

**ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ -  
 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΑΣΗΣ**

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ/-ΩΝ</b>		
<b>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ</b>	<b>ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ</b>	
<b>Τζωρτζάκης Ιωάννης</b>	ΠΕ12.01	Πολιτικός Μηχανικός Σχολικός Σύμβουλος Περιφ. Κρήτης και Κυκλάδων

**1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

**1.1 ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Βάζω τη γειτονιά μου στο Google My Maps!

**1.2 ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ**

Google Maps, Google My Maps, Street View, G.P.S., G.I.S., Ψηφιακός χάρτης, Θεματικός χάρτης, Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών, Γεωπληροφορική, Ελεύθερο Λογισμικό, Τοπόσημο, Σημεία ενδιαφέροντος

**1.3 ΣΚΟΠΟΣ/ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΘΕΜΑΤΟΣ**

Το θέμα σκοπεύει να εξοικειώσει τους μαθητές με τις νέες τεχνολογίες αιχμής των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών (G.I.S.) που διδάσκονται στον Τομέα Δομικών Έργων, Δομημένου Περιβάλλοντος και Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού, ενώ παράλληλα εμπλέκει με ευχάριστο τρόπο τους μαθητές στη δημιουργία και διαδικτυακή προβολή σημείων ενδιαφέροντος και πληροφοριών της τοπικής τους κοινωνίας σε πανελλαδικό επίπεδο. Είναι σχεδιασμένο για εφαρμογή σε μικρές αυτοκατευθυνόμενες ομάδες, αλλά μπορεί να υλοποιηθεί και σε ατομικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο ολόκληρου τμήματος, ενώ συνοδεύεται από ειδική ιστοσελίδα, συνοπτική θεωρία, αυτόματο σύστημα αυτο-αξιολόγησης και πίνακα high scores σε πανελλαδικό επίπεδο.

**1.4 ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

- Να πλοηγούνται σε ψηφιακούς χάρτες μέσω του ελεύθερου λογισμικού Google Maps.
- Να δημιουργούν και να διαμοιράζουν προσωπικούς ψηφιακούς χάρτες με το ελεύθερο λογισμικό Google My Maps.
- Να συνεργάζονται και να επιλέγουν κατάλληλα για προβολή γεωγραφικά σημεία ενδιαφέροντος, με κριτήρια όπως η τοπική ιστορία και άλλα κοινωνικά χαρακτηριστικά της περιοχής τους.

- Να δημιουργούν και να ενσωματώνουν πληροφορίες σε γεωγραφικά σημεία ενδιαφέροντος
- Να αναφέρουν τα βασικά χαρακτηριστικά της επιστήμης της Γεωπληροφορικής και παραδείγματα χρήσης των κυριότερων εργαλείων της, όπως η Ψηφιακή Χαρτογραφία, τα G.P.S., τα G.I.S. κ.λπ.
- Να χρησιμοποιούν και αντιστοιχίζουν ορολογία των λογισμικών από την αγγλική γλώσσα στην Ελληνική.

### 1.5 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

- Ποια σημεία στην περιοχή μου είναι σημαντικά για εμάς και για άλλους ανθρώπους;
- Πώς μπορώ να τα σημειώσω, να τα προβάλω σε ένα χάρτη της περιοχής μου στο Google My Maps και να τα μοιράσω όπου θέλω; Τι άλλες πληροφορίες θα προσθέσω;
- Τι είναι χάρτης; Ποια είναι τα πλεονεκτήματα των ψηφιακών έναντι των αναλογικών χαρτών;
- Google Maps, Street View, G.P.S., G.I.S. και άλλες έξυπνες τεχνολογίες αιχμής, κάνουν τη ζωή των ανθρώπων πιο εύκολη και γιατί; Ποια είναι η χρησιμότητα των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών (G.I.S.) σήμερα; Για το κράτος, τις επιχειρήσεις, τον πολίτη;

### 1.6 ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΥΛΙΚΟΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ

Φύλλα Δραστηριοτήτων, συνοδευτική ιστοσελίδα [eet-googlemaps.weebly.com](http://eet-googlemaps.weebly.com), φορητοί Η/Υ ή Εργαστήριο Πληροφορικής με γρήγορη σύνδεση στο διαδίκτυο ή κινητά τηλέφωνα smartphones, χαρτόνια εργασίας, μαρκαδόροι, κόλλες.

### 1.7 ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

5 (4 + 1) δίωρα μαθήματα. Το επιπλέον 5<sup>ο</sup> μάθημα θα απαιτηθεί για την παρουσίαση της ΕΕΤ ή για περίπτωση επέκτασης του αντικειμένου για συμπλήρωση ή σε συνδυασμό με άλλη σχετική ΕΕΤ ή ΖΔΔ.

## 2. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

### 2.1 Μεθοδολογία υλοποίησης

Οι μαθητές εργάζονται σε μικρές ομάδες (3-4 ατόμων), ακολουθώντας τις παρεχόμενες οδηγίες. Υπάρχει όμως στο σχεδιασμό η δυνατότητα τόσο για ατομική όσο και για ομαδοσυνεργατική προσέγγιση, όπως αναλύεται παρακάτω:

α. Δίνονται σε έντυπη αλλά και ηλεκτρονική μορφή, μέσω ειδικής [ιστοσελίδας](#), φύλλα Δραστηριοτήτων με οδηγίες βήμα προς βήμα, που αφορούν την πλοήγηση του λογισμικού Google Maps και την εφαρμογή Google My Maps στην οποία θα δημιουργηθούν στα δύο πρώτα αρχικά μαθήματα, ατομικοί δοκιμαστικοί χάρτες. Στα δύο επόμενα μαθήματα και εφόσον υπάρχει η δυνατότητα, οι μαθητές συνεργάζονται σε επίπεδο ομάδας, αναλαμβάνοντας ο καθένας ένα συγκεκριμένο ρόλο για να κατασκευάσουν έναν ομαδικό χάρτη στο Google My Maps με σημεία ενδιαφέροντος της περιοχής τους, τον οποίο θα δημοσιοποιήσουν στη σχολική κοινότητα και όχι μόνο. Στην περίπτωση που το θέμα αναληφθεί από ολόκληρο το τμήμα, τότε, επιπλέον των προηγούμενων, οι ομάδες θα

συνεργαστούν μεταξύ τους και θα συνενώσουν τους χάρτες τους σε ένα ευρύτερο «χάρτη τάξης», ενώ η αρχική συζήτηση για επιλογή σημείων ενδιαφέροντος θα γίνει σε επίπεδο ολομέλειας. Στην περίπτωση που η εργασία γίνει ατομικά, αν και δεν συνιστάται, ο μαθητής θα αποφασίσει μόνος του τα σημεία που τον ενδιαφέρουν και θα προχωρήσει στη δημιουργία και δημοσιοποίησή τους

β. Δίνονται σε έντυπη αλλά και ηλεκτρονική μορφή, μέσω ειδικής [ιστοσελίδας](#), φύλλα Πληροφοριών, που αφορούν κάποιες στοιχειώδεις γνώσεις γεωπληροφορικής και με παραπομπές σε εποπτικό υλικό που βρίσκεται αναρτημένο στο διαδίκτυο, κυρίως σε μορφή video

γ. Για τον έλεγχο της κατανόησης των πληροφοριών έχει δημιουργηθεί ειδικό κουίζ αυτο-αξιολόγησης, το οποίο βαθμολογείται αυτόματα και στέλνει τη βαθμολογία στο μαθητή που έχει απαντήσει. Επίσης καταχωρεί αυτόματα τα αποτελέσματα σε πίνακα high scores

δ. Δίνεται πίνακας διαμορφωτικής αξιολόγησης ομαδικής εργασίας (ρούμπρικα) για συμπλήρωση από τον εκπαιδευτικό

ε. Προβλέπεται αξιολόγηση της ΕΕΤ από τους μαθητές για μελλοντική βελτίωσή της

## 2.2 Πορεία υλοποίησης

1 <sup>η</sup> διδ. ώρα (Δ1)	Πλοήγηση στο ελεύθερο λογισμικό Google Maps
2 <sup>η</sup> διδ. ώρα (Π1)	Εισαγωγή, τι είναι χάρτης, ιστορία και είδη χαρτών, ψηφιακοί χάρτες
3 <sup>η</sup> διδ. ώρα (Δ2)	Δημιουργία ατομικού χάρτη με την εφαρμογή Google My Maps
4 <sup>η</sup> διδ. ώρα (Π2)	Δυναμικοί ψηφιακοί χάρτες, χρήση και λειτουργία G.P.S.
5 <sup>η</sup> διδ. ώρα (Δ3)	Επιλογή σημείων ενδιαφέροντος – δημιουργία ομαδικού νοητικού χάρτη
6 <sup>η</sup> διδ. ώρα (Π3)	Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών G.I.S. και οι εφαρμογές τους
7η διδ. ώρα (Δ4)	Κατασκευή ομαδικού χάρτη με σημεία ενδιαφέροντος περιοχής - ρόλοι
8 <sup>η</sup> διδ. ώρα (Δ5)	Ολοκλήρωση ομαδικού χάρτη, δημοσίευση και προβολή του
9 <sup>η</sup> & 10η ώρα	Παρουσίαση εργασίας, απάντηση σε ερωτήσεις, αξιολόγηση

### 1<sup>η</sup> διδακτική ώρα (πλοήγηση στο ελεύθερο λογισμικό Google Maps)

- Οι μαθητές, με τη βοήθεια των οδηγιών που υπάρχουν στα φύλλα της 1<sup>ης</sup> δραστηριότητας, κάνουν περιήγηση στο ελεύθερο λογισμικό Google Maps ταξιδεύοντας σε κάποιο μακρινό τόπο (που δύσκολα μπορούν να μεταβούν στην καθημερινότητά τους), ώστε να εκτιμήσουν καλύτερα τις δυνατότητες της εικονικής περιήγησης και πληροφόρησης που το πρόγραμμα τους προσφέρει. Επιλέγουν σημεία ενδιαφέροντος (π.χ. μουσεία) και χαράσσουν πορείες με διάφορα μεταφορικά μέσα. Γίνεται ιδιαίτερη αναφορά στις δυνατότητες της παραστατικής εφαρμογής Street View και ζητείται από τους μαθητές να τη χρησιμοποιήσουν με τη βοήθεια οδηγιών.

2<sup>η</sup> διδακτική ώρα (εισαγωγή: ιστορία χαρτών, ορισμός, είδη χαρτών, ψηφιακοί χάρτες)

- Οι μαθητές μελετούν το 1ο φύλλο θεωρίας που τους έχει δοθεί με κάποια πληροφοριακά εισαγωγικά στοιχεία για τον ορισμό, τα είδη και την ιστορία των χαρτών από την προϊστορία μέχρι τον 21ο αιώνα με την αλματώδη τεχνολογική πρόοδο και τους ψηφιακούς πλέον χάρτες (δηλαδή τους χάρτες που χρησιμοποιούν τους Η/Υ και τις περιφερειακές συσκευές τους).
- Παρακολουθούν προαιρετικά εποπτικό υλικό στα διαδίκτυο (βίντεο) και στη συνέχεια:
- Συμπληρώνουν Α΄ κουίζ ερωτήσεων διαδικτυακά κι ενημερώνονται για την επίδοσή τους σε πανελλαδική εφαρμογή.

3<sup>η</sup> διδακτική ώρα (δημιουργία ατομικού χάρτη με την εφαρμογή Google My Maps)

- Οι μαθητές, με τη βοήθεια των οδηγιών που υπάρχουν στα φύλλα της 2<sup>ης</sup> δραστηριότητας, κάνουν λογαριασμό στη Google και δημιουργούν προσωπικό χάρτη στην εφαρμογή My Maps. Μαρκάρουν το σπίτι και το σχολείο τους, χαράσσουν τη διαδρομή από το ένα μέρος στο άλλο με διαφορετικά μέσα, περιηγούνται με την εφαρμογή Street View και εντοπίζουν σημεία ενδιαφέροντος τα οποία καταγράφουν. Μαθαίνουν πώς να διαμοιράζονται το χάρτη τους με τους συμμαθητές τους και να τους δίνουν τη δυνατότητα να τον επεξεργάζονται κι αυτοί.
- Θα κατασκευάσουν έτσι ένα χάρτη που θα έχει σημεία (place marks) με τις κατοικίες όλων των μαθητών της ομάδας και την πορεία τους προς το κοινό σημείο συνάντησης, το σχολείο.
- Ως εργασία για το σπίτι τους ανατίθεται να βρουν πληροφορίες για τα κυριότερα σημεία ενδιαφέροντος που έχουν επιλέξει, ή για κάποια που θα συναντήσουν με επίτοπια επίσκεψη, για να κάνουν τον ομαδικό χάρτη στα επόμενα μαθήματα.

4<sup>η</sup> διδακτική ώρα (δυναμικοί ψηφιακοί χάρτες, χρήση και λειτουργία G.P.S.)

- Οι μαθητές διαβάζουν και συμπληρώνουν 2ο φύλλο θεωρίας που τους έχει δοθεί με κάποια πληροφοριακά στοιχεία για δυναμικούς ψηφιακούς χάρτες πραγματικού χρόνου που λειτουργούν με τη βοήθεια των G.P.S., για τα οποία γίνεται στη συνέχεια αναφορά σχετικά με τις βασικές αρχές λειτουργίας τους και τις πολλές εφαρμογές τους.
- Παρακολουθούν προτεινόμενο εποπτικό υλικό στο διαδίκτυο (βίντεο) σχετικά με τη λειτουργία και χρήση των G.P.S., και στη συνέχεια
- Συμπληρώνουν Β΄ κουίζ ερωτήσεων διαδικτυακά κι ενημερώνονται για την επίδοσή τους σε πανελλαδική εφαρμογή.

5<sup>η</sup> διδακτική ώρα (κατασκευή ομαδικού νοητικού χάρτη με σημεία ενδιαφέροντος γειτονιάς)

- Οι μαθητές, με τις οδηγίες του ομαδικού φύλλου της 3<sup>ης</sup> δραστηριότητας που τους δίδεται, συνεργάζονται για να κατασκευάσουν (σε ένα χαρτόνι εργασίας) ένα νοητικό χάρτη με κέντρο το σχολείο τους, το κοινό σημείο αναφοράς όπου όλοι συναντιούνται, και γύρω από αυτό καταγράφουν όλα τα σημεία ενδιαφέροντος που έχουν σκεφτεί. Στη συνέχεια αποφασίζουν με διαλογική συζήτηση ή ψηφοφορία αν χρειαστεί, ποια από αυτά τυχόν θα συμπληρώσουν και ποια θα κρατήσουν, γιατί τα θεωρούν σημαντικά για τους περισσότερους.
- Στη συνέχεια τα κατατάσσουν σε διαφορετικές κατηγορίες, π.χ. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ, ΧΩΡΟΙ ΑΝΑΨΥΧΗΣ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ, ΥΓΕΙΑ, ΕΣΤΙΑΣΗ κ.λπ. αφού θα δουλέψουν το χάρτη με διαφορετικά θεματικά επίπεδα (layers) σύμφωνα με τη λογική των G.I.S.

6<sup>η</sup> διδακτική ώρα (Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών G.I.S. και εφαρμογές τους)

- Οι μαθητές διαβάζουν το 3<sup>ο</sup> (και τελευταίο) φύλλο θεωρίας που τους έχει δοθεί με κάποια πληροφοριακά στοιχεία, για τα εργαλεία της **ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**, όπως οι ψηφιακοί χάρτες (π.χ. το Google Maps), η Τεχνολογία Δορυφορικού Εντοπισμού Θέσης, γνωστή και ως G.P.S., που είδαν στα προηγούμενα μαθήματα, οι Τεχνολογίες Ανάλυσης και Επεξεργασίας Αεροφωτογραφιών και Δορυφορικών Εικόνων. Γίνεται ιδιαίτερη αναφορά στο πιο σημαντικό εργαλείο της Γεωπληροφορικής, τα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (ΣΓΠ ή G.I.S.) με μια σύντομη επεξήγηση του τι είναι αυτά και πού χρησιμοποιούνται.
- Παρακολουθούν προτεινόμενο εποπτικό υλικού (βίντεο) σχετικά με τη χρήση και τις εφαρμογές των G.I.S., και στη συνέχεια
- Συμπληρώνουν Γ' κουίζ ερωτήσεων διαδικτυακά κι ενημερώνονται για την επίδοσή τους σε πανελλαδική εφαρμογή.

7<sup>η</sup> διδακτική ώρα (προετοιμασία κατασκευής ομαδικού χάρτη με σημεία ενδιαφέροντος)

- Οι μαθητές, με τις οδηγίες του ομαδικού φύλλου της 4<sup>ης</sup> δραστηριότητας που τους δίδεται, συνεργάζονται για να δημιουργήσουν έναν ενιαίο χάρτη που θα περιλαμβάνει σημεία ενδιαφέροντος που αφορούν την περιοχή τους, τα οποία έχουν ήδη εντοπίσει και συγκεντρώσει πληροφορίες γι' αυτά. Αναλαμβάνουν ο καθένας ένα ρόλο:
  - Ο manager θα αναλάβει να συγκεντρώσει από τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας τα ηλεκτρονικά αρχεία με τις πληροφορίες στο email του και θα συνεργαστεί με το σχεδιαστή του χάρτη για να τα ανεβάσουν.
  - Ο map maker εν τω μεταξύ ξεκινά το σχεδιασμό του χάρτη με τη συνεργασία των δημοσιογράφων τοποθετώντας τα σημεία (markers) στο χάρτη στο κατάλληλο επίπεδο.
  - Οι journalists αφού μοιράσουν τα σημεία μεταξύ τους, προετοιμάζουν τις υπόλοιπες πληροφορίες (κείμενο, φωτογραφίες, βίντεο). Όταν τα έχουν ολοκληρώσει θα τα στείλουν στο μαθητή που έχει αναλάβει το συντονισμό (manager) Θα συνεργαστούν μαζί του να ανεβάσουν φωτογραφίες και βίντεο από το διαδίκτυο.
- Η εργασία θα ολοκληρωθεί την 8<sup>η</sup> διδακτική ώρα.

8<sup>η</sup> διδακτική ώρα (ολοκλήρωση ομαδικού χάρτη)

1. Ο ομαδικός χάρτης ολοκληρώνεται και γίνεται παρουσίαση με τη βοήθεια του βιντεοπροβολέα σε όλους τους μαθητές για τις τελικές διορθώσεις.
2. Στη συνέχεια δημοσιοποιούν\* το χάρτη για να προβάλλουν τη γειτονιά τους.
3. Συμπληρώνουν ερωτηματολόγιο αξιολόγησης του προγράμματος και της συμμετοχής τους σε αυτό.

*\*Ο ομαδικός χάρτης μπορεί να ανέβει στην ιστοσελίδα του σχολείου, να εκτυπωθεί και να τοποθετηθεί στον πίνακα ανακοινώσεων, μπορεί να συμπληρωθεί και να διορθωθεί στα πλαίσια άλλων εξωδιδασκτικών δραστηριοτήτων, ή από άλλους μαθητές στο μέλλον κ.λπ.*

### 3. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η αξιολόγηση αφορά δύο αντικείμενα, τις Πληροφορίες και τις Δραστηριότητες.

Η αξιολόγηση της κατανόησης των Πληροφοριών είναι διαμορφωτική, δεν συμμετέχει στη βαθμολογία των μαθητών και γίνεται με τη μέθοδο της αυτοαξιολόγησης μέσω ηλεκτρονικού κουίζ.

Η αξιολόγηση του μαθητή, γίνεται κατά τα πρότυπα των Ερευνητικών Εργασιών των ΓΕΛ, με συμπλήρωση μικρού και απλού φύλλου αξιολόγησης που παρέχεται στον εκπαιδευτικό. Παρέχεται επίσης ο πίνακας περιγραφικής αξιολόγησης (ρούμπρικα) που περιγράφει το βαθμό επίτευξης των στόχων του τεχνήματος σε ότι αφορά στην ποιότητα και ολοκλήρωση της εργασίας. Καθώς η παρουσίαση της εργασίας στην υπόλοιπη τάξη και η υποβολή ερωτήσεων πρέπει να επιδιώκεται (αποτελεί προϋπόθεση κάθε εκπαιδευτικού project), το φύλλο αξιολόγησης συνιστάται να συμπληρώνεται κατά τη διάρκεια αυτής της παρουσίασης. Η τελική αξιολόγηση γίνεται για κάθε μαθητή ξεχωριστά με βάση α) την επίδοση της ομάδας β) την παρατήρηση του εκπαιδευτικού κατά τη διάρκεια των μαθημάτων σχετικά με το βαθμό συνεργασίας και συμμετοχής στην ομαδική εργασία και γ) τη συμμετοχή του μαθητή στην παρουσίαση της εργασίας.

Τέλος υπάρχει πρόβλεψη και για αξιολόγηση της ίδιας της ΕΕΤ από τους μαθητές διαδικτυακά, ώστε αυτή να βελτιωθεί στο μέλλον.

#### 4. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ / ΠΗΓΕΣ

1. Πρόγραμμα σχολικών δραστηριοτήτων της εκπαιδευτικού ΠΕ12.02, Αλεξάντρας Τζιάτζιου με τίτλο «Η γειτονιά του σχολείου μου»
2. Ιστοσελίδα ΕΕΤ για πληροφορίες και ερωτήσεις: <http://eet-googlemaps.weebly.com>
3. Εφαρμογή του ελεύθερου λογισμικού Google Maps στη διεύθυνση: <https://www.google.gr/maps/>
4. Πληροφορίες για τη Γεωπληροφορική μπορεί να βρει κάποιος στο site του Σχολικού συμβούλου Γιάννη Τζωρτζάκη στη διεύθυνση: <http://geoplinfoforiki.weebly.com/> στο tab: Βιβλία & Υλικό → 2016 - Εφαρμογές Γεωπληροφορικής για μαθητές, και στο tab: Παρουσιάσεις για μαθητές → Ψηφιακή Χαρτογραφία & Γεωπληροφορική, 1ο, 2ο, 3ο μέρος
5. Πληροφορίες αναλυτικές στα αγγλικά για τον τρόπο δημιουργίας προσωπικών χαρτών στο Google My Maps: (My Maps Help - Welcome to the My Maps Help Center) στη διεύθυνση: <https://support.google.com/mymaps#topic=3188329>
6. Κουίζ ερωτήσεων θεωρίας στη διεύθυνση: <https://drive.google.com/open?id=1-Qw3fqBRss0jY4iUk45-OyF6ifzhhhRmBf7FkjCHETg>
7. Παράδειγμα χάρτη στο Google My Maps από μαθητές στα πλαίσια εξωδιδασκτικών δραστηριοτήτων στη διεύθυνση: <https://drive.google.com/open?id=1YovDr2gCTH6-1g4R72bCqCljlpk&usp=sharing>
8. Παρακάτω δίδονται παραπομπές σε βίντεο (κυρίως στο YouTube και στα αγγλικά):
  - 8.1. **Google Maps Tutorial – 2016** στη διεύθυνση: <https://www.youtube.com/watch?v=Q8nlvxdCgl>
  - 8.2. **Street View in Google Maps** στη διεύθυνση: <https://www.youtube.com/watch?v=lZsnZUUtawA>
  - 8.3. **My Maps: Create custom maps** στη διεύθυνση: <https://www.youtube.com/watch?v=9VZr10afS14>

#### 8.4. Λειτουργία των GPS.

[https://www.youtube.com/watch?v=yW6zoyPs\\_ZM](https://www.youtube.com/watch?v=yW6zoyPs_ZM) «How Does GPS Work?»  
<https://www.youtube.com/watch?v=0n0T992ccik> «How Does GPS Work (2005)»  
<https://www.youtube.com/watch?v=vfzAL5L29Y> «How does GPS work?»

#### 8.5. Βοηθητικά βίντεο για κατασκευή χαρτών με το Google My Maps:

Google My Maps - Lesson 1 - Google Apps for Education - Training Tutorial  
<https://www.youtube.com/watch?v=JO5WPBOd9mE>  
 Google My Maps - Lesson 2 - Google Apps for Education - Training Tutorial  
<https://www.youtube.com/watch?v=r4vwJMufMU0&spfreload=10>  
 Google My Maps - Lesson 4 - Google Apps for Education - Training Tutorial  
<https://www.youtube.com/watch?v=sr6Jqdkzmbo>,

#### 8.6. Για τα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών G.I.S.:

What is GIS? : <https://www.youtube.com/watch?v=kEaMzPo1Q7Q>  
 What is a GIS: <https://www.youtube.com/watch?v=-ZFmAAHBfOU>  
 The Importance of Maps : <http://video.esri.com/watch/3607/power-of-maps>  
 The Power of Maps: <http://video.esri.com/watch/4285/the-power-of-maps>  
 GIS: Mapping your World: <https://www.youtube.com/watch?v=6AlH5TvFoLw>  
 GIS – Enabling a Smarter World: <http://video.esri.com/watch/5145/gis-enabling-a-smarter-world>

Ερευνητική εργασία στην τεχνολογία με θέμα:

## Βάζω τη γειτονιά μου στα Google My Maps!



Αγαπητέ μαθητή,

το θέμα που επέλεξες θα σου δώσει τη δυνατότητα να συνεργαστείς με συμμαθητές σου για να δημιουργήσετε και να αναρτήσετε στο διαδίκτυο ένα δικό σας χάρτη με το ελεύθερο λογισμικό Google Maps. Στον ψηφιακό αυτό χάρτη θα ανεβάσετε ό,τι πληροφορίες (κείμενο, φωτογραφίες ή βίντεο) κρίνετε σκόπιμο, ώστε το σχολείο σας και η περιοχή σας, είτε αυτή είναι γειτονιά, χωριό, κωμόπολη ή πόλη, να προβληθεί και στους υπόλοιπους μαθητές των άλλων σχολείων της χώρας, αλλά και όπου αλλού εσείς θελήσετε, αφού εσείς θα διαλέξετε με ποιούς θα μοιραστείτε τα δεδομένα αυτά.

Πριν όμως δημιουργήσετε το δικό σας χάρτη, θα πρέπει να μάθεις τα βασικά του λογισμικού Google Maps, ώστε, μέσα από απλές οδηγίες, αφού πρώτα εξοικειωθείς με τη χρήση του, να μπορείς να ταξιδέψεις σε μέρη κοντινά ή μακρινά.

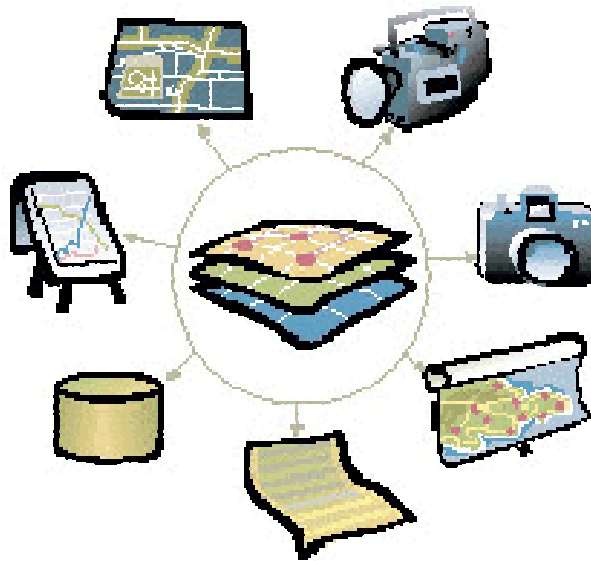
Μπορείς να παρακολουθήσεις το παρακάτω βίντεο για να πάρεις μια ιδέα της εφαρμογής Google My Maps που θα χρησιμοποιήσεις στη συνέχεια:

- **My Maps: Create custom maps** στη διεύθυνση:  
<https://www.youtube.com/watch?v=9VZr10afS14>



Το Google Maps, το Google My Maps και το Street view, που θα χρησιμοποιήσετε, το Google Earth, τα GPS κ.λπ., που σας είναι ήδη αρκετά γνωστά, και άλλα πιο εξειδικευμένα λογισμικά, όπως το QGIS, που διδάσκονται οι μαθητές του Τομέα Δομικών Έργων, ανήκουν όλα στα εργαλεία που σχετίζονται με τις εφαρμογές της **Γεωπληροφορικής**.

Για να για να εμπεδώστε καλύτερα αυτές τις σύγχρονες τεχνολογίες αιχμής με τη μεγάλη επαγγελματική ζήτηση, θα διαβάσετε κάποια απαιτούμενη θεωρία και σας προτείνουμε να δείτε και τα σχετικά κατατοπιστικά βίντεο που έχουμε επιλέξει για σας.



Στη διάθεσή σας έχετε και την ιστοσελίδα <http://eet-googlemaps.weebly.com> στην οποία μπορείτε να ρωτάτε ό,τι σας ενδιαφέρει.

Τέλος, για να ελέγξετε μόνοι σας πόσο καλά καταλάβατε αυτές τις πληροφορίες, θα απαντήσετε σε ένα **διαδικτυακό κουίζ**, τα αποτελέσματα του οποίου θα δημοσιεύονται αυτόματα σε ένα **πανελλήνιο πίνακα high scores**.



## Προγραμματισμός

Η εργασία ολοκληρώνεται σε 4 δίωρα\*, δηλαδή 8 διδακτικές ώρες, για κάθε μια από τις οποίες αντιστοιχεί ένα φύλλο Δραστηριοτήτων ή φύλλο Πληροφοριών.

Οι ώρες χαρακτηρισμένες με το (Π) αντιστοιχούν στις Πληροφορίες και στα αντίστοιχα κουίζ Πληροφοριών, ενώ οι ώρες με το (Δ) είναι οι Δραστηριότητες.

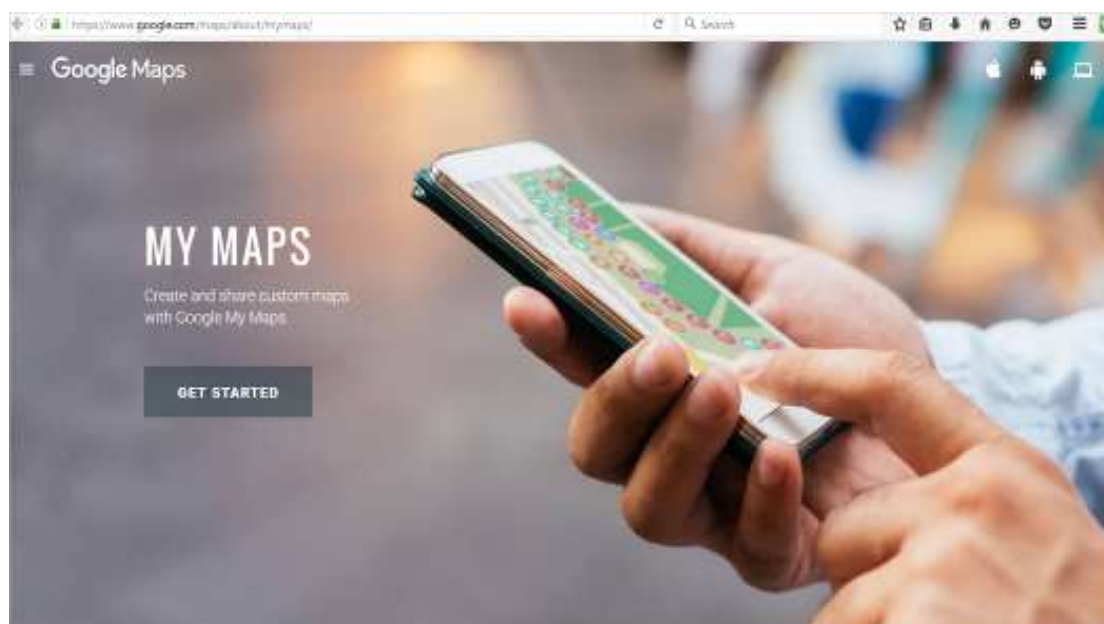
Παρακάτω φαίνεται συνοπτικά η πορεία της Ερευνητικής Εργασίας στην Τεχνολογία με θέμα:

### “Βάζω τη γειτονιά μου στα Google My Maps”

1 <sup>η</sup> διδ. ώρα (Δ1)	Πλοήγηση στο ελεύθερο λογισμικό Google Maps
2 <sup>η</sup> διδ. ώρα (Π1)	Εισαγωγή, τι είναι χάρτης, ιστορία και είδη χαρτών, ψηφιακοί χάρτες
3 <sup>η</sup> διδ. ώρα (Δ2)	Δημιουργία ατομικού χάρτη με την εφαρμογή Google My Maps
4 <sup>η</sup> διδ. ώρα (Π2)	Δυναμικοί ψηφιακοί χάρτες, χρήση και λειτουργία G.P.S.
5 <sup>η</sup> διδ. ώρα (Δ3)	Επιλογή σημείων ενδιαφέροντος – δημιουργία ομαδικού νοητικού χάρτη
6 <sup>η</sup> διδ. ώρα (Π3)	Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών G.I.S. και οι εφαρμογές τους
7 <sup>η</sup> διδ. ώρα (Δ4)	Κατασκευή ομαδικού χάρτη με σημεία ενδιαφέροντος περιοχής - ρόλοι
8 <sup>η</sup> διδ. ώρα (Δ5)	Ολοκλήρωση ομαδικού χάρτη, δημοσίευση και προβολή του

\* Επέκταση: Για την παρουσίαση της εργασίας ή στην περίπτωση που χρειαστεί να προστεθούν και άλλα σημεία ενδιαφέροντος, ίσως σε συνδυασμό και με άλλη σχετική ΕΕΤ του τμήματος, θα χρειαστεί ένα επιπλέον δίωρο.

Ας ξεκινήσουμε!



## Φύλλο Δραστηριοτήτων 1<sup>ο</sup>

Πλοήγηση στο ελεύθερο λογισμικό Google Maps, (get directions, street view)

Σχολείο:

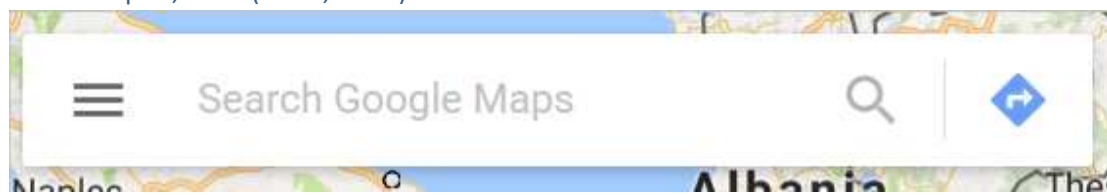
Τμήμα:

Ημερομηνία:

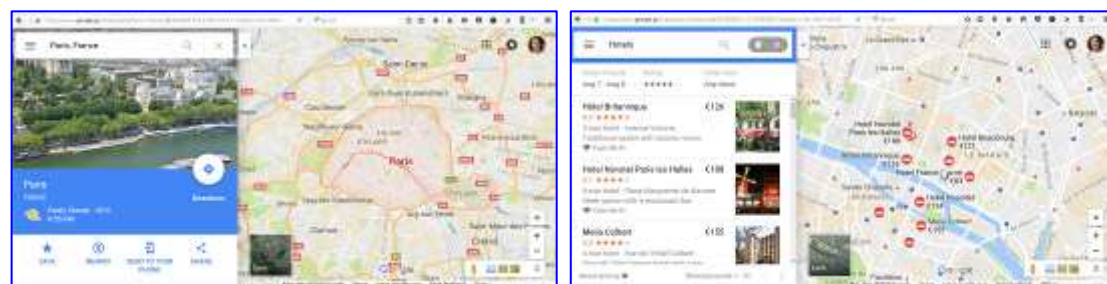
Όνοματεπώνυμο μαθητή:



1. Ήρθε η ώρα να χρησιμοποιήσεις το πρόγραμμα ψηφιακής χαρτογραφίας Google Maps. Πήγαινε στη διεύθυνση: <http://maps.google.com>
2. Στο χώρο αναζήτησης (Search Google Maps) πάνω αριστερά πληκτρολόγησε έναν μακρινό τόπο οπουδήποτε επάνω στη γήινη σφαίρα όπου θα ήθελες να ταξιδέψεις, π.χ. το Παρίσι, Paris (εικ. 1, κάτω).



3. Πατώντας το πλαίσιο κάτω αριστερά "earth" μπορείς να μεταφερθείς από το χάρτη στη δορυφορική εικόνα ακόμα και να δεις την περιοχή που θέλεις τριδιάστατα αν το επιτρέπει ο server.
4. Τώρα μπορείς να ψάξεις ξενοδοχεία. Πάτα στο χώρο κάτω αριστερά το κουμπί **NEARBY** να δεις τι επιλογές έχεις. Επίλεξε Hotels (εικ. 2, κάτω). Διάλεξε κάποιο από τα διαθέσιμα και αποθήκευσέ το.



5. Αφού βρήκες ξενοδοχείο μπορείς να ψάξεις ενδιαφέροντα μέρη για να επισκεφτείς. Με δεξί κλικ πάνω στο σημείο του ξενοδοχείου σου ψάξε για μέρη εκεί κοντά. Πληκτρολόγησε Louvre Museum, ένα από τα πιο διάσημα μουσεία του κόσμου. Στο χάρτη εμφανίζονται πληροφορίες για τη διαδρομή από το ξενοδοχείο στο μουσείο (εικ. 1, πίσω). Η προτεινόμενη είναι με μπλε χρώμα, οι εναλλακτικές με γκρι. Σέρνοντας το ποντίκι πάνω τους μπορείς να αλλάξεις πορεία. Επίσης από το αριστερό πάνελ της οθόνης μπορείς να επιλέξεις (get directions) μετάβαση με αυτοκίνητο, λεωφορείο, με τα πόδια, με ποδήλατο κ.λπ. Βλέπεις να αλλάζουν οι χρόνοι και οι πληροφορίες (εικ. 2).

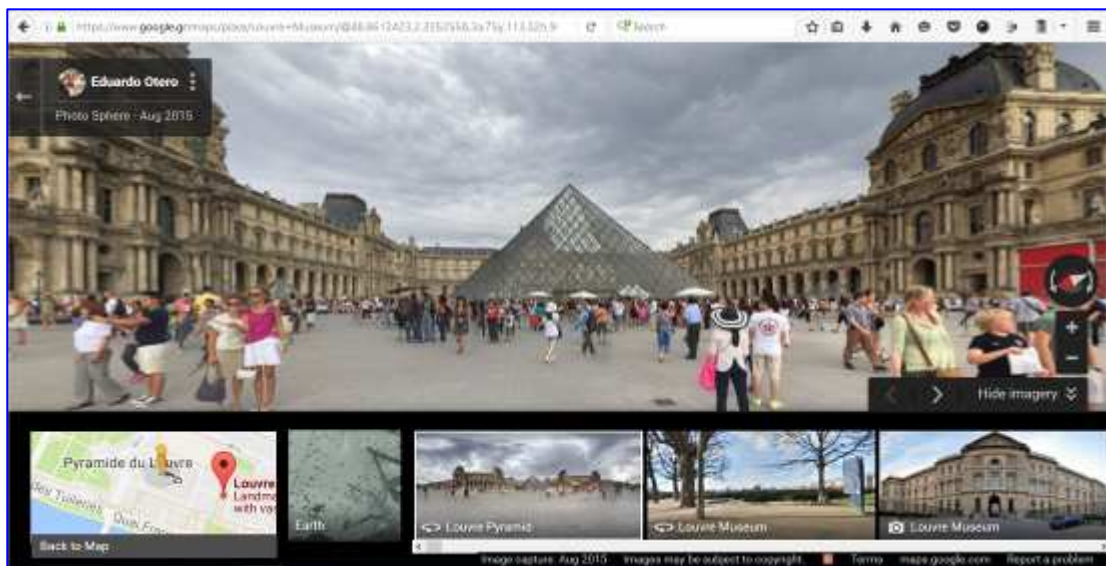


6. Μπορείς να συνεχίσεις την περιήγηση με την εφαρμογή **Street View**. Για να πάρεις μια ιδέα για την εφαρμογή αυτή, δες πρώτα το βίντεο:

**Street View in Google Maps** στη διεύθυνση:

<https://www.youtube.com/watch?v=IzsnZUUtawA>

Στο χώρο κάτω δεξιά υπάρχει ένα κίτρινο ανθρωπάκι ο Pegman . Το πιάνεις και το σέρνεις πάνω στο χάρτη, στο σημείο που θέλεις. Βλέπεις να χρωματίζονται οι περιοχές όπου αυτό έχει εφαρμογή: μπλε γραμμές για πορεία κατά μήκος των δρόμων, μπλε κύκλους για εξωτερικές φωτογραφίες 360°, πορτοκαλί κύκλους για εσωτερικές φωτογραφίες 360°. Άφησέ το στο σημείο που θέλεις και περίμενε να μεταφερθείς στις φωτογραφίες που έχουν παρθεί με μια πολύ εξειδικευμένη τεχνολογία. Δοκίμασε τι συμβαίνει όταν κάνεις κλικ στα βέλη και στην πυξίδα. Με αυτά μπορείς να αλλάξεις θέαση και να περιηγηθείς στο χώρο σαν να βρίσκεσαι εκεί! Πατώντας κάτω αριστερά «back to the map» ή το πλήκτρο Esc επιστρέφεις στο χάρτη.



7. Στην κάτω πλευρά της οθόνης, με τα βελόνια μπορείς να εμφανίσεις ή να κρύψεις μια μπάρα με διαθέσιμες φωτογραφίες (imagery) που έχουν ανεβάσει άνθρωποι, όπως εσύ. Πατώντας πάνω σε κάποια από αυτές μπορείς να τη δεις σε μεγέθυνση.

Μπορείς να παρακολουθήσεις το παρακάτω βίντεο για να μάθεις καλύτερα τις δυνατότητες του λογισμικού Google Maps που θα χρησιμοποιήσεις και στη συνέχεια:

• **Google Maps Tutorial – 2016** στη διεύθυνση:

<https://www.youtube.com/watch?v=Q8nlvhdCgI>

## Φύλλο Πληροφοριών 1<sup>ο</sup>

Εισαγωγή: Χάρτης: ορισμός, ιστορία, είδη χαρτών, ψηφιακοί χάρτες...

Σχολείο:

Τμήμα:

Ημερομηνία:

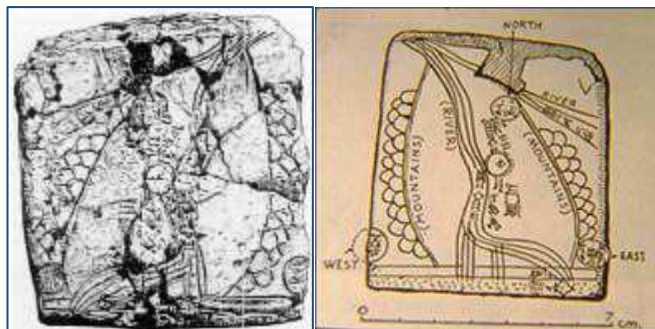
Όνοματεπώνυμο μαθητή:

Σίγουρα έχεις χρησιμοποιήσει αρκετές φορές κάποιο χάρτη με τη μια ή την άλλη μορφή. Υπάρχουν πολλών ειδών χάρτες σήμερα που είναι απαραίτητοι στη ζωή των ανθρώπων. Χάρτες **γενικοί** (π.χ. γεωφυσικοί), ή **θεματικοί** (οδικοί, τουριστικοί, ιστορικοί, κλιματικοί κ.λπ.). Τι είναι όμως ένας χάρτης;

**Χάρτης είναι η γραφική απεικόνιση, σε σμίκρυνση, τμημάτων της επιφάνειας της Γης πάνω σε μια επίπεδη επιφάνεια (π.χ. χαρτί)**

Η χαρτογραφία είναι μια από τις αρχαιότερες δράσεις του ανθρώπου ο οποίος από την **παλαιολιθική εποχή** δημιουργούσε σχέδια σε σπηλιές ή σε κομμάτια οστών και οστράκων. Αυτά τα σχέδια θεωρούνται μια λιγότερο οργανωμένη μορφή χάρτη όπως τον γνωρίζουμε σήμερα.

Η εξέλιξη της χαρτογραφίας ήρθε με την εμφάνιση και εξέλιξη της γεωμετρίας. Οι πρώτοι χάρτες, που ακολουθούσαν **αρχές της γεωμετρίας**, εμφανίζονται στη Βαβυλώνα, όπου βρέθηκε «χάρτης» πάνω σε πήλινη πλάκα που αναπαριστά έναν παραποτάμιο οικισμό σε κάτοψη.



Χάρτης της πόλης Ga-Sur, περιοχή Μεσοποταμίας 2500 π.Χ.

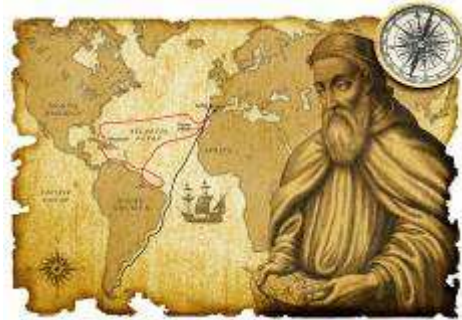
Οι Αζτέκοι, οι Πολυνήσιοι, οι Εσκιμώοι, οι Αιγύπτιοι (που εφηύραν τον πάπυρο) και οι Κινέζοι (που εφηύραν και το χαρτί) συνέταζαν χάρτες.

Η Χαρτογραφία όμως αναπτύχθηκε ως **επιστήμη** κυρίως από τους **Αρχαίους Έλληνες**, με πεδίο εφαρμογής τη Γη ως σύνολο. Γνωρίζοντας το σφαιρικό σχήμα της Γης, είχαν από πολύ νωρίς επινοήσει ένα σύστημα μεσημβρινών και παραλλήλων για τον προσδιορισμό της θέσης των σημείων.



Ο Ερατοσθένης πρώτος προσδιόρισε το ακριβές σχήμα της Γης, μέτρησε το μήκος της ακτίνας της και σχεδίασε σε κάρναβο μεσημβρινών και παραλλήλων το μέχρι τότε γνωστό τμήμα της Γης.

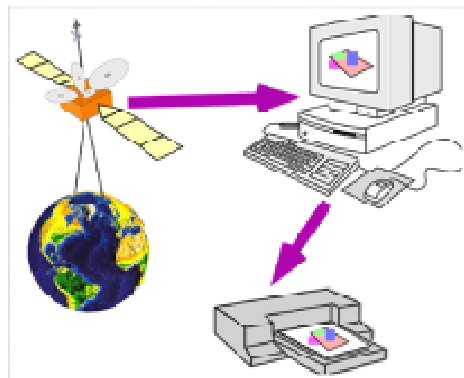
ο 15ος και 16ος αιώνας θεωρείται «η χρυσή εποχή» της χαρτογραφίας. Είναι η εποχή των ανακαλύψεων των νέων χωρών. Τότε έγινε επιτακτική η ανάγκη της σύνταξης και χρήσης των χαρτών. Ολλανδοί, Γάλλοι, Άγγλοι, Ιταλοί και Ισπανοί προώθησαν πολύ την επιστήμη της Χαρτογραφίας.



Στη σύγχρονη εποχή, ο ιδρυτής της χαρτογραφίας θεωρείται ο Φλαμανδός γεωγράφος Γεράρδος Μερκάτορ.

Η αλματώδης εξέλιξη της Χαρτογραφίας τον 20ό αιώνα στηρίχθηκε στα επιτεύγματα της τεχνολογίας. Η εξέλιξη της Πληροφορικής, οι Τεχνολογίες Ανάλυσης και Επεξεργασίας Αεροφωτογραφιών και Δορυφορικών Εικόνων, έχουν ως αποτέλεσμα να μπορούμε να μελετήσουμε κάθε γωνιά της Γης με μεγάλη ακρίβεια. Η «ψηφιακή» πλέον χαρτογραφία εξακολουθεί να αναπτύσσεται εντυπωσιακά και τον 21ο αιώνα.

Ψηφιακή χαρτογραφία ονομάζεται το αυτοδύναμο εκείνο κομμάτι της χαρτογραφίας, το οποίο συλλέγει, επεξεργάζεται και αποδίδει τα χαρτογραφημένα δεδομένα χρησιμοποιώντας τους Η/Υ και τις περιφερειακές συσκευές τους.



✚ Σε αντιπαραβολή με τους έντυπους (εκτυπωμένους σε χαρτί) χάρτες, τους **αναλογικούς**, σίγουρα έχεις συναντήσει ή χρησιμοποιήσει κάποιον **ψηφιακό χάρτη** κι εσύ (σε ηλεκτρονικό υπολογιστή, στο κινητό σου ή αλλού).



Τώρα μπορείς να συμπληρώσεις το **Α΄ κουίζ** στη διεύθυνση <https://drive.google.com/open?id=1-Qw3fqBRss0jY4iUk45-OyF6ifzhhhRmBf7FkjCHETg> για να ελέγξεις τις γνώσεις σου!

## Φύλλο Δραστηριοτήτων 2<sup>ο</sup>

Δημιουργία και αποθήκευση χάρτη με την εφαρμογή Google My Maps.

Σχολείο:

Τμήμα:

Ημερομηνία:

Όνοματεπώνυμο μαθητή:

Τώρα θα μάθεις πώς μπορείς να κάνεις ένα δικό σου χάρτη με την εφαρμογή **Google My Maps**.

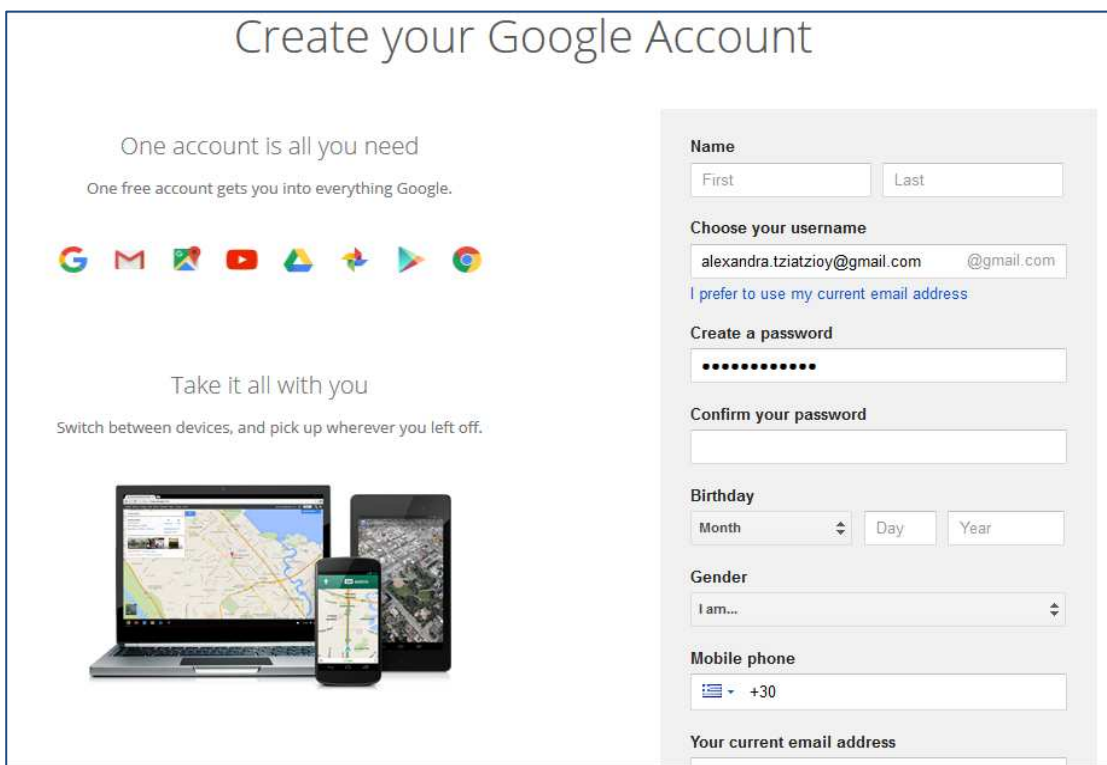
Δες πρώτα αυτό το βοηθητικό βίντεο για να πάρεις μια ιδέα:

📺 «How to create a "My Maps" in Google Maps» στη διεύθυνση:

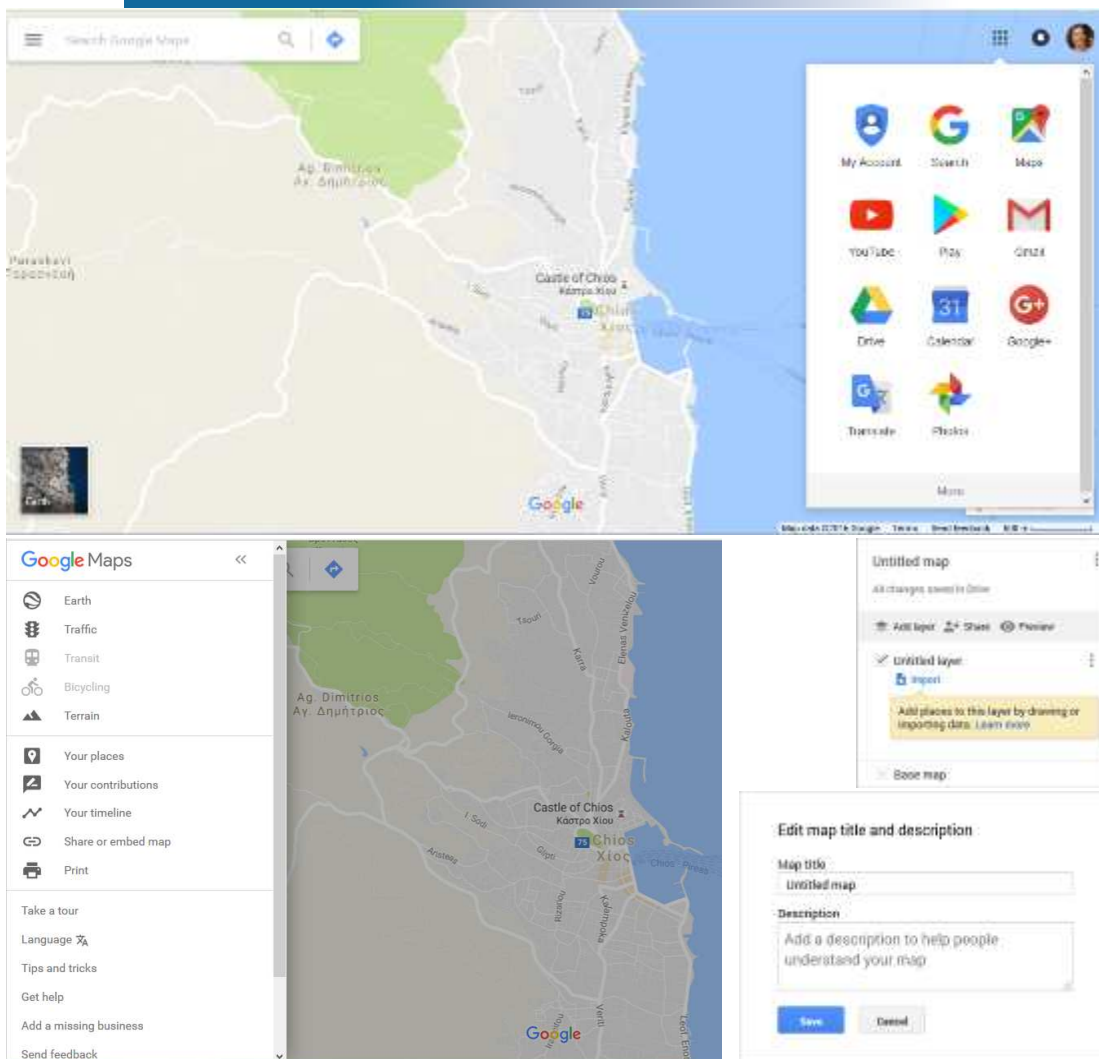
<https://www.youtube.com/watch?v=TftFnot5uXw>

Ακολούθησε τις παρακάτω οδηγίες:

1. Δημιούργησε ένα λογαριασμό στην Google, αν δεν έχεις ήδη. Είναι απλό. Θέλει ένα email κι έναν κωδικό που θα δώσεις (εικ. 1, κάτω).



2. Όταν μπαίνεις στο λογαριασμό σου (account) στη συνέχεια μπορείς, πατώντας το κουμπί google apps (📄) (πάνω δεξιά στην οθόνη), να έχεις πρόσβαση σε μια σειρά από χρήσιμες εφαρμογές (τους χάρτες σου, το drive για αποθήκευση αρχείων, φωτογραφίες κ.λπ.), στον υπολογιστή, το κινητό ή το tablet σου (βλ. εικ. 1 πίσω).
3. Τώρα πήγαινε στην εφαρμογή Google Maps (<https://www.google.com/maps/>). Στο παράθυρο που ανοίγει πάνω αριστερά πάτησε στο κουμπί του menu ☰. Από τις διαθέσιμες επιλογές, επέλεξε Your places (📍 Your places), (βλ. εικ. 2 πίσω), και μετά την επιλογή MAPS. Πάτησε κάτω CREATE MAP, για να δημιουργήσεις ένα νέο χάρτη.

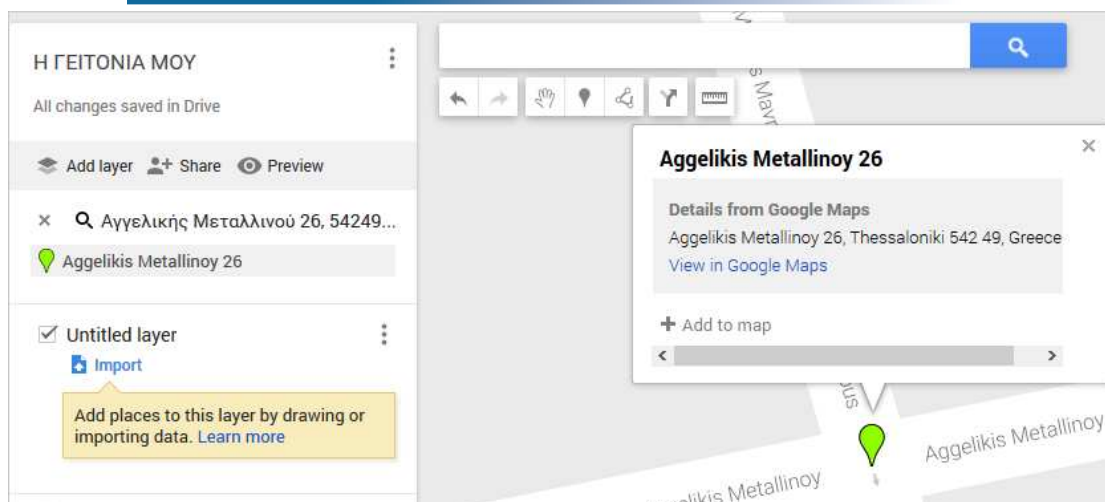


4. Ανοίγει ένα παράθυρο. Στο πλαίσιο πάνω αριστερά πάτησε στο «Untitled Map» και στο νέο πλαίσιο που ανοίγει “Edit map title and description” δώσε τίτλο Η ΓΕΙΤΟΝΙΑ ΜΟΥ. Αποθήκευσε (Save). Μπορείς να τον αλλάξεις όποτε θέλεις στη συνέχεια ή να προσθέσεις περιγραφή (description) αν θέλεις.
5. Από εδώ και πέρα ό,τι αλλαγές κάνεις αποθηκεύονται αυτόματα στο drive σου, όπως σε πληροφορεί μια λεζάντα πάνω αριστερά κάτω από τον τίτλο (all changes saved in drive).
6. Μια μπάρα από 7 εργαλεία υπάρχει στην πάνω πλευρά της οθόνης: undo/redo, select με το οποίο μπορείς να επιλέξεις σημεία ή πατώντας πάνω στο χάρτη να τον μετακινήσεις, το add marker για να τοποθετείς σημεία στις θέσεις που θέλεις, το draw a line για να σχεδιάσεις γραμμές ή πολύγωνα, το add directions για να χαράξεις πορείες και να υπολογίσεις αποστάσεις μεταξύ σημείων, το measure για να μετρήσεις αποστάσεις ή επιφάνειες.

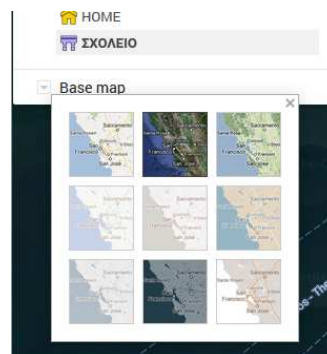


7. Στο χώρο google search (με το φακό) από πάνω, πληκτρολόγησε τη διεύθυνση του σπιτιού σου (HOME). Μόλις μεταφερθείς εκεί ένα σημείο 📍 εμφανίζεται στη θέση αυτή. Πατάς add to map για να αποθηκευτεί στο χάρτη (βλ. πίσω εικ. 1).





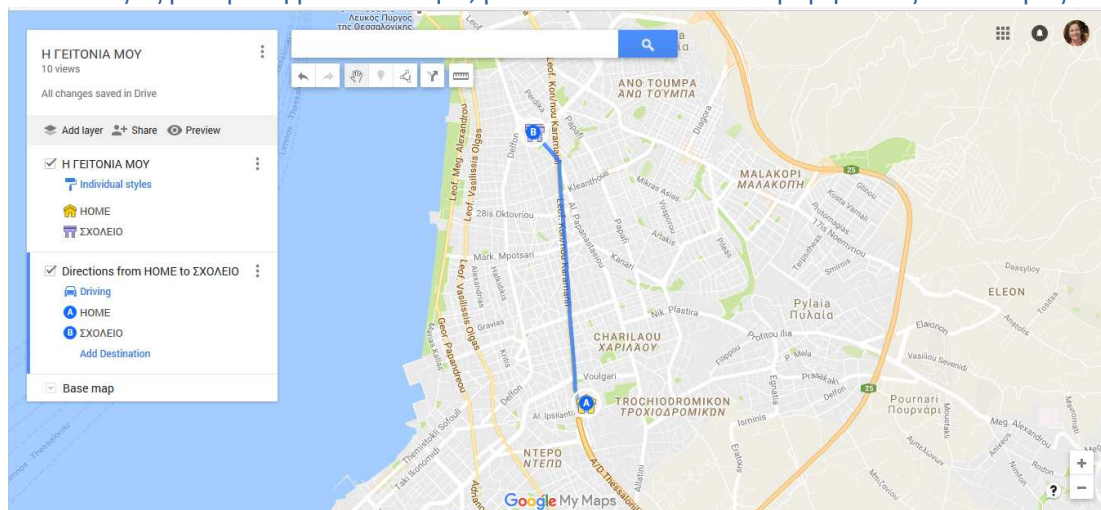
8. Μπορείς να το επιλέξεις, να αλλάξεις το σχήμα και το χρώμα με το πλήκτρο ή να επιλέξεις κάποιο από τα έτοιμα εικονίδια.



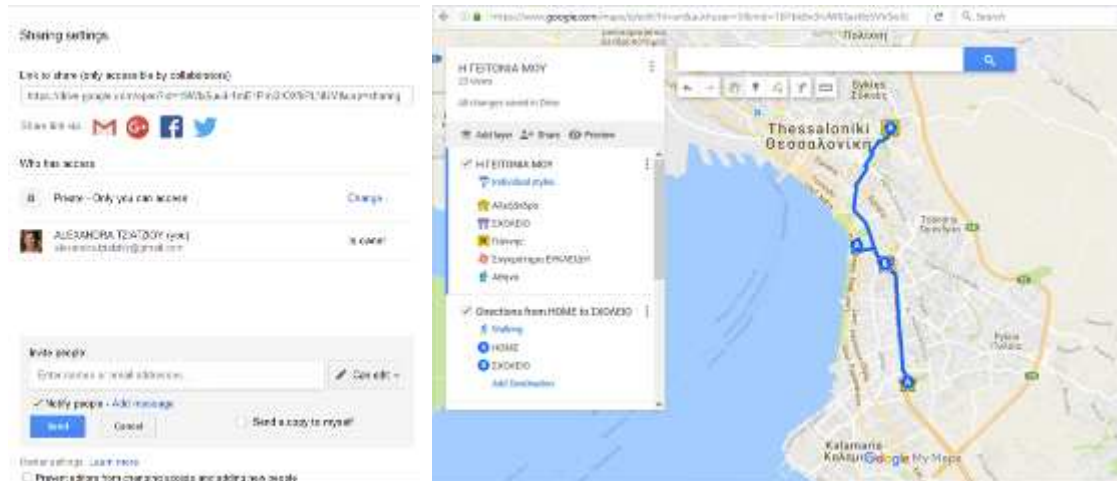
9. Τώρα πληκτρολόγησε τη **διεύθυνση του σχολείου σου (SCHOOL)**. Όταν μεταφερθείς εκεί, όπως και πριν, πάτησε add to map. Δύο σημεία φαίνονται τώρα στο χάρτη σου και στο πλαίσιο αριστερά.

10. Μπορείς επίσης να αλλάξεις υπόβαθρο στο χάρτη σου από την εντολή base map κάτω αριστερά (να επιλέξεις χάρτη-μαρ, δορυφόρο-satellite κ.λπ.).

11. Πάτησε πάνω στο σημείο του σχολείου σου, στο πλαίσιο που ανοίγει πάτησε το πλήκτρο get directions to here και στο νέο επίπεδο (Untitled Layer), στο σημείο (A) τη διεύθυνση του σπιτιού σου. Μια μπλε γραμμή πορείας εμφανίζεται στο χάρτη (εικ. κάτω). Στο πλαίσιο αριστερά εμφανίζεται ένα νέο επίπεδο με τη διαδρομή από το σχολείο σου στο σπίτι. Μπορείς να επιλέξεις μετάβαση με αυτοκίνητο, με τα πόδια κ.λπ. Η διαδρομή αλλάζει αναλόγως.



12. Επίλεξε να μοιραστείς το χάρτη με τους συμμαθητές σου από την εντολή **Share**. Ένα νέο παράθυρο ανοίγει με τις διαθέσιμες ρυθμίσεις (Sharing settings). Μπορείς να επιλέξεις να είναι ο χάρτης σου ιδιωτικός (private), δημόσιος (public) ή να τον βλέπουν μόνο όσοι έχουν τον υπερσύνδεσμο. Θα χρησιμοποιήσεις την τελευταία επιλογή. Στο πεδίο «Invite people» πληκτρολογείς τα email των συμμαθητών σου οι οποίοι θα λάβουν τον υπερσύνδεσμο (link) για να ανοίξουν το χάρτη σου. Δώσε τους την επιλογή να κάνουν επεξεργασία (edit). Δοκιμάστε να συνεργαστείτε ανά δύο – τρεις, για να κάνετε έναν ενιαίο χάρτη με τα σημεία – στίπια των συμμαθητών σου και τη διαδρομή από αυτά στο σχολείο σας (όπως στο παράδειγμα παρακάτω όπου η Αλεξάνδρα, ο Γιάννης και η Αθηνά συναντιούνται στο σχολείο τους.)



13. Κλείσε την εφαρμογή. Ο χάρτης σου έχει αποθηκευτεί.  
 14. Πήγαινε πάλι στην εφαρμογή Google Maps (<https://www.google.com/maps/>), menu – Your Places - MAPS. Ο χάρτης σου, με τον τίτλο που του έδωσες, εμφανίζεται αριστερά. Πατώντας πάνω σε αυτόν μεταφέρεσαι σε ένα νέο παράθυρο, με το χάρτη που επέλεξες να ανοίξεις και τα επίπεδα με τα σημεία που τοποθέτησες.  
 15. Χρησιμοποίησε την εφαρμογή **Street View** όπως έμαθες στην 1<sup>η</sup> δραστηριότητα. Περιηγήσου στη διαδρομή από το σχολείο στο σπίτι σου, όπου είναι διαθέσιμη στην περιοχή σου, αν ο server το επιτρέπει, καθώς και στους γύρω δρόμους της γειτονιάς σου. Εντόπισε τα σημεία ενδιαφέροντος. Μπορείς να επιλέξεις θέαση από δορυφόρο, να κάνεις μεγέθυνση στο χάρτη με τη ροδέλα και να βρεις και άλλα σημεία ενδιαφέροντος.

16. Κατάγραψέ τα στο χαρτί:

.....

.....

.....

.....

17. Σημ.: αν θέλεις να κάνεις αλλαγές στο χάρτη σου πρέπει να πατήσεις:  **Open in My Maps**

**📍 Εργασία για το σπίτι:**

Με το πρόγραμμα έκανες μια εικονική περιήγηση στη γειτονιά σου και επέλεξες κάποια σημεία ενδιαφέροντος. Βρες πληροφορίες για τα σημεία αυτά, ή και για άλλα που θα συναντήσεις με επιτόπια έρευνα, στο διαδίκτυο, σε βιβλιοθήκες, ρωτώντας μεγαλύτερους κ.λπ. Φέρε τα στοιχεία αυτά στο επόμενο μάθημα. Στη συνέχεια θα συνεργαστείς με τους συμμαθητές της ομάδας σου και θα κάνετε έναν ομαδικό χάρτη όπου θα ανεβάσετε πληροφορίες για τα σημεία ενδιαφέροντος που θα επιλέξετε.

## Φύλλο Πληροφοριών 2<sup>ο</sup>

Οι δυναμικοί ψηφιακοί χάρτες και τα GPS – (Global Positioning Systems)

Σχολείο:

Τμήμα:

Ημερομηνία:

Όνοματεπώνυμο μαθητή:

Η εφαρμογή Google Maps, που χρησιμοποιήσαμε, είναι ένα ελεύθερο λογισμικό ψηφιακής χαρτογραφίας. Ελεύθερο λογισμικό είναι αυτό που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε (ΕΛ) και να τροποποιήσουμε ελεύθερα (ΛΑΚ) σύμφωνα με τις ανάγκες μας. (Είναι ένας όρος που θα συναντάς όλο και πιο συχνά σήμερα...)

Στην προηγούμενη δραστηριότητα είδες κάποιες εφαρμογές που κάνουν το λογισμικό αυτό χρήσιμο για τους ανθρώπους. Υπάρχουν πολλές ακόμα...

Έχεις ακούσει για δυναμικούς (ψηφιακούς) χάρτες πραγματικού χρόνου; Πήγαινε στις διευθύνσεις α. <http://www.marinetraffic.com> και β. <https://flightaware.com/live>.

Αναρωτήθηκες πώς είναι δυνατό να παρακολουθούμε την πορεία των πλοίων ή των αεροπλάνων ζωντανά; Με τη βοήθεια των GPS! Μάλλον θα έχεις ακούσει για τα GPS, συσκευές φτηνές πια και προσιτές στον καθένα, με τις οποίες είναι εφοδιασμένα τα αυτοκίνητα, τα κινητά τηλέφωνα, τα tablets κ.λπ. Μας πληροφορούν για τη θέση μας πάνω στη γη όποτε αυτό κρίνεται απαραίτητο.

Τι σημαίνει **G.P.S.** ή **Global Positioning System**; **Παγκόσμιο Σύστημα Εντοπισμού Θέσης.**

Πως δουλεύουν τα GPS; Με τη βοήθεια 27 δορυφόρων που περιστρέφονται γύρω από τη γη σε απόσταση ~20.200μ και στέλνουν πληροφορίες στους επίγειους σταθμούς ελέγχου και στη συνέχεια στους φορητούς δέκτες (GPS) των χρηστών, όπως εσύ.

Η λειτουργία των GPS στηρίζεται στην απλή αρχή της φυσικής  $R = Dt \times c$  δηλαδή: Απόσταση = χρόνος x ταχύτητα του φωτός.

Για να υπολογιστεί με ακρίβεια η θέση μας πάνω στη Γη, από τους πολλούς δορυφόρους που περιστρέφονται συνέχεια γύρω από τη Γη, πρέπει να είναι ταυτόχρονα ορατοί από το φορητό δέκτη μας (GPS) **τουλάχιστον 4.**

Τα **GPS** κατασκευάστηκαν για πρώτη φορά για στρατιωτικούς σκοπούς από το Αμερικανικό Υπουργείο Άμυνας. Στη συνέχεια και άλλες χώρες κατασκεύασαν το δικό τους Δορυφορικό Σύστημα Εντοπισμού Θέσης. Η Ρωσία κατασκεύασε το **GLONASS**, η Ευρωπαϊκή Ένωση το **GALILEO** κ.λπ.



Δες αυτά τα βοηθητικά βίντεο για να καταλάβεις καλύτερα τη λειτουργία των GPS:

[https://www.youtube.com/watch?v=yW6zoyPs\\_ZM](https://www.youtube.com/watch?v=yW6zoyPs_ZM) «How Does GPS Work?»

- ✚ <https://www.youtube.com/watch?v=0n0T992ccik> «How Does GPS Work (2005)»
- ✚ <https://www.youtube.com/watch?v=vfzAL5L29Y> «How does GPS work?»

Αν και τα GPS κατασκευάστηκαν για στρατιωτικούς σκοπούς αρχικά, στις μέρες μας οι **εμπορικές εφαρμογές** τους είναι πάρα πολλές.

- Έλεγχος εναέριας κυκλοφορίας – πλοήγηση προσεδάφιση αεροσκαφών,
- Πλοήγηση πλοίων στους ωκεανούς
- Πλοήγηση αυτοκινήτων
- Εντοπισμός θέσης για διάφορα εγχειρήματα (ορειβάτες κ.λπ.)



Πολλές είναι οι εφαρμογές των GPS επίσης στην **έρευνα** και τις **κατασκευές**:

- Γεωεπιστήμες (Γεωλογία – Γεωμορφολογία, Υδρογραφία, Ωκεανογραφία)
- Τηλεπισκόπηση και Δορυφορικές εφαρμογές (παρακολούθηση περιβάλλοντος)
- Τοπογραφία (ταχυμετρία, GIS, χαράξεις, τριγωνομετρικά δίκτυα κ.λπ.)



Τώρα μπορείς να συμπληρώσεις το **Β΄ κουίζ** στη διεύθυνση <https://drive.google.com/open?id=1-Qw3fqBRss0jY4iUk45-OyF6ifzhhhRmBf7FkiCHETg> για να ελέγξεις τις γνώσεις σου!

## Φύλλο Δραστηριοτήτων 3<sup>η</sup>

Αποφασίζουμε τα σημεία ενδιαφέροντος – κατασκευή ομαδικού νοητικού χάρτη

Σχολείο:

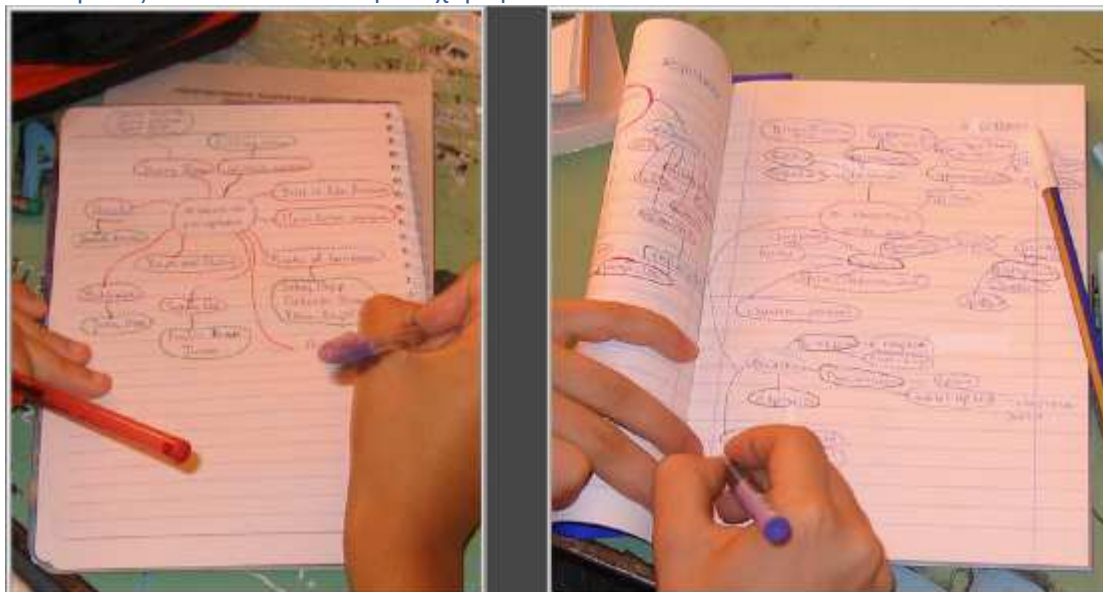
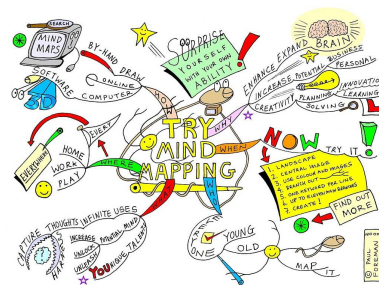
Τμήμα:

Ημερομηνία:

Όνοματεπώνυμο μαθητή:

Τώρα θα συνεργαστείς με τους συμμαθητές σου για να δημιουργήσετε έναν ενιαίο **νοητικό χάρτη (mind map)** με κέντρο το σχολείο σας, το κοινό σημείο συνάντησης, και γύρω από αυτό τα σημεία ενδιαφέροντος της περιοχής σας.

Όλοι έχετε καταγράψει κάποια από αυτά στο προηγούμενο μάθημα και ίσως έχετε σκεφτεί και άλλα εν τω μεταξύ. Βάλτε τα στο νοητικό χάρτη.



Θα παρατηρήσετε ότι ο καθένας σας μπορεί να έχει διαφορετική άποψη για το τι είναι σημαντικό σημείο στην περιοχή του. Άλλος θεωρεί σημαντικό ένα καφέ, άλλος το γήπεδο της περιοχής του, άλλος ένα μουσείο, άλλος ένα πάρκο, άλλος ένα εμπορικό κέντρο κ.λπ.

Αποφασίστε μετά από συζήτηση ποια από αυτά θα κρατήσετε γιατί τα θεωρείτε σημαντικά και για τους περισσότερους. Αν χρειαστεί ψηφίστε.

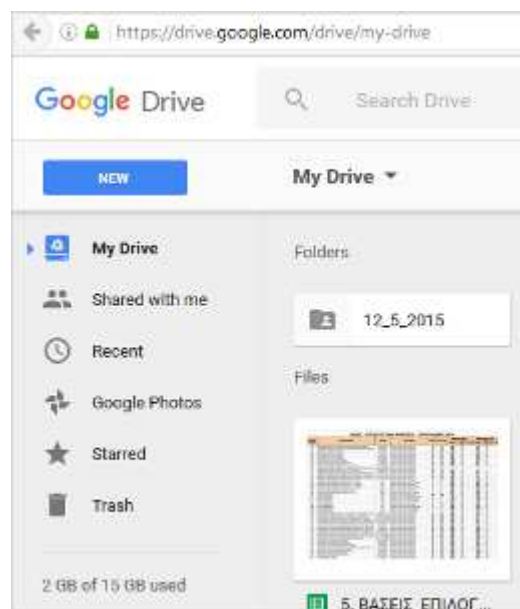
Αφού ολοκληρώσετε την διαδικασία θα τα κατατάξετε σε διαφορετικές κατηγορίες, π.χ. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ (το σχολείο σας αλλά και γειτονικά σχολεία), ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ (γήπεδα), ΧΩΡΟΙ ΑΝΑΨΥΧΗΣ (πάρκα, παιδικές χαρές), ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ (αρχαιολογικοί χώροι, μουσεία, θέατρα, κινηματογράφοι), ΥΓΕΙΑ (νοσοκομεία, κλινικές), ΕΣΤΙΑΣΗ (εστιατόρια, καφέ, μπαρ) κ.λπ.

Ο λόγος είναι ότι θα δουλέψετε στη συνέχεια τον ομαδικό χάρτη με **διαφορετικά επίπεδα (layers)** όπως θα δείτε παρακάτω στα G.I.S., όπου κάθε διαφορετικό επίπεδο θα περιέχει στοιχεία άλλης κατηγορίας.



ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ	ΑΝΑΨΥΧΗ	ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ	ΕΣΤΙΑΣΗ	Άλλο...

Αφού ολοκληρώσετε τον κατάλογο, αποφασίστε ποιο ή ποια από τα πιο σημαντικά σημεία θα επιλέξει ο καθένας κι αρχίστε να γράφετε πληροφορίες για αυτά σε κάποιο πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου (π.χ. το Word) βάζοντας και κάποιες φωτογραφίες που θα αποθηκεύσετε από το Street View, από το Imagery, αν υπάρχουν, ή το διαδίκτυο. Τα αρχεία αυτά θα τα αποθηκεύσετε στο **Google Drive** σας ώστε να μπορείτε να τα μοιραστείτε με τους συμμαθητές σας και να τα προσθέσετε τελικά στον ομαδικό χάρτη που θα κάνετε: Πατώντας στο **NEW** ανοίγει ένα νέο παράθυρο, πατάτε την επιλογή **Upload** κι επιλέγετε το αρχείο που ετοιμάσατε. Αφού ανέβει, με δεξί κλικ πάνω του επιλέγετε **Share** όπως μάθατε στη 2<sup>η</sup> δραστηριότητα.



Θα δείτε στην επόμενη δραστηριότητα πως μπορείτε πολύ εύκολα να προσθέσετε εικόνες ή βίντεο απευθείας από το διαδίκτυο για σημεία που δε θα έχετε γράψει τις δικές σας πληροφορίες.

## Φύλλο Πληροφοριών 3<sup>ο</sup>

Η επιστήμη της ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ και τα GIS (Geographical Information Systems)

Σχολείο:

Τμήμα:

Ημερομηνία:

Όνοματεπώνυμο μαθητή:

Οι ψηφιακοί χάρτες όπως το Google Maps, η Τεχνολογία Δορυφορικού Εντοπισμού Θέσης, γνωστή και ως GPS, που είδες στα προηγούμενα μαθήματα, οι Τεχνολογίες Ανάλυσης και Επεξεργασίας Αεροφωτογραφιών και Δορυφορικών Εικόνων, είναι κάποια από τα εργαλεία της ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ, μιας ραγδαία εξελισσόμενης επιστήμης.

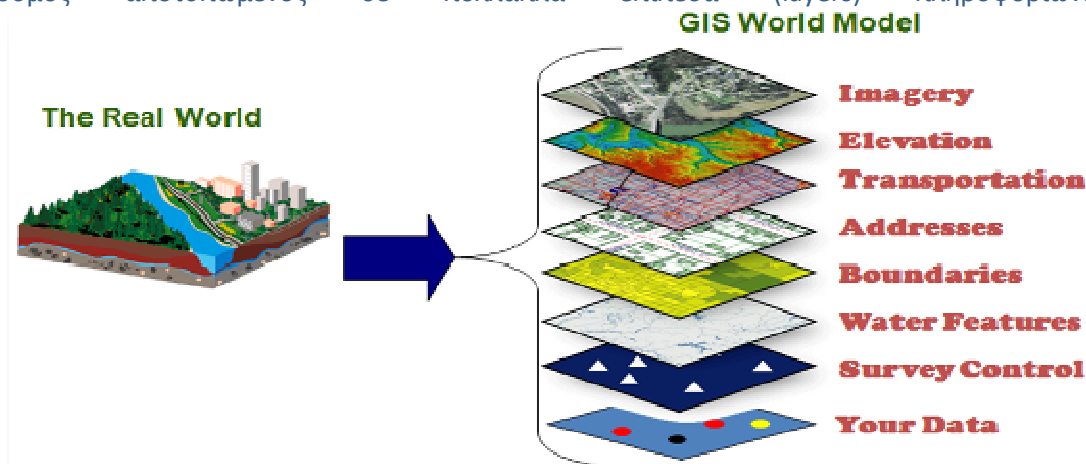


*Η Γεωπληροφορική (Geoinformatics) αναπτύσσει και αξιοποιεί τη γεωγραφική πληροφορία και τις τεχνολογίες πληροφορικής για τη συλλογή, διαχείριση, ανάλυση, μοντελοποίηση και οπτικοποίηση χωρικών και χωρο-χρονικών δεδομένων.*

Από τα πιο βασικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται στη Γεωπληροφορική είναι τα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών, γνωστά και ως G.I.S. (Geographic Information Systems), με τη χρήση των οποίων έχουμε τη δυνατότητα:

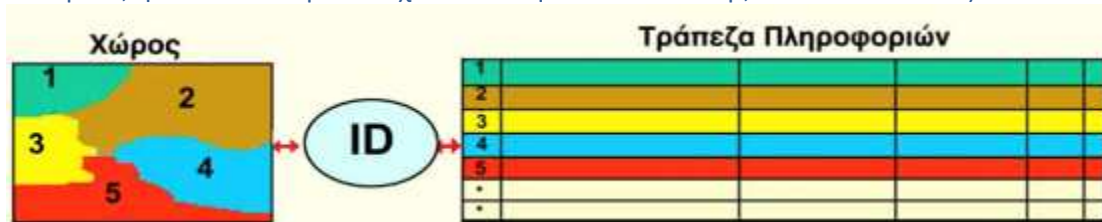
- Να εκτελέσουμε χωρικά ερωτήματα.
  - Να αναλύσουμε δεδομένα.
  - Να δημιουργήσουμε χάρτες και μοντέλα, ώστε τελικά:
- **Να λαμβάνουμε καλύτερες αποφάσεις και να επιλέγουμε τις καλύτερες λύσεις.**

Τι είναι τα G.I.S.; Με απλά λόγια θα μπορούσαμε να πούμε ότι είναι ο πραγματικός κόσμος αποτυπωμένος σε πολλαπλά επίπεδα (layers) πληροφοριών.

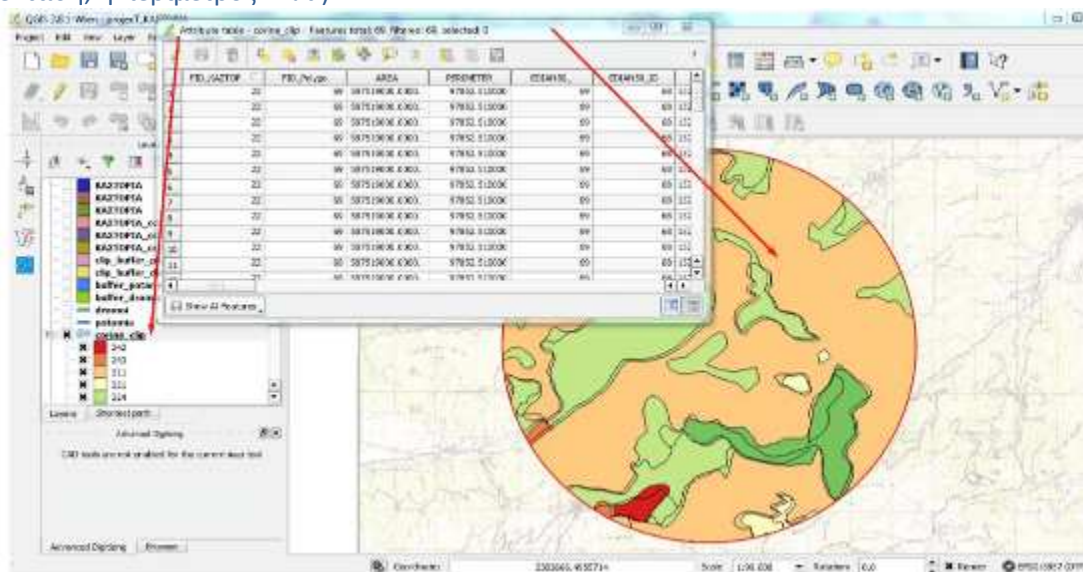


Ένα σύνολο από χαρακτηριστικά (π.χ. όλο το οδικό δίκτυο) θεωρούνται και οργανώνονται καλύτερα ως ένα στρώμα (layer). Στην πραγματικότητα οι ψηφιακοί χάρτες δεν είναι τίποτα άλλο από μια συλλογή από στρώματα. Τα στρώματα τοποθετούνται το ένα πάνω στο άλλο και μας επιτρέπουν να δούμε όλες τις όψεις του χάρτη την ίδια χρονική στιγμή συνδυαστικά (π.χ. ένα στρώμα θα μπορούσε να περιέχει τα σύνορα των χωρών της Γης, ένα άλλο στρώμα να περιέχει σύμβολα που να αναπαριστούν τις πρωτεύουσες, ένα τρίτο στρώμα μπορεί να περιέχει τις εθνικές οδούς κ.λπ.). Όταν κάποια χαρακτηριστικά δεν ενδιαφέρουν το χρήστη σε κάποια χρονική στιγμή, μπορεί να τα αποκρύπτει εμφανίζοντας μόνο την πληροφορία που τον ενδιαφέρει.

Το GIS συνδυάζει τα διάφορα στρώματα για να απαντήσει αυτοματοποιημένα σε συγκεκριμένες **χωρικές ερωτήσεις** (π.χ. «Ποιοι νομοί της χώρας διατρέχονται από ποτάμια»; ή «Ποιοι οικισμοί απέχουν από τη θάλασσα <500μ;» και πολλά άλλα.)



Ένα άλλο χαρακτηριστικό των G.I.S. είναι ότι τα **χωρικά δεδομένα** συνδέονται και με **περιγραφικά δεδομένα**, τα οποία μπορεί κανείς να βρει ελεύθερα σε διεθνείς τράπεζες πληροφοριών ή να συλλέξει ο ίδιος (π.χ. οι νομοί (χωρικά δεδομένα) μπορούν να είναι συνδεδεμένοι με πολλές πληροφορίες (περιγραφικά δεδομένα), όπως ο πληθυσμός, η έκταση, η περίμετρος κ.λπ.).

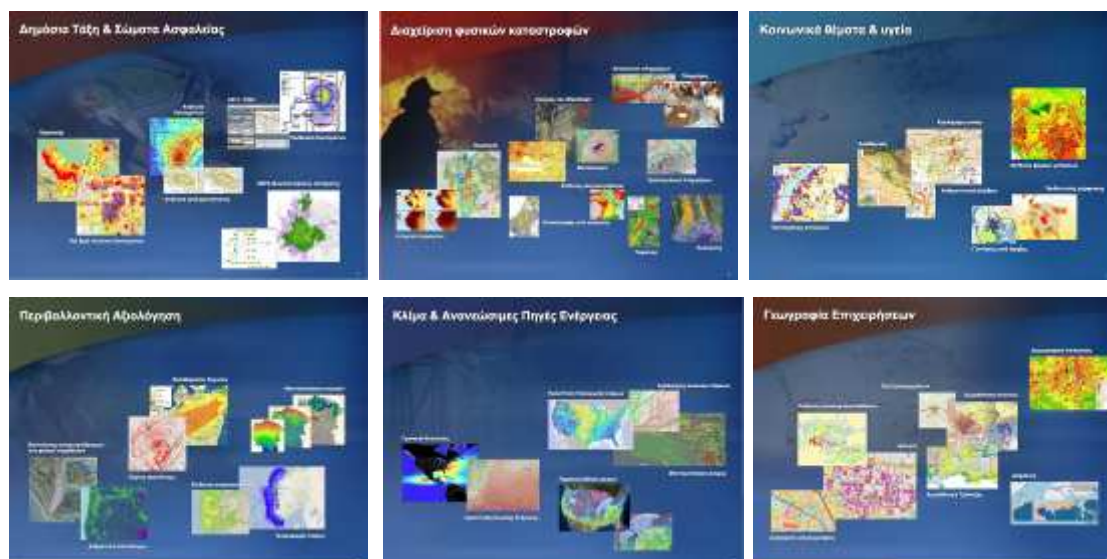


Για το τι είναι και ποια είναι η χρήση των G.I.S. μπορείτε να παρακολουθήσετε τα παρακάτω σύντομα βίντεο στα αγγλικά:

- What is GIS? : <https://www.youtube.com/watch?v=kEaMzPo1Q7Q>
- What is a GIS: <https://www.youtube.com/watch?v=-ZFmAAHBfOU>
- The Importance of Maps : <http://video.esri.com/watch/3607/power-of-maps>
- The Power of Maps: <http://video.esri.com/watch/4285/the-power-of-maps>
- GIS: Mapping your World: <https://www.youtube.com/watch?v=6AIH5TvFoLw>
- GIS – Enabling a Smarter World: <http://video.esri.com/watch/5145/gis-enabling-a-smarter-world>



Οι **εφαρμογές** των G.I.S. σήμερα είναι πάρα πολλές σε πάρα πολλές χώρες, από τους κυβερνητικούς φορείς, τις περιβαλλοντικές οργανώσεις, μέχρι τη βιομηχανία και τις ιδιωτικές επιχειρήσεις.



Για παράδειγμα η Αστυνομία χρησιμοποιεί τα G.I.S. για να εντοπίσει τα σημεία (hot spots) που γίνονται τα περισσότερα εγκλήματα και να εστιάσει εκεί τον έλεγχο. Οι υπηρεσίες Πρώτων Βοηθειών για να βρουν ποιο είναι το πλησιέστερο ασθενοφόρο, ή Πυροσβεστική Υπηρεσία, ποιο πυροσβεστικό όχημα είναι πιο κοντά και η ποια η κοντινότερη διαδρομή για να φτάσουν γρηγορότερα στον προορισμό τους. Οι υπηρεσίες Υγείας μελετούν τα σημεία που εξαπλώνονται επιδημίες για να λάβουν καλύτερα μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης. Οι Περιβαλλοντικές Οργανώσεις χρησιμοποιούν G.I.S. σε περίπτωση φυσικών καταστροφών, ή θεομηνιών, για την αποτελεσματικότερη παρέμβαση. Οι ιδιωτικές επιχειρήσεις για να ελέγξουν ποια είναι η καλύτερη θέση για την επέκταση των καταστημάτων τους, ή ποια είναι η οικονομικότερη διαδρομή μεταφοράς των προϊόντων τους κ.λπ....

Οι χρήστες των G.I.S. παγκοσμίως είναι χιλιάδες και αποτελούν μια διεθνή κοινότητα που αυξάνεται διαρκώς, επικοινωνώντας και ανταλλάσσοντας στοιχεία συνεχώς.

Υπάρχει έλλειψη από εξειδικευμένους επαγγελματίες, γι' αυτό και η γνώση των G.I.S. αποτελεί μια σίγουρη επαγγελματική αποκατάσταση.

- 14,000 Επαγγελματίες σε GIS
- 121 Χώρες
- Πληθώρα Αντικειμένων και ενδιαφερόντων

Στην Ελλάδα χρησιμοποιούνται ευρέως από όλους τους οργανισμούς **Τοπικής Αυτοδιοίκησης**. Οι περισσότεροι Δήμοι της χώρας (κι ο αριθμός τους συνεχώς αυξάνεται) χρησιμοποιούν τα G.I.S. για να διαχειριστούν καλύτερα τη Δημοτική Συγκοινωνία, τη συντήρηση του Ηλεκτροφωτισμού, του Δικτύου Ύδρευσης – Αποχέτευσης, το πράσινο και τα πάρκα, τα δρομολόγια των απορριμματοφόρων, ενώ παρέχουν ελεύθερα στους πολίτες πάρα πολλές πληροφορίες.

**✚ Ο Δήμος σου έχει G.I.S.;**

Αν έχει, μπορείς να το δεις αναζητώντας το όνομα του Δήμου μαζί με τη λέξη GIS. Οι Υπηρεσίες που το χρησιμοποιούν είναι συνήθως αυτές που φαίνονται στην εικόνα, ενώ τα λογισμικά που χρησιμοποιούνται είναι συνήθως το ArcGIS και το ελεύθερο λογισμικό QGIS που διδάσκεται στον Τομέα Δομικών Έργων, Δομημένου Περιβάλλοντος και Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού (δες στο [geoplirforiki.weebly.com](http://geoplirforiki.weebly.com) τι μαθαίνουν να κάνουν οι μαθητές).


**Εφαρμογές  
 Γεωγραφικών  
 Συστημάτων  
 Πληροφοριών GIS**

**ArcGIS**  
**ArcView, ArcInfo**  
**ArcGIS Server**

**στην  
 Τοπική Αυτοδιοίκηση**



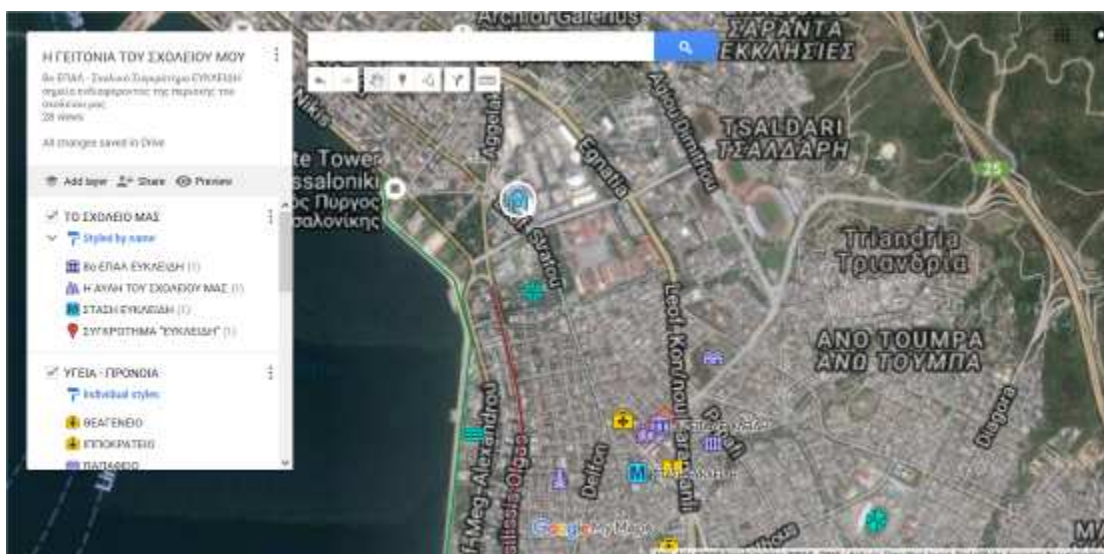
- Διαχείριση πεζοδρομίων
- Συντήρηση οδοστρωμάτων
- Διαχείριση πρασίνου & πάρκων
- Συντήρηση Ηλεκτροφωτισμού
- Τουριστικά κιόσκια
- Εφαρμογές διαχείρισης τουριστικών πληροφοριών μέσω διαδικτύου
- Καταγραφή Χρήσεων Γης
- Διαχείριση δεδομένων από πράξεις εφαρμογής
- Χωροθέτηση ΧΥΤΑ
- Δημοτική Συγκοινωνία
- Βελτιστοποίηση δρομολογίων απορριμματοφόρων
- Περιβάλλον
- Υγεία & Πρόνοια
- Δίκτυα Κοινής Ωφέλειας
- Ύδρευση – Αποχέτευση
- Κτηματολόγιο
- Πολεοδομία, Χωροταξία

 Τώρα μπορείς να συμπληρώσεις το Γ΄ κουίζ στη διεύθυνση <https://drive.google.com/open?id=1-Qw3fqBRss0jY4iUk45-OyF6ifzhhhRmBf7FkiCHETg> για να ελέγξεις τις γνώσεις σου!

## Φύλλο Δραστηριοτήτων 4<sup>ο</sup>

Δημιουργία ομαδικού χάρτη με σημεία ενδιαφέροντος στο Google My Maps.

Σχολείο:	Τμήμα:	Ημερομηνία:
<u>Όνοματεπώνυμο μαθητών:</u>	<u>θέση</u>	
1.	manager	
2.	map maker	
3.	journalist	
4.	journalist	
5.	journalist	



(Παράδειγμα χάρτη στο Google My Maps από μαθητές στα πλαίσια εξωδιδακτικών δραστηριοτήτων:

<https://drive.google.com/open?id=1YovDr2gCTH6-1g4R72bCqCjlpk&usp=sharing>)

Τώρα θα συνεργαστείς με τους συμμαθητές σου για να δημιουργήσετε έναν ενιαίο χάρτη στην εφαρμογή Google My Maps που γνώρισες ήδη.

Στη 2<sup>η</sup> δραστηριότητα έμαθες πώς να μοιράζεσαι το χάρτη σου με τους συμμαθητές σου δίνοντας σε αυτούς τη δυνατότητα να τον επεξεργάζονται. Με τον τρόπο αυτό θα κατασκευάσετε τον ομαδικό χάρτη σας, αναλαμβάνοντας ο καθένας **ένα ρόλο**, ο οποίος μπορεί και να εναλλάσσεται. Π.χ. ο καθένας μπορεί να γίνει χαρτογράφος κάποια στιγμή, ώστε να επεξεργαστεί κι ο ίδιος το χάρτη και να ενημερώσει κάποια σημεία, ύστερα από συνεννόηση φυσικά.

Ο **συντονιστής** (manager) θα αναλάβει να συγκεντρώσει από τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας τα ηλεκτρονικά αρχεία με τις πληροφορίες στο email του, και αφού τα διορθώσει και τα κατατάξει στις κατηγορίες που αποφασίσατε όλοι μαζί, θα τα αποθηκεύσει στο Google Drive του επιλέγοντας με δεξί κλικ πάνω τους δυνατότητα συνδέσμου για διαμοιρασμό (shareable link). Στη συνέχεια θα συνεργαστεί με το χαρτογράφο για να τα ανεβάσουν στο χάρτη.

Ο **χαρτογράφος** (map maker) εν τω μεταξύ ξεκινά το σχεδιασμό του χάρτη με τη συνεργασία των δημοσιογράφων. Στο χάρτη με το σπίτι και το σχολείο του που είχε ετοιμάσει στη 2<sup>η</sup> δραστηριότητα (ή σε νέο χάρτη που θα κάνει) προσθέτει αρχικά τα **θεματικά επίπεδα** που αποφασίστηκαν, δίνει τίτλο. Στη συνέχεια, με τη βοήθεια των

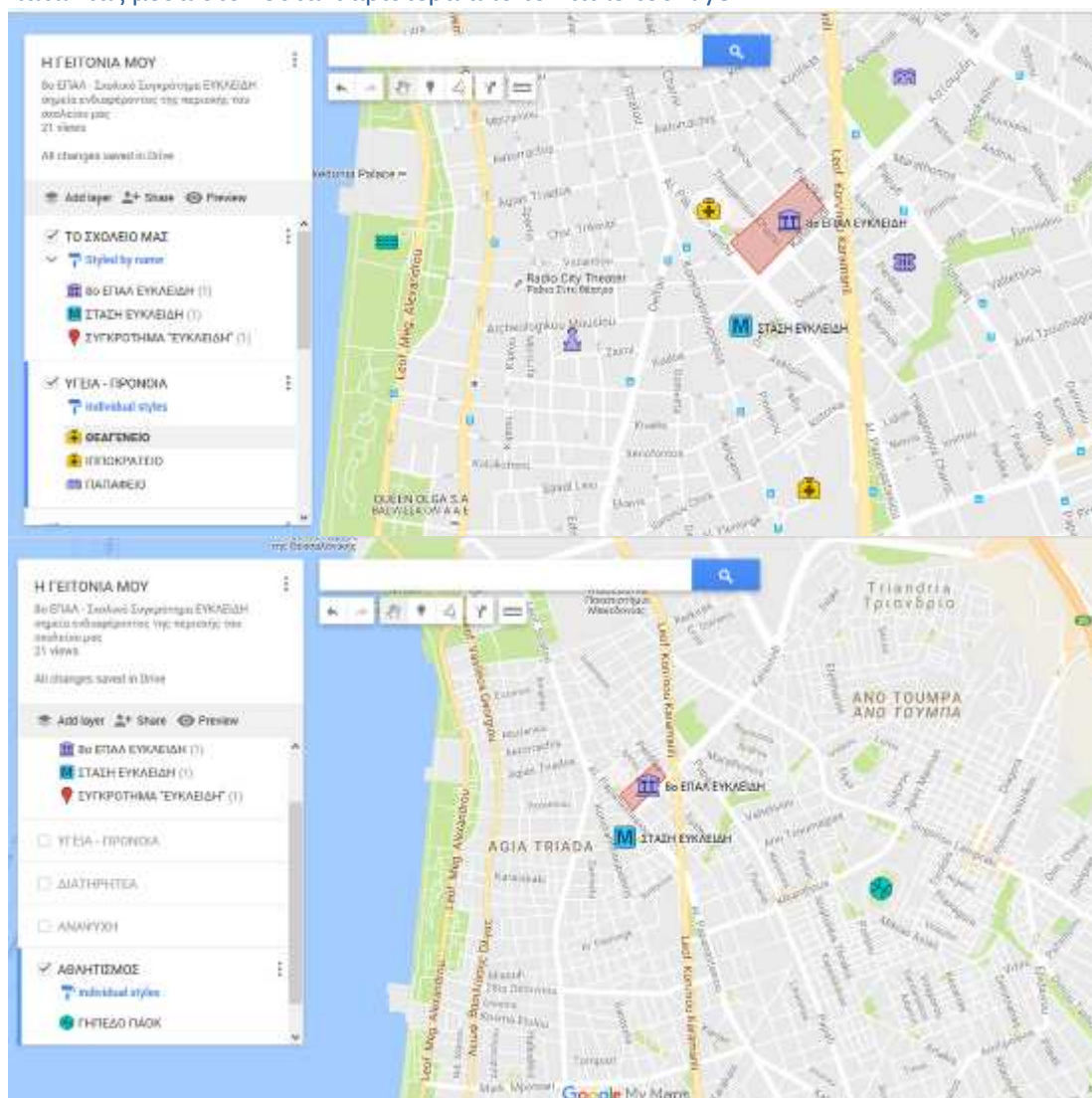
υπολοίπων, τοποθετεί **τα σημεία** (markers) που έχουν επιλεγεί, από την προηγούμενη δραστηριότητα, πάνω στο χάρτη στο κατάλληλο επίπεδο (οδηγίες πίσω).

Οι **δημοσιογράφοι** (journalists) ολοκληρώνουν τα σημεία με τις πληροφορίες που ξεκίνησαν στην προηγούμενη δραστηριότητα, τα αποθηκεύουν στο προσωπικό τους Google Drive, κι επιλέγουν να τα μοιραστούν με το μαθητή που έχει αναλάβει το συντονισμό (manager), στέλνοντας στο email του τον υπερσύνδεσμο (link). Εναλλακτικά, κι αν τα αρχεία είναι μικρά, μπορούν να τα στείλουν απευθείας στο email του manager. Συνεργάζονται στη συνέχεια με το χαρτογράφο (map maker) για να ανεβάσουν φωτογραφίες ή βίντεο και για τα υπόλοιπα σημεία, για τα οποία δεν έχουν φτιάξει προσωπικές πληροφορίες.

#### A. Πώς δημιουργούμε νέα επίπεδα (layers):

Για να προσθέσετε ένα νέο επίπεδο πατήστε **Add Layer** πάνω αριστερά. Δώστε όνομα στο επίπεδο (π.χ. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ή ΣΧΟΛΕΙΟ) προχωρήστε στο επόμενο (π.χ. ΥΓΕΙΑ-ΠΡΟΝΟΙΑ) κ.λπ. Ο τρόπος αυτός οργάνωσης έχει κάποια πλεονεκτήματα. Μπορούμε να βρίσκουμε εύκολα αυτά που μας ενδιαφέρουν ή να εμφανίζουμε και να αποκρύπτουμε τα επίπεδα που θέλουμε κάθε φορά.

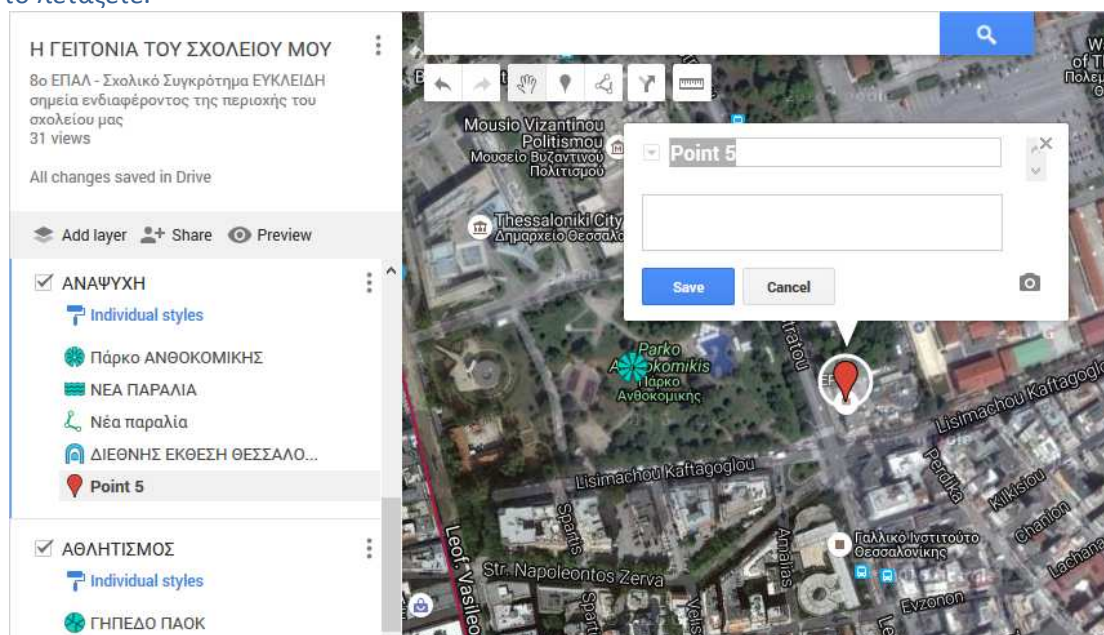
Στη 2<sup>η</sup> από τις κάτω εικόνες για παράδειγμα έχουμε αποκρύψει τα επίπεδα ΥΓΕΙΑ-ΠΡΟΝΟΙΑ, ΔΙΑΤΗΡΗΤΕΑ, ΑΝΑΨΥΧΗ, τα οποία φαίνονται στην 1<sup>η</sup> εικόνα, οπότε αυτά αποκρύπτονται και από το χάρτη δεξιά. Μπορούμε εύκολα να τα εμφανίσουμε πάλι πατώντας μέσα στο κουτάκι αριστερά από τον τίτλο του layer.



Αρχίστε να τοποθετείτε τα σημεία που έχετε επιλέξει για κάθε θεματικό επίπεδο, πατώντας αριστερά από αυτό ώστε να είναι ενεργό (εμφανίζεται μια μπλε γραμμή). Αν κάποιο σημείο κατά λάθος πάει σε άλλο επίπεδο μπορείτε να το σύρετε με το ποντίκι, αφού το επιλέξετε, στο επιθυμητό επίπεδο. Στην πάνω εικ. 1 είναι ενεργό το επίπεδο ΥΓΕΙΑ-ΠΡΟΝΟΙΑ, στην εικ. 2 ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ.

Στη 2<sup>η</sup> δραστηριότητα μάθατε πώς να τοποθετείτε σημεία στο χάρτη πληκτρολογώντας τη διεύθυνση στον ειδικό χώρο google search και μετά πατώντας **add to map**.

Αν το σημείο το έχετε εντοπίσει από το δορυφόρο στο χάρτη, επιλέγετε κατευθείαν την εισαγωγή place mark 📍 και ανοίγει ένα νέο παράθυρο. Δώστε τον τίτλο και πατήστε Save. Στη συνέχεια μπορείτε, με την εργαλειοθήκη κάτω να μπειτε να αλλάξετε τη μορφή του, να τροποποιήσετε τις πληροφορίες, να ανεβάσετε φωτογραφίες ή βίντεο πατώντας το σύμβολο της φωτογραφικής μηχανής, να χαράξετε μια πορεία από αυτό, ή να το πετάξετε.



Πατώντας επίσης σε κάθε σημείο στα επίπεδα του χάρτη μπορούμε να δούμε τι έχουμε αποθηκεύσει σε αυτό. Στην επόμενη σελίδα στην εικόνα 1, ενεργό επίπεδο είναι ΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΜΑΣ (βλέπουμε την μπλε γραμμή αριστερά). Πατώντας πάνω στο σημείο Η ΑΥΛΗ ΤΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΜΑΣ, (φαίνεται με Bold) εμφανίζεται ένα νέο παράθυρο που μας δείχνει ότι υπάρχει σε αυτό ένα στοιχείο, συγκεκριμένα ένα βίντεο που μπορούμε να παρακολουθήσουμε.

Μπορούμε να ανεβάσουμε περισσότερα από ένα στοιχεία (φωτογραφίες, βίντεο σε κάθε σημείο).

A. Πώς ανεβάζουμε αρχεία από το προσωπικό μας Google Drive:

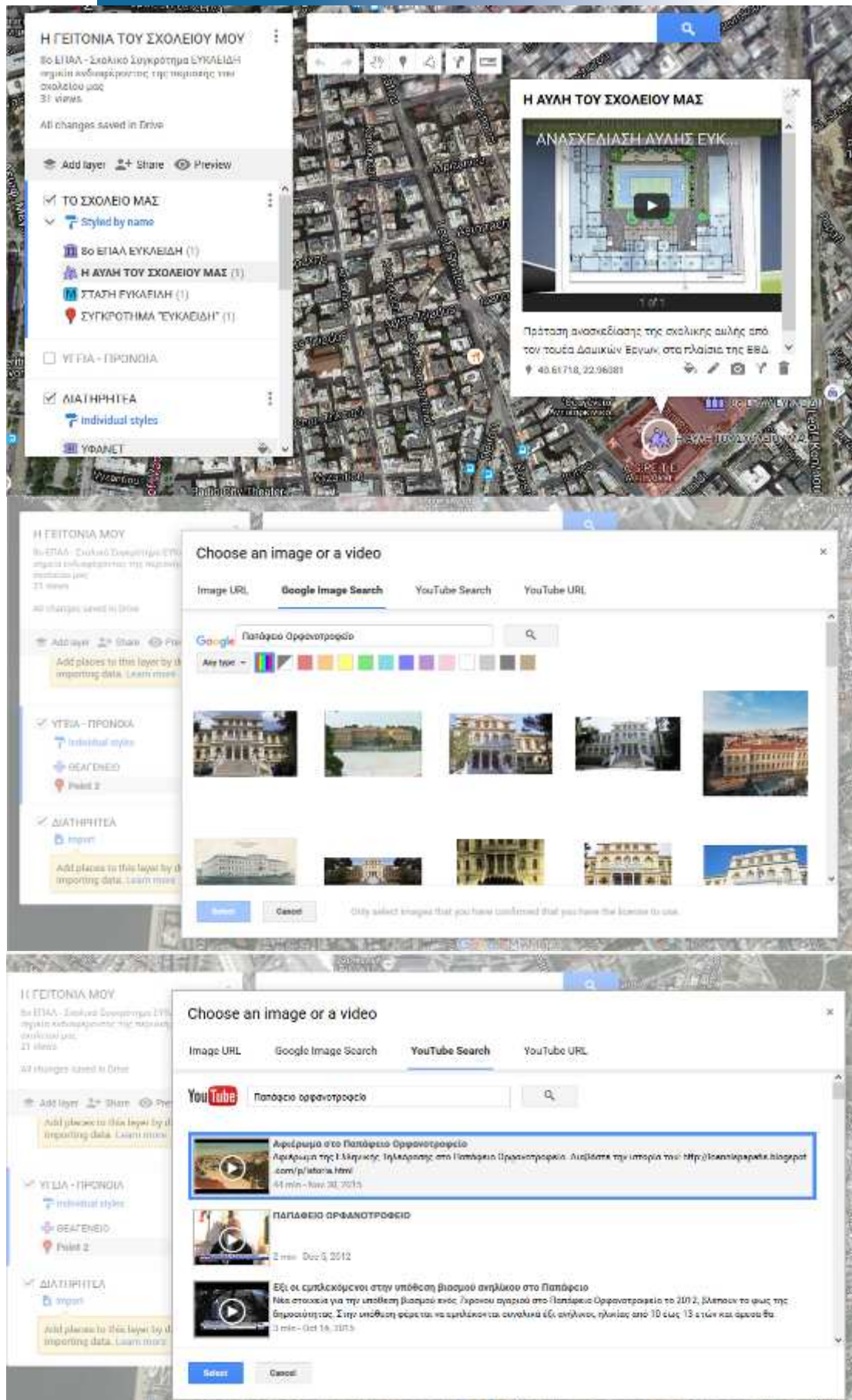
πρέπει να κάνουμε επικόλληση το shareable link στο χώρο Description κάτω από τον τίτλο του σημείου.

B. Πώς ανεβάζουμε φωτογραφίες ή βίντεο από το διαδίκτυο:

Πατώντας το σύμβολο ανοίγει ένα παράθυρο με τις εξής 4 επιλογές:

οι δύο αφορούν αναζήτηση φωτογραφίας με γνωστό URL ή αναζήτηση στο Google Search, και αντίστοιχα οι επόμενες δύο αφορούν αναζήτηση βίντεο στο You Tube, ή με γνωστό URL (βλ. εικ. 2 και 3 πίσω).

Όταν βρούμε τα στοιχεία που θέλουμε, τα επιλέγουμε με διπλό κλικ ή πατώντας select και αυτά αποθηκεύονται στο σημείο μας. Μπορούμε να ανεβάσουμε περισσότερα από ένα στοιχεία.



## Φύλλο Δραστηριοτήτων 5<sup>ο</sup>

### Ολοκλήρωση ομαδικού χάρτη, τελικός έλεγχος - Παρουσίαση - Δημοσίευση

Ανοίξτε το χάρτη σας (ο χαρτογράφος, που μπορεί να είναι όποιος από εσάς αποφασίσετε) και κάνετε όλοι μαζί έναν τελικό έλεγχο, διορθώσεις, συμπληρώσεις κ.λπ.

Όταν τον ολοκληρώσετε προβάλλετε τον αν είναι δυνατόν με το βιντεοπροβολέα στην τάξη ώστε και οι υπόλοιποι συμμαθητές σας να τον δουν και να πουν τη γνώμη τους ή να κάνουν παρατηρήσεις. Κάντε τυχόν τελευταίες επεμβάσεις.

Όταν ολοκληρώσετε, είστε έτοιμοι να τον δημοσιεύσετε.

Δείτε το βοηθητικό βίντεο:

Google My Maps - Lesson 3 - Google Apps for Education - Training Tutorial

<https://www.youtube.com/watch?v=MUvqHlzitic>

Πατήστε αριστερά το γνωστό σας share Share. Ο χάρτης σας έχετε επιλέξει να είναι ορατός σε οποιονδήποτε με το link και φυσικά στους συμμαθητές σας που είχατε επιλέξει να τον βλέπουν και να τον επεξεργάζονται.

### Sharing settings

Link to share

<https://drive.google.com/open?id=1YovDr2gCTH6-1g4R72bCqCjIjpk&usp=sharing>

Share link via:

Who has access

	Anyone who has the link can view	<a href="#">Change...</a>
	ALEXANDRA TZIATZIOY (you) alexandra.tziatzioy@gmail.com	Is owner
	Γιάννης Τζωρτζάκης johntzortzakis@gmail.com	Can edit ▾ ×

Invite people:

Can edit ▾




Owner settings [Learn more](#)

Prevent editors from changing access and adding new people

Done

Μπορείτε να το αλλάξετε αυτό και να κάνετε το χάρτη σας δημόσιο (public), πατώντας στο **Change**, κι επιλέγοντας **Public on the Web**:


### Link sharing

-  **On - Public on the web**  
 Anyone on the Internet can find and access. No sign-in required.
-  **On - Anyone with the link**  
 Anyone who has the link can access. No sign-in required.
-  **Off - Specific people**  
 Shared with specific people.

Access: **Anyone (no sign-in required)** Can view ▾

Save
Cancel

Η επιλογή αυτή αλλάζει:



**Public on the web - Anyone on the Internet can find and view**

[Change...](#)

Την αποθηκεύετε (Save). Μπορείτε να την αλλάξετε όποτε θελήσετε.

Ο χάρτης σας μπορεί να ανέβει και στην ιστοσελίδα του σχολείου σας με τη βοήθεια του πληροφορικού του σχολείου σας, ή αυτού που την διαχειρίζεται, ώστε να τον δουν και μαθητές από άλλα σχολεία της πόλης σας ή άλλης πόλης της Ελλάδας ή του εξωτερικού.

Στο μέλλον μπορείτε, στα πλαίσια άλλων εξωδιδασκτικών δραστηριοτήτων, να τον συμπληρώσετε εσείς ή άλλοι συμμαθητές σας.

✚ Τελειώνοντας τη δραστηριότητα αυτή, μην παραλείψετε να αξιολογήσετε αυτήν την Ερευνητική Εργασία στην Τεχνολογία απαντώντας στις λίγες ερωτήσεις στο τέλος του κουίζ της θεωρίας. Οι παρατηρήσεις σας θα μας βοηθήσουν πάρα πολύ να τη βελτιώσουμε στο μέλλον!





## Τίτλος ΕΕΤ: Βάζω τη γειτονιά μου στο Google My Maps!

	ΤΕΧΝΗΜΑ	1	2	3	4	score
B1	Τίτλος χάρτη, περιγραφή, ύπαρξη σωστά ορισμένων επιπέδων πληροφοριών.	Ο τίτλος του χάρτη, και η περιγραφή του δεν προσδιορίζουν με σαφήνεια το σχολείο και την περιοχή μελέτης, δεν υπάρχουν καθόλου επίπεδα πληροφοριών.	Ο τίτλος του χάρτη, και η περιγραφή του δεν προσδιορίζουν με σαφήνεια το σχολείο και την περιοχή μελέτης, υπάρχουν 1 - 2 διαφορετικά επίπεδα πληροφοριών σωστά.	Ο τίτλος του χάρτη, και η περιγραφή του προσδιορίζουν με σαφήνεια το σχολείο και την περιοχή μελέτης, υπάρχουν 3 - 4 διαφορετικά επίπεδα πληροφοριών σωστά.	Ο τίτλος του χάρτη, και η περιγραφή του προσδιορίζουν με σαφήνεια το σχολείο και την περιοχή μελέτης, υπάρχουν τουλάχιστον 5 διαφορετικά επίπεδα πληροφοριών όλα σωστά.	max 4
B2	Αντιστοίχιση σημείων ενδιαφέροντος με τα σωστά επίπεδα πληροφοριών. Διαφοροποίηση στην απεικόνιση των σημείων ανάλογα με το επίπεδο ή το είδος.	Τα σημεία δεν υπάρχουν ή δεν είναι σωστά ταξινομημένα στα επίπεδα. Η απεικόνιση των σημείων δεν έχει τύχει κάποιας φροντίδας.	Σε ποσοστό < από 50% τα σημεία είναι σωστά ταξινομημένα στα επίπεδα. Η απεικόνιση των περισσότερων σημείων δεν έχει τύχει κάποιας φροντίδας.	Σε ποσοστό > από 50% τα σημεία είναι σωστά ταξινομημένα στα επίπεδα. Η απεικόνιση των περισσότερων σημείων έχει τύχει φροντίδας ανάλογα με το επίπεδο ή το είδος.	Όλα τα σημεία είναι σωστά ταξινομημένα στα διαφορετικά επίπεδα και απεικονίζονται με διαφορετικό σύμβολο ανά επίπεδο ή λειτουργία.	max 4
B3	Σημεία ενδιαφέροντος με μαθητικές πληροφορίες (αρχεία Word, βίντεο κ.λπ. από το Drive), ανεβασμένα στο description του σημείου με link του drive.	Οι μαθητές δεν έφτιαξαν καθόλου δικές τους πληροφορίες.	Οι μαθητές έφτιαξαν δικές τους πληροφορίες για 1 - 2 διαφορετικά σημεία της περιοχής τους οι περισσότερες σωστές.	Οι μαθητές έφτιαξαν δικές τους πληροφορίες για 3 - 4 διαφορετικά σημεία της περιοχής τους οι περισσότερες σωστές.	Οι μαθητές έφτιαξαν δικές τους πληροφορίες για τουλάχιστον 5 διαφορετικά σημεία της περιοχής τους και είναι σωστές.	max 4
B4	Υπόλοιπα σημεία ενδιαφέροντος με πληροφορίες από το διαδίκτυο (Image Google search, YouTube)	Δεν υπάρχουν καθόλου πληροφορίες από το διαδίκτυο.	Σε ποσοστό < από 50% των υπόλοιπων σημείων υπάρχουν σωστές πληροφορίες από το διαδίκτυο.	Σε ποσοστό > από 50% των υπόλοιπων σημείων υπάρχουν σωστές πληροφορίες από το διαδίκτυο.	Σε όλα τα υπόλοιπα σημεία ενδιαφέροντος υπάρχουν σωστές πληροφορίες από το διαδίκτυο.	max 4
B5	Ολοκλήρωση, διαμοιρασμός του χάρτη μεταξύ των μαθητών και δημοσίευσή του.	Ο χάρτης δεν έχει ολοκληρωθεί και δεν έχει διαμοιραστεί καθόλου ούτε μεταξύ των μαθητών, ούτε μέσω του link.	Σε ποσοστό < από 50% οι μαθητές έχουν διαμοιράσει και επεξεργαστεί το χάρτη, οι υπόλοιποι όχι. Ο χάρτης δεν είναι ολοκληρωμένος και ορατός σε όσους έχουν το link.	Σε ποσοστό > από 50% οι μαθητές έχουν διαμοιράσει και επεξεργαστεί το χάρτη, οι υπόλοιποι όχι. Ο χάρτης είναι ολοκληρωμένος και ορατός σε όσους έχουν το link.	Ο χάρτης έχει διαμοιραστεί σωστά και ανάμεσα σε όλους τους μαθητές και έχει γίνει είτε δημόσιος είτε ορατός σε όσους έχουν το link.	max 4
B6	Γενική ποιότητα					max 4

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟ ΦΥΛΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΟΜΑΔΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ				
Τίτλος ΕΕΤ: Βάζω τη γειτονιά μου στο Google My Maps!				
<b>A</b>	<b>ΓΡΑΠΤΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>			
A1	Σκοπός της έρευνας/Ερευνητικά ερωτήματα	1	2	3
A2	Θεωρητικό μέρος/Πληροφορίες	1	2	3
A3	Περιγραφή Δραστηριοτήτων	1	2	3
A4	Αποτελέσματα	1	2	3
A5	Ερμηνεία/Συμπεράσματα/Συζήτηση/Προτάσεις	1	2	3
A4	Πηγές	1	2	3
A7	Αισθητική/ορθογραφία Γραπτής Εργασίας	1	2	3
		<b>Βαθμολογία (max 7X4=28) :</b>		
<b>B</b>	<b>ΤΕΧΝΗΜΑ</b> (λεπτομερής ανάλυση των επιπέδων δίνεται στη ρούμπρικα αξιολόγησης)			
B1	Τίτλος χάρτη, περιγραφή, σωστά ορισμένα επίπεδα πληροφοριών.	1	2	3
B2	Αντιστοίχιση σημείων ενδιαφέροντος με τα σωστά επίπεδα πληροφοριών. Διαφοροποίηση απεικόνισης σημείων ανάλογα με το επίπεδο ή το είδος.	1	2	3
B3	Σημεία ενδιαφέροντος με μαθητικές πληροφορίες (αρχεία Word, βίντεο από Drive κ.α), ανεβασμένα στο description του σημείου με link του drive	1	2	3
B4	Υπόλοιπα σημεία ενδιαφέροντος με πληροφορίες από το διαδίκτυο (Image Google search, YouTube	1	2	3
B5	Ολοκλήρωση, διαμοιρασμός και δημοσίευση χάρτη μεταξύ των μαθητών	1	2	3
B6	Γενική ποιότητα & αισθητική	1	2	3
		<b>Βαθμολογία (max 6X4=24) :</b>		
<b>Γ</b>	<b>ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ</b>			
Γ1	Παρουσίαση όλων των σταδίων της ερευνητικής εργασίας	1	2	3
Γ2	Συμμετοχή όλων των μελών της ομάδας στην παρουσίαση	1	2	3
Γ3	Πληρότητα απαντήσεων στις ερωτήσεις του κοινού	1	2	3
		<b>Βαθμολογία (max 3X4=12) :</b>		
<b>A</b>	<b>ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ</b>			
Δ1	Πραγματοποίηση σχεδιασμένων δραστηριοτήτων	1	2	3
Δ2	Τήρηση χρονοδιαγράμματος	1	2	3
Δ3	Συνεργασία/συμμετοχή όλων των μελών στις εργασίες.	1	2	3
Δ4	Στοιχεία πρωτοτυπίας/επεκτάσεις	1	2	3
		<b>Βαθμολογία (max 4X4=16) :</b>		
<b>Παρατηρήσεις διδάσκοντα:</b>				
		<b>Συνολική Βαθμολογία (max 20X4=80):</b>		
		<b>Τελικός βαθμός ομαδικής εργασίας - Συνολική Βαθμολογία/4 (max 20)</b>		