και δεξιότητες συμπεριφοράς που είναι απαραίτητες για να αποφευχθεί η επιρροή από άλλα άτομα, εάν αυτή συνεπάγεται υποβάθμιση της ασφάλειας του ατόμου (Schwebel et al., 2016). Το δεύτερο, που ονομάζεται προσαρμογή και ευελιξία, περιλαμβάνει όλα τα θέματα που σχετίζονται με τη μεταβλητότητα που πρέπει να έχει το άτομο για να κινείται με ασφάλεια (Richmond et al., 2014).

Από τη στιγμή που τα παιδιά αρχίζουν να περπατούν ανεξάρτητα, είναι απαραίτητο να μην βρεθούν μόνα τους στο δρόμο, χωρίς επίβλεψη. Σε αυτά τα πρώτα χρόνια της ζωής τους, μέχρι να μπορέσουν να διακρίνουν τι είναι αυτοκίνητο και

δρόμος, είναι ζωτικής σημασίας να χαλαρώνει και όχι να σταματά ο έλεγχος μόνο σε πραγματικά ασφαλείς περιοχές. Οι γονείς αποτελούν παράδειγμα και ταυτόχρονα το πληρέστερο διδακτικό εγχειρίδιο (Wang et al., 2018). Η πρώτη μέριμνα των γονέων και των ενηλίκων γενικότερα θα πρέπει να είναι η δημιουργία στα παιδιά της βασικής αντίληψης ότι δεν πρέπει ποτέ να διασχίσουν ένα δρόμο χωρίς τη συνοδεία ενός ενήλικα (Schwebel & McClure, 2014).

Στη συνέχεια τα παιδιά μπορούν να αρχίσουν να εξοικειώνονται με τα πρώτα βασικά στοιχεία της κυκλοφοριακής αγωγής. Ο απλός έγχρωμος μηχανισμός είναι εύκολα κατανοητός και ελκυστικός. Για αρχή δύο βασικές έννοιες πρέπει να αφομοιωθούν από τα παιδιά. Το κόκκινο σημαίνει κίνδυνος, επομένως σημαίνει στάση (όχι κίνηση) και αυξημένη προσοχή. Το πράσινο αντίθετα σημαίνει ελευθερία κίνησης, χωρίς όμως να σημαίνει έλλειψη προσοχής (Riaz et al., 2022). Παράλληλα, είναι σημαντικό να μάθουν ότι, παρά το γεγονός ότι το φανάρι υποδεικνύει ότι μπορούν να διασχίσουν το δρόμο, είναι σημαντικό να κοιτάξουν και από τις δύο πλευρές για να συνειδητοποιήσουν ότι δεν έρχεται κανένα όχημα ή ότι αυτά που βρίσκονται στο σημείο, είναι όντως σταματημένα (Chang et al., 2018).

Τα φανάρια και οι διαβάσεις των πεζών πρέπει να είναι πάντα οι προτεραιότητες των παιδιών. Υπό αυτή την έννοια, πρέπει να μάθουν ότι είναι προτιμότερο να περπατήσουν δέκα μέτρα περισσότερο για να χρησιμοποιήσουν ένα από αυτά τα σημεία παρά να διασχίσουν το δρόμο μέσα από ένα μέρος που δεν είναι το κατάλληλο (Wang et al., 2018). Τα παιδιά συνίσταται να γνωρίζουν ότι για να είναι ασφαλή δεν αρκεί να μην κάνουν τα ίδια κάποιο λάθος, αλλά θα πρέπει να ελέγξουν και το κατά πόσο οι άνθρωποι και τα οχήματα γύρω τους ακολουθούν τους σωστούς κανόνες κυκλοφορίας (Schwebel et al., 2016).

Ο ρόλος των τροχονόμων και των αστυνομικών είναι καθοριστικός για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας και την τήρηση των κυκλοφοριακών κανονισμών. Είναι λοιπόν πολύ σημαντικό να μάθουν τα παιδιά να σέβονται τις υποδείξεις αυτών των δημοσίων λειτουργών. Τα παιδιά λοιπόν, θα πρέπει πάντα να ακολουθούν τις οδηγίες και τις υποδείξεις των αστυνομικών, της τροχαίας και των σχολικών τροχονόμων (Richmond et al., 2014).

3. Στάδια Δημιουργίας Οπτικοακουστικού Περιεχομένου

3.1 Μεθοδολογία

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η δημιουργία οπτικοακουστικού περιεχομένου για την κυκλοφοριακή αγωγή με τη χρήση animation και διανυσματικών γραφικών. Για τον σκοπό αυτό, δημιουργήθηκαν τέσσερα επεξηγηματικά (εκπαιδευτικά) βίντεο με τη χρήση διανυσματικών γραφικών και animation.

Στόχος της συγκεκριμένης εργασίας είναι η σωστή ενημέρωση των μαθητών για θέματα κυκλοφοριακής αγωγής στην καθημερινότητα τους, καθώς και η πρόληψη ατυχημάτων, μέσω της δημιουργίας των επεξηγηματικών βίντεο. Τα βίντεο αυτά έχουν κυρίως ενημερωτικό χαρακτήρα, καθώς παρουσιάζουν στους μαθητές πτυχές

της καθημερινότητας που καλούνται να αντιμετωπίσουν και οι ίδιοι στον δρόμο ως πεζοί, ποδηλάτες ή επιβάτες. Τα κυκλοφοριακά ζητήματα που παρουσιάζονται μέσω των βίντεο, έχουν ως κοινό γνώμονα την ασφαλή μετακίνηση των παιδιών, τηρώντας τους κανόνες οδικής κυκλοφορίας. Επιπρόσθετα, το εκπαιδευτικό υλικό που δημιουργήθηκε αποσκοπεί στην εκμάθηση από τα παιδιά των βασικών κανόνων οδικής κυκλοφορίας και ασφάλειας κατά τη χρήση της οδού.

Με τη χρήση της κινούμενης εικόνας (animation), τα παιδιά μαθαίνουν ευκολότερα πολύπλοκες έννοιες. Επίσης, επιτυγχάνεται η αποτελεσματικότερη μετάδοση πληροφοριών στους μαθητές. Τα κινούμενα σχέδια στην εκπαίδευση προορίζονται να υποστηρίξουν τις διαδικασίες των μαθητών που έχουν ως αποτέλεσμα την κατανόηση του θέματος. Το κινούμενο σχέδιο, ως εργαλείο συναισθηματικής μάθησης, εμπλέκει τον εκπαιδευόμενο, τον κρατά παρακινημένο και δίνει ζωή στη μάθηση. Έτσι, οι δάσκαλοι μπορούν να χρησιμοποιήσουν οπτικές αναπαραστάσεις για να εξηγήσουν διαφορετικές έννοιες. (Ainsworth, 2008).

Τα διανυσματικά γραφικά τα οποία χρησιμοποιήθηκαν για την δημιουργία των animation βίντεο, αντλήθηκαν δωρεάν από το αποθετήριο freepik.com όπου υπήρχαν επαρκείς συλλογές γραφικών, σχετικές με το θέμα. Όλα τα γραφικά που συλλέχθηκαν, επεξεργάστηκαν με ιδιαίτερη προσοχή στην εφαρμογή Inkscape, ώστε να πληρούν τις προδιαγραφές που απαιτούνταν σε κάθε σκηνή των βίντεο. Επίσης χρησιμοποιήθηκαν οι διαδικτυακές πλατφόρμες Jamendo και ZAPSPLAT, από όπου επιλέχθηκε η μουσική αλλά και τα ηχητικά εφέ των βίντεο. Ακόμη, οι ηχογραφήσεις έγιναν στο πρόγραμμα Audacity. Επίσης και τα τέσσερα βίντεο δημιουργήθηκαν στην πλατφόρμα Canva, με αρκετή προσοχή ως προς τον συγχρονισμό των εικόνων, κινήσεων αλλά και του ήχου. Τέλος, μέσω της διαδικτυακής εφαρμογής weebly, η οποία υποστηρίζει τη δυνατότητα δημιουργίας δωρεάν ιστοχώρου, κατασκευάστηκε μια ιστοσελίδα στην οποία φιλοξενούνται τα εκπαιδευτικά βίντεο αλλά και επιπλέον πληροφοριακό υλικό για την κυκλοφοριακή αγωγή και ασφάλεια.

Τα εργαλεία τα οποία χρησιμοποιήθηκαν ήταν:

- Η πλατφόρμα δημιουργίας animation, βίντεο και γραφικών, Canva
- Το πρόγραμμα επεξεργασίας γραφικών, Inkspace
- Το πρόγραμμα ηχογράφησης, Audacity
- Η ηλεκτρονική πλατφόρμα διανυσματικών γραφικών, freepik.com
- Η ηλεκτρονικές πλατφόρμες λήψης μουσικής και ηχητικών εφέ, Jamendo και ZAPSPLAT
- Η διαδικτυακή εφαρμογή Weebly, για τη δημιουργία της ιστοσελίδας

Κάποια από τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για τις ανάγκες της εργασίας ήταν γνώριμα, αλλά και τα καινούρια ήταν εύκολα στη χρήση. Συνεπώς λόγω της

παλιότερης ενασχόλησης με παρόμοιες εργασίες δεν αντιμετωπίστηκαν δυσκολίες και δεν χρειάστηκε επιπλέον χρόνος για εξοικείωση με τη χρήση τους.

3.2 Προγράμματα που χρησιμοποιήθηκαν

Τα προγράμματα που χρησιμοποιήθηκαν για την δημιουργία των τεσσάρων βίντεο είναι τα ακόλουθα είναι τα ακόλουθα:

3.1.1 Audacity

Το Audacity είναι ένα πολύ χρήσιμο και δωρεάν πρόγραμμα ψηφιακής επεξεργασίας ήχου αλλά και συσκευή ηχογράφησης, διαθέσιμο για Windows, Mac OS X, Linux και BSD.

3.1.2 Canva

Πρόκειται για μια δωρεάν πλατφόρμα γραφικών και σχεδιασμού που μπορεί να οπτικοποιήσει πληροφορίες και δεδομένα. Ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει με μεγάλη ευκολία και χωρίς εξειδικευμένες γνώσεις, διάφορα γραφικά όπως παρουσιάσεις, κόμικς, αφίσες, ημερολόγια, σχέδια μαθήματος καθώς και αναρτήσεις για τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (Instagram, Facebook, LinkedIn), εξώφυλλα και πολλά άλλα. Προσφέρεται επίσης η εφαρμογή για συσκευές Android και iOS.

Δημιουργία animation

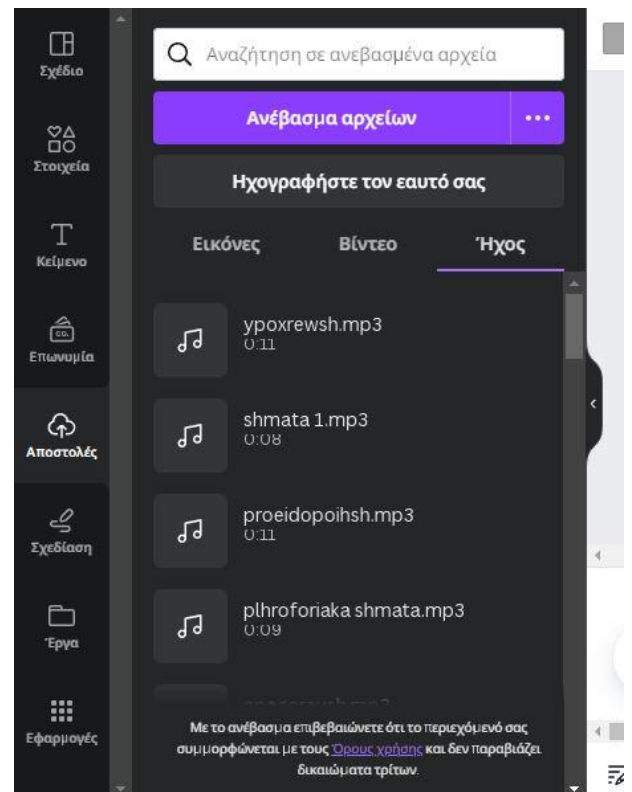
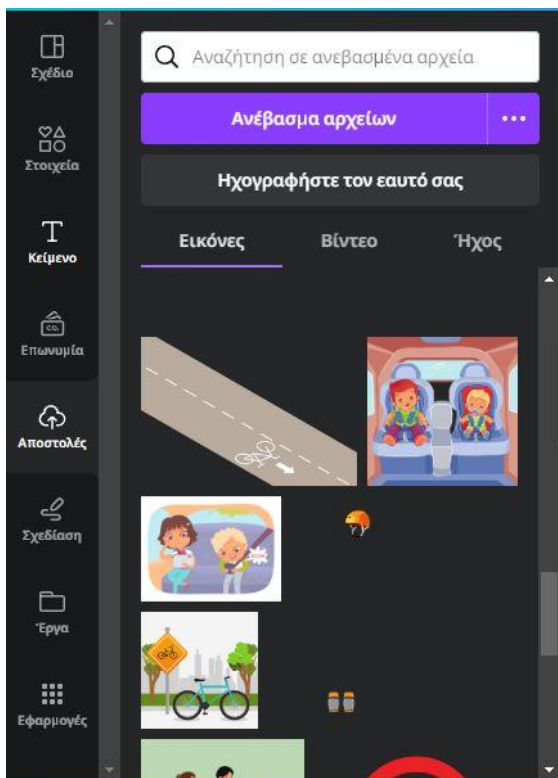
Χρησιμοποιώντας το animation στην εκπαιδευτική διαδικασία καλλιεργείται το πνεύμα της ομαδικότητας αλλά και της δυναμικής εμπλοκής στη διαδικασία της μάθησης. Αυτά επιτυγχάνονται λόγω της μεγάλης ευελιξίας και εκφραστικής δυνατότητας που μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατά την δημιουργία του (Σιάκας, 2011).

Στάδια Δημιουργίας animation

Σύμφωνα με τους Σιάκα και Σόκαλη, για τη δημιουργία animation απαιτούνται τα ακόλουθα στάδια:

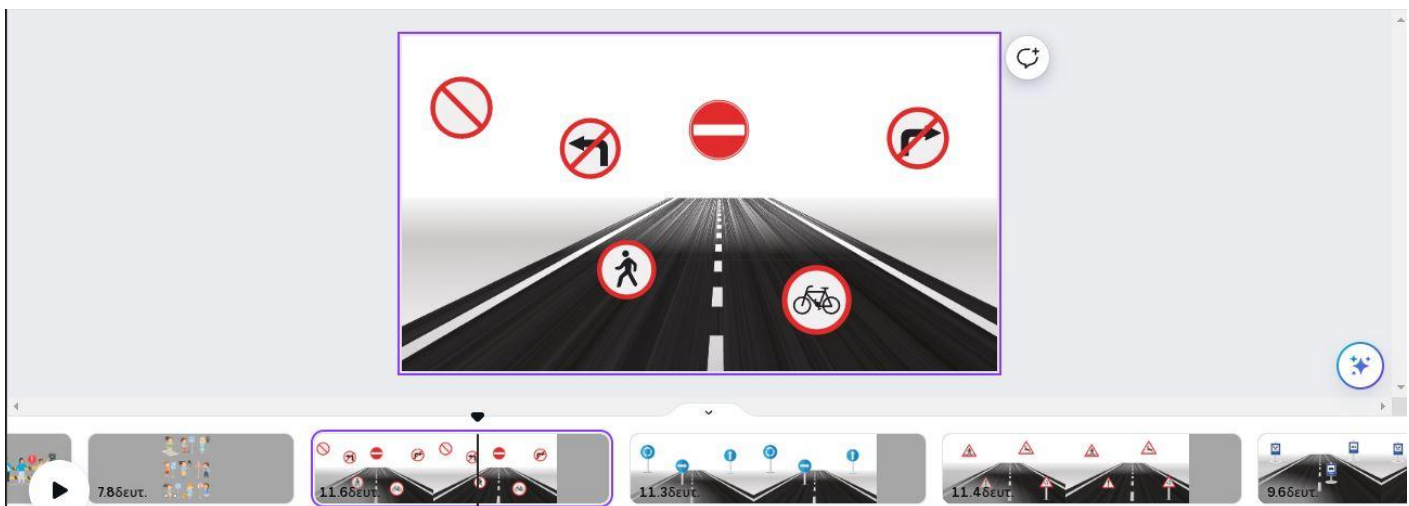
1. Η προπαραγωγή (preproduction) όπου δημιουργείται το βασικό νόημα, πάνω στο οποίο θα βασιστεί όλη η υπόθεση του βίντεο ή της ταινίας και θα αποτελέσει τη βάση για όλο το σενάριο και την έρευνα που θα ακολουθήσει.
2. Η παραγωγή (production) όπου κατασκευάζεται σταδιακά η ταινία, είτε στο χέρι, είτε με τη χρήση υπολογιστή ή και συνδυαστικά.
3. Το μοντάζ, είναι το στάδιο στο οποίο πραγματοποιείται η αρμονική σύνδεση των τμημάτων της ταινίας, αλλά και ο συγχρονισμός με τον ήχο.

Ακολουθεί ενδεικτικά καρέ καρέ η διαδικασία δημιουργίας ενός βίντεο:

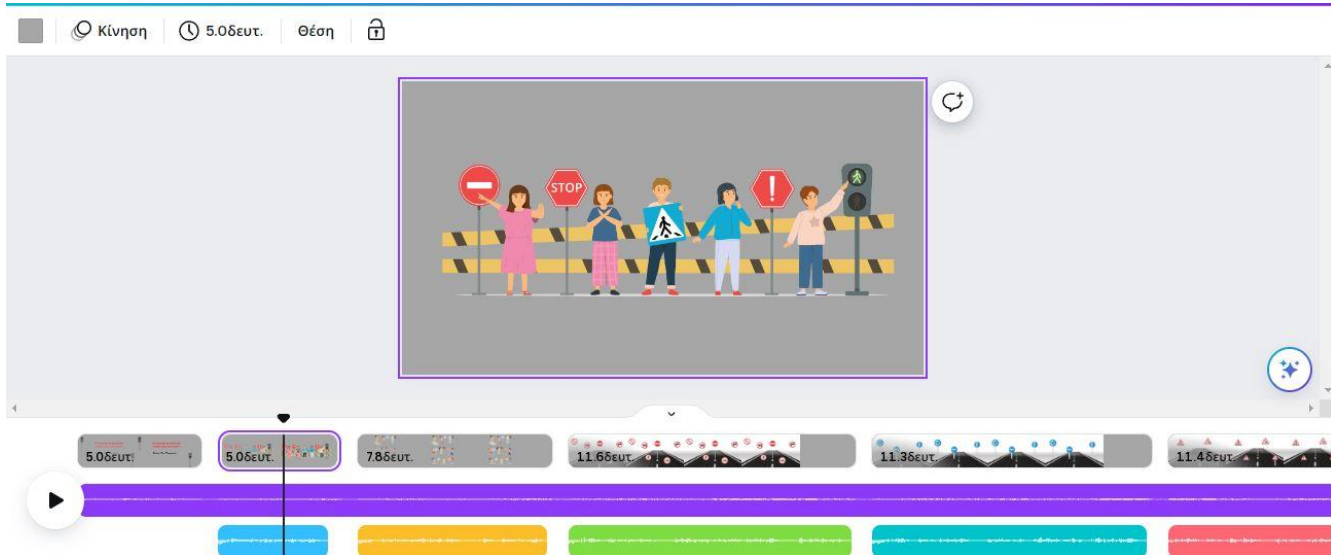


Αρχικά, επιλέγονται τα κατάλληλα διανυσματικά γραφικά από τον ιστότοπο freerik, τα οποία στη συνέχεια επεξεργάζονται στο ανοιχτού κώδικα πρόγραμμα Inkscape. Έπειτα, επιλέγεται η κατάλληλη μουσική από τον ιστότοπο Jamendo και ηχογραφούνται οι αφηγήσεις που θα επεξηγούν το βίντεο σε κάθε κομμάτι, μέσω του Audacity. Στη συνέχεια αφού μεταμορφωθούν στην online εφαρμογή Canva και τοποθετούνται σε κάθε καρέ (drag and drop) τα απαραίτητα γραφικά.





Στη συνέχεια αφού τοποθετηθούν τα γραφικά σε κάθε καρτέ ακολουθούν οι απαραίτητες τροποποιήσεις όπως προσθήκη κειμένου, αλλαγή μεγέθους γραφικών, προθήκη κίνησης.



Τέλος, προσθέτεται η μουσική και το κατάλληλο κλιπ ήχου, τα οποία συγχρονίζονται με τις εικόνες. Συμπερασματικά, η συγκεκριμένη πλατφόρμα διαθέτει ένα φιλικό περιβάλλον για τον χρήστη όπου μπορεί εύκολα και γρήγορα να μετατρέψει ένα σενάριο σε ένα εντυπωσιακό animation βίντεο.

3.1.3 Inkscape

Πρόκειται για ένα δωρεάν, ανοιχτού κώδικα πρόγραμμα επεξεργασίας διανυσματικών γραφικών για GNU/Linux, Windows και macOS. Χρησιμοποιείται τόσο για καλλιτεχνικές όσο και για τεχνικές εικονογραφήσεις. Επίσης διατηρεί στο ακέραιο την ανάλυση και ποιότητα της εικόνας, καθώς χρησιμοποιεί διανυσματικά γραφικά. Η βασική μορφή αρχείου που χρησιμοποιεί είναι η SVG, την οποία υποστηρίζουν πολλές εφαρμογές και προγράμματα περιήγησης. Παρέχεται όμως η δυνατότητα εισαγωγής και εξαγωγής στο πρόγραμμα διαφόρων μορφών αρχείων όπως SVG, AI, EPS, PDF, PS και PNG. Τέλος, υπάρχει πολυγλωσσική υποστήριξη του προγράμματος και οι χρήστες μπορούν με μεγάλη ευκολία να προσαρμόσουν τη λειτουργικότητα του προγράμματος ανάλογα με τις ανάγκες τους.

3.1.4 Freepik

Το Freepik είναι ένας ιστότοπος που προσφέρει στους χρήστες φωτογραφίες, διανυσματικές εικόνες, εικονογραφήσεις, καθώς και αρχεία υψηλής ποιότητας PSD. Αρκετό υλικό προσφέρεται δωρεάν αλλά και με συνδρομή.

3.1.5 Jamendo

Είναι ένας ιστότοπος με δωρεάν μουσική για προσωπική χρήση.

3.3 Δημιουργία των βίντεο

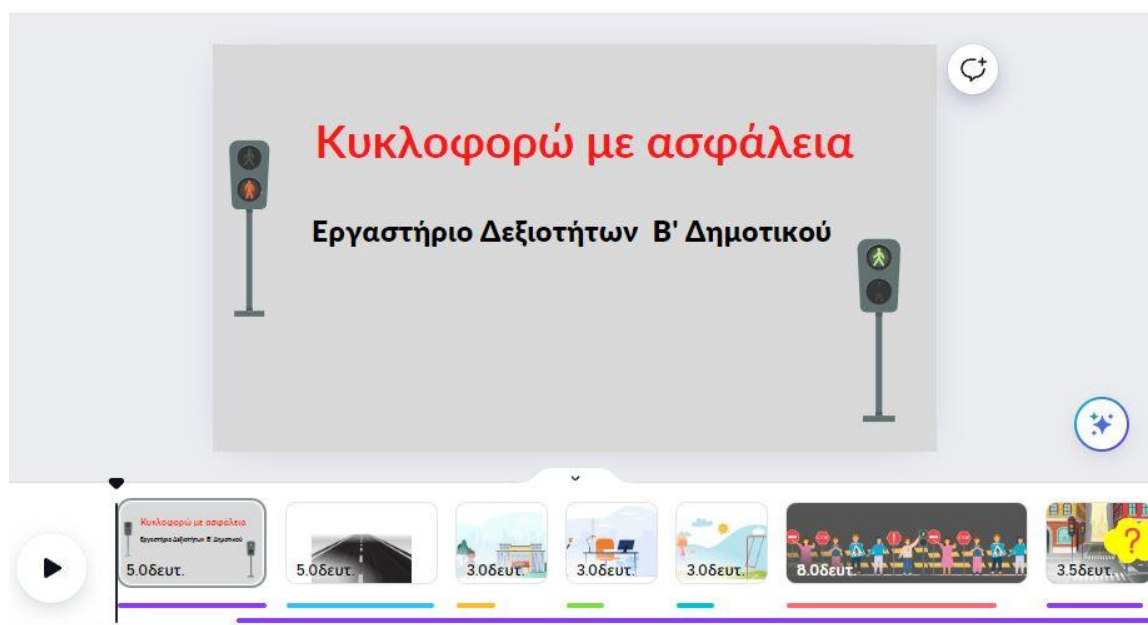
Όλα τα βίντεο που δημιουργήθηκαν για τις ανάγκες της εργασίας, οικοδομήθηκαν στην online εφαρμογή Canva. Αρχικά επιλέχθηκαν διανυσματικά γραφικά από τον ιστότοπο Freerik και στη συνέχεια επεξεργάστηκαν λεπτομερώς, στον ανοιχτού κώδικα πρόγραμμα Inkscape, ώστε να προσαρμοστούν στις του εκάστοτε βίντεο. Έπειτα μεταμορφώθηκαν στην εφαρμογή Canva, μια αρκετά φιλική, drag and drop, πλατφόρμα, όπου μπορεί να δημιουργηθεί ένα αξιόλογο αποτέλεσμα με σχολαστική δουλειά. Επίσης, παρέχεται πλούσια θεματολογία από εικόνες, ήχους και backgrounds για την καλύτερη απόδοση των βίντεο. Κάθε αρχείο τοποθετούνταν στην κάθε σκηνή μόνο του ώστε να γίνεται ευκολότερη η επεξεργασία. Δηλαδή αρχικά τοποθετούνταν το Background, έπειτα τα αντικείμενα και οι φιγούρες που εξιστορούν τα βίντεο. Ακολουθούσε η προσαρμογή του κάθε αντικειμένου στη σκηνή (επιλογή σωστού μεγέθους, φορά αντικειμένου, χρόνος προβολής κ.α.), και ακολουθούσε η κίνηση η οποία ορίζεται σχετικά εύκολα από τον χρήστη, αλλά υπάρχουν και αρκετοί περιορισμοί, είτε γιατί οι δωρεάν παροχές κίνησης είναι περιορισμένες αλλά και οι premium (επί πληρωμή επιλογές), δεν είναι τόσο εξειδικευμένες με τη δημιουργία animation. Σε γενικές γραμμές, οι κινήσεις που παρέχονται είναι αρκετά ικανοποιητικές για την δημιουργία απλών, επεξηγηματικών βίντεο.

Στη συνέχεια, αφού ολοκληρώθηκαν τα βίντεο από το οπτικό κομμάτι, ηχογραφήθηκαν στο Audacity ξεχωριστά για κάθε σκηνή το αντίστοιχο ηχητικό κομμάτι και μεταμορφώθηκαν και αυτά στην πλατφόρμα Canva. Έπειτα, επιλέγοντάς τα (σέρνοντας), τα τοποθετώ στο κατάλληλο καρέ-σκηνή. Επίσης, αναλόγως με τη διάρκεια του κάθε ηχογραφημένου κομματιού, ρυθμίζω τη διάρκεια προβολής της κάθε σκηνής, συγχρονίζοντας έτσι ήχο και εικόνα. Ακόμη, για τη μουσική επένδυση του κάθε βίντεο επιλέχθηκαν από το την ηλεκτρονική εφαρμογή Jamendo, τα κατάλληλα κομμάτια και μουσικά εφέ.

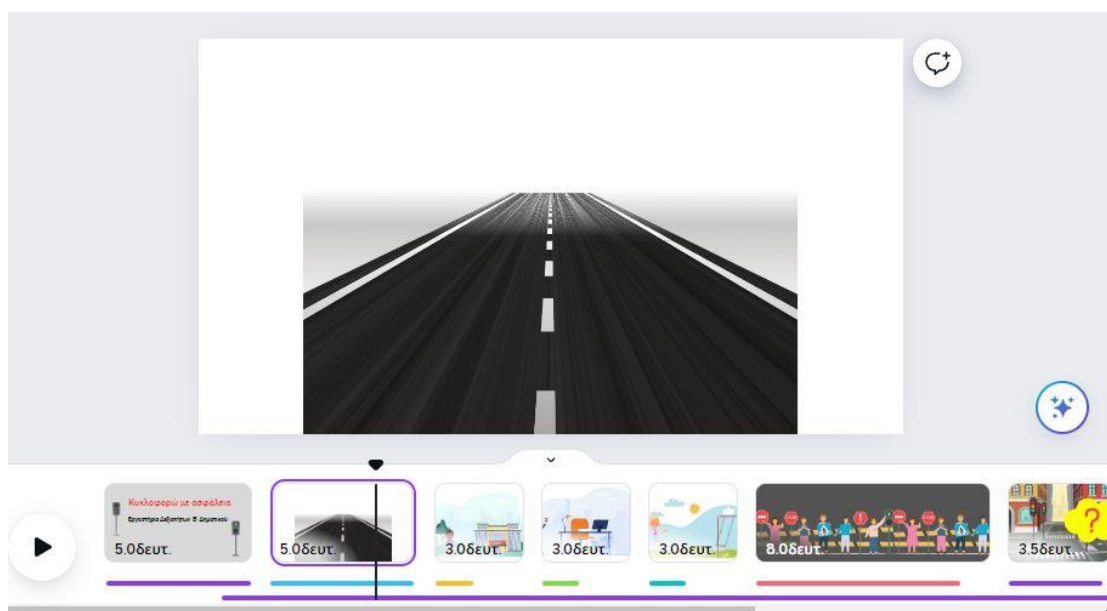
ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΒΙΝΤΕΟ

Σκοπός του πρώτου βίντεο είναι να γίνει η γνωριμία των μαθητών με το θέμα που πρόκειται να διδαχθούν.

1^ο καρτέ: Τίτλοι αρχής.

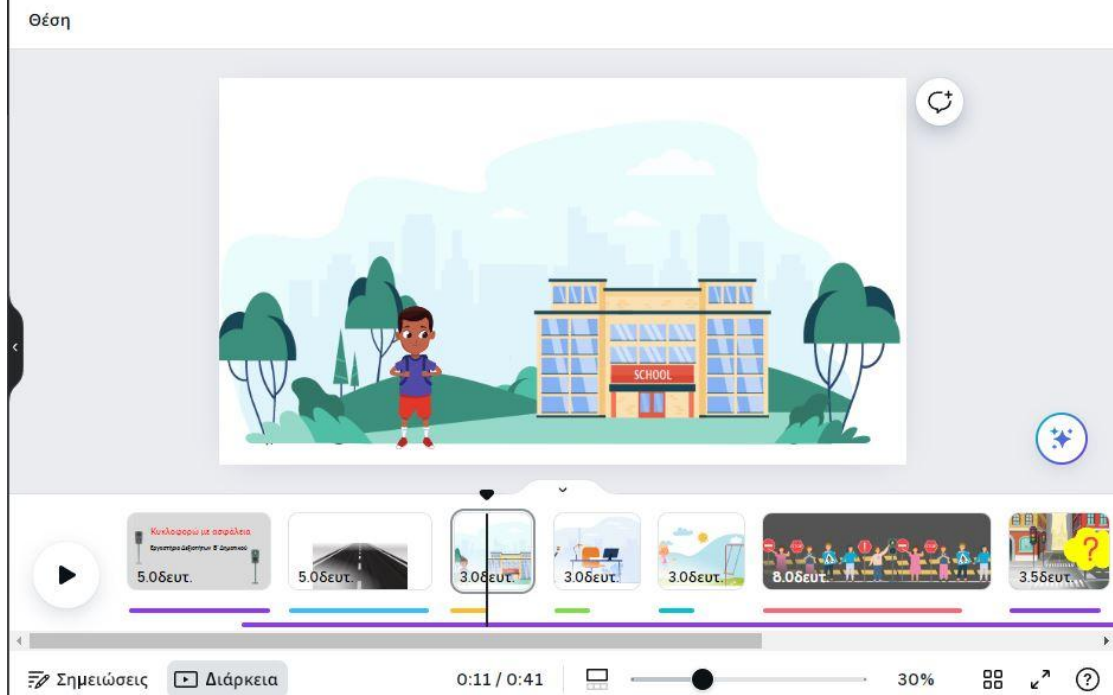


2^ο καρτέ: Αφόρμηση «Αρκετές ώρες της ημέρας βρισκόμαστε στο δρόμο, πηγαίνοντας...»



3^ο 4^ο 5^ο καρτέ: «Στο σχολείο, στη δουλειά ή για παιχνίδι».

Θέση



Κυκλοφορία με ασφάλεια
5.06ευτ.

5.06ευτ.

3.06ευτ.

3.06ευτ.

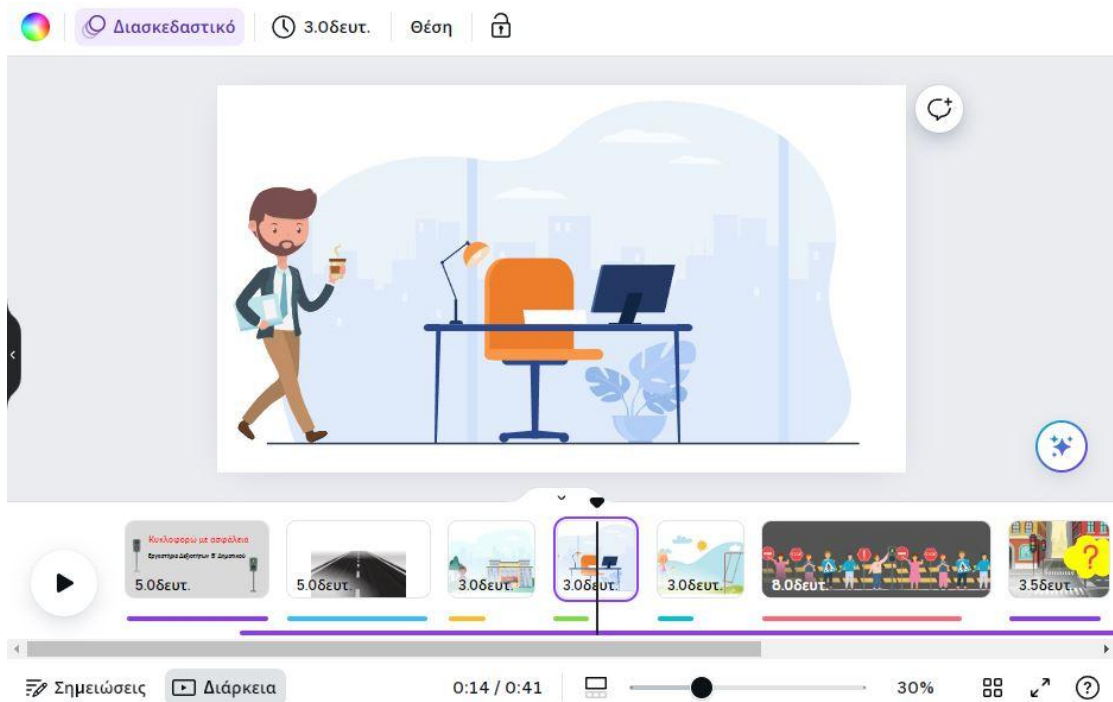
3.06ευτ.

8.06ευτ.

3.56ευτ.

Σημειώσεις Διάρκεια 0:11 / 0:41 30%

Διασκεδαστικό 3.06ευτ. Θέση



Κυκλοφορία με ασφάλεια
5.06ευτ.

5.06ευτ.

3.06ευτ.

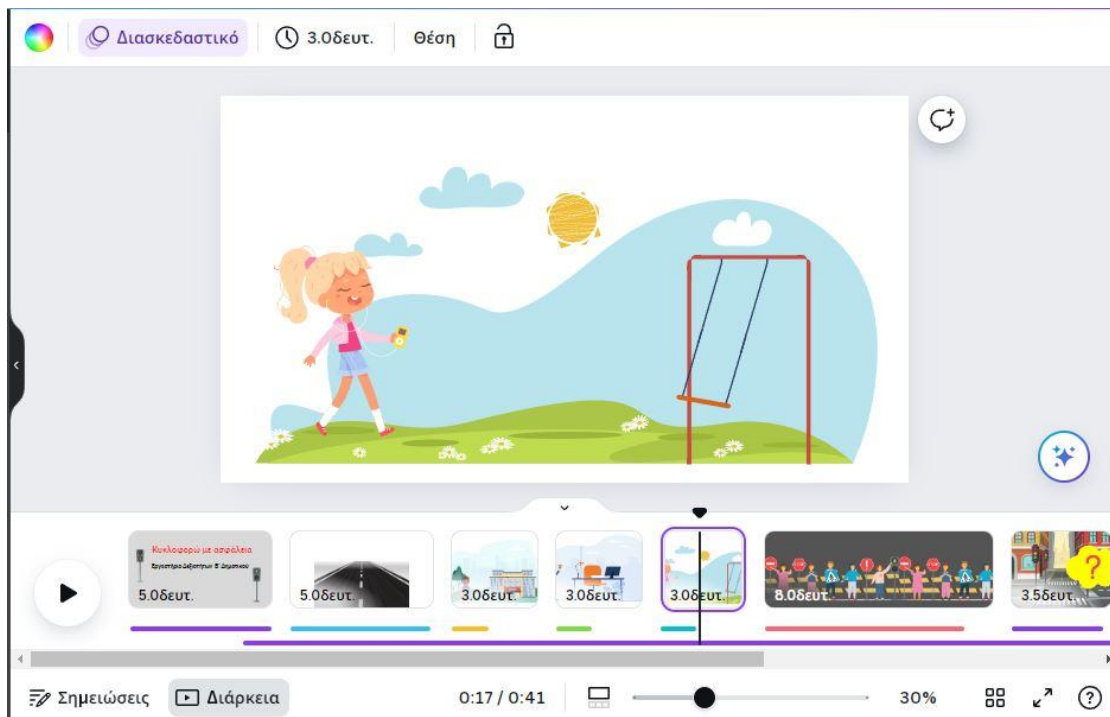
3.06ευτ.

3.06ευτ.

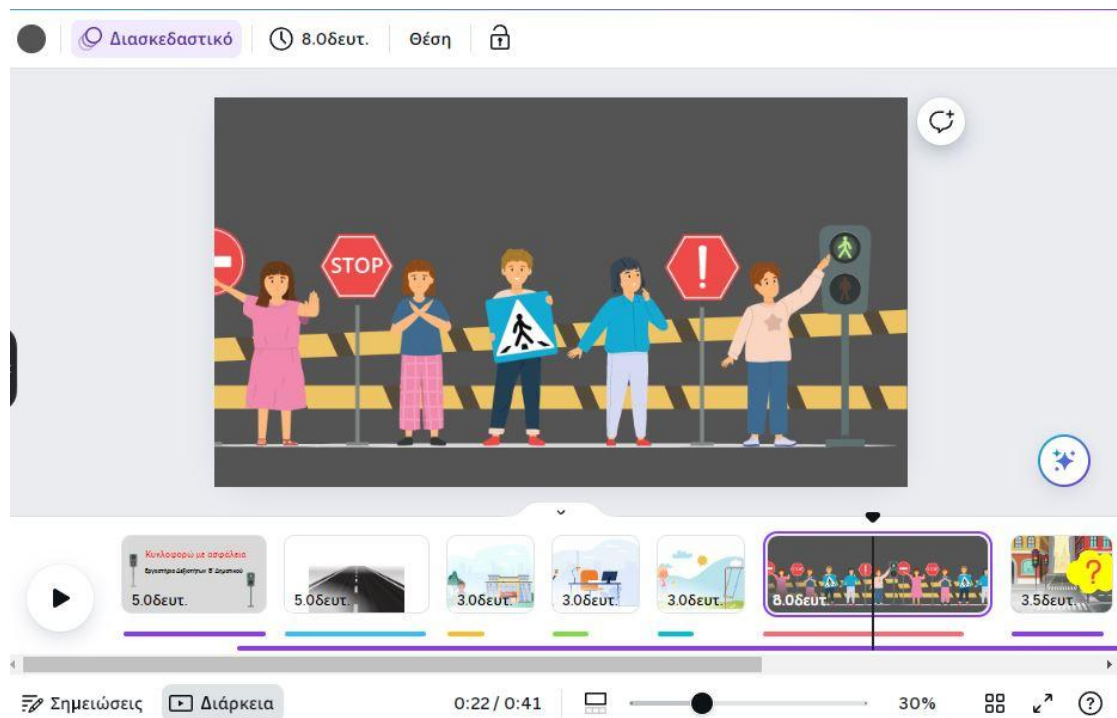
8.06ευτ.

3.56ευτ.

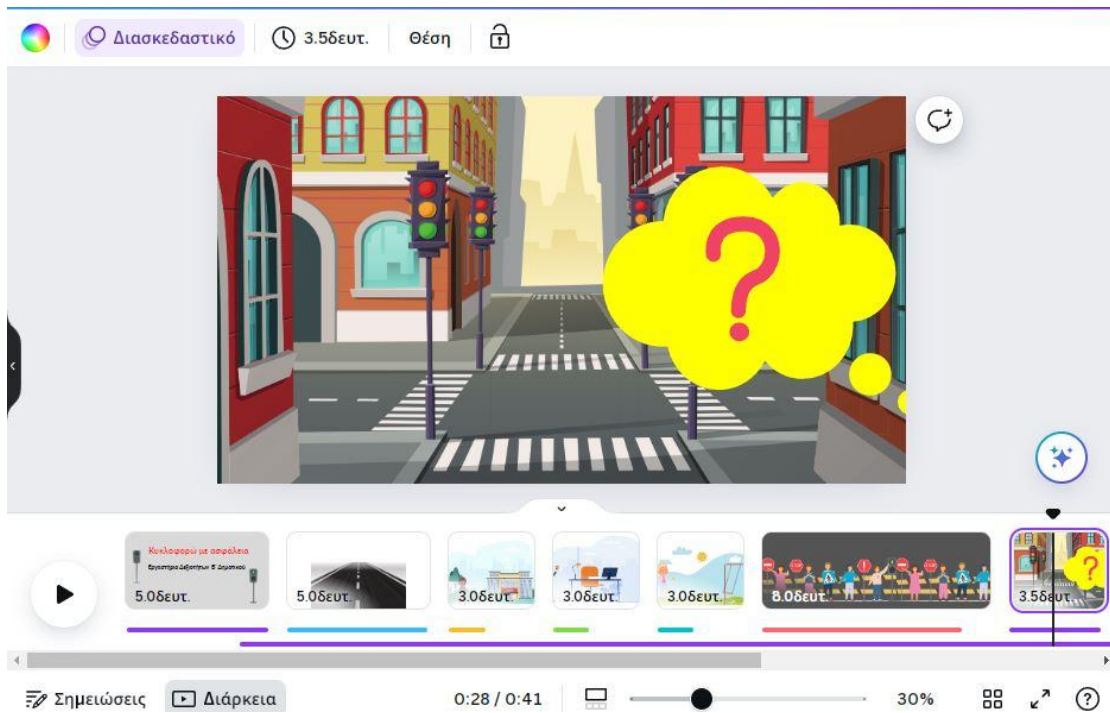
Σημειώσεις Διάρκεια 0:14 / 0:41 30%



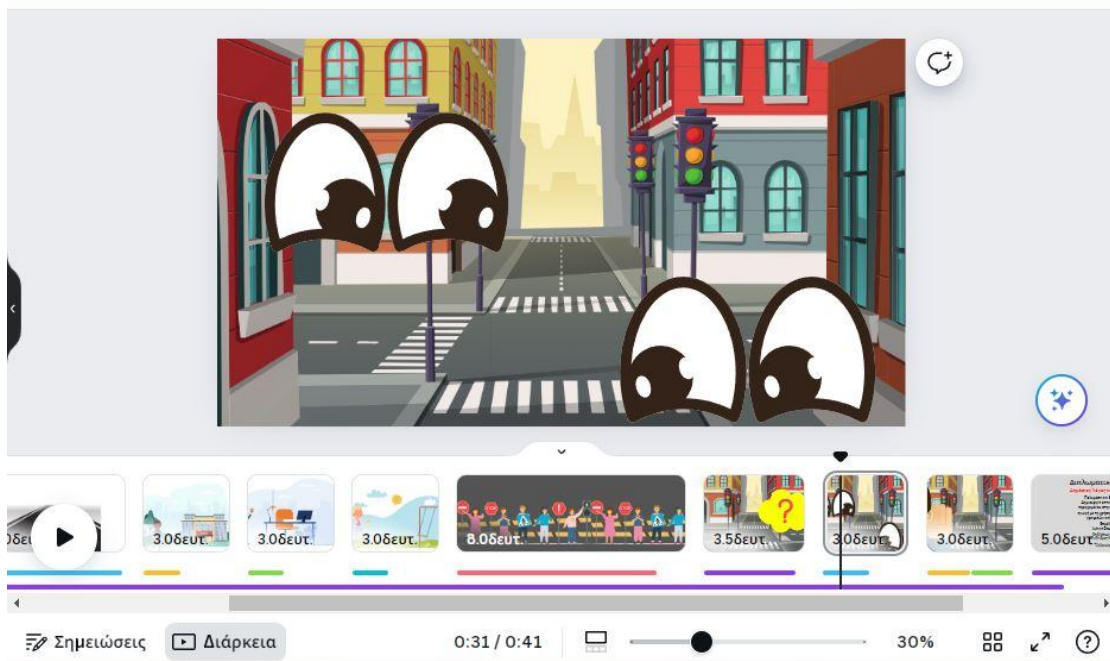
6^ο καρτέ: «Για αυτό είναι πολύ σημαντικό να γνωρίζουμε τους βασικούς κανόνες που εξασφαλίζουν την ασφαλή μετακίνησή μας από το ένα μέρος στο άλλο».




7^ο 8^ο 9^ο καρτέ: «Για αυτό όταν βρίσκομαι στο δρόμο, σκέφτομαι, κοιτάζω, ακούω».



Θέση



Διασκεδαστικό 3.06ευν. Θέση



0:34 / 0:41 30%

Σημειώσεις Διάρκεια

0:34 / 0:41 30%

Διασκεδαστικό 3.06ευν. 3.06ευν. 3.06ευν. 8.06ευν. 3.56ευν. 3.06ευν. 3.06ευν. 5.06ευν.

10^ο καρτέ: Τίτλοι τέλους.

Διασκεδαστικό 5.06ευν. Θέση

Διπλωματική Εργασία

Δημόσιος Λόγος και Ψηφιακά Μέσα

Πολυμέσα και Εκπαίδευση:
Δημιουργία οπτικοακουστικού
περιεχομένου στην κυκλοφοριακή
αγωγή με τη χρήση διανυσματικών
γραφικών και animation

Επιμέλεια
Ιωάννα Στεφανίδου
Επιβλέπων καθηγητής
Αλέξανδρος Κλεφτοδήμος
Φεβρουάριος 2023

0:37 / 0:41 30%

Σημειώσεις Διάρκεια

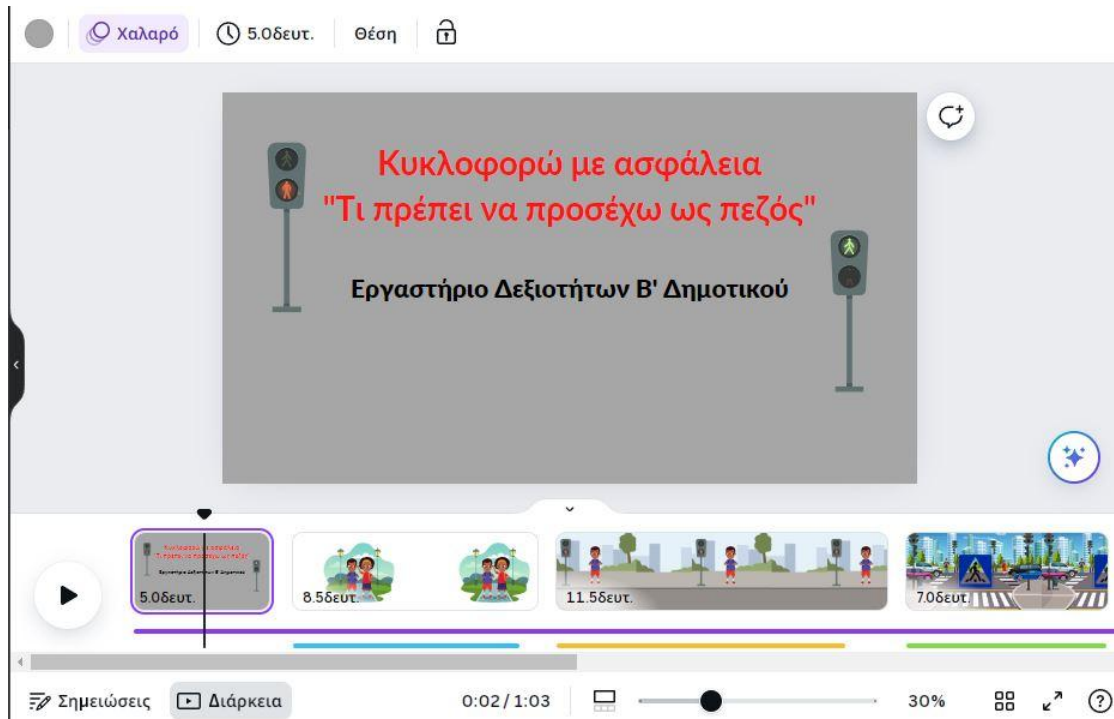
0:37 / 0:41 30%

Διασκεδαστικό 3.06ευν. 3.06ευν. 3.06ευν. 8.06ευν. 3.56ευν. 3.06ευν. 3.06ευν. 5.06ευν.

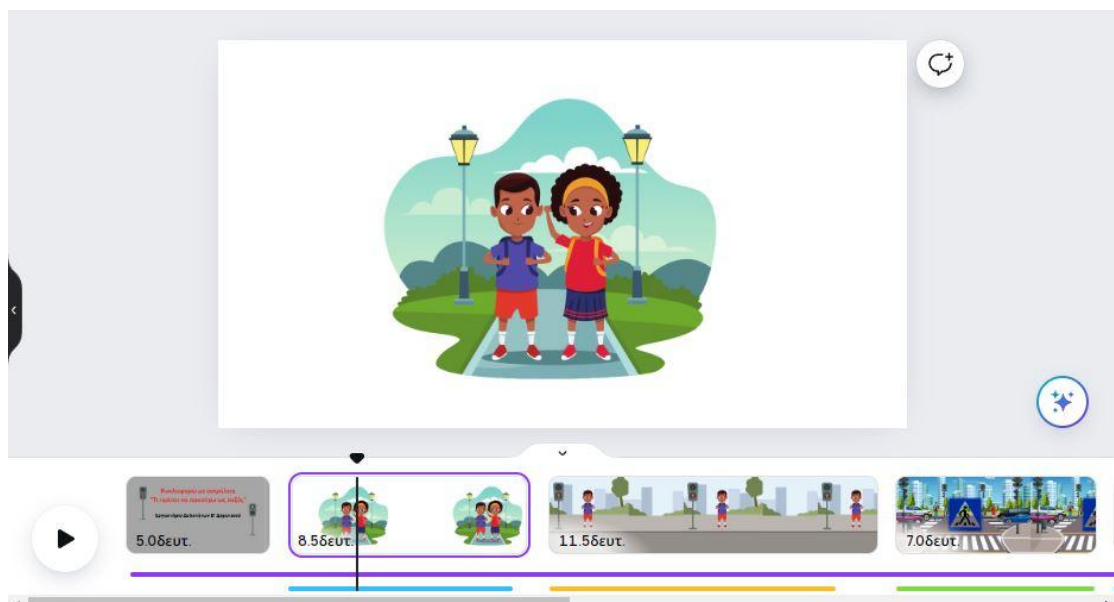
ΚΥΚΛΟΦΟΡΩ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

«ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΡΟΣΕΧΩ ΩΣ ΠΕΖΟΣ»

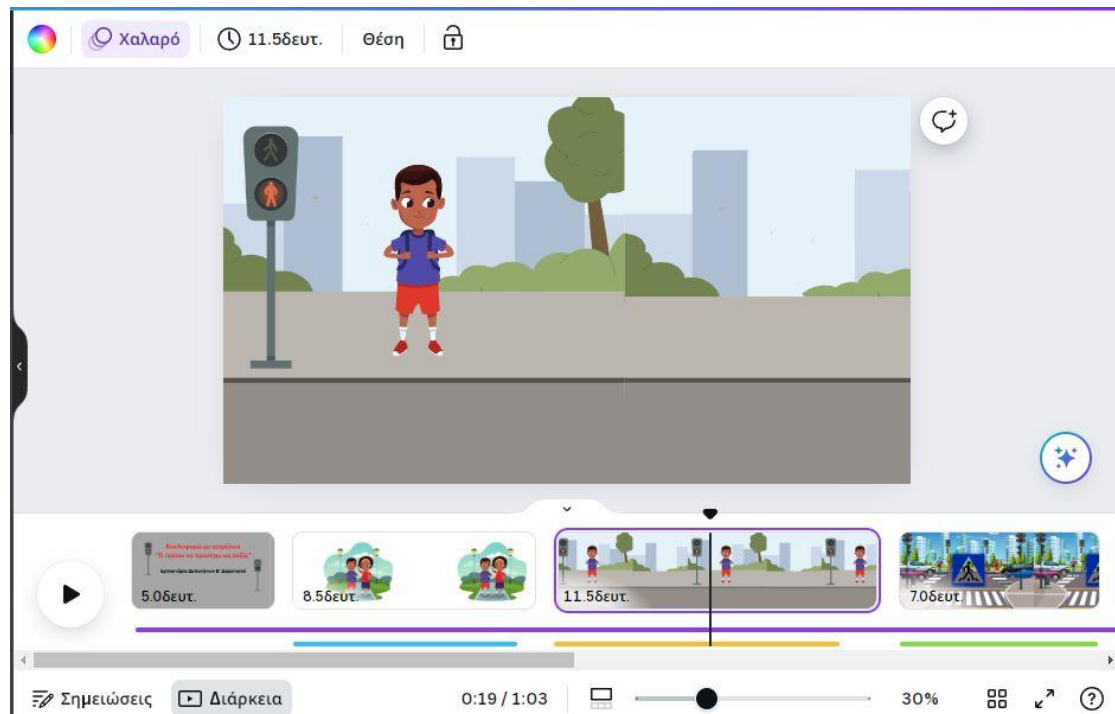
1^ο καρτέ: Τίτλοι αρχής.



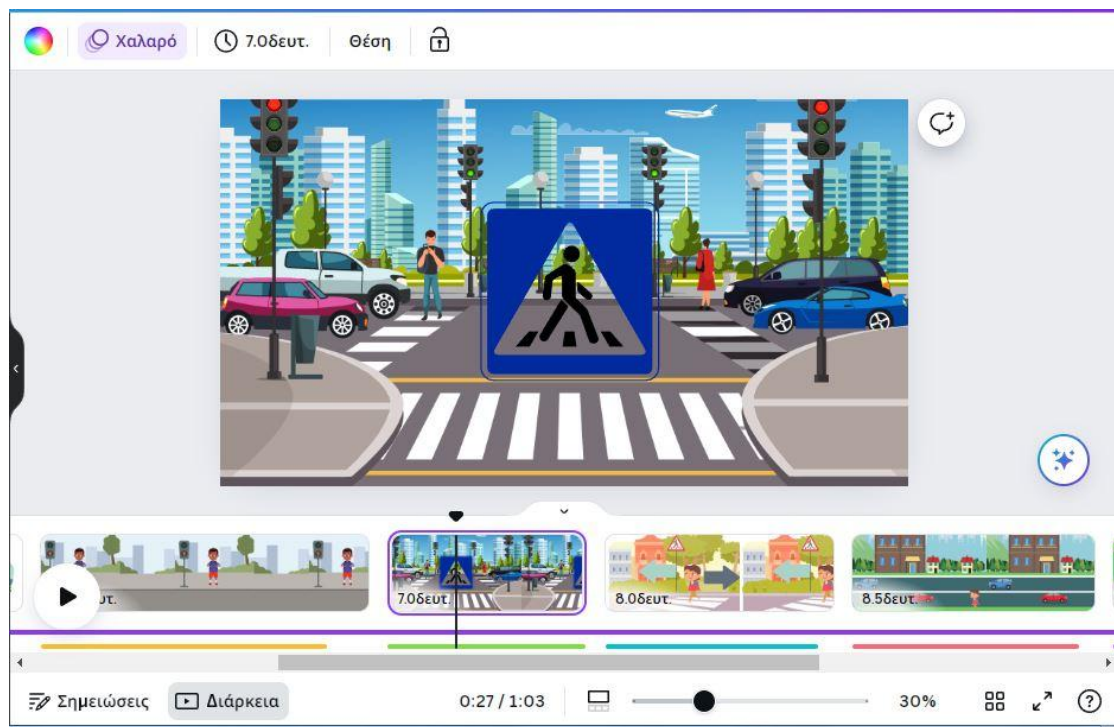
2^ο καρτέ: ««Κάθε μέρα περπατάω για να πάω στο σχολείο, στο σπίτι, ή στο πάρκο. Ξέρω όμως τι πρέπει να προσέχω ως πεζός;»».



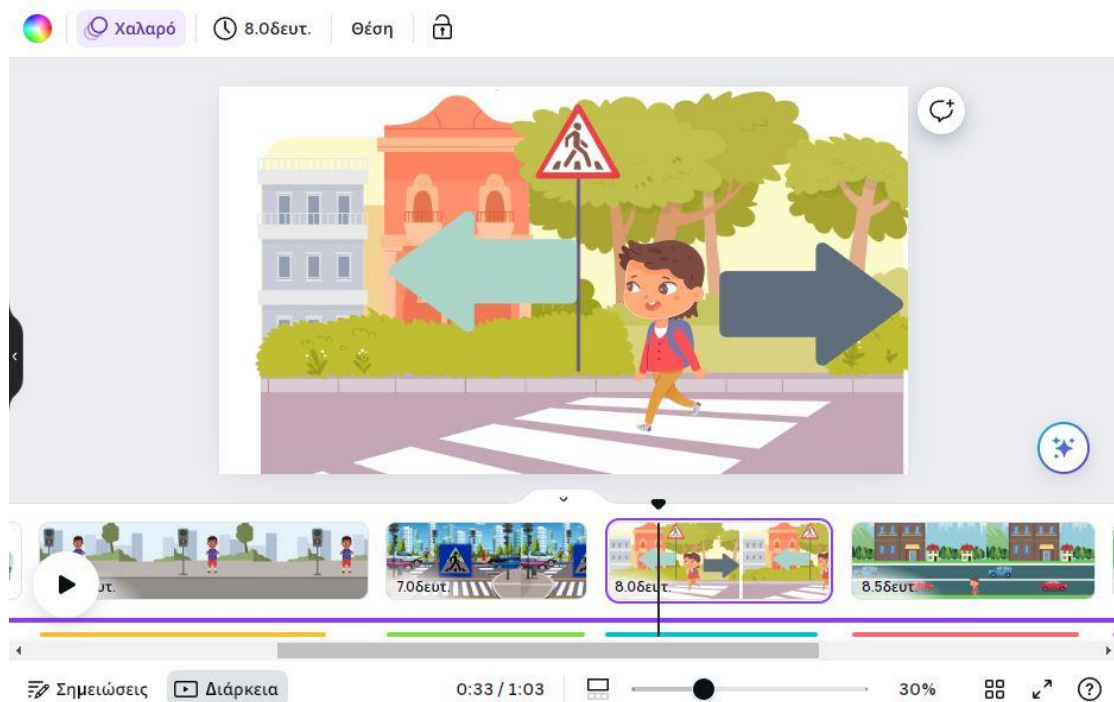
3^ο καρέ: «Πριν διασχίσω τον δρόμο στέκομαι πάντα πάνω στο πεζοδρόμιο και μάλιστα όχι πολύ κοντά στην άκρη του, γιατί υπάρχει κίνδυνος να με παρασύρει κάποιο όχημα που περνάει εκείνη την στιγμή».



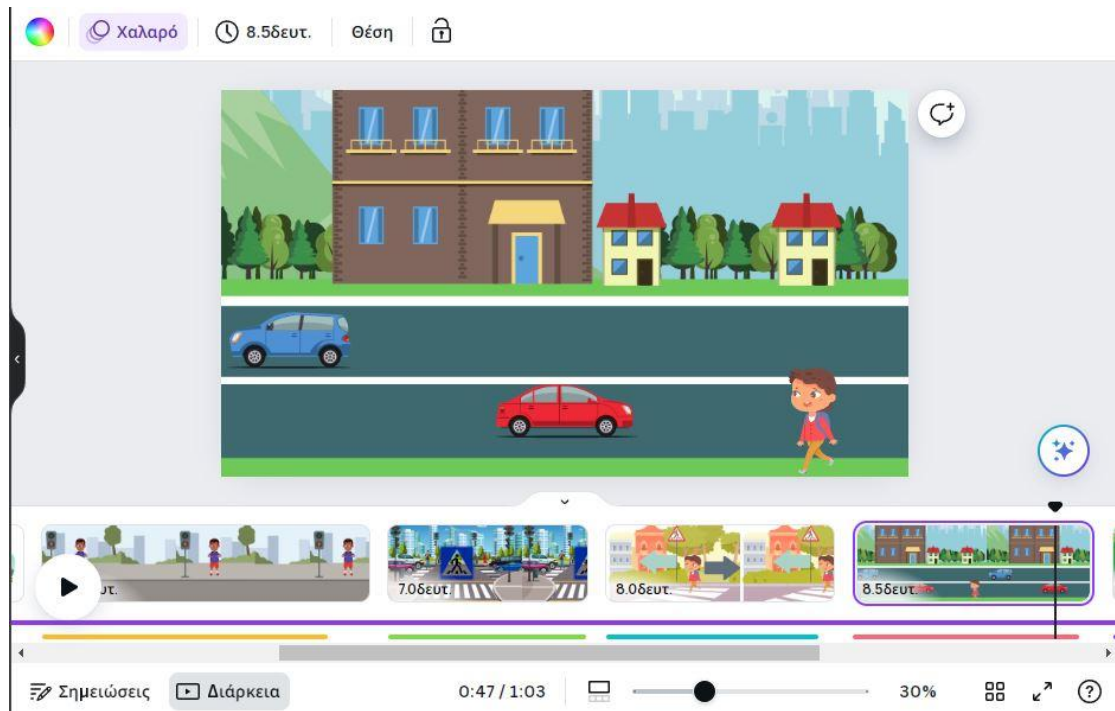
4^ο καρέ: «Διασχίζουμε τον δρόμο πάντα από την διάβαση πεζών, ακόμα και αν χρειαστεί να περπατήσουμε λίγο περισσότερο για να τη βρούμε».



5^ο καρτέ: «Όταν πρόκειται να διασχίσουμε τον δρόμο, ελέγχουμε πρώτα από τη αριστερή και δεξιά πλευρά και κινούμαστε πάντα σε ευθεία γραμμή».



6^ο καρτέ: «Σε περίπτωση που είναι ανάγκη να περπατήσω σε δρόμο χωρίς πεζοδρόμιο, πρέπει να βαδίζω απ' τη μεριά του δρόμου που βλέπω τα αυτοκίνητα να έρχονται».



7^ο καρέ: «Ποτέ δεν προσπαθούμε να διασχίσουμε τον δρόμο ανάμεσα από σταματημένα οχήματα. Γιατί ούτε εμείς μπορούμε να ελέγξουμε καλά την κυκλοφορία, αλλά ούτε οι οδηγοί μπορούν να μας δουν».



8^ο καρτέ: Τίτλοι τέλους.

● Χαλαρό 5.06ευν. Θέση 🔒

Διπλωματική Εργασία

Δημόσιος Λόγος και Ψηφιακά Μέσα

Πολυμέσα και Εκπαίδευση:
Δημιουργία οπτικοακουστικού περιεχομένου στην κυκλοφοριακή αγωγή με τη χρήση
διανυσματικών γραφικών και animation

Επιμέλεια
Ιωάννα Στεφανίδου

Επιβλέπων καθηγητής
Αλέξανδρος
Κλεφτοδόμος

Φεβρουάριος 2023

8.06ευν. 8.56ευν. 9.56ευν. 5.06ευν.

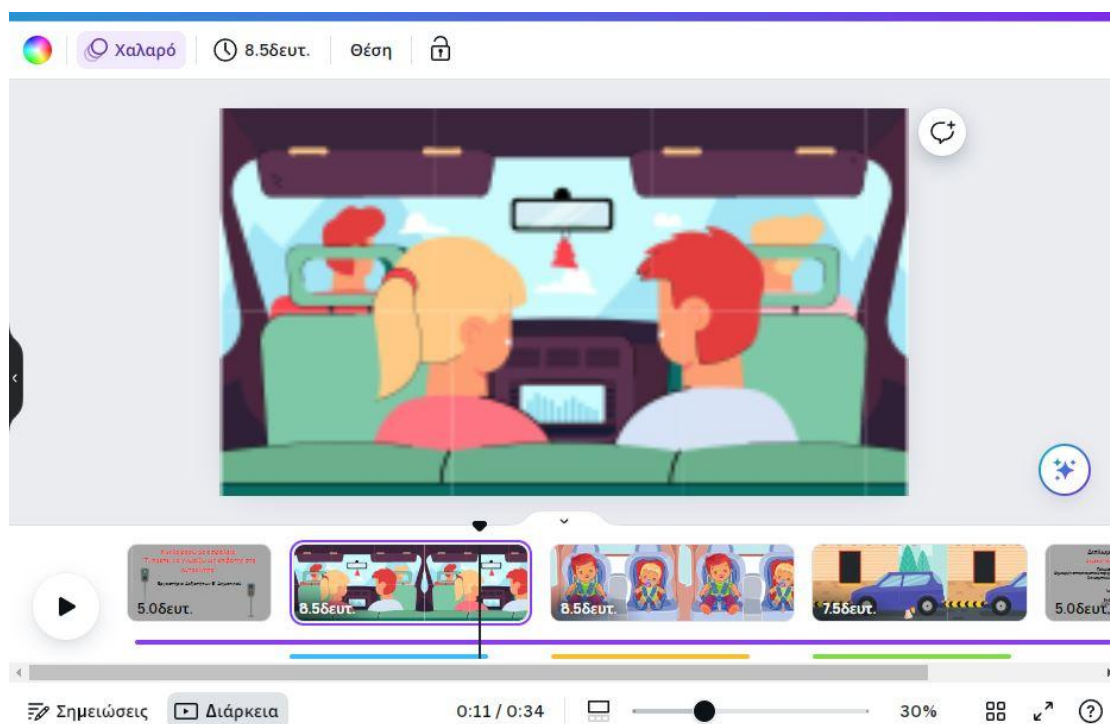
Σημειώσεις Διάρκεια 0:59 / 1:03 30%

ΚΥΚΛΟΦΩΡΩ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΑ
«ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΝΩΡΙΖΩ ΩΣ ΕΠΙΒΑΤΗΣ ΣΤΟ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ»

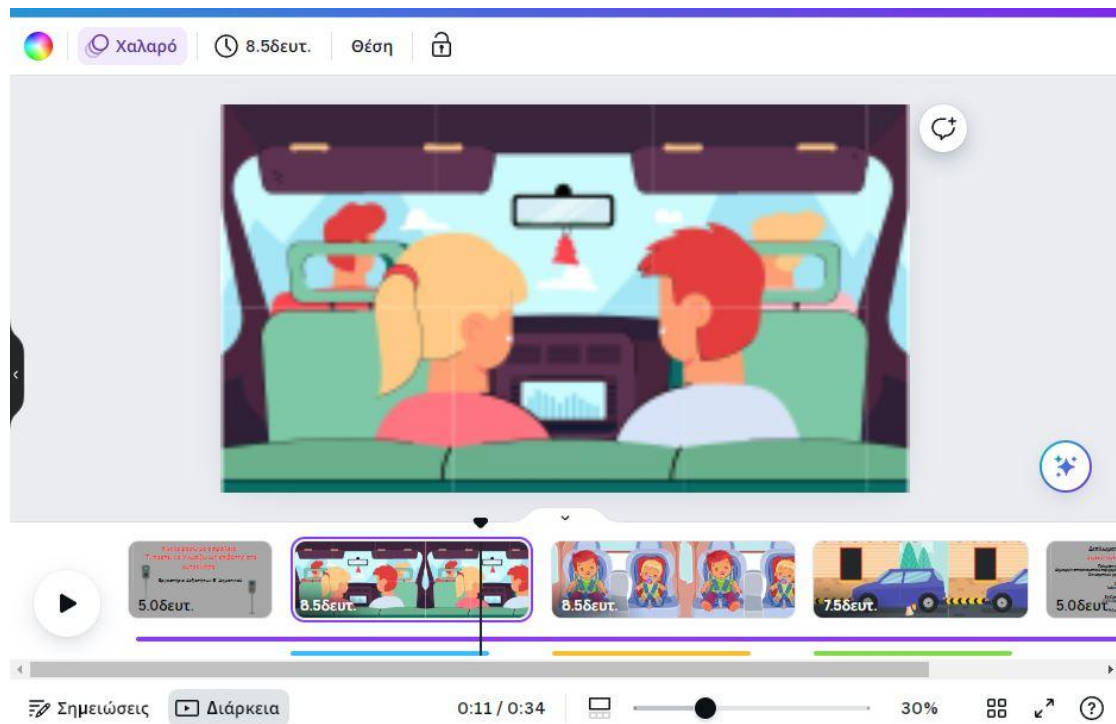
1^ο καρτέ: Τίτλοι αρχής.



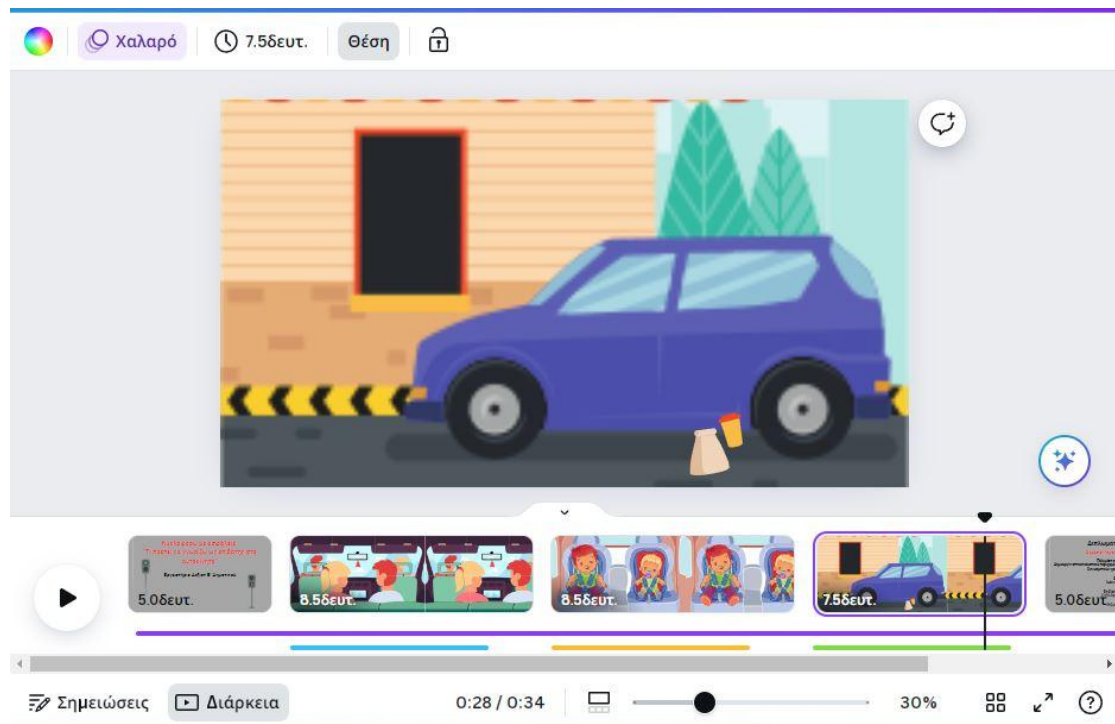
2^ο καρτέ: «Γεια σας φίλοι μου, σε αυτό το βίντεο θα μιλήσουμε για το τι πρέπει να γνωρίζουμε ως επιβάτες στο αυτοκίνητο».



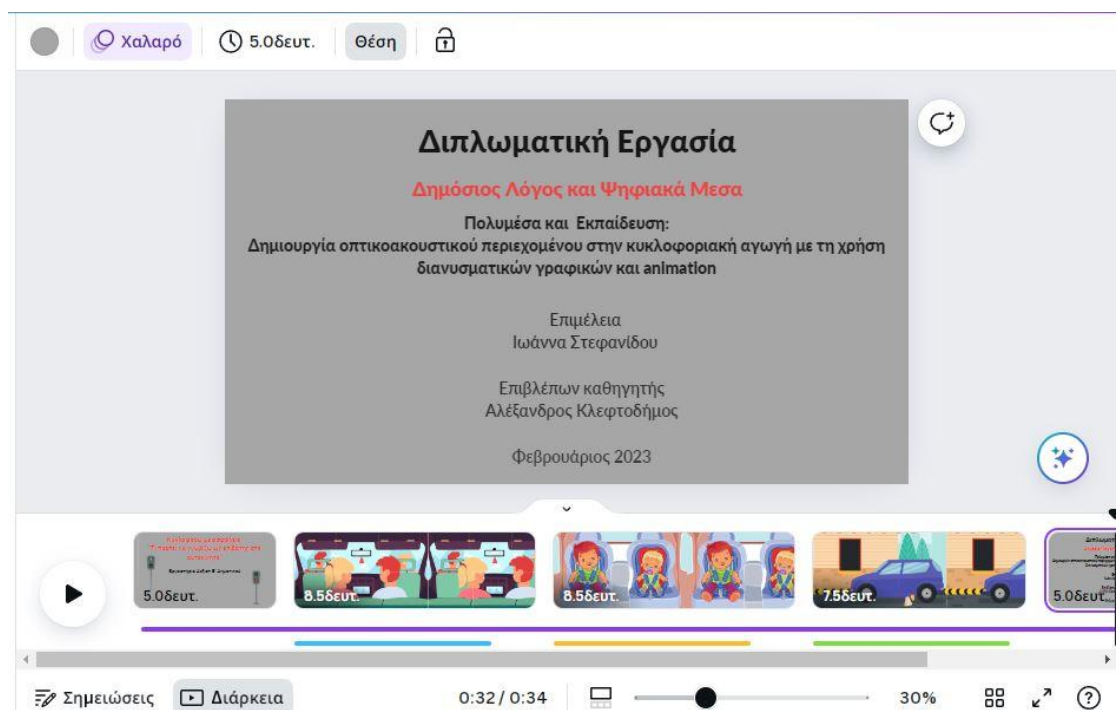
3^ο καρέ: «Καθώς ταξιδεύουμε είναι απαραίτητο πάντα να καθόμαστε στο πίσω κάθισμα του αυτοκινήτου και να φοράμε τη ζώνη ασφαλείας».



4^ο καρτέ: «Δεν βγάζω ποτέ το κεφάλι ή τα χέρια έξω από το παράθυρο του αυτοκινήτου και δεν πετάω αντικείμενα στον δρόμο».

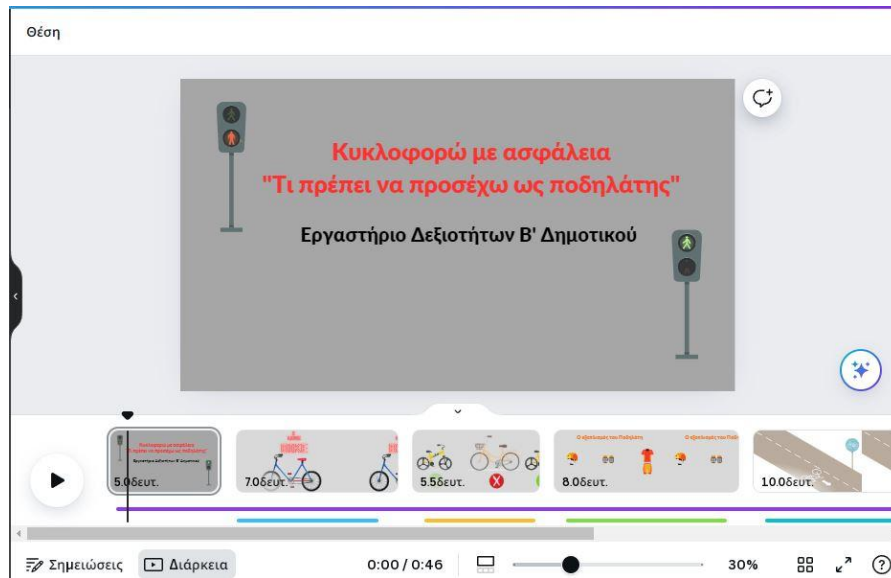


5^ο καρτέ: Τίτλοι τέλους.

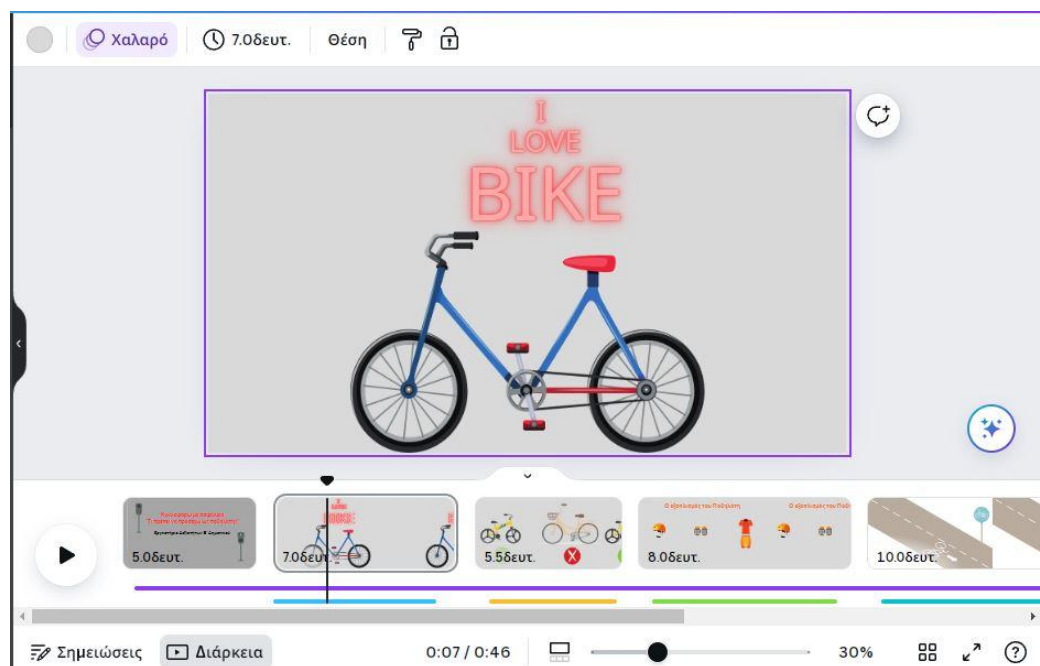


ΚΥΚΛΟΦΟΡΩ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΑ
«ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΡΟΣΕΧΩ ΩΣ ΠΟΔΗΛΑΤΗΣ»

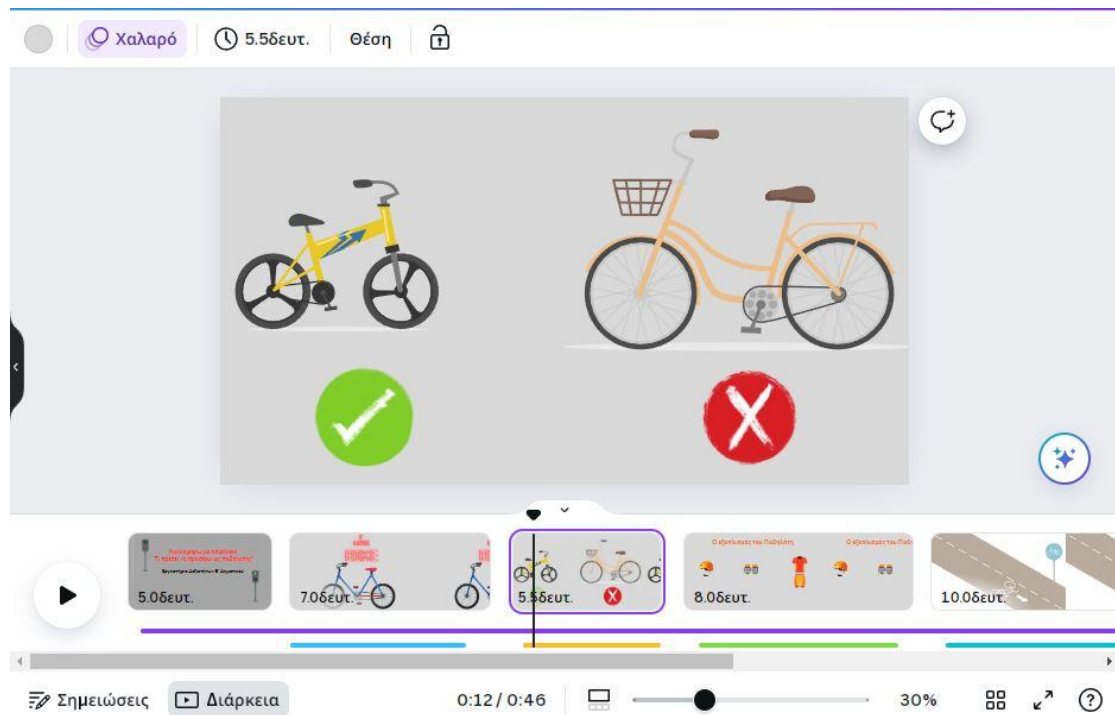
1^ο καρτέ: Τίτλοι αρχής.



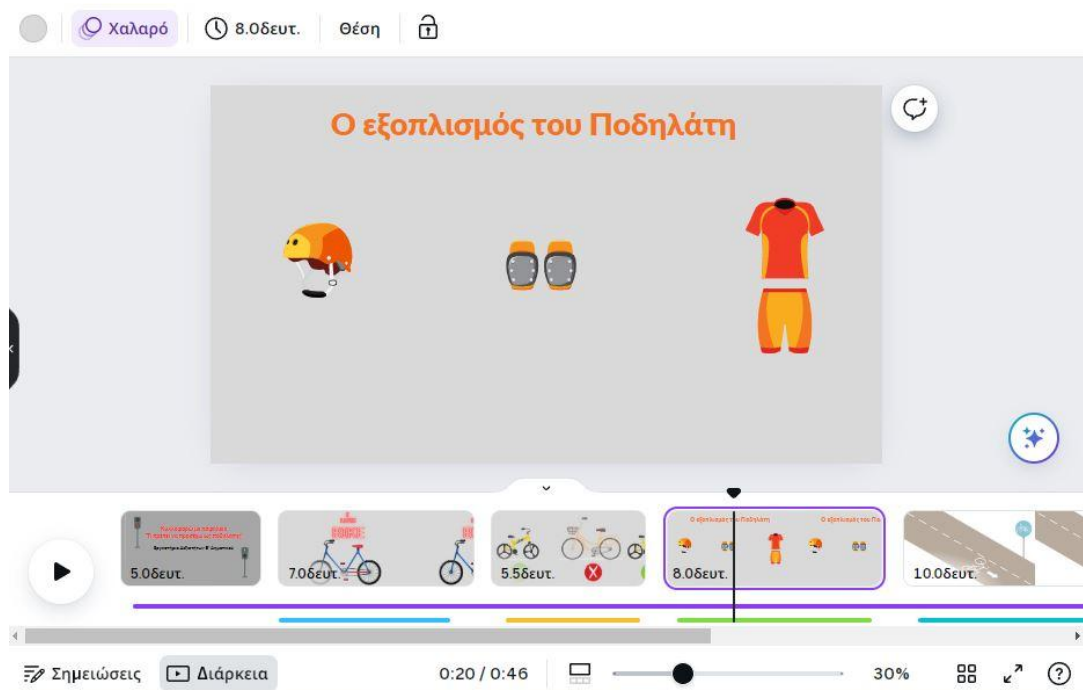
2^ο καρτέ: «Γεια σας φίλοι μου, σε αυτό το βίντεο θα μιλήσουμε τι πρέπει να γνωρίζουμε όταν οδηγούμε το ποδήλατό μας».



3^ο καρτέ: «Το πιο βασικό είναι να οδηγώ ένα ποδήλατο που το μέγεθός του να έχει το κατάλληλο μέγεθος για εμένα».



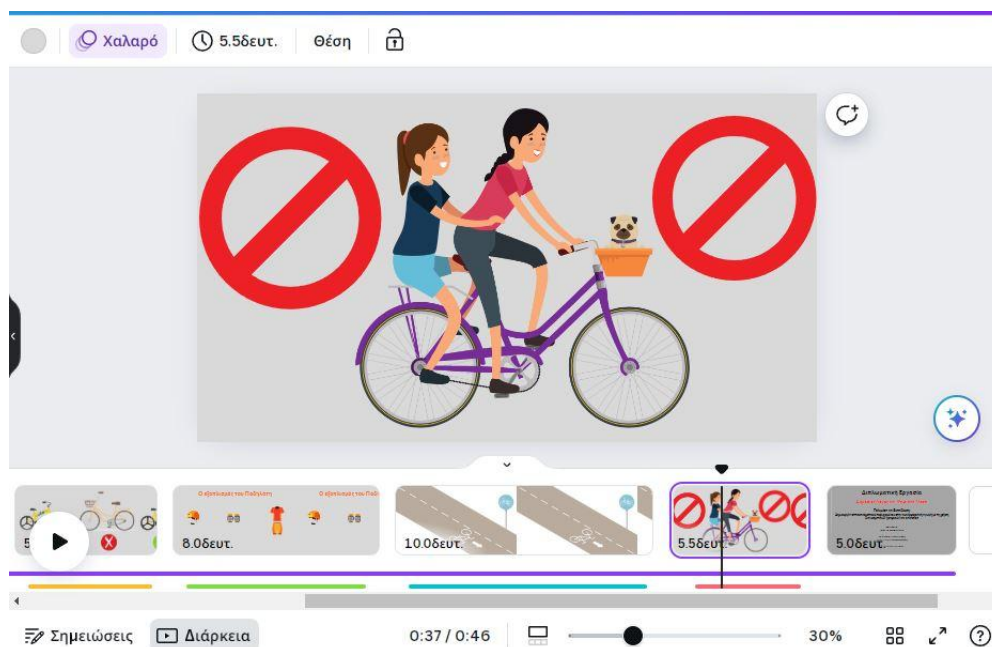
4^ο καρτέ: «Δεν ξεχνώ ποτέ να φοράω κράνος, επιγονατίδες και ανοιχτόχρωμα ρούχα, όταν οδηγώ το βράδυ».



5^ο καρτέ: «Φροντίζω να κινούμε στους ποδηλατοδρόμους για περισσότερη ασφάλεια και όπου δεν υπάρχουν οδηγώ στην άκρη της δεξιάς λωρίδας του δρόμου με πολλή προσοχή».



6^ο καρτέ: «Τέλος, δεν επιτρέπεται να μεταφέρω άλλους επιβάτες με το ποδήλατό μου».



7^ο καρτέ: Τίτλοι τέλους.

Χαλαρό 5.06ευν. Θέση

Διπλωματική Εργασία

Δημόσιος Λόγος και Ψηφιακά Μέσα

Πολυμέσα και Εκπαίδευση:
Δημιουργία οπτικοακουστικού περιεχομένου στην κυκλοφοριακή αγωγή με τη χρήση
διανυσματικών γραφικών και animation

Επιμέλεια
Ιωάννα Στεφανίδου

Επιβλέπων καθηγητής
Αλέξανδρος Κλεφτοδήμος

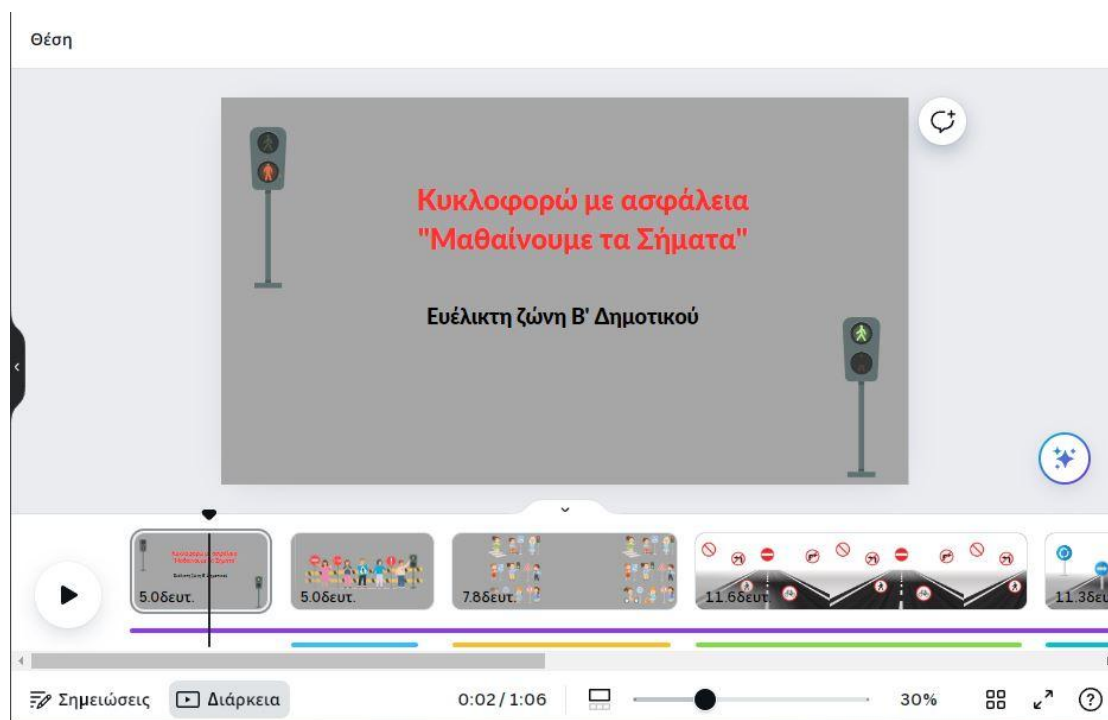
Φεβρουάριος 2023

5.06ευν. 8.06ευν. 10.06ευν. 5.56ευν. 5.06ευν.

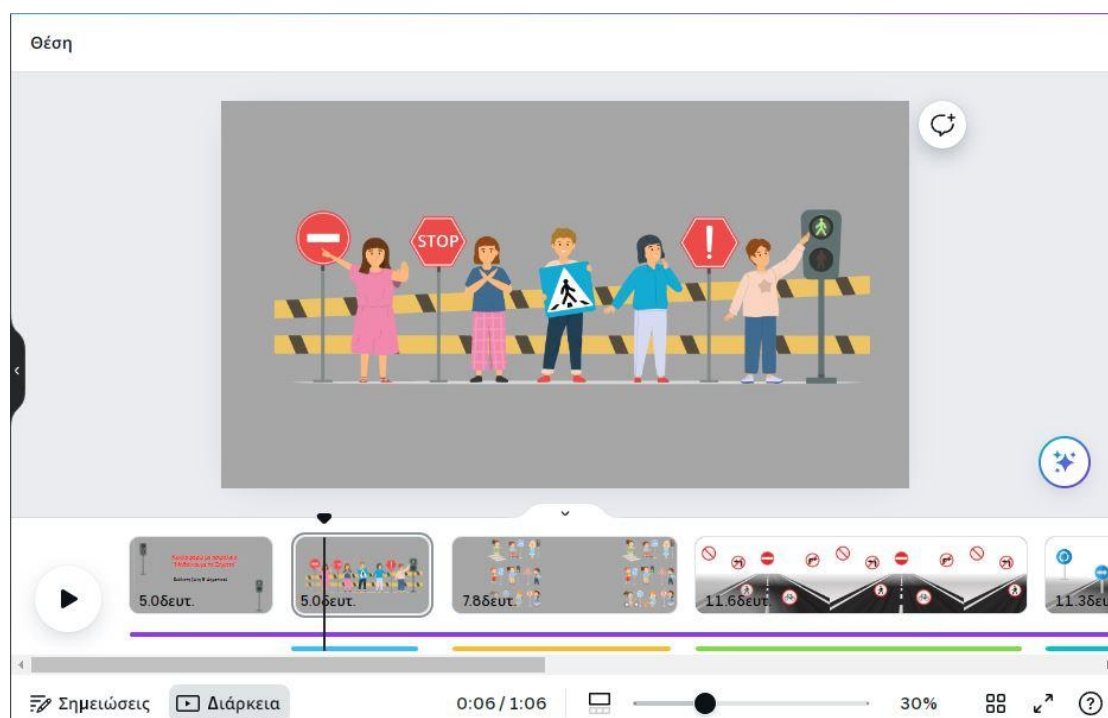
Σημειώσεις Διάρκεια 0:44 / 0:46 30%

ΚΥΚΛΟΦΩΡΩ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΑ
«ΜΑΘΑΙΝΟΥΜΕ ΤΑ ΣΗΜΑΤΑ»

1^ο καρτέ: Τίτλοι αρχής.



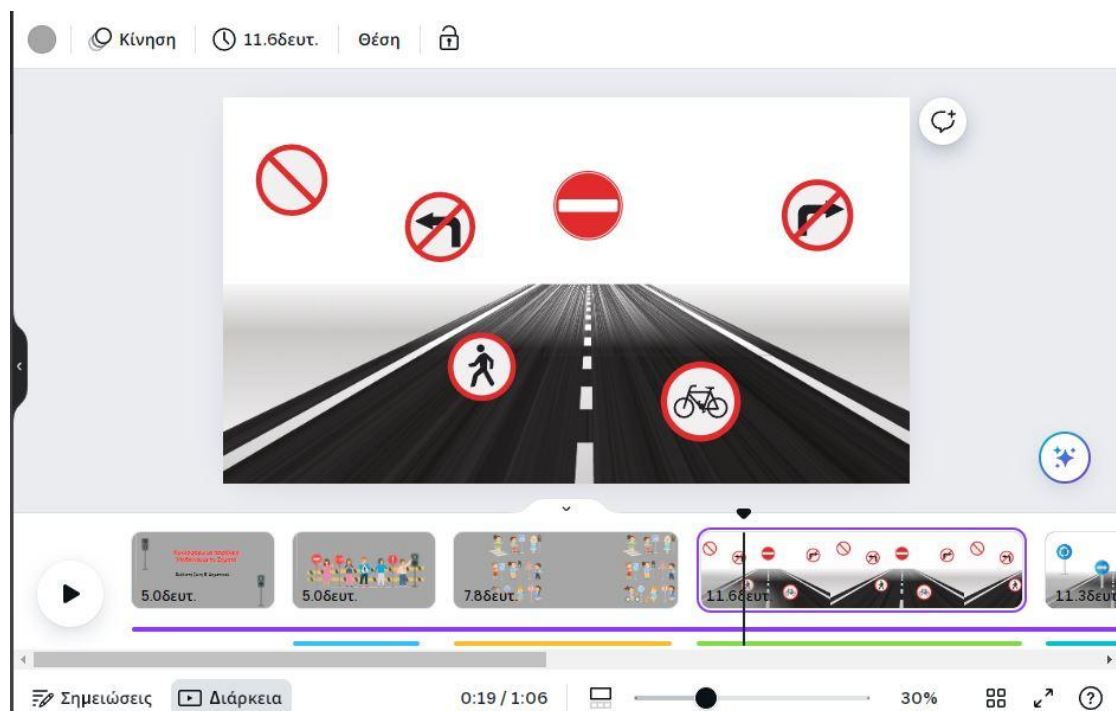
2^ο καρτέ: «Γεια σας φίλοι μου, σε αυτό το βίντεο θα μιλήσουμε για τα σήματα».



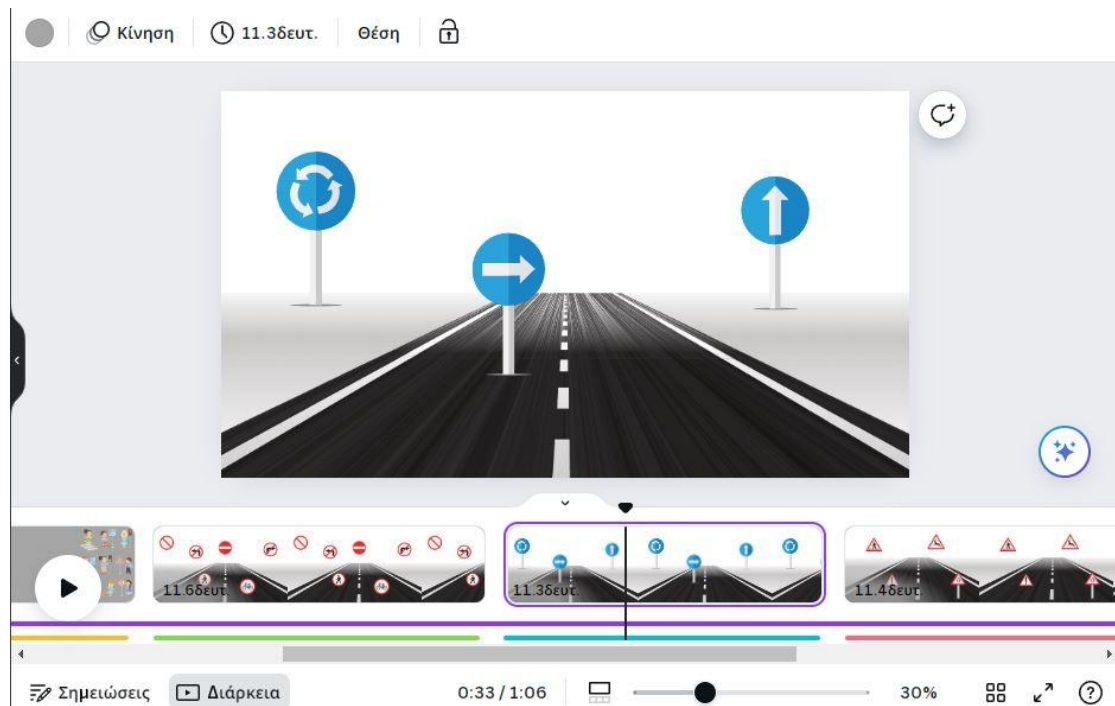
3^ο καρτέ: «Αρχικά τα σήματα ρυθμίζουν την ομαλή κυκλοφορία στους δρόμους. Επίσης, χωρίζονται σε 4 κατηγορίες».



4^ο καρτέ: «Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν τα απαγορευτικά σήματα. Είναι στρόγγυλες πινακίδες με κόκκινο χρώμα και μας δείχνουν απαγόρευση (όταν δεν πρέπει να κάνω κάτι)».




5^ο καρέ: «Στην δεύτερη κατηγορία ανήκουν τα υποχρεωτικά σήματα. Είναι στρόγγυλες πινακίδες με μπλε χρώμα, που μας δείχνουν τι πρέπει υποχρεωτικά να κάνουμε.



6^ο καρέ: «Στην Τρίτη κατηγορία ανήκουν τα προειδοποιητικά σήματα. Είναι πινακίδες σε σχήμα τρίγωνο με κόκκινο και άσπρο χρώμα που μας προειδοποιούν για κινδύνους».

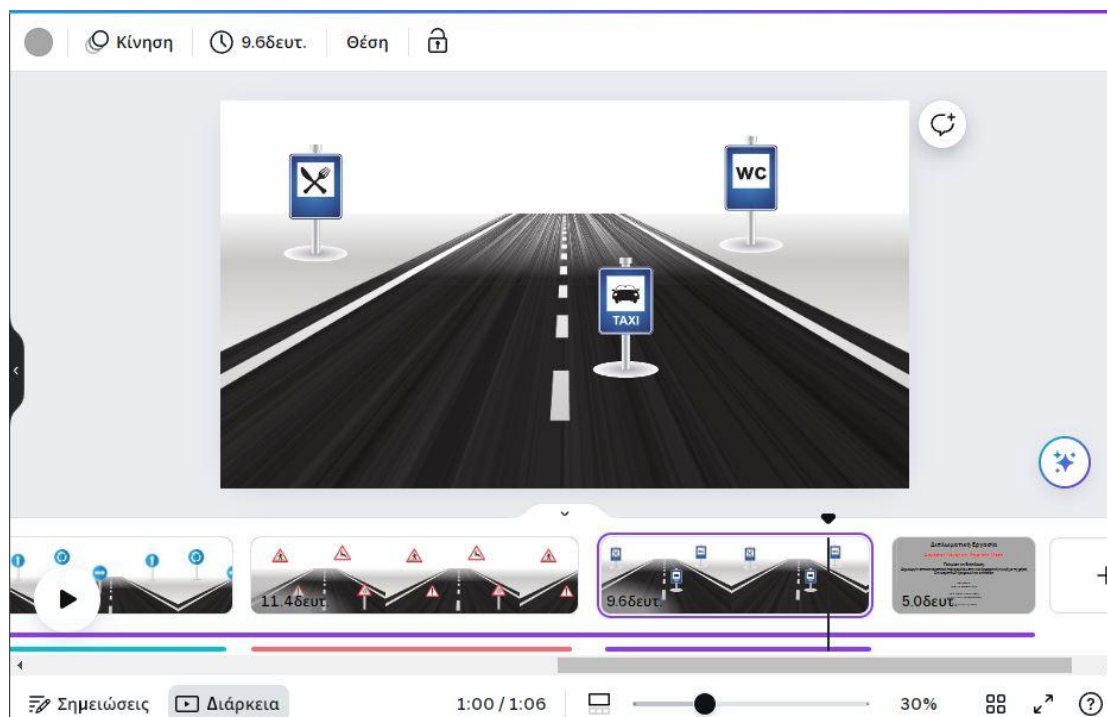
Κίνηση 11.46ευτ. Θέση



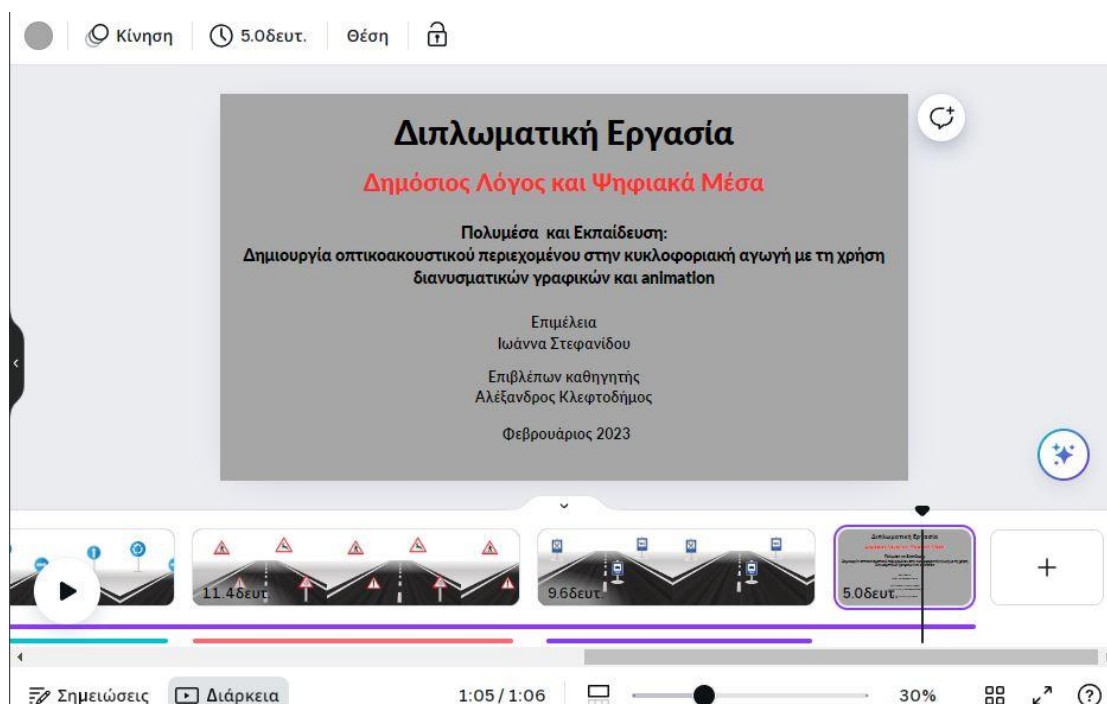
11.66ευτ. 11.36ευτ. 11.46ευτ.

Σημειώσεις Διάρκεια 0:44 / 1:06 30%

7^ο καρτέ: «Στην τέταρτη κατηγορία ανήκουν τα πληροφοριακά σήματα. Είναι τετράγωνα, μπλε, πινακίδες και μας δείχνουν πληροφορίες για την περιοχή.



8^ο καρτέ: Τίτλοι τέλους.



Σκοπός όλων των παραπάνω βίντεο είναι να πληροφορήσουν τους μαθητές για την σπουδαιότητα της κυκλοφοριακής αγωγής αλλά και την πρόληψη ατυχημάτων.

Ιστοσελίδα

<https://mathisii.weebly.com/>

Για να επιτευχθεί η καλύτερη παρουσίαση του θέματος δημιουργήθηκε μία ιστοσελίδα, με τη χρήση της online πλατφόρμας Weebly σχετική με την κυκλοφοριακή αγωγή, όπου γίνεται αναφορά για τη σημασία της αλλά και για τους κανόνες που πρέπει να γνωρίζουν τα παιδιά ανάλογα με την ηλικιακή ομάδα που ανήκουν. Επίσης αναφέρονται οι διδακτικοί στόχοι που μπορούν να εξυπηρετηθούν μέσω της συγκεκριμένης παρουσίασης. Τέλος, στην σελίδα φιλοξενούνται και τα τέσσερα εκπαιδευτικά βίντεο που δημιουργήθηκαν με τη χρήση διανυσματικών γραφικών και animation.

Weebly

Το Weebly είναι μια από τις διαδικτυακές εφαρμογές που υποστηρίζουν τη δυνατότητα δωρεάν δημιουργίας ιστοχώρου. Για την επιλογή συγκεκριμένου domain απαιτείται πληρωμή. Τα sub-domains, όμως, προσφέρονται χωρίς επιβάρυνση. Η δημιουργία της ιστοσελίδας είναι απλή και γρήγορη και βασίζεται σε μια εύκολη drag-and-drop διασύνδεση, χωρίς να απαιτείται γνώση html από τον δημιουργό της. Το Weebly προσφέρει μια μεγάλη ποικιλία από πρότυπα (templates) που μπορούν να χρησιμοποιηθούν καθώς, επίσης, και τη δυνατότητα στους κατασκευαστές της να επεξεργαστούν και να προσαρμόσουν την εικόνα της κεφαλίδας.

Το Weebly δημιουργήθηκε το 2006 και το επιλέγουν καθημερινά ιδιώτες και αλλά επιχειρήσεις για να δηλώσουν την διαδικτυακή τους παρουσία. Η πλατφόρμα του Weebly προσφέρει μια σειρά από πρότυπα, εργαλεία και δυνατότητες για τη δημιουργία μιας ιστοσελίδας χωρίς ιδιαίτερο κόπο και ειδικές γνώσεις.

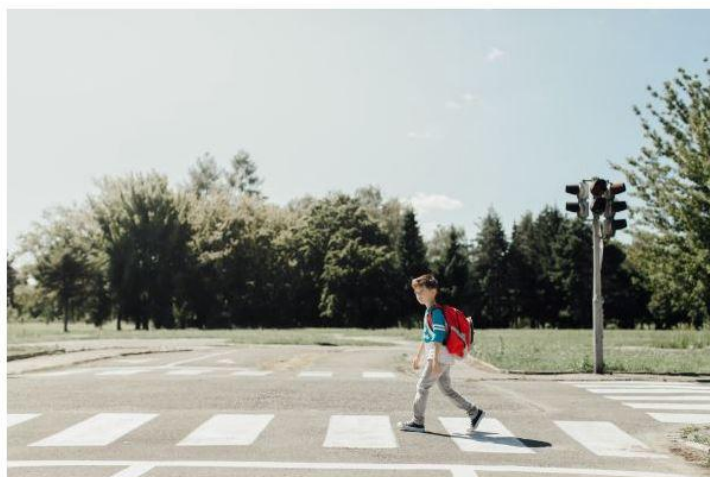
Ακολουθούν στιγμιότυπα από την ιστοσελίδα:

Κυκλοφορώ με ΑΣΦΑΛΕΙΑ





by weebly



weebly



Η **Κυκλοφοριακή Αγωγή** θα έπρεπε να εντάσσεται ως υποχρεωτικό μάθημα στο πρόγραμμα σπουδών του δημοτικού σχολείου, καθώς τα παιδιά καλούνται από μικρή ηλικία να συμμετέχουν στο σύστημα κυκλοφοριακής αγωγής σαν **πεζοί**, σαν **οδηγοί** ή σαν **επιβάτες οχημάτων**.

Μέσω της σωστής ενημέρωσης και εκπαίδευσης, τα παιδιά θα μάθουν **να σέβονται** τους κανόνες της κυκλοφοριακής αγωγής και συνεπώς θα υπάρξει και **πρόληψη** πολλών **ατυχημάτων**.



Τι είναι η Κυκλοφοριακή Αγωγή;

- Πρόκειται για την διαπαιδαγώγηση των παιδιών στο κυκλοφοριακό σύστημα
- Βοηθάει τα παιδιά να αναπτύξουν σωστή οδική συμπεριφορά
- Τέλος, ενισχύεται η έμπνευση και όχι μόνο η ενημέρωση, για σεβασμό στους κανόνες συμβίωσης

Ποια είναι η κατάλληλη ηλικία για να γνωρίσουν τα παιδιά τους κανόνες της Κυκλοφοριακής Αγωγής;

- Η εκπαίδευση θα πρέπει να ξεκινάει από τη **νηπιακή ηλικία**, καθώς όσο μικρότερα είναι τα παιδιά απορροφούν γρηγορότερα πληροφορίες και αρχίζουν να δημιουργούν εικόνες.
- Απαραίτητη είναι η εκπαίδευση και στο **δημοτικό σχολείο**
- Επίσης, η **οικογένεια** είναι ένας σημαντικός φορέας όπου προωθεί την κυκλοφοριακή αγωγή



Επίλογος

Συνοψίζοντας, η παρούσα διπλωματική εργασία διερευνά την εφαρμογή των πολυμέσων στην εκπαίδευση και συγκεκριμένα την ανάπτυξη οπτικοακουστικού περιεχομένου για την κυκλοφοριακή αγωγή στο Δημοτικό σχολείο. Μέσα από την ανάλυση της βιβλιογραφίας και την πρακτική εφαρμογή των αρχών της πολυμεσικής μάθησης, αναδείχθηκαν σημαντικές πτυχές που καθιστούν τα πολυμέσα ένα αναπόσπαστο εργαλείο στη σύγχρονη εκπαιδευτική διαδικασία.

Η χρήση πολυμέσων στην εκπαίδευση προσφέρει πολλαπλά οφέλη. Η δυνατότητα συνδυασμού κειμένου, ήχου, εικόνων, γραφικών και animation διευκολύνει την κατανόηση και την αφομοίωση της γνώσης από τους μαθητές. Η πολυμεσική μάθηση ενισχύει την ενεργή συμμετοχή των μαθητών, κάνοντάς τους πιο δεκτικούς και ενδιαφερόμενους για το περιεχόμενο της διδασκαλίας. Επιπλέον, η δυνατότητα προσαρμογής των πολυμέσων στις ανάγκες κάθε μαθητή, προσφέρει μια εξατομικευμένη μαθησιακή εμπειρία που μπορεί να βελτιώσει τις εκπαιδευτικές τους επιδόσεις.

Η κυκλοφοριακή αγωγή αποτελεί ένα σημαντικό εκπαιδευτικό αντικείμενο, καθώς προάγει την ανάπτυξη υπεύθυνων και ασφαλών συμπεριφορών στους μαθητές. Η ενσωμάτωση των πολυμέσων στη διδασκαλία της κυκλοφοριακής αγωγής, μέσω της δημιουργίας διαδραστικών βίντεο και animation, καθιστά τη μάθηση πιο ελκυστική και αποτελεσματική. Οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να μάθουν μέσα από παραδείγματα και προσομοιώσεις, κατανοώντας καλύτερα τους κανόνες και τις αρχές της οδικής ασφάλειας.

Η πρακτική εφαρμογή της δημιουργίας οπτικοακουστικού περιεχομένου περιελάμβανε τη χρήση διαφόρων εργαλείων και προγραμμάτων όπως το Audacity, το Canva, το Inkscape, και οι πλατφόρμες Freerik και Jamendo. Μέσα από αυτή τη διαδικασία, αναδείχθηκε η σημασία της συνεργασίας μεταξύ των διαφορετικών τεχνολογικών εργαλείων για την παραγωγή ποιοτικού εκπαιδευτικού περιεχομένου. Η δημιουργία της ιστοσελίδας μέσω της πλατφόρμας Weebly, όπου φιλοξενούνται τα

εκπαιδευτικά βίντεο και το σχετικό πληροφοριακό υλικό, παρέχει έναν εύκολα προσβάσιμο πόρο για τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς.

Συμπερασματικά, η χρήση των πολυμέσων στην εκπαίδευση της κυκλοφοριακής αγωγής προσφέρει μια ολοκληρωμένη προσέγγιση που μπορεί να βελτιώσει σημαντικά τη μάθηση και την ασφάλεια των μαθητών. Η ενσωμάτωση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση δεν αποτελεί απλώς μια επιλογή, αλλά μια αναγκαιότητα για την προσαρμογή στις σύγχρονες απαιτήσεις και την προετοιμασία των μαθητών για το μέλλον. Η συνέχιση της έρευνας και της ανάπτυξης στον τομέα αυτό είναι κρίσιμη για την περαιτέρω βελτίωση των εκπαιδευτικών πρακτικών και την επίτευξη καλύτερων μαθησιακών αποτελεσμάτων.

Τέλος, σχετικά με την εφαρμογή των πολυμέσων στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι άκρως βοηθητική, ειδικά στην ειδική αγωγή, λόγω της χρήσης εικόνας και ήχου που προσφέρονται. Πιο συγκεκριμένα έχει παρατηρηθεί σε περιπτώσεις μαθητών με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ) οι οποίοι δεν ήταν συνεργάσιμοι στην τάξη και δεν δέχονταν να γράψουν ή να διαβάσουν, με τη χρήση κόμικ, βίντεο και animation κατάφεραν να κατακτήσουν τόσο την ανάγνωση όσο και τη γραφή.

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Abdulrahaman, M. D., Faruk, N., Oloyede, A. A., Surajudeen-Bakinde, N. T., Olawoyin, L. A., Mejabi, O. V., ... & Azeez, A. L. (2020). Multimedia tools in the teaching and learning processes: A systematic review. *Heliyon*, 6(11), e05312.
- Ainsworth, S. (2008). How do animations influence learning? Current perspectives on cognition, learning, and instruction: Recent innovations in educational technology that facilitate student learning, 37-67.
- Andresen, B. B., & van den Brink, K. (2013). Multimedia in education. UNESCO Institute for Information Technology in Education, 3.
- Arianti, B. D. D., Kholisho, Y. N., & Sujatmiko, S. B. (2020). The development of e-learning use MOODLE as a multimedia learning medium. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1539, No. 1, p. 012033). IOP Publishing.
- Chang, S. S. M., Symons, R. C. A., & Ozanne-Smith, J. (2018). Child road traffic injury mortality in Victoria, Australia (0–14 years), the need for targeted action. *Injury*, 49(3), 604-612.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. John Wiley & sons.
- Ganesan, N. (2009). Rapid development of multimedia instructional modules for information technology education. *Journal of International Technology and Information Management*, 18(1), 5.
- Goniewicz, K., Goniewicz, M., Pawłowski, W., & Fiedor, P. (2016). Road accident rates: strategies and programmes for improving road traffic safety. *European journal of trauma and emergency surgery*, 42, 433-438.
- Hakkert, A. S., & Gitelman, V. (2014). Thinking about the history of road safety research: Past achievements and future challenges. *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour*, 25, 137-149.
- Hughes, B. P., Newstead, S., Anund, A., Shu, C. C., & Falkmer, T. (2015). A review of models relevant to road safety. *Accident Analysis & Prevention*, 74, 250-270.

Kay, R. H. (2012). Exploring the use of video podcasts in education: A comprehensive review of the literature. *Computers in Human Behavior*, 28(3), 820-831.

Lieshout, M., Egyedi, T., & Bijker, W. (2018). *Social Learning Technologies: The introduction of multimedia in education*. Routledge.

Loo, B. P., & Anderson, T. K. (2015). *Spatial analysis methods of road traffic collisions*. CRC Press.

Mansor, N. R., Zakaria, R., Rashid, R. A., Arifin, R. M., Abd Rahim, B. H., Zakaria, R., & Razak, M. T. A. (2020). A review survey on the use of computer animation in education. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 917, No. 1, p. 012021). IOP Publishing.

Mayer, R. E. (2002). Multimedia learning. In *Psychology of learning and motivation* (Vol. 41, pp. 85-139). Academic Press.

Mayer, R. E., & Moreno, R. (2002). Animation as an aid to multimedia learning. *Educational psychology review*, 14(1), 87-99.

Mendoza, A. E., Wybourn, C. A., Mendoza, M. A., Cruz, M. J., Juillard, C. J., & Dicker, R. A. (2017). The worldwide approach to vision zero: implementing road safety strategies to eliminate traffic-related fatalities. *Current trauma reports*, 3, 104-110.

Mishra, S., & Sharma, R. C. (2005). *Interactive multimedia in education and training*. London: Idea Group Publishing.

Moreno, R., & Mayer, R. E. (2002). Learning science in virtual reality multimedia environments: Role of methods and media. *Journal of educational psychology*, 94(3), 598.

Pryor, C. R., & Bitter, G. G. (2008). Using multimedia to teach inservice teachers: Impacts on learning, application, and retention. *Computers in Human Behavior*, 24(6), 2668-2681.

Riaz, M. S., Cuenen, A., Polders, E., Akram, M. B., Houda, M., Janssens, D., & Azab, M. (2022). Child Pedestrian Safety: Study of Street-Crossing Behaviour of Primary School Children with Adult Supervision. *Sustainability*, 14(3), 1503.

Richmond, S. A., Zhang, Y. J., Stover, A., Howard, A., & Macarthur, C. (2014). Prevention of bicycle-related injuries in children and youth: a systematic review of bicycle skills training interventions. *Injury prevention, 20*(3), 191-195.

Romer, D., Lee, Y. C., McDonald, C. C., & Winston, F. K. (2014). Adolescence, attention allocation, and driving safety. *Journal of Adolescent Health, 54*(5), S6-S15.

Schwebel, D. C., & McClure, L. A. (2014). Training children in pedestrian safety: Distinguishing gains in knowledge from gains in safe behavior. *The journal of primary prevention, 35*, 151-162.

Schwebel, D. C., Barton, B. K., Shen, J., Wells, H. L., Bogar, A., Heath, G., & McCullough, D. (2014). Systematic review and meta-analysis of behavioral interventions to improve child pedestrian safety. *Journal of Pediatric Psychology, 39*(8), 826-845.

Schwebel, D. C., Shen, J., & McClure, L. A. (2016). How do children learn to cross the street? The process of pedestrian safety training. *Traffic injury prevention, 17*(6), 573-579.

Vagg, T., Balta, J. Y., Bolger, A., & Lone, M. (2020). Multimedia in education: what do the students think?. *Health Professions Education, 6*(3), 325-333.

Wang, H., Tan, D., Schwebel, D. C., Shi, L., & Miao, L. (2018). Effect of age on children's pedestrian behaviour: results from an observational study. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour, 58*, 556-565.