

DRONE



STEAM

DRONES@STEAM

Πρώθηση του ψηφιακού μετασχηματισμού στα σχολεία ΕΕΚ
και δημιουργία νέων επαγγελματικών προοπτικών στην αγορά εργασίας

Αποτέλεσμα του έργου Νο: 2

Δραστηριότητα 4: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ DRONE ΠΟΥ
ΑΦΟΡΑ ΣΕΝΑΡΙΑ ΓΙΑ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ

Σενάριο 4: Το Σχολείο μας από Ψηλά

Συντάκτης (ες): RDPSEA, PIT



Co-funded by
the European Union



This project has been funded with support from the European Commission. This communication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein. Project number: 2021-1-EL01-KA220-VET-000034686

Πληροφορίες του έργου

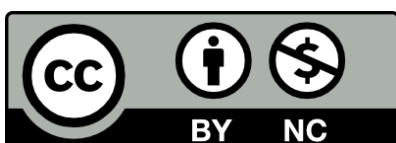
Grant agreement	2021-1-EL01-KA220-VET-000034686
Programme	Erasmus+
Key action	Cooperation for innovation and the exchange of good practices
Action	Strategic Partnerships
Project acronym	DRONES@STEAM
Project title	DRONES@STEAM: Fostering digital Transformation in VET schools and creating new job prospects in the labour market
Project starting date	28/02/2022
Project duration	28 months
Project end date	27/06/2024

Ιστοσελίδα:

<https://dronesteam.eu/>

ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ: ΛΙΣΤΑ ΕΤΑΙΡΩΝ

- Πανεπιστήμιο Κρήτης (UoC) - Ελλάδα
- ECAM-ERMI (ECAM) - Γαλλία
- Cyprus Computer Society (CCS) - Κύπρος
- Politeknika Ikastegia Txorierrri S. Coop (PIT) – Ισπανία
- Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών "ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ" (NCSR) - Ελλάδα
- A & A Emphasis Interactive Solutions Ltd (EMP) – Κύπρος
- Περιφερειακή Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Αττικής (RDPSEA) – Ελλάδα



Attribution-NonCommercial
4.0 International ([CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/))

Περιεχόμενα

Διαθεματικό Σενάριο 4: Το Σχολείο μας από Ψηλά	4
1 Εισαγωγή.....	4
2 Καταγραφή του προβλήματος (η ανάγκη)	4
2.1 Λέξεις κλειδιά.....	5
3 Στόχοι και αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα	5
4 Προαπαιτούμενα	5
5 Εγκάρσιες διεπιστημονικές αλληλεπιδράσεις.....	5
6 Βήματα Υλοποίησης.....	6
6.1 Κατανομή του χρόνου	6
6.2 Βήμα 1: Περιγραφή του προβλήματος / Προβληματισμός (1 ώρα) (Συζήτηση με όλα τα μέλη της ομάδας)	6
6.3 Βήμα 2: Ανάδειξη ιδεών προτάσεων / Ερευνητικών Ερωτημάτων (1 ώρα) (Εργασία σε ομάδες / ολομέλεια)	6
6.4 Βήμα 3: Οργάνωση και εφαρμογή δραστηριοτήτων (4 ώρες) (Εργασία σε ομάδες στην τάξη, στο εργαστήριο και στους χώρους του σχολείου)	6
6.5 Βήμα 4: Επεξεργασία υλικού και δημιουργία βίντεο (5 ώρες) (Εργασία σε ομάδες στην τάξη, στο εργαστήριο και στους χώρους του σχολείου)	7
6.6 Βήμα 5: Παρουσίαση βίντεο και ανατροφοδότηση. (1 ώρα) (Εφαρμογή/ Παρουσίαση/Δοκιμή)	7
7 Προβληματισμός, ανατροφοδότηση και αξιολόγηση σεναρίου.....	7
8 Επεκτάσεις του σεναρίου	8

Διαθεματικό Σενάριο 4: Το Σχολείο μας από Ψηλά

1 Εισαγωγή

Η φωτογράφιση από ψηλά δεν είναι κάτι καινούργιο. Ο πρώτος που αποπειράθηκε να τραβήξει αεροφωτογραφία ήταν ο διάσημος Γάλλος φωτογράφος Nadar που φωτογράφησε το χωριό Petit Bicêtre κοντά στο Παρίσι από ένα ακινητοποιημένο αερόστατο σε ύψος 80 μέτρων από το έδαφος. Σήμερα για τις πανοραμικές φωτογραφίες που έχουν ληφθεί από κάποιο ύψος, χρησιμοποιείται ο όρος *bird's eye view*, καθώς το αποτέλεσμα μιας λήψης από ψηλά μοιάζει με εκείνο που θα βλέπαμε μέσα από τα μάτια ενός πουλιού. Αυτό ακριβώς είναι που προσπάθησε να κάνει και ο Γερμανός μηχανικός Julius Neubronner το 1903 όταν πειραματίστηκε με κάμερες τοποθετημένες στο στήθος ταχυδρομικών περιστερών για τη λήψη φωτογραφιών κατά μήκος της διαδρομής πτήσης του πουλιού (με τη βοήθεια ενός χρονοδιακόπτη). Την τεχνολογία και την αισθητική προσέγγιση της φωτογραφικής λήψης από ψηλά, αξιοποιεί το παρόν διδακτικό σενάριο.

2 Καταγραφή του προβλήματος (η ανάγκη)

Στα πλαίσια του διδακτικού σεναρίου οι μαθητές/μαθήτριες θα χρησιμοποιήσουν drones προκειμένου να φωτογραφίσουν (ή/και βιντεοσκοπήσουν) τους χώρους του σχολείου τους με τρόπο ευφάνταστο, δημιουργικό και ελκυστικό. Το υλικό που θα παραχθεί (ψηφιακές φωτογραφίες, βίντεο) θα χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία ενημερωτικού βίντεο για το Επαγγελματικό Λύκειο που θα προβάλλεται στις ενημερωτικές επισκέψεις στα Γυμνάσια και σε άλλες εκδηλώσεις, συμβάλλοντας στο «άνοιγμα» του σχολείου στην τοπική κοινωνία.

Σε γενικές γραμμές τα πλεονεκτήματα της φωτογράφισης με την τεχνική *bird's eye view* παρουσιάζει πλεονεκτήματα όπως:

- Δημιουργείται μια νέα εικόνα του φωτογραφιζόμενου τόπου/χώρου, στην οποία αναδεικνύονται σημεία και λεπτομέρειες που δεν μπορούν να γίνουν αντιληπτά από μια συνηθισμένη φωτογραφία εδάφους.
- Δίνεται μια εικόνα της κλίμακας του φωτογραφιζόμενου κτιρίου/χώρου σε σχέση με ό,τι υπάρχει γύρω του, της συμμετρίας ενός κτιρίου, της διάταξης θρανίων και του μεταξύ τους ελεύθερου χώρου κ.λπ.
- Γίνεται ορατός ένας «νέος» κόσμος μέσα από εικόνες χώρων στους οποίους βρισκόμαστε και δρούμε καθημερινά, αλλά πλέον «διαβάζονται» από μια άλλη οπτική γωνία.

Σήμερα η τεχνική *bird's eye view* βρίσκει πολλές εφαρμογές, όπως για παράδειγμα στη φωτογράφιση τοπίων, στην αρχιτεκτονική φωτογραφία αλλά και στη φωτογραφική κάλυψη κοινωνικών, πολιτιστικών ή αθλητικών εκδηλώσεων. Έτσι, το διδακτικό σενάριο εισάγει τους/τις μαθητές/μαθήτριες σε δραστηριότητες που είναι άμεσα συνδεδεμένες με κάποιες από τις μελλοντικές επαγγελματικές τους επιλογές, όπως αυτές διαγράφονται από τις σπουδές τους στο ΕΠΑΛ, για παράδειγμα τη φωτογραφία για τον Τομέα Εφαρμοσμένων Τεχνών, την αποτύπωση κτιρίων και εξωτερικών χώρων για τον Τομέα Δομικών Έργων,

Δομημένου Περιβάλλοντος και Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού. Παράλληλα η κατασκευή και ο προγραμματισμός των Drones συνδέεται άμεσα με επιλογές επαγγελματικής απασχόλησης που σχετίζονται με τους Τομείς Πληροφορικής, Μηχανολογίας, Ηλεκτρολογίας, Ηλεκτρονικής και Αυτοματισμού κ.λπ.

2.1 Λέξεις κλειδιά

Φωτογράφιση, Αεροφωτογραφία, Αποτύπωση, Bird's eye view, Drone

3 Στόχοι και αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα

- Έλεγχος και επιλογή παραμέτρων σωστής φωτογραφικής λήψης, προσαρμοσμένης στις ιδιαιτερότητες κάθε χώρου,
- Ασφαλής χειρισμός του Drone για την αποτύπωση των χώρων,
- Σύνθεση δεδομένων - επεξεργασία φωτογραφίας και βίντεο,
- Καλλιέργεια φαντασίας και δημιουργικής σκέψης,
- Καλλιέργεια αισθητικού κριτηρίου,
- Ανάπτυξη δεξιοτήτων χωρικής σκέψης, αντίληψης σχέσεων κ.λπ.,
- Επίλυση πραγματικού προβλήματος.

4 Προαπαιτούμενα

Οι μαθητές/μαθήτριες θα πρέπει να:

- είναι εξοικειωμένοι με την κατασκευή και τις βασικές αρχές προγραμματισμού του Drone,
- έχουν την ικανότητα ασφαλούς χειρισμού του Drone,
- είναι εξοικειωμένοι με τις βασικές αρχές φωτογραφικής λήψης,
- είναι εξοικειωμένοι με λογισμικό επεξεργασίας εικόνας και βίντεο.

5 Εγκάρσιες διεπιστημονικές αλληλεπιδράσεις

Το σενάριο προάγει τις διεπιστημονικές προσεγγίσεις.

- Οι Τομείς Μηχανολογίας και Ηλεκτρολογίας, Ηλεκτρονικής και Αυτοματισμού θα υποστηρίξουν την ομάδα στην κατασκευή του Drone,
- Οι μαθήτριες/μαθητές και οι εκπαιδευτικοί των Τομέων Πληροφορικής θα ενισχύσουν την ομάδα στις διαδικασίες προγραμματισμού του Drone και στην ψηφιακή επεξεργασία του παραγόμενου βίντεο,
- Οι μαθήτριες/μαθητές και οι εκπαιδευτικοί των Τομέων Εφαρμοσμένων Τεχνών θα συνεισφέρουν στη λήψη φωτογραφιών/βίντεο και στην ψηφιακή επεξεργασία εικόνας.

6 Βήματα Υλοποίησης

Βήμα 1: Περιγραφή του προβλήματος / Προβληματισμός

Βήμα 2: Ανάδειξη ιδεών προτάσεων / Ερευνητικών Ερωτημάτων

Βήμα 3: Οργάνωση και εφαρμογή δραστηριοτήτων

Βήμα 4: Επεξεργασία υλικού και δημιουργία βίντεο

Βήμα 5 : Παρουσίαση βίντεο και ανατροφοδότηση

6.1 Κατανομή του χρόνου

Η συνολική διάρκεια του σεναρίου είναι δώδεκα (12) διδακτικές ώρες με δυνατότητες περιορισμού ή και επέκτασής του.

Η προτεινόμενη κατανομή του χρόνου ανά δραστηριότητα είναι:

- Βήμα 1: Περιγραφή του προβλήματος / Προβληματισμός (1 ώρα)
- Βήμα 2: Ανάδειξη ιδεών προτάσεων / Ερευνητικών Ερωτημάτων (1 ώρα)
- Βήμα 3: Οργάνωση και εφαρμογή δραστηριοτήτων (4 ώρες)
- Βήμα 4: Επεξεργασία υλικού και δημιουργία βίντεο (5 ώρες)
- Βήμα 5: Παρουσίαση βίντεο κινδύνου και ανατροφοδότηση (1 ώρα)

6.2 Βήμα 1: Περιγραφή του προβλήματος / Προβληματισμός (1 ώρα) (Συζήτηση με όλα τα μέλη της ομάδας)

- Προβολή επιλεγμένων φωτογραφιών που έχουν ληφθεί με την τεχνική birds' eye view και συζήτηση γύρω από αυτές (με έμφαση σε τεχνικές αλλά και αισθητικές παραμέτρους).
- Συζήτηση για την αναγκαιότητα δημιουργίας ενός ενημερωτικού βίντεο για το σχολείο που θα είναι ελκυστικό και θα αξιοποιεί τις σύγχρονες αντιλήψεις για την οπτική επικοινωνία.

6.3 Βήμα 2: Ανάδειξη ιδεών προτάσεων / Ερευνητικών Ερωτημάτων (1 ώρα) (Εργασία σε ομάδες / ολομέλεια)

- Επιλογή χώρων του σχολείου για φωτογράφιση, επιθυμητές γωνίες λήψης κ.λπ.
- Διατύπωση ιδεών για τη χρήση των Drone στη φωτογράφιση των χώρων του σχολείου.

6.4 Βήμα 3: Οργάνωση και εφαρμογή δραστηριοτήτων (4 ώρες) (Εργασία σε ομάδες στην τάξη, στο εργαστήριο και στους χώρους του σχολείου)

- Δοκιμαστικές λήψεις με Drone για εξοικείωση, εντοπισμό προβλημάτων/δυσκολιών και βελτίωση της διαδικασίας.
- Φωτογράφιση/βιντεοσκόπηση με τεχνικές φωτογραφίας εδάφους των χώρων του σχολείου που έχουν επιλεγεί.

- Φωτογράφιση/βιντεοσκόπηση με την τεχνική Bird's eye view και χρήση Drone των χώρων του σχολείου που έχουν επιλεγεί.

6.5 Βήμα 4: Επεξεργασία υλικού και δημιουργία βίντεο (5 ώρες) (Εργασία σε ομάδες στην τάξη, στο εργαστήριο και στους χώρους του σχολείου)

- Σύγκριση του υλικού που λήφθηκε από τις λήψεις εδάφους και τις λήψεις μέσω Drone. Συζήτηση για τα πλεονεκτήματα που προσφέρουν οι τελευταίες από αισθητική άποψη.
- Επιλογή των βέλτιστων φωτογραφιών, στιγμιότυπων από τους χώρους του σχολείου.
- Ψηφιακή επεξεργασία εικόνας και βίντεο.
- Δημιουργία ενημερωτικού βίντεο με αξιοποίηση του υλικού που επιλέχθηκε, σύνθεση ή επιλογή κατάλληλου μουσικού υποστρώματος, συγγραφή ενημερωτικού αφηγηματικού κειμένου κ.λπ.

6.6 Βήμα 5: Παρουσίαση βίντεο και ανατροφοδότηση. (1 ώρα) (Εφαρμογή/ Παρουσίαση/Δοκιμή)

- Προβολή του βίντεο στους/στις μαθητές/μαθήτριες και εκπαιδευτικούς του σχολείου.
- Καταγραφή απόψεων για το παραγόμενο αποτέλεσμα μέσω της συμπλήρωσης ερωτηματολογίων.
- Ανάρτηση του βίντεο στο δικτυακό τόπο του σχολείου.
- Χρήση κατά τις παρουσιάσεις του σχολείου, τις σχολικές εκδηλώσεις κ.λπ.

7 Προβληματισμός, ανατροφοδότηση και αξιολόγηση σεναρίου

Είναι σημαντικό να υπάρξει αναστοχασμός από τους/τις ίδιους/ίδιες μαθητές/μαθήτριες να σκεφτούν σχετικά με το τι θεωρούν ότι αποκόμισαν από τη συμμετοχή τους στην υλοποίηση του διδακτικού σεναρίου, ποια στοιχεία κατά τη γνώμη τους λειτούργησαν θετικά ή αρνητικά, πώς συνεργάστηκαν με τους/τις συμμαθητές/συμμαθήτριές τους κ.λπ.

Προτείνεται λοιπόν μια συνεχής διαδικασία διαμορφωτικής αξιολόγησης, που θα γίνεται σε όλες τις φάσεις εφαρμογής του σεναρίου, με διάφορες μεθόδους και θα είναι άμεσα συνδεδεμένη με τις προτεινόμενες δραστηριότητες. Οι μαθητές/μαθήτριες καθοδηγούνται έτσι να σκεφτούν για τη δική τους πορεία προς τη μάθηση και την κατάκτηση της γνώσης.

Ερωτήσεις που μπορούν να διευκολύνουν αυτή τη διαδικασία είναι:

- Τι έμαθα;
- Τι θυμήθηκα;
- Τι μου άρεσε;

- Τι δε μου άρεσε;
- Τι ερωτήματα έχω ακόμα και τι θα εξερευνήσω περισσότερο;
- Δούλεψα εποικοδομητικά με τους συμμαθητές μου;
- Βοήθησα τον συμμαθητή μου όταν με χρειαζόταν;
- Άκουσα τη γνώμη του συμμαθητή μου;

Ενδεικτικό ερωτηματολόγιο:

Το πιο σημαντικό που αποκόμισα από αυτή την εργασία μου με αυτό το σενάριο ήταν:	
Τι μου άρεσε περισσότερο:	
Τι με δυσκόλεψε:	
Μέσα από την εργασία μου με αυτό σενάριο, ποιες γνώσεις ή δεξιότητες αποκόμισα και θα μου είναι χρήσιμες στη ζωή μου;	
Τι καινούργιο έμαθα από την υλοποίηση αυτού του σεναρίου;	
Τι θα άλλαζα στην υλοποίηση του σεναρίου ώστε να γίνει ακόμα καλύτερο;	

8 Επεκτάσεις του σεναρίου

- Οι δεξιότητες που απέκτησαν οι μαθητές/μαθήτριες μπορούν να αξιοποιηθούν περαιτέρω για την αποτύπωση/καταγραφή σημαντικών ιστορικών τόπων της περιοχής τους.

- Ειδικοί από τους χώρους των κατασκευών, της ρομποτικής και της οπτικής επικοινωνίας καλούνται στο σχολείο, παρακολουθούν την εργασία των μαθητών/μαθητριών και συμμετέχουν με ιδέες και συμβουλές.
- Καθώς το σενάριο είναι δομημένο για την εφαρμογή βιωματικών διερευνητικών προσεγγίσεων, με τους/τις μαθητές/μαθήτριες να εργάζονται σε ομάδες, μπορεί να συμβάλλει στην εισαγωγή και αποτελεσματική αξιοποίηση αντίστοιχων διδακτικών προσεγγίσεων στη διδακτική πρακτική και γενικά την εκπαιδευτική κουλτούρα του σχολείου.