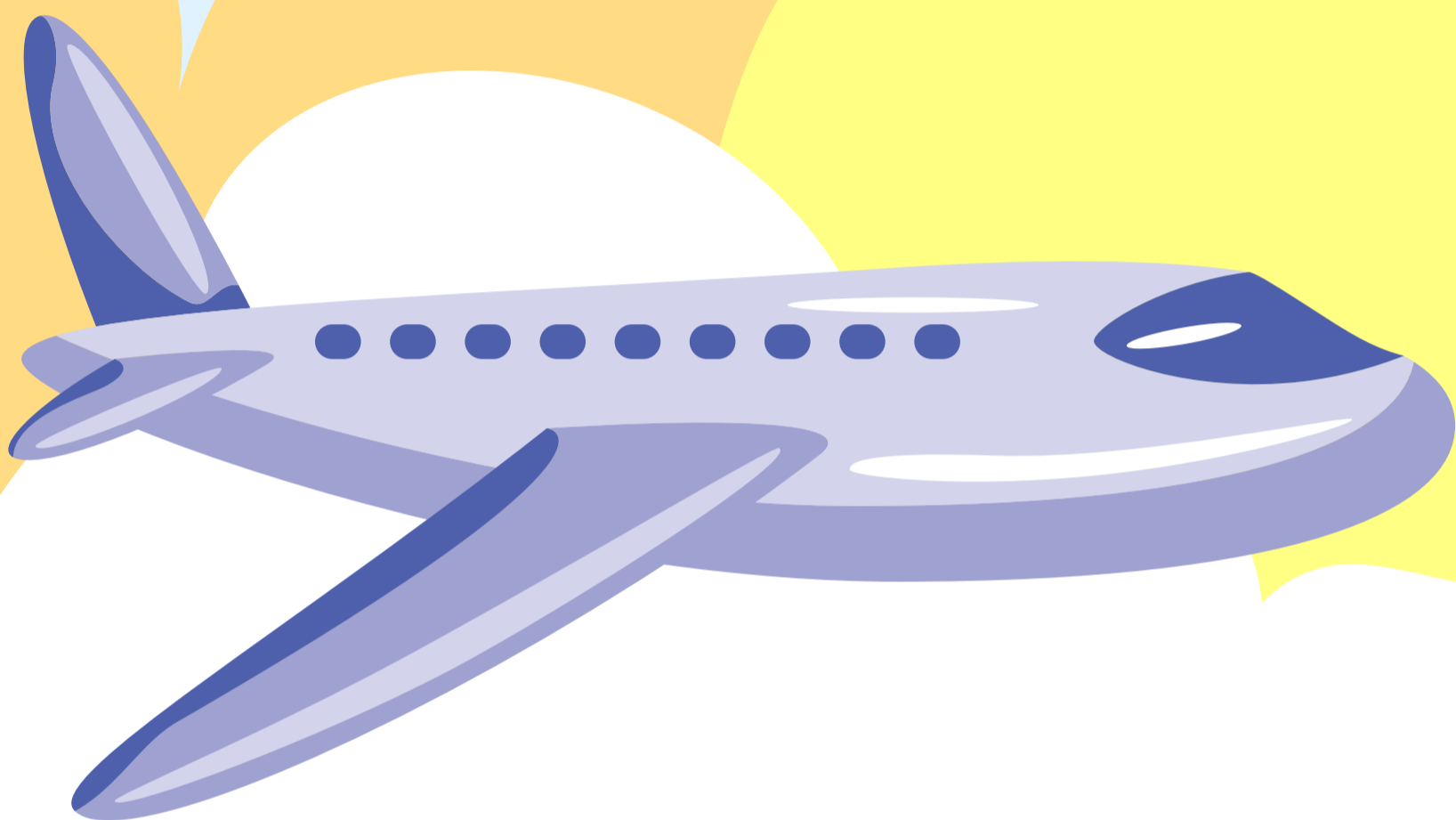


Βλέποντας τον κόσμο από ψηλά



Μέσα από μια ολοκληρωμένη εμπειρία τεσσάρων σταθμών γνώσης οι μαθητές ανακαλύπτουν τα εναέρια μέσα που υπάρχουν και τα χαρακτηριστικά τους. Οι συμμετέχοντες περνούν από όλους τους σταθμούς γνώσης κυκλικά με 30 λεπτά παραμονής σε καθέναν από αυτούς.

Ειδικότερα:

- Δημιουργούν μικρογραφία πτητικού μέσου με τη χρήση των 3D pens.
- Κατασκευάζουν και προγραμματίζουν ένα ελικόπτερο με τη χρήση ρομποτικών πακέτων.
- Χρησιμοποιούν προσομοιωτή Εικονικής Πραγματικότητας για να πετάξουν το δικό τους ιπτάμενο όχημα με τη χρήση Γυαλιών VR.
- Χειρίζονται εκπαιδευτικά drones με τη χρήση τηλεχειριστηρίου.

Σκοπός είναι με τη χρήση εργαλείων (τεχνολογικών και μη) οι μαθητές να:

- Δομήσουν νέες γνώσεις για τη θεματική των εναέριων μέσων
- Αναπτύξουν Οριζόντιες Δεξιότητες όπως: Κριτική Σκέψη, Επίλυση Προβλήματος, Συνεργασία και Επικοινωνία, Δημιουργικότητα και Καινοτομία, Ψηφιακή Ικανότητα

Σταθμός 1

3D pens

Σκοπός: Οι μαθητές να σχεδιάσουν ένα πτητικό μέσο με τη χρήση της 3D πένα.

Μαθησιακοί στόχοι:

Οι μαθητές αναμένεται να:

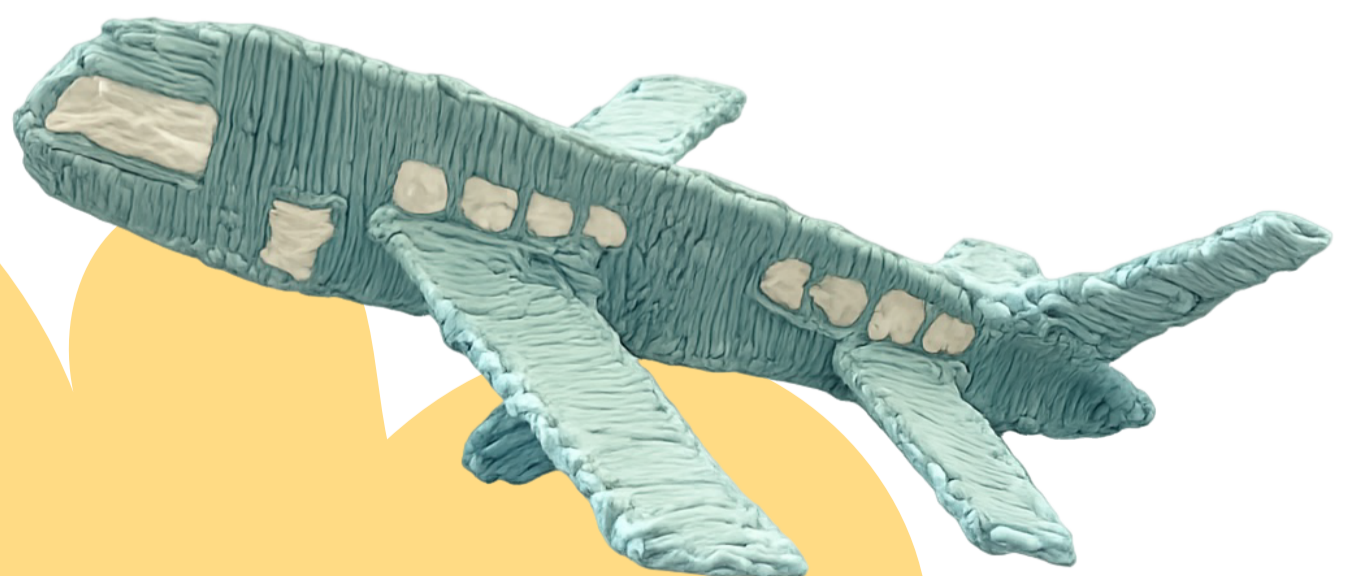
- Κατασκευάζουν ένα τρισδιάστατο μοντέλο πτητικού μέσου.
- Διερευνούν πιθανά σενάρια περιβαλλοντικών καταστροφών.
- Παρουσιάζουν την ιδέα τους και εξηγούν πώς θα διεκπεραιωνόταν.
- Εκτιμούν ποια είναι η καλύτερη λύση.

Περιγραφή δραστηριότητας:

Ως αφορμή και ενεργή εμπλοκή των μαθητών, παρουσιάζεται ένα σύντομο δημοσιογραφικό βίντεο για μια πυρκαγιά που συνέβη στην Κύπρο και καλούνται να σκεφτούν στην ομάδα τους ένα σενάριο για αποτροπή περιβαλλοντικών καταστροφών που να περιλαμβάνει (α) μια περιβαλλοντική καταστροφή (π.χ. πυρκαγιά, πλημμύρα, σεισμός, κτλ.), (β) μια περιοχή που πλήττεται στην Κύπρο ή/και στο εξωτερικό, και (γ) ένα πτητικό μέσο διάσωσης/ή υποστήριξης της διάσωσης (π.χ. ελικόπτερα, drones, ή/και μικρά αεροπλάνα). Μέσα από την κατασκευή της μικρογραφίας ενός τρισδιάστατου μοντέλου, οι μαθητές διερευνούν πιθανά σενάρια περιβαλλοντικών καταστροφών και καλούνται να παρουσιάσουν μία λύση για το πρόβλημα. Τέλος, παρουσιάζουν το αποτέλεσμα στους συμμαθητές τους και εξηγούν το σενάριο που σκέφτηκαν.

Εισηγήσεις διασύνδεσης με Α.Π.:

- Σχεδιασμός και Τεχνολογία: Ενότητα 1: Σχεδιασμός, 1.3 Να εντοπίζουν, να περιγράφουν, να επιλέγουν και να ενασχολούνται με την ανάγκη επίλυσης προβλημάτων. (Στ' Δημοτικού, Α', Β', Γ' Γυμνασίου, Κλίμακα 3)
- Γεωγραφία: Ενότητα 2: Η δυναμική Γη, 2.4 Φυσικοί κίνδυνοι και φυσικές καταστροφές, 2.4.1 Να ορίζουν τους φυσικούς κινδύνους και τις φυσικές καταστροφές. 2.4.2 Να προτείνουν τρόπους διαχείρισης φυσικών καταστροφών. (σελ.60) (Β' Γυμνασίου)



Σταθμός 2

Ρομποτική



Σκοπός: Οι μαθητές να κατασκευάσουν και να προγραμματίσουν ένα ελικόπτερο με τη χρήση ρομποτικών πακέτων.

Μαθησιακοί στόχοι:

Οι μαθητές αναμένεται να:

- Κατασκευάζουν το μηχανικό κομμάτι για τους έλικες του ελικοπτερου.
- Προγραμματίζουν τον κώδικα με μπλοκ.
- Εργάζονται ομαδοσυνεργατικά.

Περιγραφή δραστηριότητας:

Σε αυτή την δραστηριότητα οι μαθητές καλούνται να προγραμματίσουν ένα ελικόπτερο να κάνει μια σειρά από δράσεις αυτόματα, μέσα από τον προγραμματισμό με μπλοκ. Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες ώστε (α) να κατασκευάσουν αρχικά το μηχανικό κομμάτι των ελίκων του ελικοπτερου και να προσθέσουν ένα αισθητήρα χρώματος. Έπειτα, (β) προγραμματίζουν τους κινητήρες και τον αισθητήρα χρώματος ώστε το ελικόπτερο να αντιδράει διαφορετικά σε διάφορα συμβάντα, ανάλογα με τις κάρτες που θα παραλάβουν (π.χ. απογείωση, γέμισμα καυσίμων, προσγείωση, κτλ.). Οι μαθητές ελέγχουν το πρόγραμμά τους στο χάρτη, όπου θα φαίνεται η εκκίνηση της διαδρομής του ελικοπτερου, οι διάφοροι σταθμοί και το σημείο απογείωσης/προσγείωσης (helipad).

Εισηγήσεις διασύνδεσης με Α.Π.:

- Πληροφορική και Επιστήμη Ηλεκτρονικών Υπολογιστών: Ενότητα 7: Αλγοριθμική σκέψη, Προγραμματισμός και Σύγχρονες Εφαρμογές Πληροφορικής, Β7.1 Να εξοικειωθούν με ένα προγραμματιζόμενο ρομπότ. (Β' Γυμνασίου)
- Σχεδιασμός και Τεχνολογία: Ενότητα 4: Τεχνολογικές γνώσεις, 4.4 Συστήματα και τεχνολογία ελέγχου, 4.4.2 Να μοντελοποιούν, να κατασκευάζουν και να προγραμματίζουν απλά συστήματα ελέγχου επιλύοντας έτσι διάφορα προβλήματα (βιομηχανικά, κ.α.). (ΣΤ' Δημοτικού, Α', Β', Γ' Γυμνασίου, Κλίμακα 3)



Σταθμός 3

Εικονική Πραγματικότητα

Σκοπός: Οι μαθητές να πετάξουν το δικό τους ιπτάμενο όχημα σε περιβάλλον Εικονικής Πραγματικότητας (VR).

Μαθησιακοί στόχοι:

Οι μαθητές αναμένεται να:

- Διακρίνουν τους τρεις βασικούς άξονες X, Ψ και Z.
- Συγχρονίζουν τους μοχλούς των γυαλιών VR με τον χειρισμό του ιπτάμενου οχήματος που κινείται στους 3 άξονες.

Περιγραφή δραστηριότητας:

Οι μαθητές φοράνε τα γυαλιά VR και «μεταφέρονται» σε ένα εικονικό περιβάλλον προσομοίωσης, όπου πιλοτάρουν ένα ιπτάμενο όχημα σε μια φουτουριστική πόλη. Οι μαθητές χρησιμοποιούν τους μοχλούς των γυαλιών VR ώστε να πιλοτάρουν το ιπτάμενο όχημα στους άξονες X, Ψ και Z. Γίνεται αναφορά ότι ένα αεροσκάφος πετάει και κινείται γύρω από τρεις βασικούς άξονες: (α) κατακόρυφος άξονας (yaw), (β) εγκάρσιος άξονας (pitch), και (γ) διαμήκης άξονας (roll) και δίνονται πληροφορίες για τον καθένα. Με αυτές τις πληροφορίες οι μαθητές μπορούν πλέον να περιηγηθούν στην πόλη από ψηλά και να θαυμάσουν τα φουτουριστικά κτίρια, τα υπερσύγχρονα μέσα μεταφοράς, κ.α.

Εισηγήσεις διασύνδεσης με Α.Π.:

- Φυσική: Κεφάλαιο 1: Ενέργεια, 1.5 Συνδέουν τα αποτελέσματα της δράσης μιας δύναμης σε ένα σώμα με την αλλαγή της κινητικής ενέργειας του σώματος. (Γ' Γυμνασίου)



Σταθμός 4

Drones

Σκοπός: Οι μαθητές να πιλοτάρουν εκπαιδευτικά drones με τη χρήση τηλεχειριστηρίου.

Μαθησιακοί στόχοι:

Οι μαθητές αναμένεται να:

- Διακρίνουν τους τρεις βασικούς άξονες X, Ψ και Z.
- Πιλοτάρουν το drone που κινείται στους 3 άξονες μέσω τάμπλετ.
- Εργάζονται ομαδοσυνεργατικά.

Περιγραφή δραστηριότητας:

Σε αυτή την δραστηριότητα οι μαθητές θα εργαστούν ομαδικά ώστε να πιλοτάρουν ένα drone. Το πλαίσιο που θα ασχοληθούν οι μαθητές αφορά την υποστήριξη ατόμων σε δυσμενείς συνθήκες όπως φυσικές καταστροφές (π.χ. σεισμός, πλημμύρα) ή περιβαλλοντικές καταστροφές (π.χ. πυρκαγιά). Δίνεται ένα σενάριο στους μαθητές, οι οποίοι μπαίνουν στη θέση των επαγγελματιών άμεσης δράσης/επέμβασης και καλούνται να καλύψουν τις ανάγκες του πληγέντα πληθυσμού. Αφού επεξηγηθούν οι κανόνες ασφαλείας χρήσης των drones, οι μαθητές θα εργαστούν στην ομάδα τους ώστε με τη χρήση του drone να μεταφέρουν τρόφιμα και φάρμακα στους πληγέντες από το κέντρο ελέγχου (Σημείο Α) στο σημείο διάσωσης (Σημείο Β). Σε αυτό το πλαίσιο, οι μαθητές καλλιεργούν ενσυναίσθηση για τα άτομα που βρίσκονται σε περιπτώσεις κινδύνου και για τα άτομα που βρίσκονται σε καίριες θέσεις διάσωσης (π.χ. διασώστες πολιτικής άμυνας).

Εισηγήσεις διασύνδεσης με Α.Π.:

- Πληροφορική και Επιστήμη Ηλεκτρονικών Υπολογιστών: Ενότητα 7: Αλγοριθμική σκέψη, Προγραμματισμός και Σύγχρονες Εφαρμογές Πληροφορικής, Δείκτες επιτυχίας: Β7.1 Να εξοικειωθούν με ένα προγραμματιζόμενο ρομπότ. (Β' Γυμνασίου)
- Σχεδιασμός και Τεχνολογία: Ενότητα 4: Τεχνολογικές γνώσεις, 4.4 Συστήματα και τεχνολογία ελέγχου, 4.4.1 Να αναγνωρίζουν απλά συστήματα ελέγχου μέσα από τη βιομηχανία και από το δικό τους περιβάλλον (σπίτι, σχολείο, κ.λπ.), περιγράφοντας τα μέρη και τη λειτουργία τους. (ΣΤ' Δημοτικού, Α', Β', Γ' Γυμνασίου - Κλίμακα 3)

