

Σχέδιο μαθήματος – Αειφόρος κινητικότητα στο σχολείο – Φύλλο εργασίας

Εισαγωγή:

Τα τελευταία χρόνια γνωρίζουμε ότι ο αριθμός των μαθητών που κινούνται από και προς το σχολείο με δικό τους αυτοκίνητο όλο και αυξάνεται. Επιπλέον, "L'état des Lieux de la Mobilité à Bruxelles" (Το πρόγραμμα *Η επικαιρότητα στην κινητικότητα στις Βρυξέλλες*), μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε από το Υπουργείο Συγκοινωνιών, έδειξε ότι περισσότερο από το 20% του κυκλοφοριακού προβλήματος κατά τη διάρκεια της ώρας αιχμής οφείλεται στη μεταφορά προς το σχολείο. Από αυτό το 20%, 40% γίνεται με ΙΧ αυτοκίνητα. Αυτή η αύξηση του αριθμού αυτών που κινούνται με αυτοκίνητο είναι επιζήμια για την υγεία μας και έχει τρομακτικές και μεγάλες συνέπειες στην καθημερινή μας ζωή. Αυτό επίσης, μεταξύ των άλλων, αυξάνει το κυκλοφοριακό πρόβλημα, τα αυτοκινητιστικά ατυχήματα, μολύνει τον αέρα και την ατμόσφαιρα επίσης και έχει αρνητικές συνέπειες στην υγεία τόσο των μαθητών όσο και των ενηλίκων (στρες, όχι άσκηση, κλπ.). Η οδήγηση του αυτοκινήτου επίσης περιλαμβάνει και μια μείωση της αυτονομίας των παιδιών. Όμως, μια ασφαλής και καθαρή λύση που θα βελτιώνει και θα σέβεται το περιβάλλον μας μπορεί να υπάρξει (π.χ. χρήση ποδήλατου, μέσων μαζικής μεταφοράς, περπάτημα ή μοίρασμα με πολλούς του αυτοκινήτου).

Σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες οργανώσεις αλλά και/ή δημόσιες αρχές βοηθούν τα σχολεία σε αυτό το πρόγραμμα προωθώντας την αειφόρο μετακίνηση και εκπαιδεύοντας τους μαθητές για υπεύθυνη πολιτική συμπεριφορά για την αειφορία. Στο Βέλγιο για παράδειγμα, το 'Σχέδιο για τις μετακινήσεις των μαθητών (PDS)',¹ ένα πρόγραμμα που εκπονήθηκε από τις οργανώσεις GREEN και COREN, τσκόπευε να βοηθήσει τη μετακίνηση προ αυτή την κατεύθυνση.

Περιγραφή της άσκησης

Αυτή η άσκηση παρουσιάζει 2 μέρη: Το πρώτο μέρος ('μοιράζοντας τη διαδρομή') σκοπεύει να προωθήσει τη χρήση αειφόρων μέσων μεταφοράς για τη διαδρομή από και προς το σχολείο. Οι μαθητές θα σχεδιάσουν τη διαδρομή τους, από το σπίτι στο σχολείο, σε ένα χάρτη και θα τη συγκρίνουν με αυτές των συμμαθητών τους. Θα ενισχυθούν να επιλέξουν τις πιο αειφόρες, τις πιο ασφαλείς και τις πιο βολικές σε όρους εναλλακτικών μέσων μεταφοράς (π.χ. περπάτημα, ποδήλατο, συνδυασμός περπάτημα και ποδήλατο-λεωφορείο, δημόσια μέσα μεταφοράς και μοίρασμα ενός αυτοκινήτου). Το δεύτερο μέρος ('καθαρίζοντας τη διαδρομή') περιλαμβάνει την ανάδειξη ωραίων περιοχών και μελανών σημείων στο δρόμο τους από και προς το σχολείο τους. Οι μαθητές ενθαρρύνονται να κριτικάρουν το περιβάλλον και να προτείνουν τρόπους να βελτιωθεί.

Και τα δύο μέρη μπορούν να παρουσιαστούν από τον εκπαιδευτικό στη τάξη ή μόνο από τους ίδιους τους μαθητές. Αυτό εξαρτάται από τις δεξιότητες των μαθητών και το στόχο του εκπαιδευτικού. Όπου οι μαθητές δουλεύουν μόνοι τους, ο εκπαιδευτικός μπορεί να χρειάζεται να 'συγχωνεύσει' ('merge') στο τέλος κάθε άσκησης τα shapefiles που δημιουργήθηκαν από τους μαθητές σε κάθε shapefile. Αντίθετα, εάν η τάξη δουλεύει μαζί σε ένα κοινό project (εργασία), το βήμα 10 από το πρώτο μέρος μπορεί να παραληφθεί.

Απαιτήσεις

Ένας χάρτης που περιλαμβάνει το σχολείο και των μαθητών τα σπίτια απαιτείται ώστε να πραγματοποιηθεί η άσκηση. Ο χάρτης (στο εξής θα αναφέρεται ως χάρτης υποβάθρου) μπορεί είτε να είναι σε μορφή vector είτε σε raster (π.χ. σκαναρισμένος χάρτης, ή αεροφωτογραφία, κλπ.). Πρέπει επίσης να είναι γεωαναφερμένος. Εάν δεν είναι δείτε την iNote 40 "πως μπορώ να γεωαναφέρω ένα χάρτη".

¹ <http://www.bruxellesmobilite.irisnet.be/partners/ecoles/plan-de-deplacement-des-ecoles>

□□□□ □□ π□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□□□ □π□ □□□ □□□□π□□□□ □π□□□□π□. □□□□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□ □π□□□□□ □□□ □□□□□□□□ □□□□, □□□ □ □π□□□□π□ □□□□π□□□□ □□ □□□□□ □π□□□□□□ □□□ □π□□□□□π□□□ □□□□□ □□□□ □□□ □□□□□□□□□□

Για αυτή την άσκηση ένας **raster τοπογραφικός χάρτης της περιοχής των Βρυξελλών παρέχεται**. Οι Βρυξέλλες χωρίζονται σε έξι τομείς (□□□□□□□□) t312zw.tif, t313zw.tif, t314zw.tif, t316zw.tif, t317zw.tif, t318zw.tif.

Διάρκεια

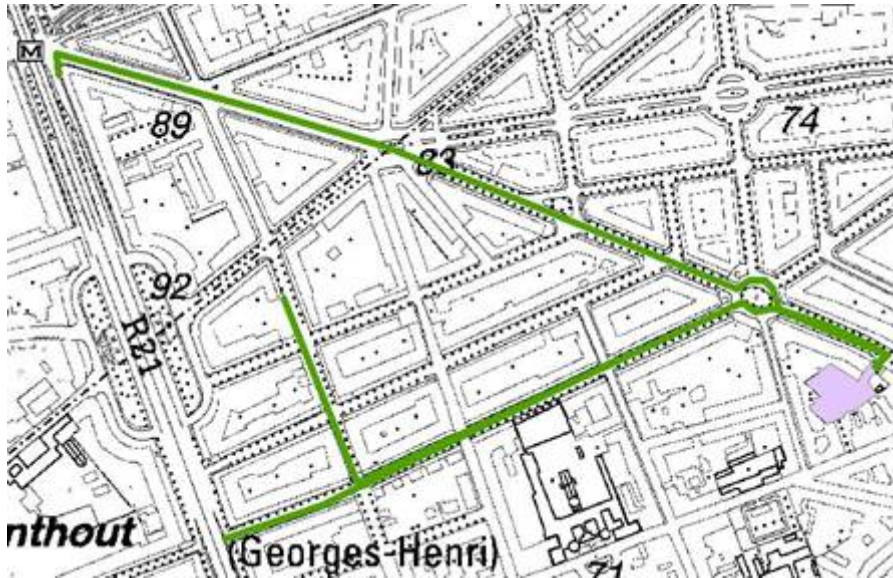
Μέρος 1: Μια περίοδος από 50 □□π□□

Μέρος 2: 2 περίοδοι από 50 λεπτά (περιλαμβανομένης και της εργασίας πεδίου)

α/α	Οδηγίες	i-Notes	Δραστηριότητα εκπαιδευτικών /εκπαιδευτών	Δραστηριότητα μαθητών /συμμετεχόντων
Μέρος 1: Μοιράζοντας την διαδρομή				
1	Άνοιξε το ArcMap από το αρχικό μενού των windows		<input type="checkbox"/>	X
2	Σώζοντας μια εργασία Σώσε την εργασία ως ένα ArcGIS αρχείο (π.χ. Mobility.mxd) έτσι θα μπορείς να σταματήσεις να εργάζεσαι στη εργασία σου οποτεδήποτε χωρίς να κινδυνεύεις να χάσεις ότι έχεις κάνει πριν. <u>Σημείωση για το δάσκαλο:</u> κατά τη διάρκεια του project σώζε κανονικά ότι κάνεις, καθώς κανένας δεν είναι 100% ασφαλής από τα προβλήματα των Η/Υ. (Μην ξεχάσεις να το επαναλάβεις αυτό και στους μαθητές.)	21	<input type="checkbox"/>	X
3	Προσθήκη ενός φακέλου Πρόσθεσε το/ους χάρτη/ες υποβάθρου (όπως έχει αναφερθεί στις απαιτήσεις) στο ArcView. <u>Σημείωση για το δάσκαλο:</u> Βάλε πάνω όλα τα γεωγραφικά δεδομένα απαιτούνται και τα οποία προϋποθέτουν ότι ο/οι χάρτης/ες είναι γεωαναφεραμένοι από πριν. Εάν δεν έχει γίνει αυτό, τότε πρώτα θα πρέπει να τους γεωαναφέρεις.	1 40	<input type="checkbox"/> X	X <input type="checkbox"/>
Ο κύριος σκοπός της παρακάτω άσκησης είναι να ρωτήσουμε τους μαθητές για την προστιθέμενη αξία τέτοιων ψηφιακών χαρτών και να τους εξερευνήσουν χρησιμοποιώντας διαφορετικά εργαλεία πλοήγησης. Μια πρόσθετη άσκηση θα μπορούσε να ήταν να αναδείξουν μια θέση στο χάρτη σε εκτυπωμένη μορφή και να ζητήσουν από τους μαθητές να βρουν αυτή τη θέση στους χάρτες υποβάθρου ή το αντίθετο. Ομοιότητες και διαφορές μεταξύ των δυο πακέτων δεδομένων (ψηφιακής μορφής και σε χαρτί) μπορεί να προσεχθεί επίσης η χρησιμότητα των ψηφιακών χαρτών.				
4	Πλοήγηση στα γεωγραφικά δεδομένα Πλοήγησε στους χάρτες υποβάθρου χρησιμοποιώντας τα εργαλεία pan και zoom. Μπορούν οι μαθητές να αναγνωρίσουν μερικά χαρακτηριστικά; Τους ρωτάς να εντοπίσουν τη θέση του σπιτιού τους. Σημείωσε τους μεγάλους δρόμους, πάρκα και ποτάμια κοντά στο σχολείο των μαθητών και τα σπίτια τους. Μπορείς επίσης να χρησιμοποιήσεις το εργαλείο μέτρησης 'measure tool' στα 'tools' της εργαλειοθήκης ώστε να αξιολογήσεις την απόσταση μεταξύ δύο διαφορετικών χαρακτηριστικών. Έτσι μπορείς να έχεις τη δυνατότητα να αλλάξεις τις μονάδες μέτρησης στις ιδιότητες της απόστασης (π.χ. μέτρα).	11/18 15/16	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	X X

□□□□ □□ π□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□□□ □π□ □□□ □□□□π□□□□ □π□□□□□π□. □□□□ □
□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□ □□□ □π□□□□□□ □□□ □□□□□□□□□ □□□□, □□□ □ □π□□□□□π□ □□□
□π□□□□ □□ □□□□□ □π□□□□□□ □□□ □π□□□□□π□□□ □□□□□ □□□□□ □□□ π□□□□□□□□□□□

'snapping'. Γι' αυτό θα κάνεις κλικ στο κουμπί 'Editor' και να επιλέξεις 'snapping' από τη λίστα που θα εμφανιστεί. Ένα νέο παράθυρο θα ανοίξει το οποίο μπορείς να κάνεις tick στη κορυφή 'school' και 'house'.



Οθόνη του ArcView μετά την ψηφιοποίηση της διαδρομής των μαθητών.

- Γράψε σωστά στον πίνακα χαρακτηριστικών τα μέσα μεταφοράς στο πεδίο 'μέσο' ('mean') και το όνομα του μαθητή στο πεδίο 'όνομαμαθητή' ('pupilsname') όπως στον πίνακα παρακάτω. Το πεδίο 'απόσταση' ('distance') μπορεί να παραμείνει άδειο.

Id	pupilsname	mean	distance
1	Jon	Bus	0
2	Jon	Foot	0
3	Peter	Car	0
4	Kelly	Car	0
6	Mary	Bike	0

Παράδειγμα του πίνακα χαρακτηριστικών (attribute table) για το route.shp

- Εάν το θελήσεις, κάνε μια νέα γραμμή για κάθε μέσο μεταφοράς που αλλάζεις. Εάν το κάνεις, είναι σημαντικό να γράψεις το όνομα του μαθητή στο πεδίο 'pupilsname' για κάθε τμήμα και χαρακτηριστικό γραμμής. Αυτό αργότερα θα σου επιτρέψει να υπολογίσεις την συνολική απόσταση που καλύπτει κάθε μαθητής.

Στην επόμενη άσκηση οι μαθητές θα μετρήσουν την απόσταση μεταξύ των σπιτιών τους και του σχολείου. Το ArcGIS προσφέρει διαφορετικούς τρόπους για να το κάνουν αυτό. Ο πιο βασικός τρόπος είναι να χρησιμοποιήσουν το εργαλείο για μετρήσεις από την εργαλειοθήκη (όπως περιγράφεται στην iNote 16). Όμως, αυτός ο τρόπος απαιτεί πολύ χρόνο και πολύ προσπάθεια. Παρακάτω εμείς προτείνουμε μια περισσότερο προχωρημένη επιλογή που υπολογίζει αυτόματα το μήκος της γραμμής.

9	<p>Υπολογισμός της απόστασης από το σπίτι -στο -σχολείο/ ως μια λειτουργία του μεταφορικού μέσου</p> <ul style="list-style-type: none"> – Άνοιξε τον attribute table του shapefile 'route.shp'. Τοποθέτησε τον κέρσορα στην στήλη 'distance' και δεξί-κλικ. 	8	□	x
---	---	---	---	---

□□□□ □□ π□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□ □π□ □□□ □□□□π□□□□ □π□□□□π□. □□□□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□ □π□□□□□ □□□ □□□□□□□□ □□□□, □□□ □ □π□□□□□π□ □□□ □π□□□□ □□ □□□□□ □π□□□□□□ □□ □π□□□□□π□□□ □□□□ □□□□ □□□□ π□□□□□□□□□□

- Παίρνουν κάποιοι μαθητές τον ίδιο δρόμο;
- Παίρνουν κάποιοι μαθητές τον ίδιο δρόμο αλλά διαφορετικά μέσα μεταφοράς;
- Θα μπορούσαν μερικοί μαθητές να έρχονταν μαζί στο σχολείο; Θα ήταν ασφαλέστερος, πιο βολικός και/ή πιο αειφόρος τρόπος για να έρθουν στο σχολείο;

Αυτή η άσκηση θα μπορούσε να επεκταθεί και για όλο το σχολείο. Μαθητές από διαφορετικές τάξεις θα μπορούσαν να ταξιδεύουν μαζί από και προς το σχολείο, που θα έκαναν αυτή την άσκηση ακόμα πιο σημαντική ως προς την μείωση της κυκλοφορίας και αυξάνοντας την conviviality.

ΜΕΡΟΣ 2: Καθαρισμός του δρόμου

Ο κύριος στόχος αυτής της άσκησης είναι να αναδείξει τις ωραιότερες περιοχές και τα μελανά σημεία τα οποία οι μαθητές ενcontre κατά μήκος της διαδρομής τους προς το σχολείο ή σε κοντινά μέρη. Γι' αυτό κάποιες εργασίες πεδίου απαιτούνται και ένας τρόπος να περιγράψεις την περιοχή (π.χ. φωτογραφίες, σημειώσεις, σχέδια κ.α.). Μετά, οι φωτογραφίες, θα σχολιαστούν και/ή σχέδια θα προστεθούν στο χάρτη.

1	<p>Περιγραφή της θέσης</p> <p>Πηγαίνετε στο πεδίο και ζητάς από τους μαθητές να περιγράψουν και /ή να πάρουν φωτογραφίες από τα μελανά σημεία ή τα πιο όμορφα από αυτά που συναντούν στο δρόμο τους προς το σχολείο ή εκεί γύρω. Προσδιορίζουν επίσης αυτές τις περιοχές σε ένα χάρτη ή παίρνουν τις συντεταγμένες του. Αυτό είναι αναγκαίο για να αναφέρουν τις θέσεις στο χάρτη υποβάθρου.</p>		<input type="checkbox"/>	X
2	<p>Δημιουργία ενός νέου shapefile</p> <ul style="list-style-type: none"> - Στο ArcCatalog δημιουργήστε ένα νέο POINT shapefile το οποίο θα χρησιμοποιηθεί για να δείξει τις ωραίες και άσχημες περιοχές. Ονόμασέ το π.χ. 'locations.shp' - Κλείσε το ArcCatalog και πρόσθεσε το νέο shapefile στο ArcView. <p><u>Σημείωση για εκπαιδευτικό:</u> Όπως και στο προηγούμενο μέρος, οι μαθητές μπορούν είτε να εργαστούν μαζί είτε ατομικά. Για latter, ο εκπαιδευτικός μπορεί να συνενώσει διαφορετικά shapefiles (location.shp) σε ένα μόνο shapefile όπως περιγράφεται στο βήμα 4 από το πρώτο μέρος.</p>	20	<input type="checkbox"/>	X
3	<p>Προσθέτοντας τις θέσεις στο χάρτη</p> <p>Υπάρχουν δυο τρόποι για να τοποθετήσεις τις θέσεις των ωραίων περιοχών και των άσχημων στο χάρτη υποβάθρου. Η πρώτη επιλογή θα μπορούσε να επιλεγεί εάν οι συντεταγμένες των θέσεων δεν είναι γνωστές. Αντιθέτως αν οι συντεταγμένες είναι γνωστές, η δεύτερη επιλογή θα πρέπει να προτιμηθεί.</p> <p>(1) Ψηφιοποίηση των θέσεων στους χάρτες υποβάθρου. Πριν ανοίξεις να αρχίσεις το editing, πρόσθεσε ένα πεδίο στο shapefile ονόμασέ το 'TypeLoc' στο οποίο ο τύπος της θέσης ('nice area' or 'blackspot') θα κατά γραφεί. Ένα πρόσθετο πεδίο με παρατηρήσεις μπορεί να προστεθεί αργότερα. Μετά, ψηφιοποίησε τις θέσεις στο χάρτη.</p>	7 12	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	X X

□□□□ □□ π□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□□□ □π□ □□□ □□□□π□□□□ □π□□□□π□. □□□□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□ □π□□□□□ □□□ □□□□□□□□ □□□□, □□□ □ □π□□□□□π□ □□□□π□□□□ □□ □□□□□ □π□□□□□□ □□□ □π□□□□□π□□□ □□□□□ □□□□ □□□□ π□□□□□□□□□□

Ερωτήσεις στους μαθητές, βασισμένες στο χάρτη και στις περιγραφές των άσχημων ή και ωραίων περιοχών, πως προτείνουν να κάνουν τη γειτονιά τους ωραιότερη και πιο ελκυστική. Πως μπορούν τα άσχημα μέρη να αλλάξουν και να γίνουν περισσότερο αξιοβίωτα; Υπάρχουν προτεραιότητες; Θα ήταν δυνατόν να επικοινωνήσετε με κάποιον από το δήμο ή από κάποια άλλη δημόσια υπηρεσία στον οποίο οι μαθητές θα μπορούσαν να δώσουν τις προτάσεις τους και τα σχόλιά τους;

Συγχαρητήρια σε όλους σας! Έχετε δημιουργήσει ωραίους χάρτες και με το τέλος αυτών των ασκήσεων, έχετε σίγουρα βοηθήσει προς την καλύτερη μετακίνηση, πιο αειφόρο και πιο *viabile* κόσμο!!!!

□□□□ □□ π□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□□□ □π□ □□□ □□□□π□□□□ □π□□□□π□□. □□□□ □
□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□ □□□ □π□□□□□ □□□ □□□□□□□□□ □□□□, □□□ □ □π□□□□□π□ □□□
□π□□□□ □□ □□□□□ □π□□□□□□ □□□ □π□□□□□π□□□ □□□□□ □□□□□ □□□ π□□□□□□□□□□□