

Εκπαιδευτικό σενάριο

"Σχεδιάζοντας έναν Ασφαλή και Λειτουργικό Δρόμο"

Ομάδα: ΜΑΝΔΗΛΑΡΑ - ΣΕΪΝΤΙΝΑΪ

Μέλη ομάδας: Χριστίνα Μανδηλαρά , Τζέσικα Σεϊντινάι

Τμήμα: 1

Παιδαγωγικές Εφαρμογές Η/Υ - Εργαστήριο

Ακαδημαϊκό έτος 2024-2025

Περιεχόμενα

<u>A: ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ</u>	<u>4</u>
<u>1.1 Γνωστικό αντικείμενο ή γνωστικά αντικείμενα</u>	<u>4</u>
<u>1.2 Τάξη ή τάξεις στις οποίες απευθύνεται</u>	<u>4</u>
<u>1.3 Διάρκεια Εφαρμογής Σεναρίου</u>	<u>4</u>
<u>B. ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ</u>	<u>4</u>
<u>1.4 Διδακτικοί στόχοι ή αναμενόμενα αποτελέσματα</u>	<u>4</u>
<u>1.5 Ενορχήστρωση της τάξης</u>	<u>4</u>
<u>1.6 Τεκμηρίωση του σεναρίου</u>	<u>4</u>
<u>1.7 Υλικοτεχνική υποδομή</u>	<u>4</u>
<u>Γ. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ</u>	<u>4</u>
<u>1.8 Πορεία διδασκαλίας</u>	<u>4</u>
<u>Δ. Φύλλα Εργασίας</u>	<u>5</u>
<u>Φύλλο εργασίας 1 <Τίτλος></u>	<u>5</u>
<u>Φύλλο εργασίας 2 <Τίτλος></u>	<u>6</u>

"Σχεδιάζοντας έναν Ασφαλή και Λειτουργικό Δρόμο"

A: ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

Γνωστικό αντικείμενο ή γνωστικά αντικείμενα

Το θέμα που επιλέχθηκε αφορά το μάθημα της Κυκλοφοριακού Σχεδιασμού. Αναφέρεται στην ενότητα κυκλοφοριακής ασφάλειας και του οδικού σχεδιασμού. Απευθύνεται σε φοιτητές της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης που φοιτούν σε τμήματα πολιτικών μηχανικών.

Διάρκεια Εφαρμογής Σεναρίου

Η διάρκεια εφαρμογής του σεναρίου θα διαρκέσει 2 διδακτικές ώρες.

B. ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Διδακτικοί στόχοι ή αναμενόμενα αποτελέσματα

Οι κύριοι διδακτικοί στόχοι είναι:

- 1. Να αναπτύξουν παρατηρητικές ικανότητες & ικανότητες κριτικής σκέψης και να προτείνουν λύσεις για την βελτίωση του οδικού χώρου, χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα κριτήρια (ασφάλεια, λειτουργικότητα, ποιότητα ζωής).*
- 2. Να σχεδιάσουν έναν δρόμο που να ανταποκρίνεται στις ανάγκες του σχολείου, των μαθητών και των κατοίκων της περιοχής λαμβάνοντας υπόψη παραμέτρους.*

Αναμενόμενοαποτέλεσμα:

Οι μαθητές θα προτείνουν πρακτικές λύσεις για την αναβάθμιση του οδικού χώρου, ύστερα από δικές τους παρατηρήσεις, βασισμένες σε θεωρητικές γνώσεις του κυκλοφοριακού σχεδιασμού. Επιπλέον, με την βοήθεια της

προσομοίωσης (χρήση εργαλείου Streetmix) πειραματίζονται εφαρμόζοντας την θεωρία στην πράξη.

Ενορχήστρωση της τάξης

Η τάξη αποτελείται από 20 μαθητές, ο οποίος θα χωριστούν σε ομάδες των 4-5 ατόμων.

Όλοι οι φοιτητές των ομάδων θα πειραματιστούν με την προσομοίωση και θα συμμετέχουν στην τελική τους πρόταση.

Ο ρόλος του διδάσκοντα:

Ο εκπαιδευτικός καθ' όλη τη διάρκεια θα έχει καθοδηγητικό ρόλο. Θα παρέχει σαφείς οδηγίες για τον τρόπο χρήσης της προσομοίωσης Streetmix, θα παρατηρεί την πρόοδο των μαθητών και θα απαντά σε απορίες ή τυχόν δυσκολίες που αντιμετωπίζουν κατά τη συνεργασία τους.

Τεκμηρίωση του σεναρίου

Το θέμα που επιλέχθηκε αφορά το μάθημα της Κυκλοφοριακού Σχεδιασμού. Αναφέρεται στην ενότητα κυκλοφοριακής ασφάλειας και του οδικού σχεδιασμού. Πιο συγκεκριμένα επικεντρώνεται στην ανάλυση και σχεδίαση του δρόμου εισόδου των φοιτητών στη δική τους σχολή. Είναι μια διερευνητική εργασία πάνω σε ένα πραγματικό «πρόβλημα» των μαθητών και συνδέει την δική τους εμπειρία (χρήση δρόμου έξω από το σχολείο), με το θεωρητικό υπόβαθρο του μαθήματος, δηλαδή τις βασικές έννοιες του κυκλοφοριακού σχεδιασμού (ανάγκες, ασφάλεια, βιωσιμότητα κλπ).

Η διερεύνηση και το σενάριο ενθαρρύνει τους φοιτητές να εξετάσουν το πρόβλημα από τη δική τους οπτική γωνία (ως χρήστες είτε πεζοί είτε ποδηλάτες) και να εντοπίσουν τις αιτίες των προβλημάτων ασφάλειας. Επιπλέον, αναπτύσσουν κριτική σκέψη για το πώς μπορεί να βελτιωθεί (βάση της θεωρίας του μαθήματος) η ασφάλεια και η ροή της κυκλοφορίας έξω από το σχολείο τους.

Τέλος, πειραματίζονται χρησιμοποιώντας ψηφιακά εργαλεία (Streetmix), δοκιμάζοντας διαφορετικές εναλλακτικές και αξιολογώντας τα αποτελέσματα των αλλαγών που δοκιμάζουν μέχρι να καταλήξουν στην τελική τους πρόταση.

Οι πιθανές δυσκολίες – παρανοήσεις των φοιτητών κατά το μάθημα, είναι η ασαφής κατανόηση της σχέσης ασφάλειας-κυκλοφορίας. Δηλαδή, να επικεντρωθούν σε λύσεις που είναι οπτικά «καλαίσθητες» και δεν λαμβάνουν υπόψη την ουσιαστική ασφάλεια των πεζών και της οδικής κυκλοφορίας. Επιπλέον, μπορεί να δυσκολευτούν κατά τον πειραματισμό με το Streetmix, καθώς τους δίνει πάρα πολλές επιλογές να επεξεργαστούν και χάσουν χρόνο.

Υλικοτεχνική υποδομή

Εργαστήριο για την χρήση υπολογιστών κατά τον πειραματισμό & βιντεοπροβολέας ή διαδραστικός για την παρουσίαση των οπτικοποιημένων προτάσεων που κατέληξαν.

Γ. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

Πορεία διδασκαλίας

- **Εμπλοκή – Προσανατολισμός** (διάρκεια 20')

Οι φοιτητές συζητάνε στην τάξη για την γνώμη τους για τους δρόμους και τις οδικές υπηρεσίες (πεζοδρόμια, γέφυρες, διαβάσεις), τις οποίες διασχίζουν καθημερινά. Επαναφέρουμε στην συζήτηση, βασικές έννοιες που έχουμε ξανασυναντήσει στο μάθημα της κυκλοφοριακής τεχνικής (κυκλοφοριακός φόρτος, ώρες αιχμής, διερχόμενα αυτοκίνητα, κλπ).

- **Εννοιολόγηση (Ερωτήματα - Υποθέσεις)** (διάρκεια 20')

Τίθενται από τον εκπαιδευτικό τα εξής ερευνητικά ερωτήματα και οι φοιτητές καλούνται να κάνουν τις δικές τους υποθέσεις, συζητώντας στην ολομέλεια. α) Με ποια κριτήρια θα ανακατασκευάζατε ως πολιτικοί μηχανικοί έναν δρόμο; β) Γιατί νομίζετε ότι δημιουργείται η «κίνηση»; γ) Πώς πιστεύετε ότι επηρεάζει ο πλυθσμός των κατοίκων μιας πόλης, τον σχεδιασμό ενός δρόμου και κατ'επέκταση τον κυκλοφοριακό φόρτο; Ο καθηγητής επαναφέρει στην συζήτηση, έννοιες του μαθήματος, όπως ο κυκλοφοριακός φόρτος, το πλάτος του δρόμου και του πεζοδρομίου, οδικό δίκτυο, κ.ο.κ.. δ) Τι θα εξυπηρετούσε περισσότερο για την πιο ασφαλή και πιο λειτουργική οδική κυκλοφορία, σε έναν δρόμο μιας μεγάλης πόλης : Να αυξήσουμε το πλάτος του δρόμου ή το πλάτος του πεζοδρομίου; ε) Εσείς πώς θα σχεδιάζατε έναν δρόμο της πόλης σας;

- **Έρευνα (Εξερεύνηση και Πειραματισμός)** (διάρκεια 45')

Οι φοιτητές σε ομάδες, αναζητούν πληροφορίες για κριτήρια κατασκευής ενός δρόμου και για την λειτουργία οδικών στοιχείων είτε απ' το έγγραφο που επισυνάπτεται, είτε από το ακαδημαϊκό σύγγραμμα. Επίσης τους προτείνουμε να ψάξουν απαντήσεις με την χρήση εργαλείων ΑΙ.

Οι φοιτητές καλούνται να αποτυπώσουν τον δρόμο που μελέτησαν, με όλα τα στοιχεία που κατέγραψαν στο Streetmix (Οδό, πλάτος δρόμου, απόσταση μεταξύ κτιρίων, κ.α.). Με την χρήση της προσομοίωσης, επεξεργάζονται τα δεδομένα που έχουν συλλέξει και προσπαθούν να δώσουν απάντηση στα ερωτήματα που τους έχουν δοθεί. Στόχος λοιπόν, είναι να σχεδιάσουν στο Streetmix την πρόταση που έχουν για την ανακατασκευή του δρόμου, με σκοπό την διευκόλυνση πεζών, επιβατών και οδηγών. Να αντιληφθούν πώς μεταβάλλεται το πλήθος των ανθρώπων, που μπορούν να κινηθούν σε αυτό το σημείο. Σε συνεργασία καταγράφουν τα βήματα που ακολούθησαν και τους προβληματισμούς που τέθηκαν, για να τα παρουσιάσουν στην πορεία. Τους δίνεται ένα Φύλλο εργασίας, στο οποίο αναγράφονται αναλυτικά οι οδηγίες της δραστηριότητας.

- **Συμπεράσματα** (διάρκεια 25')

Οι φοιτητές σε συνεργασία μεταξύ τους, καταγράφουν τα βήματα που ακολούθησαν και τους προβληματισμούς που τέθηκαν, για να τα παρουσιάσουν στην πορεία. Κάθε ομάδα παρουσιάζει στην ολομέλεια το ερευνητικό ερώτημα και τις διαδικασίες που ακολούθησε κατά τη συλλογή και επεξεργασία δεδομένων για να καταλήξει στην πρότασή της που απαντά το ερευνητικό ερώτημα. Δηλαδή τις αρχικές τους παρατηρήσεις, όσον αφορά τον δρόμο έξω από την σχολή τους, τα στοιχεία που συγκέντρωσαν, την διαδικασία που ακολούθησαν για να σχεδιάσουν τον δρόμο στο Streetmix με βάση τις ανάγκες που υπάρχουν στην περιοχή, τα κριτήρια που ακολούθησαν και τους τρόπους «επίλυσης του προβλήματος» που επέλεξαν. Συγκρίνουν λοιπόν τις υποθέσεις που αρχικά έκαναν και τις τελικές τους απαντήσεις, στα διερευνητικά ερωτήματα που τους δόθηκαν.

Δ. Φύλλα Εργασίας

1.1 Φύλλο εργασίας 1:

1ο Φύλλο Εργασίας μαθητή

Ομάδα: _____ Ημερομηνία: _____

Τοποθεσία: _____ Ώρα Παρατήρησης: _____

Μέρος 1: Γενικά Χαρακτηριστικά Δρόμου

- Πλάτος δρόμου: _ _____ μέτρα
- Πλάτος πεζοδρομίου: _____ μέτρα
- Σήμανση & διαβάσεις πεζών: (✓ / ✗)
- Φωτεινοί σηματοδότες: (✓ / ✗)
- Διαβάσεις ατόμων με προβλήματα κινητικότητας : (✓ / ✗)

Μέρος 2: Κυκλοφοριακή Ροή

- Κυκλοφοριακός φόρτος (οχήματα ανά 5 λεπτά): _____
- Πλήθος πεζών (άτομα ανά 5 λεπτά): _____
- Σταθμευμένα οχήματα: _____
- Ώρα αιχμής (αν παρατηρείται): _____

Μέρος 3: Παρατηρήσεις & Προβλήματα

- Κίνδυνοι _____ για _____ πεζούς:
- Εμπόδια _____ στο _____ πεζοδρόμιο:

👉 **Οδηγίες:** Συμπληρώστε το φύλλο εργασίας με βάση την παρατήρησή σας. Καταγράψτε επιπλέον σχόλια αν εντοπίσετε σημαντικά προβλήματα ή ελλείψεις στον δρόμο.

Φύλλο εργασίας 2:

2ο Φύλλο Εργασίας μαθητή

Ονοματεπώνυμο :

Ημερομηνία :

Τμήμα :

Ομάδα :

Μέρος Α

Να αποτυπώσετε σε ομάδες, τον δρόμο που μελετήσατε στο προηγούμενο Φύλλο Εργασίας στο Streetmix και σχεδιάστε τον ίδιο δρόμο, ρυθμίζοντας την κυκλοφορία, έτσι ώστε να εξυπηρετεί τον πλυθησμό της πόλης και να παρέχει ασφάλεια στους πολίτες.

Να βρείτε τον πλυθησμό της περιοχής που μελετάμε, σύμφωνα με την τελευταία απογραφή (2021). Συμπληρώστε τα απαραίτητα πεδία σύμφωνα με την αυτοψία που κάνατε στο πεδίο, πριν ξεκινήσετε την σχεδίαση (τοποθεσία, την απόσταση μεταξύ των οικοπέδων).

Αφού ετοιμάσετε τις προδιαγραφές, πειραματιστείτε με τα διάφορα εργαλεία, παρατηρώντας τις μεταβολές του πληθυσμού. Σκεφτείτε τα μέτρα που μπορούν να παρθούν, με βάση την έρευνα που κάνατε και σχεδιάστε τον δρόμο που προτείνετε.

Αναφέρετε επιγραμματικά, τα κριτήρια με τα οποία επιλέξατε να σχεδιάσετε κατ'αυτόν τον τρόπο τον δρόμο.

1.
2.
3.
4.
5.
6.

LINK STREETMIX :

ΠΡΟΣΟΧΗ !!

- 1) Δείτε πώς σχεδιάζουμε στο Streetmix, εδώ : <https://streetmix.net>
- 2) Πριν ξεκινήσετε την σχεδίαση στο Streetmix, δημιουργήστε έναν λογαριασμό έτσι ώστε να αποθηκεύετε τα σχέδιά σας.
- 3) Για να βρείτε τον πληθυσμό της περιοχής, μπορείτε να ψάξετε εδώ : [Wikipedia](https://www.wikipedia.org)
- 4) Αναζητείστε πληροφορίες για κριτήρια κατασκευής ενός δρόμου και για την λειτουργία οδικών στοιχείων είτε απ' το έγγραφο που επισυνάπτεται, είτε από το ακαδημαϊκό σύγγραμμα. Επίσης

μπορείτε να ζητήσετε βοήθεια από εργαλεία AI, ελέγχοντας πάντα την ορθότητα της κάθε απάντησης!

[Αρχές Κυκλοφοριακής Τεχνικής και Προσομοίωσης, Gemini, chatgpt](#)

- 5) Σε συνεργασία με την ομάδα σας, καταγράψτε τα βήματα που ακολούθησατε και τους προβληματισμούς που δημιουργήθηκαν κατά την διάρκεια της δραστηριότητας.

Μέρος Β

Στο δεύτερο μέρος, θα εργαστείτε ατομικά. Απαντήστε συνοπτικά, στις παρακάτω ερωτήσεις, με βάση αυτά που διαβάσατε και από την εμπειρία σας με το Streetmix :

- Τελικά αν αυξήσουμε το πλάτος του πεζοδρομίου, εξυπηρετούμε περισσότερους κατοίκους, απ' ότι αν αυξήσουμε το πλάτος του δρόμου;
.....
.....
- Ποια απ τις δύο περιπτώσεις είναι πιο ασφαλής και περισσότερο λειτουργική;
.....
.....
- Η κίνηση στους δρόμους πώς δημιουργείται;
.....
.....
- Πόσο επηρεάζει τελικά ο πληθυσμός, τον κυκλοφοριακό φόρτο;
.....
.....
- Οι αρχικές σας υποθέσεις ήταν σωστές;
- Θεωρείτε πώς σας βοήθησε η χρήση της προσομοίωσης, στο να αντιληφθείτε περισσότερο πώς επηρεάζει ο σχεδιασμός ενός δρόμου και ο πληθυσμός την κίνηση; Γιατί;
.....
.....
.....
.....
.....

Συμπληρώστε το Φύλλο Εργασίας ατομικά και αναρτήστε το στην ηλεκτρονική τάξη, ονομάζοντας το αρχείο με τον εξής τίτλο «Κυκλοφοριακός Φόρτος_Επίθετο_ΑΜ.pdf», σε μορφή pdf.