



# GATE CENTER

**2025-  
2026**

Αναγνώρισε το ταλέντο.  
Δημιούργησε  
τις κατάλληλες συνθήκες  
να ανθίσει.





# Περιεχόμενα



Καλωσόρισμα από τον Πρόεδρο του Δ.Σ. 03

---

Όραμα 04

---

Αποστολή 05

---

Χαρακτηριστικά Χαρισματικών Παιδιών 06

---

Φιλοσοφία Προγραμμάτων 08

---

Εντοπισμός και Αναγνώριση  
Χαρισματικότητας 10

---

Χαρισματικά Παιδιά:  
Μύθοι και Πραγματικότητα 11

---

Προγράμματα GATE 13

---





# Καλωσόρισμα από τον Πρόεδρο του Δ.Σ.

Αγαπητοί επισκέπτες,

Με ιδιαίτερη χαρά σας καλωσορίζω στην ιστοσελίδα του **GATE Center**, του πρώτου μη κερδοσκοπικού οργανισμού στην Ελλάδα που είναι αφιερωμένος αποκλειστικά στην **εκπαίδευση χαρισματικών και ταλαντούχων μαθητών**.

Στο GATE (Gifted and Talented Education) Center πιστεύουμε ότι κάθε παιδί με ιδιαίτερες νοητικές ικανότητες δικαιούται να του δοθεί η ευκαιρία να καλλιεργήσει τα ταλέντα του, να ενισχύσει την δημιουργική φαντασία του και να αναπτύξει πλήρως το νοητικό δυναμικό του. Η αποστολή μας δεν είναι μόνο να παρέχουμε **καινοτόμα προγράμματα και εμπλουτισμό υψηλού επιπέδου**, αλλά και να δημιουργήσουμε μια υποστηρικτική κοινότητα όπου μαθητές, γονείς και εκπαιδευτικοί συνεργάζονται με κοινό στόχο την αριστεία.

Μέσα από τα εξειδικευμένα μας προγράμματα για χαρισματικούς μαθητές – από τις δράσεις **STEAM και τα masterclasses στις Θετικές Επιστήμες**, μέχρι τα **ερευνητικά hubs και τις υπηρεσίες πανεπιστημιακής προετοιμασίας** – φιλοδοξούμε να εφοδιάσουμε τους μαθητές μας με τις δεξιότητες, την αυτοπεποίθηση και το όραμα που χρειάζονται για να πρωτοστατήσουν σε έναν κόσμο που αλλάζει με ταχύτητα.

Ως Πρόεδρος του Διοικητικού Συμβουλίου, αισθάνομαι υπερήφανος για την αφοσιωμένη ομάδα εκπαιδευτικών, ερευνητών και συμβούλων που υλοποιούν καθημερινά το όραμά μας. Σας προσκαλώ να περιηγηθείτε την ιστοσελίδα μας, να γνωρίσετε τις δράσεις και πρωτοβουλίες μας και να συμμετάσχετε σε αυτό το συναρπαστικό ταξίδι καλλιέργειας των πιο λαμπρών μυαλών της χώρας μας και σύνδεσής τους με την παγκόσμια ακαδημαϊκή κοινότητα.

Εκ μέρους όλης της οικογένειας του GATE Center, σας ευχαριστώ θερμά για το ενδιαφέρον και τη στήριξή σας. Μαζί μπορούμε να ανοίξουμε πόρτες σε νέες ευκαιρίες και να διαμορφώσουμε ένα μέλλον που θα χαρακτηρίζεται από γνώση, δημιουργικότητα και καινοτομία.

Με εκτίμηση,



**Κ. Κουτσαντώνης**

Πρόεδρος  
Διοικητικού Συμβουλίου  
**GATE Center**







# Όραμα

Το Όραμά μας είναι να δημιουργήσουμε ένα δυναμικό εκπαιδευτικό περιβάλλον χωρίς αποκλεισμούς που αναγνωρίζει και καλλιεργεί τις ειδικές ικανότητες κάθε χαρισματικού και ταλαντούχου παιδιού, και όχι μόνο. Οραματιζόμαστε μια κοινότητα όπου όλοι οι μαθητές έχουν πρόσβαση σε έντονες ακαδημαϊκές προκλήσεις, ειδική και υποστηρικτική καθοδήγηση και ένα ευρύ φάσμα προγραμμάτων εμπλουτισμού των γνώσεών τους που θα τους προετοιμάσουν για μελλοντική επιτυχία σε έναν συνεχώς εξελισσόμενο κόσμο.



# Αποστολή

Το GATE Center είναι ένα καινοτόμο κέντρο εκπαίδευσης, έρευνας και ανάπτυξης για την αναγνώριση, την ανάπτυξη και την υποστήριξη των Χαρισματικών και Ταλαντούχων νέων ανθρώπων.

Μετασχηματίζουμε την εκπαιδευτική διαδικασία, ενσωματώνοντας τις αναδυόμενες τεχνολογίες, ώστε να παρέχουμε εξατομικευμένη μάθηση υψηλού επιπέδου σε κάθε χαρισματικό και ταλαντούχο μαθητή ανάλογα με τις δικές του ανάγκες (κοινωνικές, συναισθηματικές, γνωστικές).

Προσφέρουμε υψηλού επιπέδου εκπαίδευση των παιδιών με επιστήμονες που είναι ειδήμονες στα θέματα που διδάσκουν και είναι ειδικά εκπαιδευμένοι στη διδαχή και καλλιέργεια χαρισματικών παιδιών. Το πρόγραμμα υλοποιείται σε έναν ειδικά διαμορφωμένο και παιδαγωγικά σχεδιασμένο χώρο, που ενισχύει τη γνωστική, δημιουργική και συναισθηματική ανάπτυξη των παιδιών.

Δημιουργούμε μια κοινότητα όπου οι μαθητές έχουν πρόσβαση σε ακαδημαϊκές ευκαιρίες, υποστηρικτική καθοδήγηση και μια σειρά προγραμμάτων εμπλουτισμού γνώσεων και εμπειριών που τους προετοιμάζουν κατάλληλα σε ένα διαρκώς εξελισσόμενο κόσμο.







# Χαρακτηριστικά των Χαρισματικών Παιδιών

Κανένα χαρισματικό παιδί δεν εμφανίζει ακριβώς τα ίδια χαρακτηριστικά με κάποιον άλλο, παρακάτω παρουσιάζονται τα πιο κοινά γνωρίσματα που συναντώνται στα χαρισματικά παιδιά.

01

## Γνωστικά (Cognitive)

- Έντονη ικανότητα αφηρημένης σκέψης
- Ενδιαφέρον για την επίλυση προβλημάτων και την εφαρμογή εννοιών
- Πρόωρη και έντονη ενασχόληση με την ανάγνωση
- Μεγάλο λεξιλόγιο
- Πνευματική περιέργεια
- Ικανότητα για κριτική σκέψη, σκεπτικισμό, αυτοκριτική
- Επίμονη, προσανατολισμένη στους στόχους συμπεριφορά
- Ανεξαρτησία στη μελέτη και εργασία
- Ποικιλία ενδιαφερόντων και ικανοτήτων

02

## Δημιουργικότητα (Creative)

- Δημιουργικότητα και εφευρετικότητα
- Έντονη αίσθηση του χιούμορ
- Ικανότητα για φαντασία
- Ευρύ φάσμα ενδιαφερόντων
- Διαισθητικότητα
- Ευελιξία
- Ανεξαρτησία
- Αυτοαποδοχή και αδιαφορία για κοινωνικούς κανόνες
- Ριζοσπαστισμός
- Έντονη δέσμευση σε έργα που επιλέγουν οι ίδιοι



# Χαρακτηριστικά των Χαρισματικών Παιδιών

Πηγή: National Association for Gifted Children (2018) & Clark, B. (2008). Growing up gifted (7η έκδ.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.

03

## Συναισθηματικά (Affective)

- Ασυνήθιστο βάθος και ένταση συναισθημάτων
- Ευαισθησία ή ενσυναίσθηση για τα συναισθήματα των άλλων
- Υψηλές απαιτήσεις από τον εαυτό και τους άλλους, που συχνά οδηγούν σε απογοήτευση
- Αυξημένη αυτογνωσία που συνοδεύεται από αίσθημα διαφορετικότητας
- Ευάλωτοι συναισθηματικά – ανάγκη για υποστήριξη
- Ανάγκη για συνέπεια ανάμεσα σε αφηρημένες αξίες και προσωπικές πράξεις
- Προχωρημένα επίπεδα ηθικής κρίσης
- Ιδεαλισμός και έντονη αίσθηση δικαιοσύνης

04

## Συμπεριφορικά (Behavioral)

- Αυθορμητισμός
- Αστείρευτος ενθουσιασμός
- Έντονη προσήλωση σε πάθη – δυσκολεύεται να αλλάξει δραστηριότητα όταν απορροφηθεί
- Πολύ ενεργητικός – χρειάζεται λίγο ύπνο ή ξεκούραση
- Κάνει συνεχώς ερωτήσεις
- Αχόρταγη περιέργεια
- Παρορμητικός, ενθουσιώδης και ζωντανός
- Εμμονή – ισχυρή αποφασιστικότητα σε θέματα που θεωρεί σημαντικά
- Υψηλά επίπεδα απογοήτευσης – ιδιαίτερα όταν δεν επιτυγχάνει τα πρότυπα απόδοσης (είτε τα έχει θέσει ο ίδιος είτε άλλοι)
- Θυμός/Ενόχληση ειδικά σε σχέση με την αντίληψη της αποτυχίας
- Συνεχής ομιλία/φλυαρία







# Φιλοσοφία των Προγραμμάτων μας

## Προγράμματα GATE

Τα Προγράμματα GATE (Gifted and Talented Education) προσφέρουν μοναδικές μαθησιακές εμπειρίες για μαθητές που παρουσιάζουν υψηλές ακαδημαϊκές, δημιουργικές ή ηγετικές ικανότητες. Στόχος είναι η κάλυψη των ιδιαίτερων μαθησιακών και κοινωνικοσυναισθηματικών τους αναγκών, μέσα από διαφοροποιημένο, εμπλουτισμένο και επιταχυνόμενο πρόγραμμα.

### Συμπύκνωση Αναλυτικού Προγράμματος (Curriculum Compacting)

Η βασική διδακτέα ύλη διδάσκεται σε μικρότερο χρονικό διάστημα, επιτρέποντας στους μαθητές να εξερευνήσουν επιπλέον ή πιο σύνθετο περιεχόμενο.

### Ομαδοποίηση Χαρισματικών (Cluster Grouping)

Μια ομάδα 5-10 χαρισματικών μαθητών τοποθετείται σε τμήμα με μικτή σύνθεση μαθητών, ώστε να ευνοείται η αλληλεπίδραση και η διαφοροποίηση της διδασκαλίας.



### Ανεξάρτητη Μελέτη (Independent Study)

Οι μαθητές εργάζονται αυτόνομα σε προσωπικά σχέδια εργασίας με καθοδήγηση. Μπορούν να περιλαμβάνονται καθοδήγηση από μέντορες, εμπειρίες πεδίου και μαθητείες που συνδέονται με τα ενδιαφέροντά τους.

### Επιτάχυνση Τάξης ή Μαθημάτων (Acceleration)

Οι μαθητές μπορούν να προχωρήσουν πιο γρήγορα είτε σε συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα είτε να μεταπηδήσουν σε επόμενη σχολική βαθμίδα νωρίτερα από το κανονικό.



### **Εμπειρίες Πεδίου (Field Experiences)**

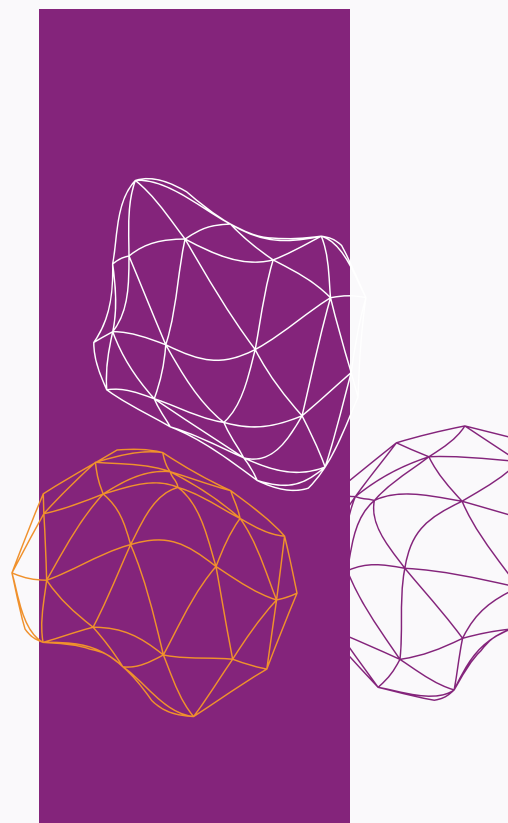
Εκπαιδευτικές δραστηριότητες εκτός σχολείου όπως επισκέψεις, εργαστήρια ή συμμετοχή σε διαγωνισμούς που ενισχύουν τη δημιουργικότητα και την επίλυση προβλημάτων.

### **Μαθήματα Προχωρημένου Επιπέδου (Advanced Placement – AP)**

Δίνεται η δυνατότητα σε μαθητές να παρακολουθήσουν advanced μαθήματα, με στόχο τη μέγιστη ακαδημαϊκή πρόκληση.

### **Εμπλουτισμός (Enrichment)**

Το περιεχόμενο του μαθήματος επεκτείνεται σε μεγαλύτερο βάθος και εύρος, ώστε να προάγεται η αναλυτική, δημιουργική και πρωτότυπη σκέψη.



# Εντοπισμός και Αναγνώριση Χαρισματικότητας

Η αναγνώριση της χαρισματικότητας αποτελεί το πρώτο και καθοριστικό βήμα για την κατάλληλη υποστήριξη και ανάπτυξη των παιδιών με ιδιαίτερες ικανότητες. Στο GATE Center, εφαρμόζουμε μια σύγχρονη, πολυδιάστατη και επιστημονικά τεκμηριωμένη διαδικασία, με στόχο να εντοπίζουμε τα παιδιά που χρειάζονται διαφοροποιημένη εκπαιδευτική προσέγγιση.

Κάθε παιδί είναι μοναδικό – και η αναγνώρισή του αξίζει να είναι εξίσου μοναδική.

## Η Αναγνώριση Χαρισματικότητας στο GATE Center: Μια Ολιστική Διαδικασία

Στο GATE Center δεν βασιζόμαστε σε ένα μόνο τεστ ή κριτήριο. Αντίθετα, αξιοποιούμε ένα πολυπαραγοντικό μοντέλο αξιολόγησης, βασισμένο σε διεθνείς πρακτικές (NAGC, ECHA, MENSA). Συγκεκριμένα, η διαδικασία μας περιλαμβάνει:

- Ψυχομετρικά εργαλεία (WISC V, Raven's, FRT MENSA)
- Ερωτηματολόγια παρατήρησης από γονείς & εκπαιδευτικούς
- Συνεντεύξεις και ανοιχτές συζητήσεις
- Ανάλυση δημιουργικής έκφρασης και δεξιοτήτων
- Εκπαιδευτικά challenges και δραστηριότητες σκέψης





# Χαρισματικά Παιδιά: Μύθοι και Πραγματικότητα

- **Μύθος:** Οι χαρισματικοί μαθητές είναι «καλοί μαθητές» που ευχαριστούν τον δάσκαλο και είναι εύκολο να διδαχθούν.

**Πραγματικότητα:** Για να διατηρήσουν τα υψηλά επίπεδα επίδοσης, οι εκπαιδευτικοί πρέπει να προσαρμόζουν κατάλληλα το πρόγραμμα. Χωρίς παρεμβαση, οι χαρισματικοί μαθητές μπορεί να εμφανίσουν προβλήματα συμπεριφοράς.

- **Μύθος:** Οι χαρισματικοί μαθητές παίρνουν πάντα άριστα (A).

**Πραγματικότητα:** Οι χαρισματικοί μαθητές δεν θα έχουν πάντα υψηλές επιδόσεις, ειδικά αν δεν έχουν κίνητρο.

- **Μύθος:** Οι χαρισματικοί μαθητές προέρχονται σχεδόν πάντα από οικογένειες της ανώτερης μεσαίας τάξης ή επαγγελματικά στρώματα.

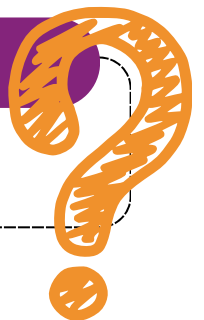
**Πραγματικότητα:** Οι χαρισματικοί μαθητές υπάρχουν σε όλα τα φυλετικά, πολιτισμικά και κοινωνικοοικονομικά υπόβαθρα.

- **Μύθος:** Οι χαρισματικοί μαθητές είναι συχνά κοινωνικά δημοφιλείς στους συνομηλίκους τους.

**Πραγματικότητα:** Οι χαρισματικοί μαθητές συχνά περιθωριοποιούνται κοινωνικά, ιδιαίτερα στις μεγαλύτερες σχολικές βαθμίδες.

- **Μύθος:** Οι χαρισματικοί μαθητές μαθαίνουν καλύτερα μόνοι τους.

**Πραγματικότητα:** Οι χαρισματικοί μαθητές ωφελούνται όταν συνεργάζονται με συνομηλίκους τους.





**● Μύθος: Οι χαρισματικοί μαθητές θα πετύχουν χωρίς καθοδήγηση**

Πραγματικότητα: Χωρίς καθοδήγηση και υποστήριξη, οι χαρισματικοί μαθητές μπορεί να χάσουν το ενδιαφέρον τους ή να υποαποδώσουν.

**● Μύθος: Οι χαρισματικοί μαθητές πρέπει να κάνουν περισσότερες εργασίες από ότι οι υπόλοιποι μαθητές της τάξης.**

Πραγματικότητα: Οι χαρισματικοί μαθητές χρειάζονται υψηλό επίπεδο εκπαιδευτικής πρόκλησης, όχι απλώς περισσότερη ύλη από την ίδια επαναλαμβανόμενη ύλη.

**● Μύθος: Η επιπλέον υποστήριξη προς τους χαρισματικούς μαθητές ενισχύει την αλαζονεία και οδηγεί στη δημιουργία ελιτισμού.**

Πραγματικότητα: Κάθε παιδί αξίζει εκπαίδευση προσαρμοσμένη στις ατομικές του ανάγκες και χρειάζονται ειδική εκπαιδευτική υποστήριξη.

**● Μύθος: Οι χαρισματικοί μαθητές εξυπηρετούνται καλύτερα όταν κάνουν το "δασκαλο" σε άλλους.**

Πραγματικότητα: Όταν οι χαρισματικοί μαθητές διδάσκουν συνεχώς άλλους, συχνά δεν μαθαίνουν τίποτα καινούργιο. Αυτό μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα αυτοεκτίμησης τόσο σε αυτούς όσο και στους μαθητές που διδάσκονται.





# Τα προγράμματα GATE

Το Gifted and Social Emotional Education Programmes είναι διαφοροποιημένα εκπαιδευτικά προγράμματα, τα οποία εστιάζουν στην ανάπτυξη των κοινωνικοσυναισθηματικών δεξιοτήτων και βοηθούν τα παιδιά να συμβάλλουν ουσιαστικά στην κοινωνία ως πολίτες του μέλλοντος .

GROWTH  
MINDSET  
EDUCATION

ART:HUMAN  
PERFORMANCE  
LAB

CODING

MINECRAFT  
(EDUCATIONAL  
EDITION)

SPECIAL  
INTEREST  
GROUPS





# Growth Mindset Education



Για ηλικίες 4-5,6-8 & 9-12 ετών

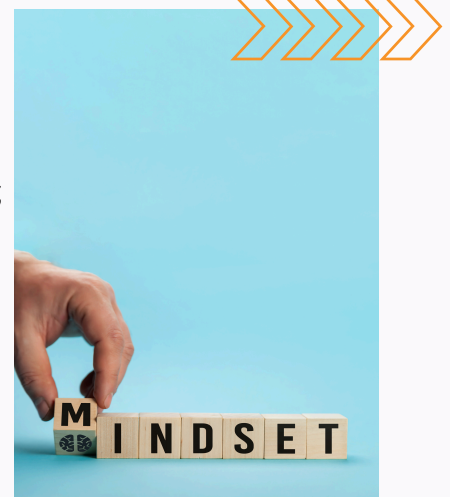
Διάρκεια: 6 εβδομάδες (2 ώρες/εβδομάδα)

## • STEAM ΠΕΔΙΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ, ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ, ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

Το πρόγραμμα “Growth Mindset Education” στοχεύει στην ενίσχυση της νοοτροπίας πνευματικής ανάπτυξης (growth mindset) στα παιδιά Δημοτικού, βοηθώντας τα να κατανοήσουν τη σημασία της προσπάθειας, της επιμονής και της αποδοχής της αποτυχίας ως μέρους της διαδικασίας μάθησης. Μέσα από δραστηριότητες και εκπαιδευτικά παιχνίδια, τα παιδιά μαθαίνουν να αναπτύσσουν δεξιότητες που ενισχύουν την ακαδημαϊκή τους ανέλιξη και την προσωπική τους ανάπτυξη, ενώ ενθαρρύνονται να αποδέχονται τις προκλήσεις και να συνεχίζουν την προσπάθεια, ακόμα κι όταν συναντούν εμπόδια.

### Μαθησιακοί στόχοι

1. Ανάπτυξη Νοοτροπίας Ανάπτυξης (Growth Mindset): Να κατανοήσουν τα παιδιά ότι η ικανότητά τους να μάθουν και να αναπτυχθούν είναι κάτι που εξαρτάται από τη σκληρή δουλειά, την επιμονή και την προσπάθεια.
2. Αποδοχή της Αποτυχίας: Να μάθουν τα παιδιά να βλέπουν την αποτυχία ως ευκαιρία μάθησης και να αναπτύξουν ανθεκτικότητα.
3. Καλλιέργεια Επιμονής και Στρατηγικής: Να κατανοήσουν τη σημασία της συνεχούς προσπάθειας και της εφαρμογής στρατηγικών για την επίτευξη στόχων.
4. Ανάπτυξη Στόχων και Αυτοεκτίμησης: Να μάθουν τα παιδιά να θέτουν στόχους, να εργάζονται για την επίτευξή τους και να ενισχύουν την αυτοεκτίμησή τους.



# Growth Mindset Education



## Δεξιότητες NAGC που καλλιεργούνται:

1. Στρατηγικές Μάθησης: Ανάπτυξη στρατηγικών μάθησης που ενισχύουν την αναλυτική σκέψη και την κριτική σκέψη.
2. Δεξιότητες Προβληματισμού: Ενίσχυση της ικανότητας να αναλύουν, να εκτιμούν και να επιλύουν σύνθετα προβλήματα.
3. Δημιουργικότητα και Καινοτομία: Προώθηση της δημιουργικής σκέψης και της αναζήτησης νέων λύσεων σε προκλήσεις και προβλήματα.
4. Αυτοεκτίμηση και Κοινωνική Αντίληψη: Ενίσχυση της αυτοεκτίμησης των παιδιών και ανάπτυξη θετικής κοινωνικής στάσης, βασισμένη στην αποδοχή της διαφορετικότητας.



## Σύνδεση με τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs)

- SDG 4 – Ποιοτική Εκπαίδευση  
SDG 8 – Αξιοπρεπής Εργασία και Οικονομική Ανάπτυξη  
SDG 10 – Μείωση της Ανισότητας





# Art: Human Performance Lab



Για ηλικίες 4-5,6-8 & 9-12 ετών

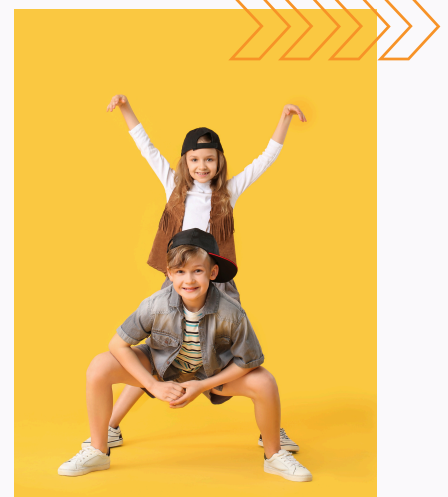
Διάρκεια: 1 ακαδημαϊκό έτος (2 ώρες/εβδομάδα)

## • ΘΕΑΤΡΟ, ΤΕΧΝΕΣ, ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ, ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

Το Human Performance Lab είναι ένα καινοτόμο βιωματικό πρόγραμμα που ενισχύει τις προσωπικές και κοινωνικές δεξιότητες των παιδιών μέσω των τεχνών, του θεάτρου και της δημόσιας ομιλίας (public speaking). Μέσα από δημιουργικές δραστηριότητες, τα παιδιά μαθαίνουν να ακούν ενεργητικά, να εκφράζουν με αυτοπεποίθηση τις ιδέες και τα συναισθήματά τους, και να αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες. Παράλληλα, καλλιεργούν τον σεβασμό προς τις διαφορετικές απόψεις και ανάγκες των άλλων, ενώ βελτιώνουν τις επικοινωνιακές τους δεξιότητες και την ικανότητα συνεργασίας. Μέσα από την κίνηση, τη φαντασία και τη συναισθηματική έκφραση, τα παιδιά εμβαθύνουν στη μάθηση και την προσωπική τους ανάπτυξη, αποκτώντας ταυτόχρονα αυτοπεποίθηση να εκφράζονται δημόσια με σαφήνεια και πειθώ.

### Μαθησιακοί στόχοι

1. Να κατανοήσουν οι μαθητές τις βασικές αρχές αποτελεσματικής επικοινωνίας και δημόσιας ομιλίας.
2. Να γνωρίσουν και να εφαρμόσουν τεχνικές ενεργητικής ακρόασης και μη λεκτικής επικοινωνίας.
3. Να αναγνωρίσουν τη σημασία της ενσυναίσθησης στην επικοινωνία και τη συνεργασία.
4. Να μάθουν πώς το συναισθηματικό πλαίσιο επηρεάζει τη λήψη αποφάσεων και τη διαχείριση συγκρούσεων.
5. Να εξοικειωθούν με βασικές έννοιες της ψυχολογίας της συμπεριφοράς και της συναισθηματικής νοημοσύνης.
6. Να κατανοήσουν τη δυναμική της ομαδικής εργασίας και τους ρόλους που αναλαμβάνουν σε ένα συλλογικό πλαίσιο.
7. Να εξερευνήσουν τις τεχνικές του θεάτρου και της δημιουργικής έκφρασης ως εργαλεία ανάπτυξης επικοινωνιακών δεξιοτήτων



# Art: Human Performance Lab



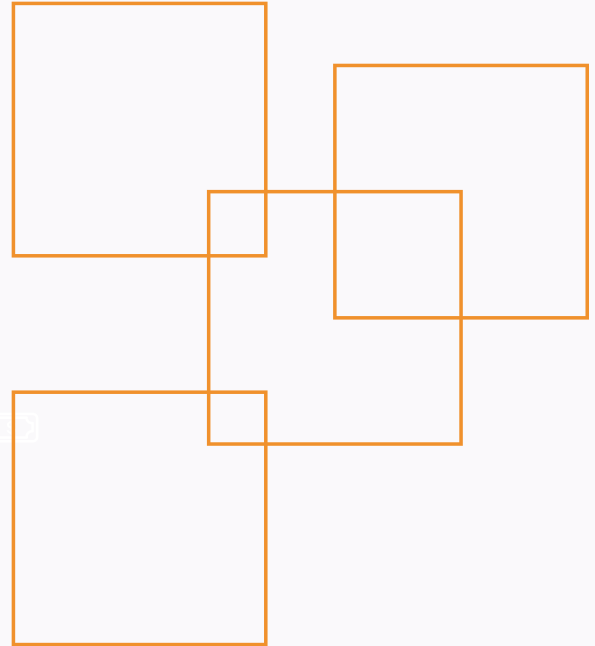
## Δεξιότητες NAGC που καλλιεργούνται:

1. Δημιουργική σκέψη και καινοτομία
2. Ανάπτυξη δεξιοτήτων δημόσιας ομιλίας
3. Ενσυναίσθηση και κοινωνική επίγνωση
4. Ομαδική συνεργασία και ηγεσία
5. Αυτογνωσία και αυτορρύθμιση
6. Κριτική σκέψη και επίλυση προβλημάτων
7. Ανθεκτικότητα και διαχείριση άγχους



## Σύνδεση με τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs)

- SDG 3 – Καλή Υγεία και Ευεξία  
SDG 4 – Ποιοτική Εκπαίδευση  
SDG 10 – Μείωση των Ανισοτήτων





# Coding



Για ηλικίες 4-5,6-8 , 9-12 & 13-17 ετών

Διάρκεια: 1 ακαδημαϊκό έτος (2 ώρες/εβδομάδα)

## ● STEAM ΠΕΔΙΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ, ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ, ΤΕΧΝΗ

Τα video games μπορεί να φαίνονται διασκέδαση και φαντασία, όμως πίσω από κάθε παιχνίδι κρύβεται ένας ολόκληρος κόσμος επιστημονικής γνώσης, τεχνολογίας και ανθρώπινης ψυχολογίας. Στο πρόγραμμα αυτό, οι μαθητές ανακαλύπτουν τις βασικές αρχές του σχεδιασμού παιχνιδιών και πώς λειτουργεί ο ανθρώπινος νους κατά το παιχνίδι: από τα χρώματα που προκαλούν συναισθήματα, μέχρι τη μουσική που αυξάνει την ένταση και την αίσθηση ανταμοιβής που κρατά τον παίκτη ενεργό.

Εξερευνούν τη σύνδεση μεταξύ αφηγηματικής δομής και σχεδιασμού επιπέδων, μελετούν τις μηχανές φυσικής και κίνησης, και αναλύουν πώς τα γραφικά και οι ήχοι επηρεάζουν τη συμπεριφορά μας. Μέσα από βιωματικές δραστηριότητες και χρήση φιλικών εργαλείων προγραμματισμού, σχεδιάζουν και υλοποιούν το δικό τους mini-game, ενώ συνεργάζονται για την επίλυση δημιουργικών και τεχνικών προκλήσεων.

### Μαθησιακοί στόχοι

1. Να κατανοήσουν οι μαθητές τις βασικές αρχές του σχεδιασμού παιχνιδιών, όπως η αφηγηματική δομή, ο σχεδιασμός επιπέδων και οι μηχανισμοί φυσικής.
2. Να εξερευνήσουν πώς οι οπτικές και ακουστικές παράμετροι (χρώματα, μουσική, ήχοι) επηρεάζουν τα συναισθήματα και τη συμπεριφορά των παικτών.
3. Να μελετήσουν τις βασικές αρχές της ανθρώπινης ψυχολογίας που σχετίζονται με το παιχνίδι, όπως η αίσθηση ανταμοιβής και η διατήρηση του ενδιαφέροντος.
4. Να εξοικειωθούν με απλά εργαλεία προγραμματισμού και δημιουργίας παιχνιδιών μέσα από βιωματικές δραστηριότητες.
5. Να εφαρμόσουν δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και κριτικής σκέψης κατά το σχεδιασμό και την υλοποίηση ενός mini-game.
6. Να αναπτύξουν δεξιότητες συνεργασίας και ομαδικής εργασίας μέσα από κοινή δημιουργία και επίλυση τεχνικών προκλήσεων.
7. Να ενισχύσουν την υπεύθυνη χρήση της τεχνολογίας και την αντίληψη για την καινοτομία στον χώρο των ψηφιακών μέσων.



# Coding



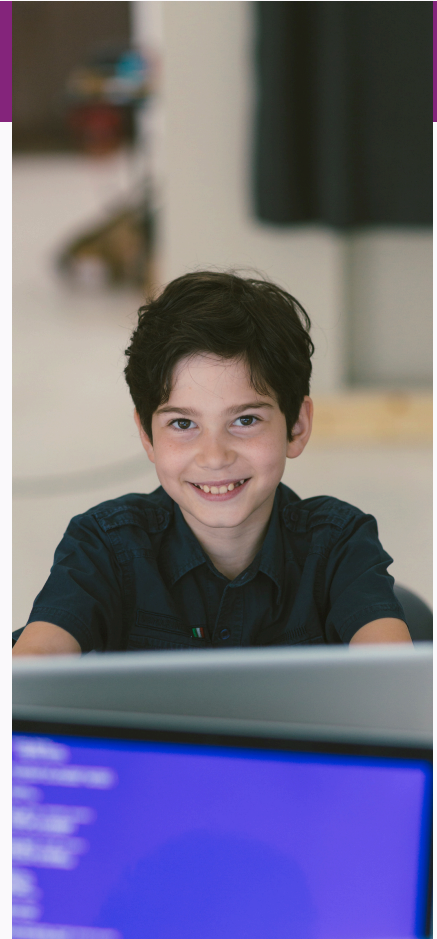
## Δεξιότητες NAGC που καλλιεργούνται:

1. Αναλυτική και αλγοριθμική σκέψη
  2. Επίλυση σύνθετων προβλημάτων
  3. Κατανόηση προγραμματιστικών γλωσσών
  4. Δημιουργικότητα στο σχεδιασμό παιχνιδιών
- Δεξιότητες συνεργασίας και επικοινωνίας



## Σύνδεση με τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs)

- SDG 4 – Ποιοτική Εκπαίδευση  
SDG 8 – Αξιοπρεπής Εργασία και Οικονομική Ανάπτυξη  
SDG 17 – Συνεργασία για τους Στόχους



```

if ( $this->rule
    if ( $access
        // Remove
        $details[
        $this->_sql
    } else {
        // Update
    
```

```

resource_id' => $role_details['id'],
resource_id' => $resource_details['id'],
exists( $resource_details['id'], $role_details['id']
    = false ) {
        the rule as there is currently no need for it
        'access'] = !$access;
        $this->_sql->delete( 'acl_rules', $details );
    
```

```

        $this->_sql->update( 'acl_rules'
    }
    foreach( $this->rules as $key=>$rule ) {
        if ( $details['role_id'] == $rule
            if ( $access == false ) {
                unset( $this->rules[ $key ] );
            } else {
                $this->rules[ $key ]['access'] = $access;
            }
        }
    }
}

```

```

array( 'access' => $access
    ['role_id' => $details['

```

# Minecraft Education

Για ηλικίες 7-8,9-12 & 13-15 ετών

Διάρκεια: 1 ακαδημαϊκό έτος (2 ώρες/εβδομάδα)

## ● STEAM ΠΕΔΙΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ, ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ, ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ, ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

Το Minecraft Education είναι η εκπαιδευτική έκδοση του πιο δημοφιλούς παιχνιδιού παγκοσμίως. Μέσα από ένα game-based περιβάλλον, οι μαθητές μελετούν μαθήματα όπως Μαθηματικά, Ιστορία, Φυσική, Προγραμματισμό και άλλα. Οι μαθητές προσελκύνονται από το πολύχρωμο και δημιουργικό περιβάλλον του Minecraft Education, όπου με λίγους και απλούς κανόνες μπορούν να χτίσουν ασφαλείς χώρους και να περιηγηθούν με ασφάλεια, ενθαρρύνοντας την εξερεύνηση και την ανάληψη ρίσκου. Βιώνουν την εμπειρία της περιπέτειας και της ελευθερίας της ανακάλυψης.

Στο πλαίσιο του project “My Sustainable City and Landmarks”, οι μαθητές, υπό την καθοδήγηση των εκπαιδευτικών τους, χρησιμοποιώντας τη λειτουργία τάξης για ομαδική εργασία στο Minecraft Education, θα αποτυπώσουν σημεία αναφοράς της πόλης τους, όπως ιστορικά κτίρια, μοναστήρια, εκκλησίες ή σύγχρονες κατασκευές, όπως επαγγελματικά κτίρια. Στη συνέχεια, θα προτείνουν τρόπους με τους οποίους αυτά τα κτίρια θα μπορούσαν να γίνουν πιο βιώσιμα, αξιοποιώντας πράσινες πηγές ενέργειας.

### Μαθησιακοί στόχοι

1. Να κατανοήσουν οι μαθητές βασικές έννοιες βιωσιμότητας και περιβαλλοντικής ευθύνης μέσα από τη μελέτη και τον σχεδιασμό πόλεων.
2. Να εφαρμόσουν μαθηματικές και φυσικές έννοιες στην πράξη, όπως η γεωμετρία στην αρχιτεκτονική και η ενέργεια στις βιώσιμες πηγές.
3. Να εξερευνήσουν την ιστορία και τον πολιτισμό της τοπικής κοινότητας μέσω της αναπαράστασης ιστορικών και σύγχρονων κτιρίων.
4. Να αναπτύξουν δεξιότητες προγραμματισμού και ψηφιακού χειρισμού μέσα από τη χρήση εργαλείων και λειτουργιών του Minecraft Education.
5. Να κατανοήσουν τη σημασία της συνεργασίας και της ομαδικής εργασίας στην υλοποίηση κοινών στόχων.
6. Να ενισχύσουν την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων μέσω δημιουργικών προσεγγίσεων και καινοτόμων ιδεών.
7. Να καλλιεργήσουν κριτική σκέψη σχετικά με την εφαρμογή πράσινων τεχνολογιών και βιώσιμων πρακτικών στην καθημερινή ζωή.
8. Να εξοικειωθούν με τη χρήση ψηφιακών εργαλείων ως μέσο μάθησης και δημιουργίας.



# Minecraft Education

## Δεξιότητες NAGC που καλλιεργούνται:

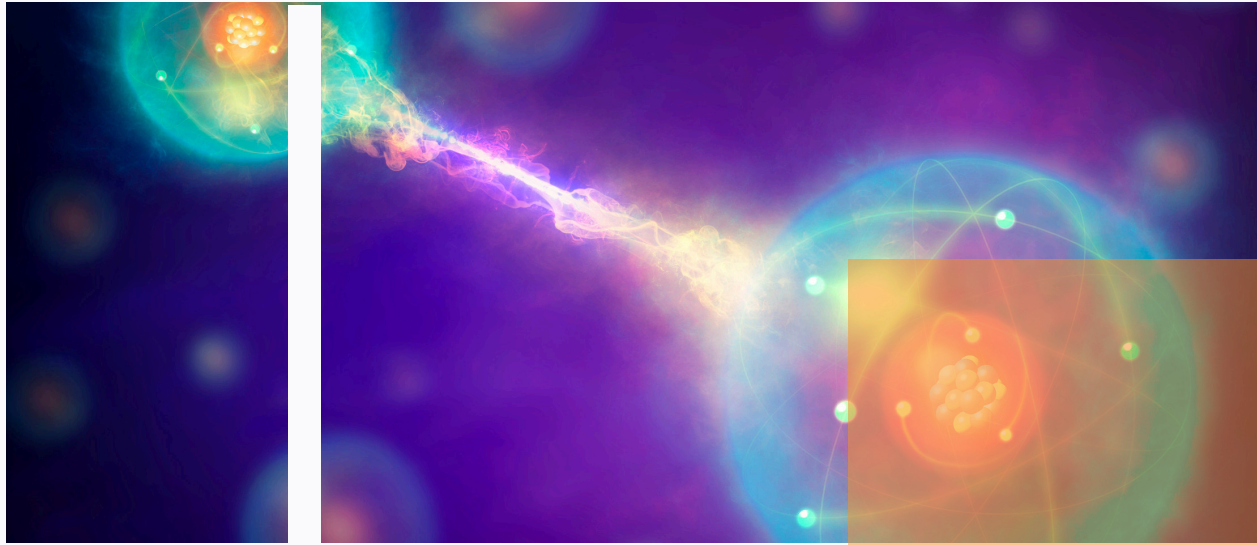
1. Δημιουργική σκέψη και καινοτομία
2. Προγραμματιστική λογική και επίλυση προβλημάτων
3. Συνεργασία και ομαδική επικοινωνία
4. Σχεδιασμός και οργάνωση έργων
5. Κριτική ανάλυση και αξιολόγηση

## Σύνδεση με τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs)

- SDG 4 – Ποιοτική Εκπαίδευση
- SDG 7 – Καθαρή και Προσιτή Ενέργεια
- SDG 13 – Δράση για το Κλίμα
- SDG 11 – Βιώσιμες Πόλεις και Κοινότητες







# Special Interest Groups

Τα Προγράμματα Special Interest Groups (SIG) είναι εξειδικευμένα εκπαιδευτικά προγράμματα έχουν διάρκεια 8 εβδομάδων το καθένα και επικεντρώνονται στην ανάπτυξη προσωπικών ενδιαφερόντων και ταλέντων των μαθητών, προάγοντας την εμπάθουση γνώσεων και δεξιοτήτων σε συγκεκριμένους τομείς.

Μέσω της συμμετοχής σε ομάδες με κοινά ενδιαφέροντα, οι μαθητές ενθαρρύνονται να αναπτύξουν την ατομικότητά τους, να συνεργαστούν δημιουργικά και να καλλιεργήσουν δεξιότητες που συμβάλλουν στην ακαδημαϊκή και κοινωνική τους εξέλιξη.

Τα προγράμματα SIG υποστηρίζουν τους μαθητές να:

Ανακαλύψουν και να εξελίξουν τα ιδιαίτερα ενδιαφέροντα τους

Ενισχύσουν την κριτική σκέψη και την καινοτομία μέσα από εξειδικευμένες δραστηριότητες

Αναπτύξουν δεξιότητες συνεργασίας και επικοινωνίας μέσα σε ομοειδείς ομάδες

Καλλιεργήσουν την αυτονομία και την υπευθυνότητα ως ενεργοί πολίτες.

Η οργάνωση και οι μέθοδοι των SIG βασίζονται σε διεθνώς αναγνωρισμένες πρακτικές που προωθούν την εξατομικευση της μάθησης και την ενίσχυση της συμμετοχής των μαθητών σε πεδία που τους παθιάζουν, συμβάλλοντας στην ολιστική ανάπτυξή τους.

ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ  
ΤΟΥ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ

ΟΙ ΝΕΕΣ ΑΝΑΚΑΛΥΨΕΙΣ  
ΣΤΗΝ ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ  
ΑΣΤΡΟΦΥΣΙΚΗ

ΣΩΖΟΝΤΑΣ ΖΩΕΣ

ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ  
ΑΥΤΟΚΙΝΗΣΗ

ΙΑΤΡΟΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ: ΤΟ ΠΙΟ  
ΠΟΛΥΠΛΟΚΟ ΟΡΓΑΝΟ  
ΣΤΟ ΣΥΜΠΑΝ

ΤΑ ΜΥΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΑΡΧΑΙΩΝ

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΚΑΙ  
ΕΙΚΟΝΙΚΩΝ ΚΟΣΜΩΝ

ΤΑ ΚΡΥΦΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΗΣ  
ΜΟΥΣΙΚΗΣ, ΤΗΣ ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑΣ  
ΚΑΙ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΣ

ΠΙΟ ΜΙΚΡΟ ΚΑΙ ΑΠΟ ΤΟ  
ΜΙΚΡΟΝ: Η ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ  
ΣΤΗΝ ΙΑΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΣΤΗ  
ΜΗΧΑΝΙΚΗ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ, ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ  
ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΠΟ  
ΤΟΝ ΗΛΙΟ

ΚΒΑΝΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ: Η ΒΑΣΗ  
ΤΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΜΑΣ...ΠΟΥ  
ΔΕΝ ΚΑΤΑΛΑΒΑΙΝΕΙ ΚΑΝΕΙΣ

ΤΑ ΜΥΣΤΙΚΑ ΜΙΑΣ ΕΦΕΥΡΕΣΗΣ:  
ΠΩΣ ΣΚΕΠΤΟΝΤΑΙ ΚΑΙ ΔΡΟΥΝ  
ΟΙ ΕΦΕΥΡΕΤΕΣ

# Ανθρώπινη εξερεύνηση του διαστήματος



Για ηλικίες 10-14 ετών

Διάρκεια: 8 εβδομάδες (2 ώρες/εβδομάδα)

## ● STEAM ΠΕΔΙΑ: ΦΥΣΙΚΗ, ΧΗΜΕΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑ, ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

### Ανθρώπινη εξερεύνηση του διαστήματος

Το πρόγραμμα εστιάζει στη ζωή ενός αστροναύτη στο Διεθνή Διαστημικό Σταθμό, στη Σελήνη και στον Άρη. Η ζωή στο διάστημα είναι εξαιρετικά επικίνδυνη αλλά και συναρπαστική, καθώς ο αστροναύτης πρέπει να είναι προσεκτικός απέναντι στην έλλειψη οξυγόνου, τη βαρυτική αλλαγή, τις πολύ χαμηλές θερμοκρασίες και την κοσμική ακτινοβολία. Παράλληλα, διεξάγει ενδιαφέροντα πειράματα που υποστηρίζουν την επιστημονική έρευνα στη Γη.

Τα παιδιά θα συμμετέχουν σε πειράματα και δραστηριότητες που προσομοιώνουν συνθήκες κενού αέρος, πίεσης ατμών, διαφορετικών επιπέδων βαρύτητας και χαμηλών θερμοκρασιών. Θα μελετήσουν τη συμπεριφορά διαφόρων υλικών υπό αυτές τις συνθήκες, ανάλογα με την ηλικία τους. Στο τέλος, οι μαθητές σε ομάδες θα παρουσιάσουν τα ευρήματά τους και θα προτείνουν καινοτόμες λύσεις για τις προκλήσεις της ζωής στο διάστημα.

### Μαθησιακοί στόχοι

1. Να κατανοήσουν οι μαθητές τις βασικές συνθήκες διαβίωσης στο Διεθνή Διαστημικό Σταθμό, στη Σελήνη και στον Άρη, όπως η έλλειψη οξυγόνου, η μεταβολή της βαρύτητας, οι ακραίες θερμοκρασίες και η κοσμική ακτινοβολία.
2. Να μελετήσουν πειραματικά πώς η πίεση, η θερμοκρασία και η βαρύτητα επηρεάζουν τη συμπεριφορά των υλικών και των οργανισμών.
3. Να εξοικειωθούν με τις προκλήσεις και τις απαιτήσεις της επιστημονικής έρευνας στο διάστημα μέσω προσομοιώσεων και βιωματικών δραστηριοτήτων.
4. Να κατανοήσουν τις βασικές αρχές φυσικής και χημείας που σχετίζονται με τις συνθήκες κενού, την πίεση των ατμών και τη θερμοκρασία.
5. Να αναπτύξουν δεξιότητες παρατήρησης, συλλογής και ανάλυσης δεδομένων μέσα από ομαδική εργασία και πειράματα.



# Ανθρώπινη εξερεύνηση του διαστήματος



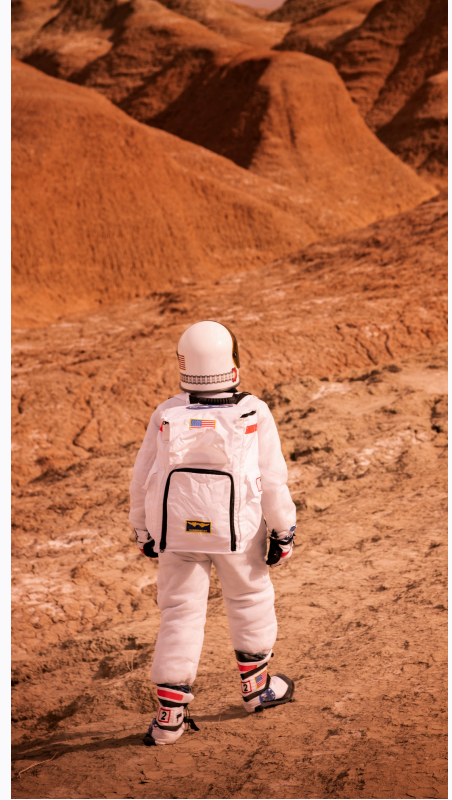
## Δεξιότητες NAGC που καλλιεργούνται:

- 1.Επιστημονική έρευνα και κριτική σκέψη
- 2.Ανάλυση δεδομένων και πειραματισμός
- 3.Κατανόηση τεχνολογικών και μηχανικών συστημάτων
- 4.Συνεργασία σε διεπιστημονικές ομάδες
- 5.Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων σε πραγματικά σενάρια



## Σύνδεση με τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs)

- SDG 4 – Ποιοτική Εκπαίδευση  
SDG 9 – Βιομηχανία, Καινοτομία και Υποδομές  
SDG 13 – Δράση για το Κλίμα







# Νέες ανακαλύψεις στην αστρονομία



Για ηλικίες 13-17 ετών

Διάρκεια: 8 εβδομάδες (2 ώρες/εβδομάδα)

## ● STEAM ΠΕΔΙΑ: ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ, ΦΥΣΙΚΗ, ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ, ΜΗΧΑΝΙΚΗ

### Νέες ανακαλύψεις στην αστρονομία

Μέσα από μαγευτικές αστρονομικές φωτογραφίες και σύγχρονες επιστημονικές θεωρίες, τα παιδιά θα εξερευνήσουν τις μεγάλες ανακαλύψεις που έχουν γίνει τα τελευταία χρόνια. Θα κατανοήσουν τη Μεγάλη Έκρηξη πριν από 13.8 δισεκατομμύρια χρόνια, τη δημιουργία και εξέλιξη των άστρων και των γαλαξιών, καθώς και τη διαστολή του σύμπαντος.

Τα μεγαλύτερα παιδιά θα μελετήσουν εις βάθος τις συνέπειες της Ειδικής και Γενικής Θεωρίας της Σχετικότητας του Αϊνστάιν, καθώς και τις πρόσφατες ανακαλύψεις για την επιτάχυνση της διαστολής του σύμπαντος, τα άστρα νετρονίων και τις μαύρες τρύπες.

Σε ομάδες, οι μαθητές θα ερευνήσουν θέματα όπως η γένεση και εξέλιξη του σύμπαντος, των άστρων και των γαλαξιών, τα άστρα νετρονίων και οι μαύρες τρύπες, και το πιθανό τέλος του σύμπαντος σε πολύ μακρινό μέλλον. Θα παρουσιάσουν τα ευρήματά τους και θα συμμετάσχουν σε συζητήσεις για νέες ιδέες.

### Μαθησιακοί στόχοι

1. Να κατανοήσουν την έννοια της Μεγάλης Έκρηξης (Big Bang) ως αρχή του σύμπαντος.
2. Να περιγράψουν τη δημιουργία και την εξέλιξη των άστρων και των γαλαξιών.
3. Να εξηγήσουν με απλά λόγια τη διαστολή του σύμπαντος και τη σημασία της.
4. Να εξηγήσουν τις βασικές αρχές της Θεωρίας της Σχετικότητας.
5. Να αναγνωρίζουν και να περιγράφουν τα χαρακτηριστικά των μαύρων τρυπών.





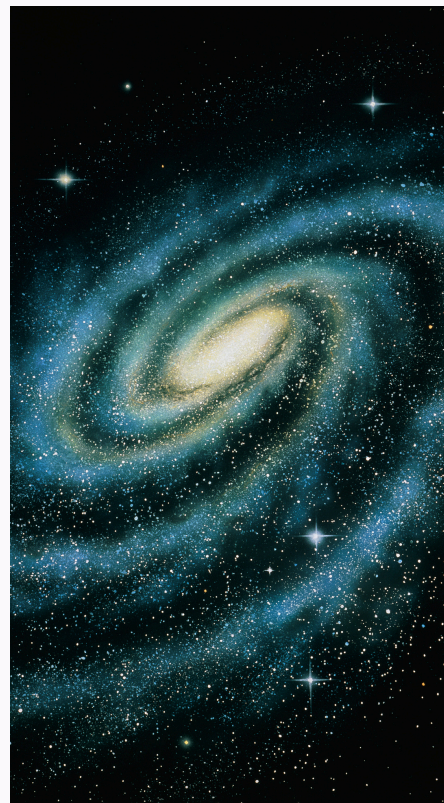
# Νέες ανακαλύψεις στην αστρονομία

## Δεξιότητες NAGC που καλλιεργούνται:

- 1.Επιστημονική μεθοδολογία και πειραματισμός
- 2.Κριτική αξιολόγηση πληροφοριών
- 3.Ερμηνεία αστρονομικών δεδομένων
- 4.Ανάπτυξη ακαδημαϊκής περιέργειας και ερευνητικής σκέψης
- 5.Συνεργασία και παρουσίαση αποτελεσμάτων

## Σύνδεση με τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs)

- SDG 4 – Ποιοτική Εκπαίδευση  
SDG 9 – Βιομηχανία, Καινοτομία και Υποδομές  
SDG 17 – Συνεργασία για τους Στόχους



# Σώζοντας Ζωές



Για ηλικίες 13-17 ετών

Διάρκεια: 8 εβδομάδες (2 ώρες/εβδομάδα)

## ● STEAM ΠΕΔΙΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ, ΙΑΤΡΙΚΗ, ΧΗΜΕΙΑ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

### Σώζοντας Ζωές

Τα παιδιά θα μελετήσουν και θα συζητήσουν τα σημαντικά επιτεύγματα της σύγχρονης ιατρικής επιστήμης, όπως τη διαλεύκανση του ανθρώπινου DNA και RNA, τη λειτουργία του κυττάρου και των μικροδομών του (μιτοχόνδρια, ριβοσωμάτια κ.ά.), καθώς και την ηλεκτρομαγνητική λειτουργία των νευρώνων.

Στη συνέχεια, με βάση τις γνώσεις αυτές, θα εμβαθύνουν σε νέες ιατρικές τεχνικές και εφαρμογές όπως η επιδιόρθωση DNA με CRISPR, η ρομποτική χειρουργική, οι τεχνικές mRNA, η ναυοιατρική, και η σημασία των ηλεκτρολυτών και βιταμινών, προσαρμοσμένα στην ηλικία τους.

Σε ομάδες, τα παιδιά θα διεξάγουν έρευνα και πειράματα σχετικά με φυσιολογικές μετρήσεις (πίεση αίματος, θερμοκρασία σώματος, παλμοί, οξυγόνωση αίματος, οφθαλμικές δομές), εξετάζοντας πώς αυτές επηρεάζονται από διάφορες περιβαλλοντικές συνθήκες. Στο τέλος, θα παρουσιάσουν τα ευρήματα και θα προτείνουν νέες ιδέες και εξηγήσεις.

### Μαθησιακοί στόχοι

1. Να κατανοήσουν τη βασική δομή και λειτουργία των κυττάρων και των μικροδομών τους (μιτοχόνδρια, ριβοσωμάτια κ.ά.).
2. Να εξηγήσουν με απλά λόγια τη σημασία του DNA και RNA στον οργανισμό.
3. Να γνωρίσουν τη βασική λειτουργία των νευρώνων και τον τρόπο που μεταδίδονται τα σήματα.
4. Να περιγράψουν τη διαδικασία επιδιόρθωσης του DNA μέσω της τεχνικής CRISPR.



## Σώζοντας Ζωές

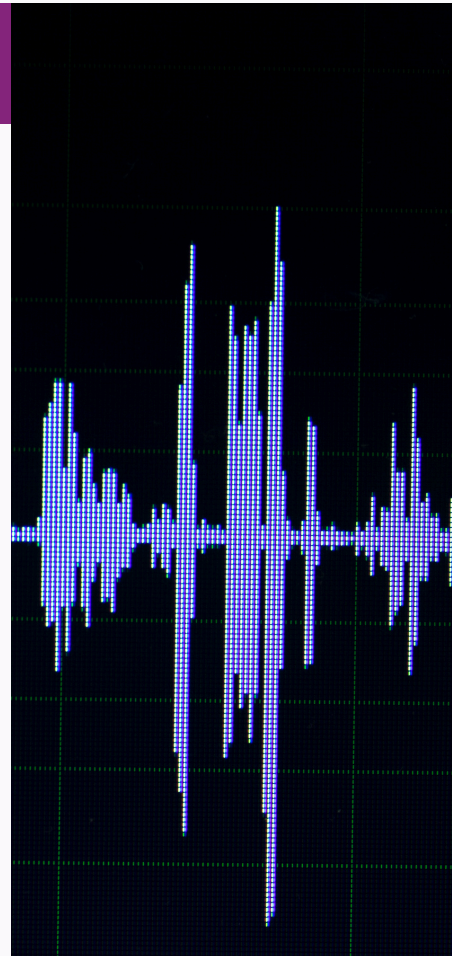
### Δεξιότητες NAGC που καλλιεργούνται:

- 1.Κριτική σκέψη και γρήγορη λήψη αποφάσεων
- 2.Κατανόηση βιοϊατρικών επιστημών και τεχνολογιών
- 3.Ανάπτυξη δεξιοτήτων πρώτων βοηθειών και ασφαλείας
- 4.Συνεργασία και ομαδικότητα σε κρίσιμες καταστάσεις
- 5.Ανάληψη ευθύνης και κοινωνική συνείδηση

### Σύνδεση με τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs)

SDG 4 – Ποιοτική Εκπαίδευση

SDG 9 – Βιομηχανία, Καινοτομία και Υποδομές





# Αυτοματισμός και αυτοκίνηση



Για ηλικίες 13-17 ετών

Διάρκεια: 8 εβδομάδες (2 ώρες/εβδομάδα)

## ● STEAM ΠΕΔΙΑ: ΜΗΧΑΝΙΚΗ, ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ, ΦΥΣΙΚΗ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

### Αυτοματισμός και αυτοκίνηση

Ο 21ος αιώνας χαρακτηρίζεται από την ταχεία ανάπτυξη της τεχνολογικής αυτοματοποίησης, που έχει επηρεάσει όχι μόνο τη βιομηχανία με ρομπότ και υπολογιστές, αλλά και την καθημερινή ζωή μέσω αισθητήρων, αυτόνομων οχημάτων, drones και μετεωρολογικών σταθμών. Τα παιδιά θα μελετήσουν τη λειτουργία των μικροηλεκτρονικών υπολογιστών, το «Διαδίκτυο των Πραγμάτων» (IoT), καθώς και τους φυσικούς νόμους που διέπουν την πτήση αεροπλάνων και drones, ενώ θα εισαχθούν στον κώδικα προγραμματισμού.

Σε ομάδες, τα παιδιά θα συναρμολογήσουν και θα προγραμματίσουν μικρά αυτόνομα οχήματα, τα οποία θα κινούνται με βάση ειδικούς αισθητήρες σε μια ειδική πίστα, όπου θα συναγωνιστούν μεταξύ τους. Επιπλέον, θα μάθουν να χειρίζονται drones και να κατασκευάζουν απλούς μετεωρολογικούς σταθμούς για οικιακή χρήση. Στο τέλος του προγράμματος θα παρουσιάσουν τα έργα και τα αποτελέσματά τους.

### Μαθησιακοί στόχοι

1. Να κατανοήσουν τη βασική λειτουργία των μικροηλεκτρονικών υπολογιστών και των αισθητήρων.
2. Να εξηγήσουν τι είναι το «Διαδίκτυο των Πραγμάτων» (IoT) με απλά παραδείγματα.
3. Να μάθουν τους βασικούς φυσικούς νόμους που διέπουν την πτήση των αεροπλάνων και των drones.
4. Να εισαχθούν στις βασικές έννοιες του προγραμματισμού μέσα από απλές ασκήσεις.



# Αυτοματισμός και αυτοκίνηση



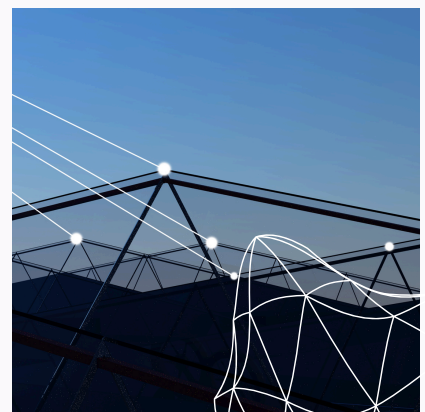
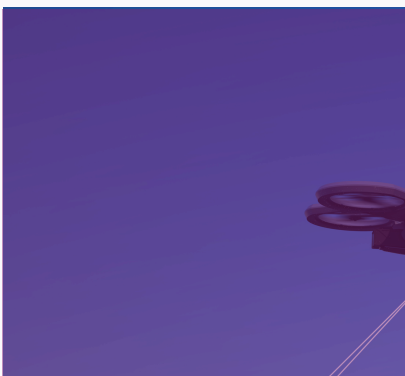
## Δεξιότητες NAGC που καλλιεργούνται:

1. Μηχανική σκέψη και τεχνική επίλυση προβλημάτων
2. Κατανόηση αυτοματισμών και προγραμματισμού
3. Εφαρμογή τεχνολογιών αυτοκίνησης και ρομποτικής
4. Ομαδική εργασία σε σχεδιασμό και υλοποίηση έργων
5. Καινοτομία και προσαρμοστικότητα σε τεχνολογικές εξελίξεις



## Σύνδεση με τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs)

- SDG 4 – Ποιοτική Εκπαίδευση  
SDG 9 – Βιομηχανία, Καινοτομία και Υποδομές  
SDG 13 – Δράση για το Κλίμα





# Ιατροδικαστική επιστήμη



Για ηλικίες 10-14 ετών

Διάρκεια: 8 εβδομάδες (2 ώρες/εβδομάδα)

## ● STEAM ΠΕΔΙΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ, ΧΗΜΕΙΑ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

### Ιατροδικαστική επιστήμη

Στο πρόγραμμα αυτό, τα παιδιά θα μελετήσουν τα κλασικά και σύγχρονα επιτεύγματα και εργαλεία που χρησιμοποιούν οι ιατροδικαστικοί επιστήμονες για να διαλευκάνουν εγκλήματα και ατυχήματα. Θα εξερευνήσουν τεχνικές όπως η ανάλυση δακτυλικών αποτυπωμάτων, η εξαγωγή και μελέτη DNA, η παρατήρηση κυτταρικών δομών και τριχών, η ανάλυση τύπων αίματος και η χρήση φωσφορισμού με υπεριώδη ακτινοβολία (UV).

Τα παιδιά θα εργαστούν σε ομάδες, διεξάγοντας έρευνα και πραγματοποιώντας πειράματα με ψηφιακά μικροσκόπια, κιτ δακτυλικών αποτυπωμάτων, αποτυπώματα με γύψο, φακούς UV και άλλα εργαλεία. Θα συμμετάσχουν σε εκπαιδευτική προσομοίωση εγκλημάτων, ώστε να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους πρακτικά. Στο τέλος, θα παρουσιάσουν τα ευρήματά τους και τις προτάσεις τους.

### Μαθησιακοί στόχοι

1. Να κατανοήσουν τη βασική έννοια της ιατροδικαστικής επιστήμης και τον ρόλο της στη διαλεύκανση εγκλημάτων.
2. Να αναγνωρίζουν και να περιγράφουν βασικές τεχνικές, όπως η ανάλυση δακτυλικών αποτυπωμάτων και η παρατήρηση κυτταρικών δομών.
3. Να εξηγήσουν τη σημασία του DNA και των τύπων αίματος στην επίλυση εγκλημάτων.
4. Να γνωρίσουν τη χρήση υπεριώδους φωτισμού (UV) για τον εντοπισμό στοιχείων.



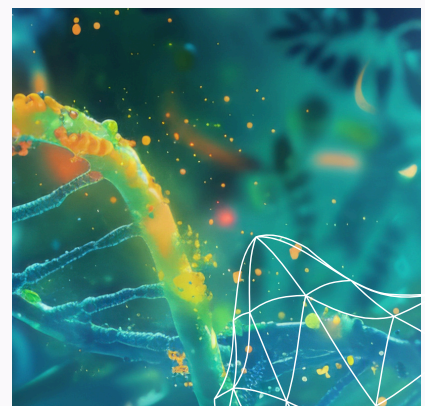
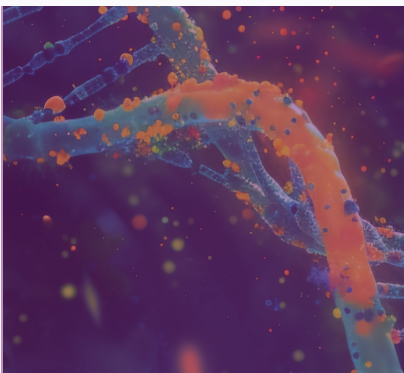
# Ιατροδικαστική επιστήμη

## Δεξιότητες NAGC που καλλιεργούνται:

1. Αναλυτική σκέψη και κριτική αξιολόγηση δεδομένων
2. Επιστημονική μέθοδος και πειραματισμός
3. Εφαρμογή βιολογικών και χημικών γνώσεων
4. Ικανότητα διερεύνησης και λογικής σκέψης
5. Εμπειριστατωμένη επικοινωνία αποτελεσμάτων

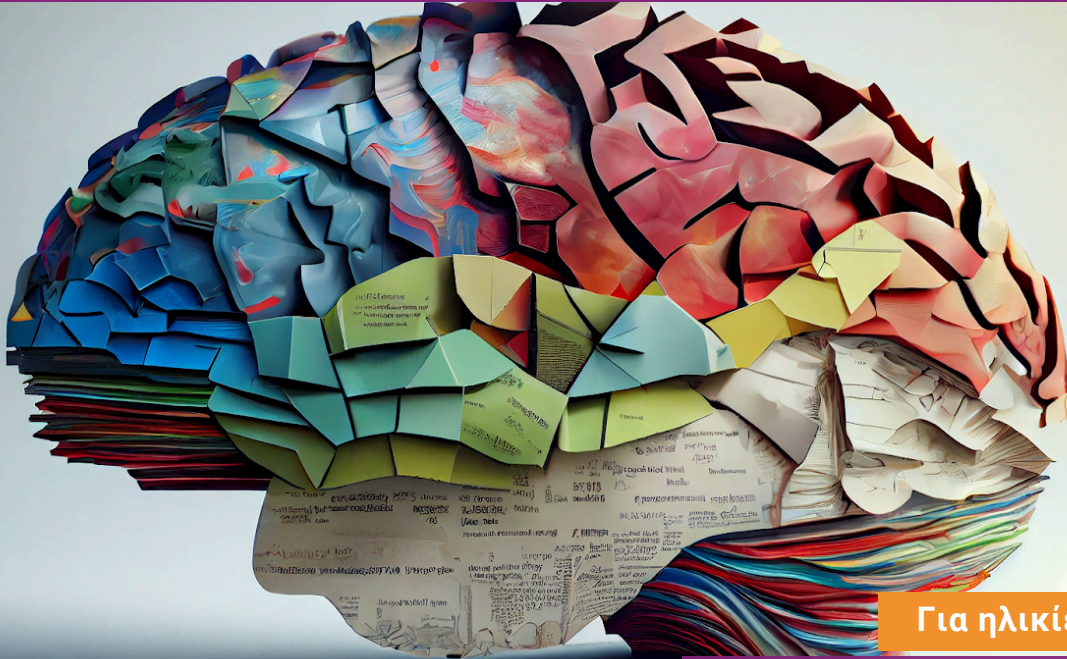
## Σύνδεση με τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs)

- SDG 4 – Ποιοτική Εκπαίδευση  
 SDG 9 – Βιομηχανία, Καινοτομία και Υποδομές  
 SDG 16 – Ειρήνη, Δικαιοσύνη και Ισχυροί Θεσμοί





# ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ: Το πιο πολύπλοκο Όργανο στο Σύμπαν



Για ηλικίες 10-14 ετών

Διάρκεια: 8 εβδομάδες (2 ώρες/εβδομάδα)

## ● STEAM ΠΕΔΙΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ, ΦΥΣΙΚΗ, ΝΕΥΡΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

### ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ: Το πιο πολύπλοκο Όργανο στο Σύμπαν

Το πρόγραμμα εστιάζει στη μελέτη της λειτουργίας του ανθρώπινου εγκεφάλου και στις πρόσφατες επιστημονικές ανακαλύψεις γύρω από τους νευρώνες, το λεμφικό σύστημα και το ειδικό σύστημα αιμάτωσης του εγκεφάλου. Δίνεται έμφαση στη διαδικασία δημιουργίας και απομνημόνευσης νέων πληροφοριών, στον πλούτο των αισθήσεων (περίπου 30), στη λογική και την ευφυΐα, καθώς και στον τρόπο με τον οποίο ο εγκέφαλος επεξεργάζεται τα ερεθίσματα που λαμβάνει από το περιβάλλον. Παράλληλα, θα μελετηθεί το ηλεκτρομαγνητικό φάσμα και οι μηχανισμοί προστασίας των ματιών και του δέρματος από τις ακτίνες UV. Θα εξεταστεί επίσης πώς προσαρμόζεται ο εγκέφαλος όταν χάνονται σημαντικές αισθήσεις, όπως η όραση ή η ακοή, και πώς αλλάζει ο τρόπος λειτουργίας του. Τα παιδιά θα εργαστούν σε ομάδες διερευνώντας οπτικές και ακουστικές ψευδαισθήσεις, κυματομορφές, προσομοιώσεις απώλειας όρασης και ακοής, αινίγματα, γρίφους και σπαζοκεφαλίες. Στο τέλος, θα παρουσιάσουν τα ευρήματά τους και θα προτείνουν νέες ιδέες.

### Μαθησιακοί στόχοι

1. Να αναγνωρίζουν βασικά μέρη του εγκεφάλου και τον ρόλο τους στη λειτουργία του σώματος.
2. Να κατανοούν τον τρόπο με τον οποίο ο εγκέφαλος επεξεργάζεται τα ερεθίσματα από τις αισθήσεις.
3. Να γνωρίζουν τον αριθμό και τη σημασία των αισθήσεων
4. Να εξηγούν τη διαδικασία δημιουργίας και απομνημόνευσης νέων πληροφοριών.





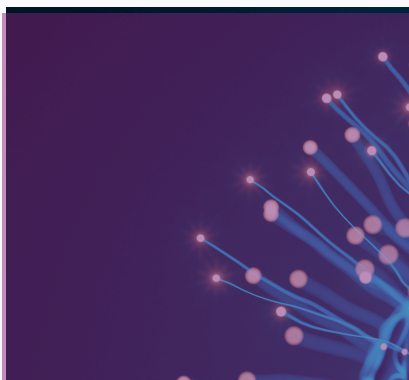
# ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ: Το πιο πολύπλοκο Όργανο στο Σύμπαν

## Δεξιότητες NAGC που καλλιεργούνται:

- 1.Επιστημονική ανάλυση και κριτική σκέψη
- 2.Κατανόηση της νευροβιολογίας και της ψυχολογίας
- 3.Έρευνα μέσω πειραμάτων και τεχνολογικών εργαλείων
- 4.Εφαρμογή θεωρητικών γνώσεων σε πρακτικά σενάρια
- 5.Ανάπτυξη αυτογνωσίας και μεταγνωστικών δεξιοτήτων

## Σύνδεση με τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs)

- SDG 3 – Καλή Υγεία και Ευημερία  
SDG 4 – Ποιοτική Εκπαίδευση  
SDG 9 – Βιομηχανία, Καινοτομία και Υποδομές



# Τα μυστικά των αρχαίων

Για ηλικίες 10-14 ετών

Διάρκεια: 8 εβδομάδες (2 ώρες/εβδομάδα)

## ● STEAM ΠΕΔΙΑ: ΙΣΤΟΡΙΑ, ΧΗΜΕΙΑ, ΦΥΣΙΚΗ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

### Τα μυστικά των αρχαίων

Το πρόγραμμα εστιάζει στη συνεργασία της Αρχαιολογίας με την Αρχαιομετρία για την κατανόηση της αρχαίας τεχνολογίας και επιστήμης. Οι μαθητές θα μελετήσουν πώς οι αρχαίοι κατεργάζονταν πηλό, γυαλιά, πέτρα, μέταλλα και άλλα υλικά, καθώς και τις ιδιότητές τους. Θα διερευνήσουν τις σύγχρονες μεθόδους φυσικής και χημείας που χρησιμοποιούνται για την ανακάλυψη της προέλευσης αντικειμένων και πρώτων υλών, καθώς και τα δίκτυα συνεργασίας μεταξύ αρχαίων πόλεων.

Επιπλέον, θα εξεταστεί η γεωμετρία και οι μέθοδοι παρασκευής αμφορέων και άλλων δοχείων, με στόχο την κατανόηση της βελτιστοποίησης της χρήσης τους.

Οι μαθητές, χωρισμένοι σε ομάδες, θα διεξάγουν έρευνα και θα παράξουν κεραμικά αντικείμενα (προσομοίωση αρχαίων τεχνικών), τα οποία θα ψηθούν σε κλιβάνους σε εργαστήριο. Θα μετρήσουν τις ιδιότητες των αντικειμένων αυτών και θα χρησιμοποιήσουν ψηφιακά οπτικά μικροσκόπια και ενδεχομένως ηλεκτρονικά μικροσκόπια για τη μελέτη των δομών των αρχαίων υλικών. Στο τέλος, θα παρουσιάσουν τα ευρήματά τους με νέες ιδέες και προτάσεις.

### Μαθησιακοί στόχοι

1. Να γνωρίσουν τα βασικά υλικά που χρησιμοποιούσαν οι αρχαίοι (πηλός, γυαλί, πέτρα, μέταλλα) και τις βασικές τους ιδιότητες.
2. Να κατανοήσουν τη σημασία της Αρχαιολογίας και της Αρχαιομετρίας στην κατανόηση της αρχαίας τεχνολογίας.
3. Να μάθουν βασικές έννοιες γεωμετρίας που σχετίζονται με την κατασκευή και χρήση δοχείων, όπως οι αμφορείς.



## Τα μυστικά των αρχαίων



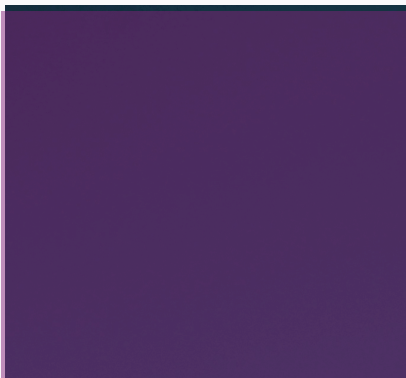
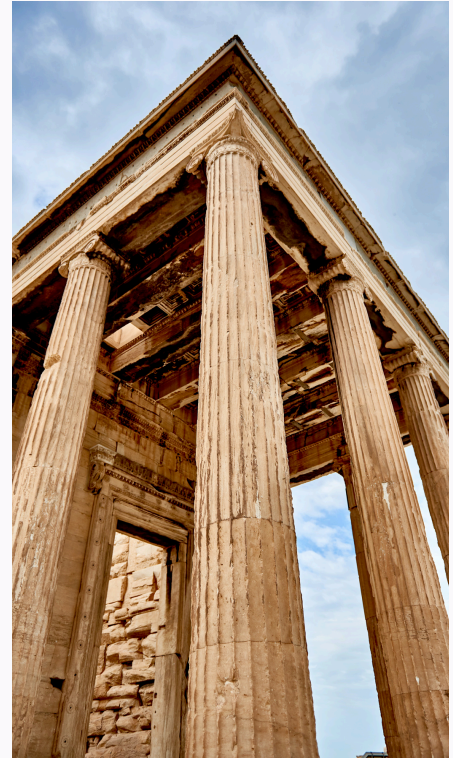
### Δεξιότητες NAGC που καλλιεργούνται:

1. Αναλυτική και κριτική σκέψη
2. Εφαρμογή επιστημονικών μεθόδων στην αρχαιολογία
3. Κατανόηση πολιτισμικών και ιστορικών πλαισίων
4. Έρευνα και συλλογή δεδομένων πεδίου
5. Συνεργασία και διαπολιτισμική ευαισθησία



### Σύνδεση με τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs)

- SDG 4 – Ποιοτική Εκπαίδευση  
SDG 9 – Βιομηχανία, Καινοτομία και Υποδομές  
SDG 11 – Βιώσιμες Πόλεις και Κοινότητες



# Δημιουργία ψηφιακών και εικονικών κόσμων

Για ηλικίες 13-17 ετών

Διάρκεια: 8 εβδομάδες (2 ώρες/εβδομάδα)

## ● STEAM ΠΕΔΙΑ: ΙΣΤΟΡΙΑ, ΧΗΜΕΙΑ, ΦΥΣΙΚΗ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Το πρόγραμμα εστιάζει στην επιστήμη των ψηφιακών προσομοιώσεων που βασίζονται στην εφαρμογή των νόμων της φυσικής, όπως η βαρύτητα, η κίνηση του ανέμου, των ανθρώπων, των ζώων και των φυτών, μέσα σε υπολογιστικά περιβάλλοντα. Οι μαθητές θα γνωρίσουν πώς οι σύγχρονες προσομοιώσεις φτάνουν σε επίπεδα ρεαλισμού που ανταγωνίζονται πραγματικά βίντεο της φύσης. Θα μελετήσουν τη χρήση των συστημάτων εικονικής πραγματικότητας (VR) και τη ραγδαία ανάπτυξη της βιομηχανίας e-gaming, καθώς και τον ρόλο των ψηφιακών προσομοιώσεων στην επιστημονική έρευνα και βιομηχανία για την εκτέλεση virtual πειραμάτων και τη μέτρηση χαρακτηριστικών υλικών και συστημάτων.

Παράλληλα, τα παιδιά θα εξερευνήσουν τις νέες δυνατότητες που προσφέρει η τεχνητή νοημοσύνη (AI) και τα συστήματα φυσικής επικοινωνίας μεταξύ ανθρώπου και υπολογιστή.

Οι μαθητές, χωρισμένοι σε ομάδες, θα διερευνήσουν τις μεθόδους δημιουργίας προσομοιώσεων και θα πραγματοποιήσουν πειράματα σε ειδικά υπολογιστικά συστήματα. Θα έχουν την ευκαιρία να χρησιμοποιήσουν τεχνολογίες VR και AI, καθώς και να προγραμματίσουν απλά ή πιο σύνθετα συστήματα, ανάλογα με την ηλικία τους. Στο τέλος, θα παρουσιάσουν την έρευνα και τα έργα τους, προωθώντας συζήτηση και ανάλυση.

### Μαθησιακοί στόχοι

1. Να εξηγούν τη χρήση ψηφιακών προσομοιώσεων στην επιστημονική έρευνα και τη βιομηχανία.
2. Να περιγράφουν τη λειτουργία και τις εφαρμογές των συστημάτων VR και της τεχνητής νοημοσύνης (AI).
3. Να δημιουργούν και να προγραμματίζουν απλά ή πιο σύνθετα συστήματα προσομοίωσης με έμφαση στη φυσική και αλληλεπίδραση.
4. Να αξιολογούν τα πλεονεκτήματα και τους περιορισμούς των ψηφιακών προσομοιώσεων σε σχέση με πραγματικές καταστάσεις.



## Δημιουργία ψηφιακών και εικονικών κόσμων



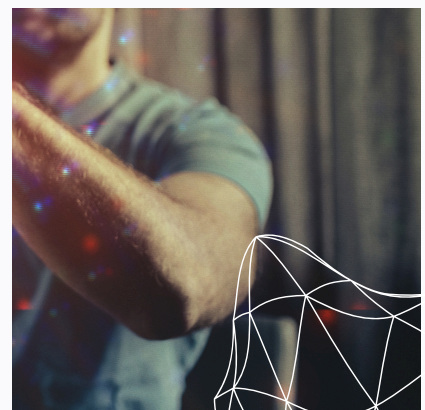
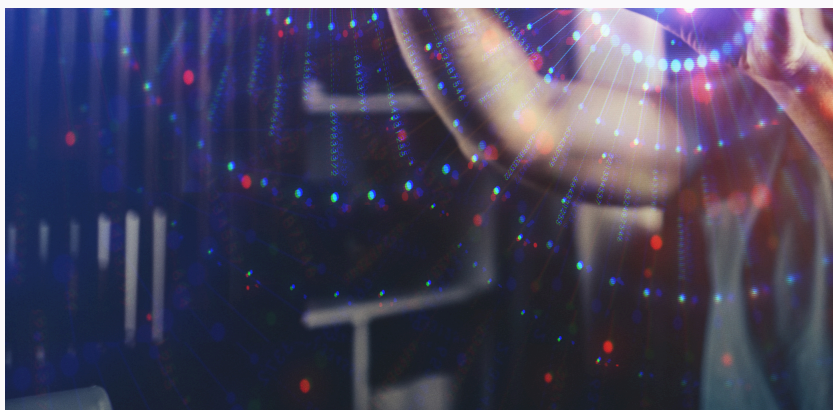
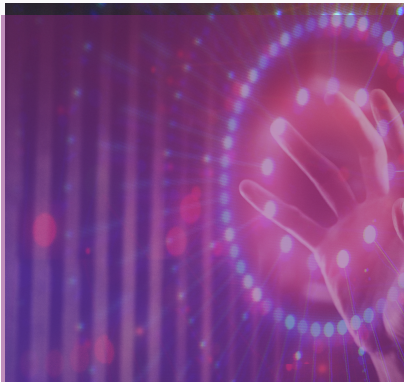
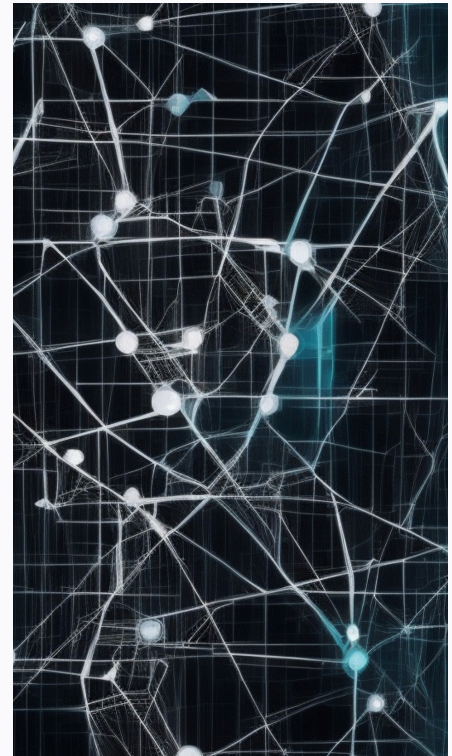
### Δεξιότητες NAGC που καλλιεργούνται:

1. Δημιουργική σκέψη και καινοτομία
2. Ψηφιακή γραμματισμός και τεχνολογικές δεξιότητες
3. Ανάπτυξη σχεδιαστικών ικανοτήτων και οπτικής επικοινωνίας
4. Ομαδική εργασία και διαχείριση έργου
5. Κριτική αξιολόγηση και ανατροφοδότηση



### Σύνδεση με τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs)

- SDG 4 – Ποιοτική Εκπαίδευση  
SDG 9 – Βιομηχανία, Καινοτομία και Υποδομές  
SDG 17 – Συνεργασία για τους Στόχους





## Τα κρυφά μαθηματικά της μουσικής, της λογοτεχνίας και της τέχνης



Για ηλικίες 13-17 ετών

Διάρκεια: 8 εβδομάδες (2 ώρες/εβδομάδα)

### ● STEAM ΠΕΔΙΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ, ΤΕΧΝΕΣ, ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ, ΜΗΧΑΝΙΚΗ

Η Πυθαγόρεια σχολή είναι γνωστή για τις μελέτες της σχετικά με τη σχέση μαθηματικών και μουσικής. Ο Louis Carroll, μέσα από το πασίγνωστο έργο του «Η Αλίκη στη Χώρα των Θαυμάτων», χρησιμοποιεί μια «τρελή» ιστορία για να φέρει στο φως συναρπαστικές και άγνωστες μαθηματικές πτυχές. Παράλληλα, οι Picasso και Escher με τον Κυβισμό και τις επαναλαμβανόμενες ψηφίδες τους, αντίστοιχα, αποδεικνύουν ότι τα μαθηματικά δεν είναι μόνο αριθμοί και γεωμετρία, αλλά ζωντανή και ανθρώπινη έκφραση.

Το πρόγραμμα αποκαλύπτει στα παιδιά τα κρυφά μαθηματικά που κρύβονται στη μουσική, τη λογοτεχνία και την τέχνη, ενώ καλλιεργεί την κριτική σκέψη τους ώστε να αναγνωρίζουν μαθηματικά στοιχεία σε πολλά καθημερινά έργα τέχνης.

Οι μαθητές, χωρισμένοι σε ομάδες, θα ερευνήσουν και θα μελετήσουν ποικίλα έργα μουσικής και τέχνης, αναπτύσσοντας αναλυτική σκέψη για να κατανοήσουν τα μαθηματικά που κρύβονται πίσω από τις εικόνες και τους ήχους που συναντούν. Θα κατασκευάσουν μαθηματικές «ψηφίδες» και κυβικά έργα, και θα παρουσιάσουν τα ευρήματα και τις δημιουργίες τους στο τέλος του προγράμματος.

### Μαθησιακοί στόχοι

1. Να εξηγούν τη μαθηματική βάση της μουσικής, όπως τους αρμονικούς λόγους και τις κλίμακες.
2. Να αναλύουν τη χρήση γεωμετρίας και συμμετρίας σε έργα τέχνης όπως του Picasso και Escher.
3. Να μελετούν πώς η μαθηματική λογική εμφανίζεται στη λογοτεχνία, μέσω παραδειγμάτων όπως η «Αλίκη στη Χώρα των Θαυμάτων».
4. Να δημιουργούν μαθηματικά έργα τέχνης, όπως ψηφίδες και κυβικά μοτίβα, εφαρμόζοντας μαθηματικές αρχές





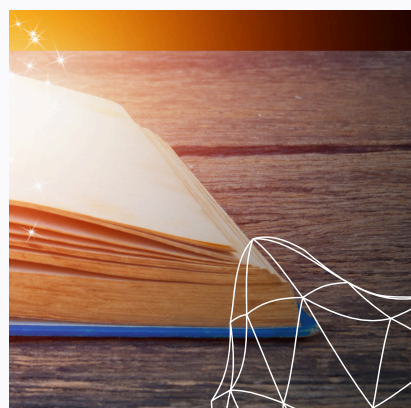
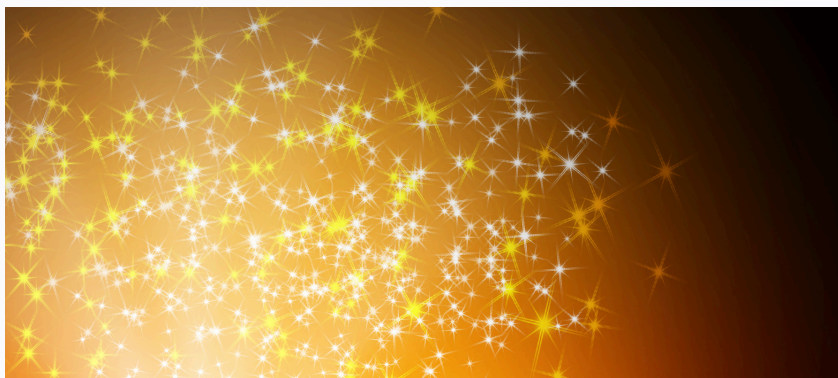
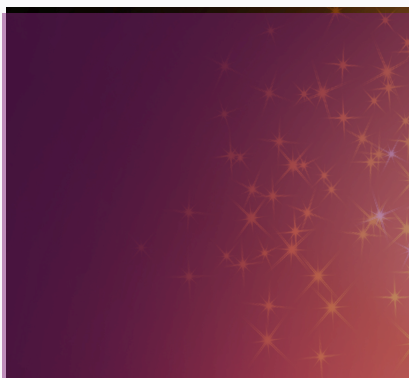
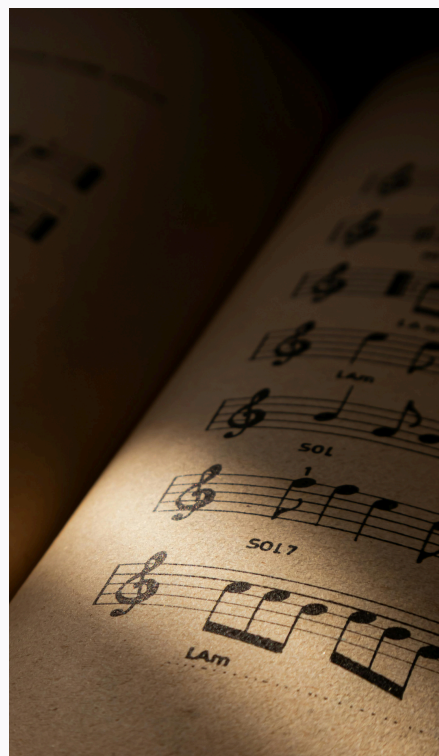
## Τα κρυφά μαθηματικά της μουσικής, της λογοτεχνίας και της τέχνης

### Δεξιότητες NAGC που καλλιεργούνται:

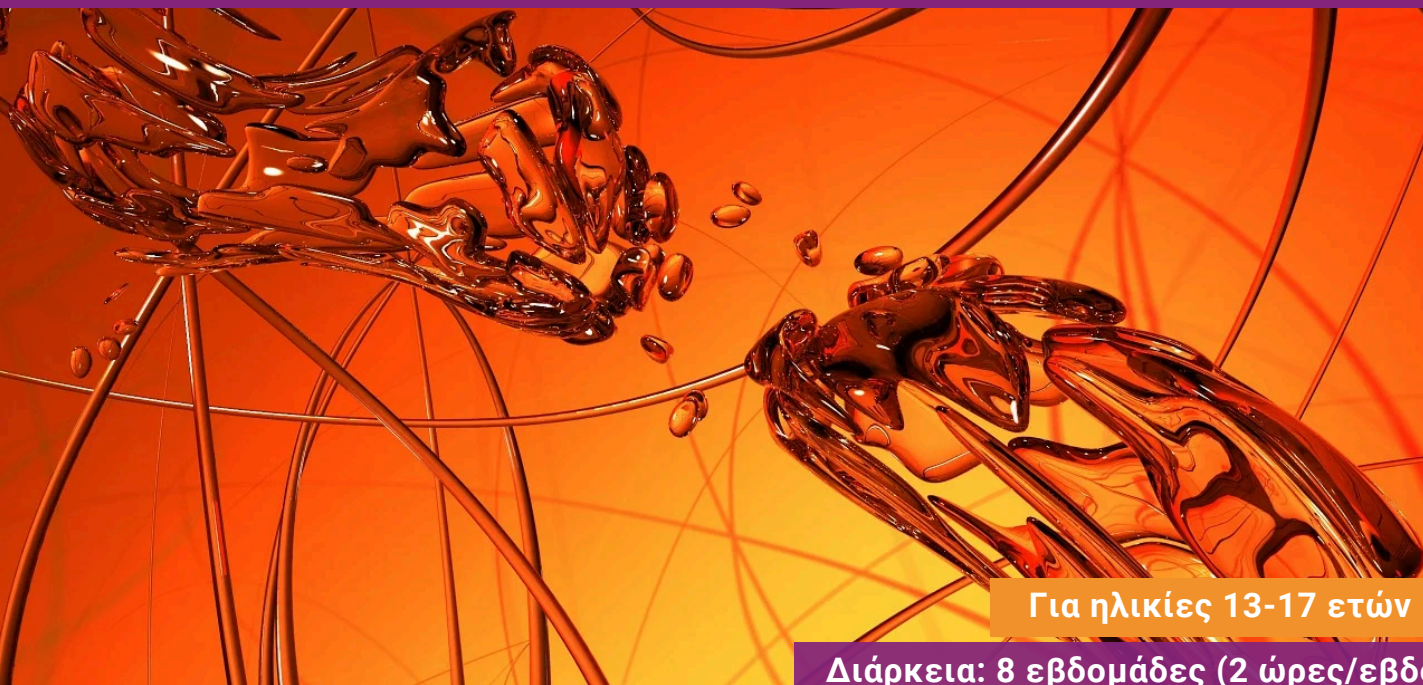
1. Αναλυτική και αφαιρετική σκέψη
2. Συνθετική κατανόηση διεπιστημονικών θεμάτων
3. Δημιουργική έκφραση και ερμηνεία
4. Εφαρμογή μαθηματικών εννοιών σε τέχνες
5. Κριτική αξιολόγηση και ερευνητική περιέργεια

### Σύνδεση με τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs)

- SDG 4 – Ποιοτική Εκπαίδευση  
SDG 9 – Βιομηχανία, Καινοτομία και Υποδομές  
SDG 17 – Συνεργασία για τους Στόχους



## Πιο μικρό και από το μικρόν: Η Νανοτεχνολογία στην Ιατρική και στη Μηχανική



Για ηλικίες 13-17 ετών

Διάρκεια: 8 εβδομάδες (2 ώρες/εβδομάδα)

### ● STEAM ΠΕΔΙΑ: ΙΣΤΟΡΙΑ, ΧΗΜΕΙΑ, ΦΥΣΙΚΗ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

#### Η Νανοτεχνολογία στην Ιατρική και στη Μηχανική

Πόσο μικρό είναι ένα μικρόβιο, ένας ιός ή ένα μόριο νερού; Όλα αυτά είναι αόρατα στο ανθρώπινο μάτι γιατί έχουν διαστάσεις πολύ μικρότερες από το μικρόμετρο. Στο πρόγραμμα αυτό θα μελετήσουμε τα νανοσωματίδια και τις νανοδομές που υπάρχουν στη φύση αλλά και σε τεχνητά υλικά γύρω μας, όπως στα «τσιπ» των υπολογιστών, τα φωτοβολταϊκά πάνελ, βαφές και καλλυντικά.

Τα παιδιά θα ερευνήσουν σε ομάδες τις ιδιότητες των νανοδομών μέσα από πειράματα και μοντέλα, καθώς και εφαρμογές τους σε φωτοβολταϊκά και θερμοηλεκτρικά συστήματα. Στο τέλος θα παρουσιάσουν τα αποτελέσματά τους, δείχνοντας την κατανόησή τους για το πόσο σημαντική είναι η νανοτεχνολογία στη ζωή μας.

#### Μαθησιακοί στόχοι

1. Να εργάζονται ομαδικά για την πραγματοποίηση πειραμάτων και την παρουσίαση των αποτελεσμάτων τους.
2. Να αναπτύσσουν κριτική σκέψη σχετικά με την επίδραση της νανοτεχνολογίας στην καθημερινή ζωή και στο περιβάλλον.
3. Να εξηγούν με σαφήνεια τη σημασία της νανοτεχνολογίας στη σύγχρονη επιστήμη και τεχνολογία.
4. Να συνδέουν θεωρητικές γνώσεις με πρακτικές εφαρμογές μέσω δημιουργικών δραστηριοτήτων.



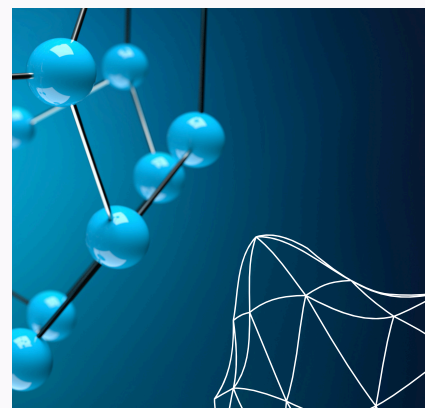
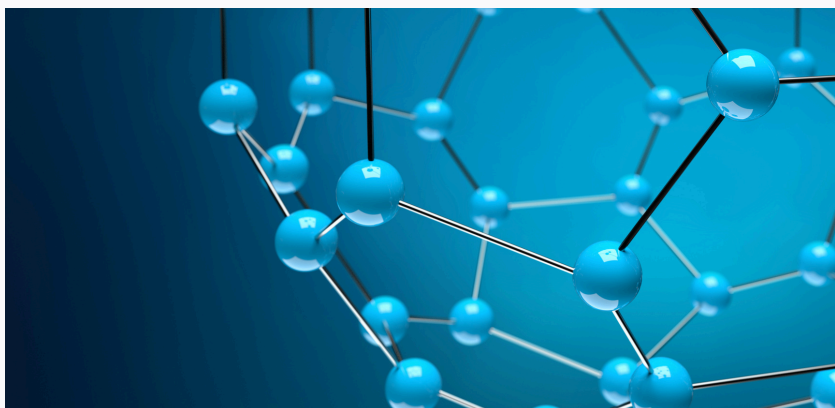
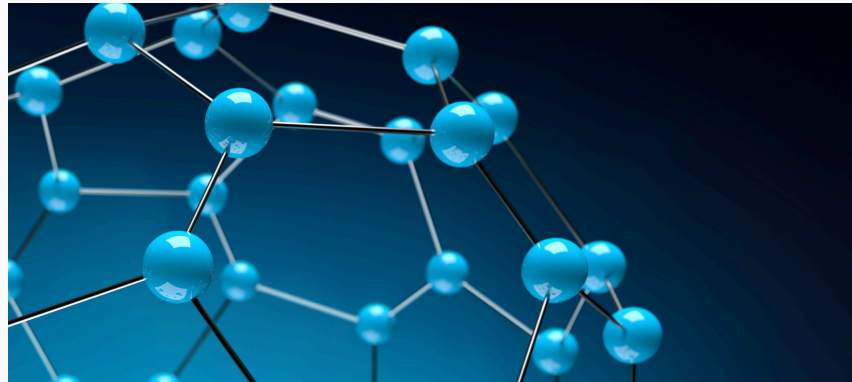
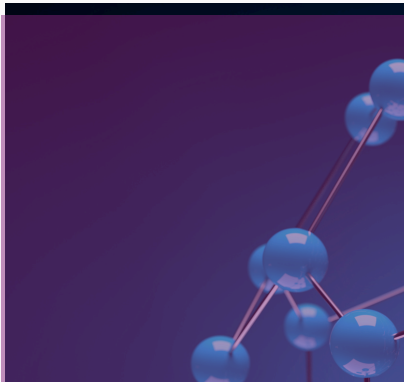
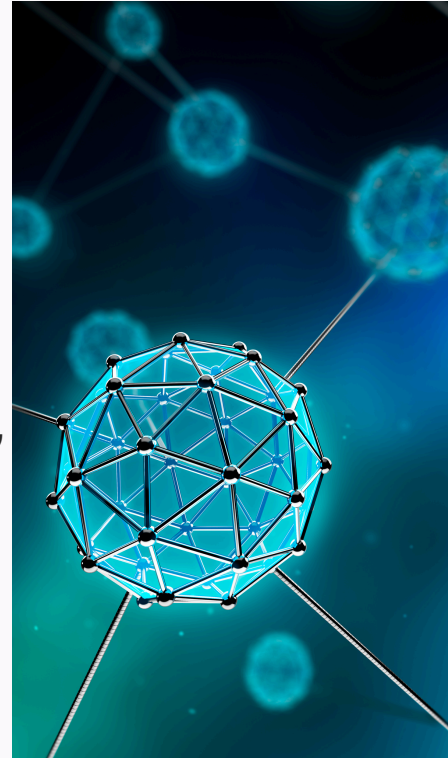
## Πιο μικρό και από το μικρόν: Η Νανοτεχνολογία στην Ιατρική και στη Μηχανική

### Δεξιότητες NAGC που καλλιεργούνται:

- 1.Κριτική σκέψη και επίλυση σύνθετων προβλημάτων
- 2.Δημιουργική σκέψη και καινοτομία
- 3.Επιστημονικός και τεχνολογικός γραμματισμός
- 4.Συνεργασία και ομαδική εργασία
- 5.Διαθεματική σύνδεση γνώσεων STEM (Επιστήμη, Τεχνολογία, Μηχανική, Μαθηματικά)
- 6.Ανάπτυξη δεξιοτήτων σχεδιασμού και εφαρμογής λύσεων

### Σύνδεση με τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs)

- SDG 4 – Ποιοτική Εκπαίδευση  
SDG 9 – Βιομηχανία, Καινοτομία και Υποδομές





## Περιβάλλον, κλιματική αλλαγή και ενέργεια απο τον Ήλιο



Για ηλικίες 13-17 ετών

Διάρκεια: 8 εβδομάδες (2 ώρες/εβδομάδα)

### ● STEAM ΠΕΔΙΑ: ΦΥΣΙΚΗ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ, ΕΝΕΡΓΕΙΑ

#### Περιβάλλον, κλιματική αλλαγή και ενέργεια απο τον Ήλιο

Για πολλά χρόνια, η παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος βασιζόταν κυρίως στην καύση ορυκτών καυσίμων όπως ο άνθρακας, το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο. Αυτή η μέθοδος προκαλεί σοβαρή μόλυνση του περιβάλλοντος και συνεισφέρει σημαντικά στην κλιματική αλλαγή, λόγω των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και μεθανίου. Σήμερα, η στροφή προς ήπιες μορφές παραγωγής ενέργειας, όπως η αιολική, η υδροηλεκτρική και η ηλιακή ενέργεια, είναι αναγκαία για τη βιωσιμότητα του πλανήτη.

Στο πρόγραμμα αυτό, τα παιδιά θα μελετήσουν τις βασικές ήπιες μορφές παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος και νέες τεχνολογίες όπως ο θερμοηλεκτρισμός και ο φωτοθερμοηλεκτρισμός, καθώς και τεχνικές αποθήκευσης ενέργειας. Μέσω πειραμάτων με μοντέλα, θα κατανοήσουν τις διαδικασίες παραγωγής και τη σημασία της περιβαλλοντικής προστασίας. Στο τέλος, θα παρουσιάσουν τα ευρήματά και τις ιδέες τους.

#### Μαθησιακοί στόχοι

1. Να εξηγούν τις αρχές λειτουργίας των βασικών ήπιων μορφών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, όπως ηλιακή, αιολική, υδροηλεκτρική κτλ
2. Να κατανοούν τη διαφορά μεταξύ ρυπογόνων πηγών ενέργειας (όπως ο άνθρακας και το πετρέλαιο) και ήπιων μορφών ενέργειας (όπως ο ήλιος και ο άνεμος).
3. Να γνωρίσουν βασικές μορφές ανανεώσιμης ενέργειας (ηλιακή, αιολική, υδροηλεκτρική) με απλά παραδείγματα.
4. Να αναγνωρίζουν τη σημασία της προστασίας του περιβάλλοντος μέσω της χρήσης καθαρών πηγών ενέργειας.





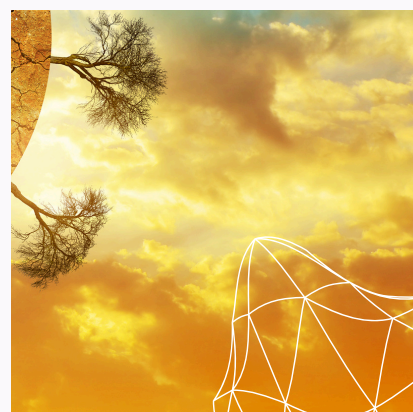
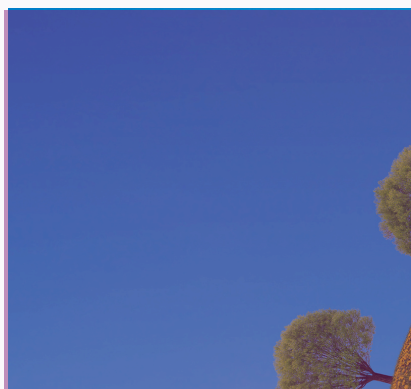
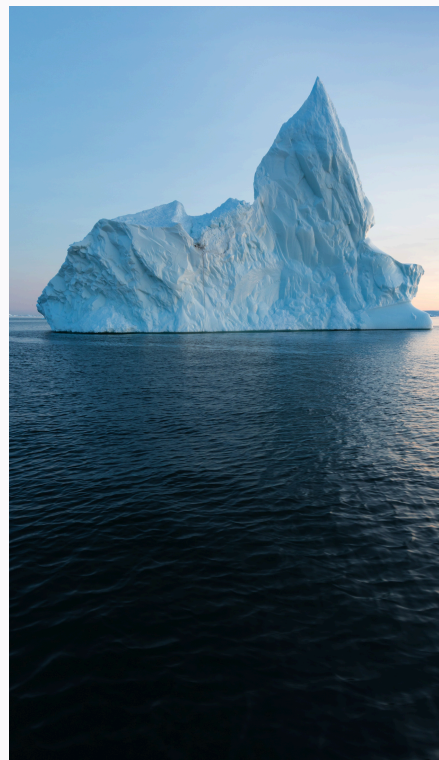
## Περιβάλλον, κλιματική αλλαγή και ενέργεια απο τον Ήλιο

### Δεξιότητες NAGC που καλλιεργούνται:

1. Αναλυτική και αφαιρετική σκέψη
2. Συνθετική κατανόηση διεπιστημονικών θεμάτων
3. Δημιουργική έκφραση και ερμηνεία
4. Εφαρμογή μαθηματικών εννοιών σε τέχνες
5. Κριτική αξιολόγηση και ερευνητική περιέργεια

### Σύνδεση με τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs)

- SDG 4 – Ποιοτική Εκπαίδευση
- SDG 7 – Καθαρή και Προσιτή Ενέργεια
- SDG 13 – Δράση για το Κλίμα
- SDG 17 – Συνεργασία για τους Στόχους





**Κβαντομηχανική η βάση των τεχνολογιών μας, που δεν... καταλαβαίνει κανείς!**



Για ηλικίες 13-17 ετών

Διάρκεια: 8 εβδομάδες (2 ώρες/εβδομάδα)

● **STEAM ΠΕΔΙΑ: ΦΥΣΙΚΗ, ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ**

**Κβαντομηχανική η βάση των τεχνολογιών μας, που δεν... καταλαβαίνει κανείς!**

Ρίξτε μια ματιά γύρω σας: τα ηλεκτρονικά συστήματα και ιδιαίτερα οι υπολογιστές έχουν διεισδύσει παντού στη ζωή μας. Τα κινητά, τα laser, τα drones, ακόμα και τα τρένα και τα αεροπλάνα βασίζονται σε υπολογιστές. Η καρδιά όλων αυτών είναι το τρανζίστορ, το οποίο όμως διέπεται από τους νόμους της κβαντομηχανικής – της επιστήμης που «δεν καταλαβαίνει κανείς», αλλά έχει αποδείξει την ακρίβειά της με τις πιο αυστηρές δοκιμασίες.

Στο πρόγραμμα θα μελετήσουμε πώς ανακαλύφθηκαν οι βασικές αρχές της κβαντικής φυσικής και πώς αναπτύχθηκαν τα μαθηματικά που επέτρεψαν την εφεύρεση των τεχνολογιών που χρησιμοποιούμε καθημερινά. Θα γνωρίσουμε τις συζητήσεις και τα διλήμματα των μεγάλων φυσικών του 20ού αιώνα, όπως ο Planck, ο Einstein, ο de Broglie, ο Bohr, ο Dirac, ο Heisenberg, ο Schrödinger, ο Feynman και άλλοι, και θα εξερευνήσουμε τα μεγάλα, ακόμα αναπάντητα ερωτήματα και το μέλλον της κβαντομηχανικής.

**Μαθησιακοί στόχοι**

1. Να περιγράφουν τις βασικές αρχές της κβαντικής φυσικής (π.χ. κβαντοποίηση ενέργειας, κυματοσωματιδιακή δυαδικότητα, αρχή απροσδιοριστίας).
2. Να εξηγούν πώς οι μαθηματικές μέθοδοι της κβαντικής φυσικής οδήγησαν σε τεχνολογίες όπως οι υπολογιστές, τα laser και τα ηλεκτρονικά συστήματα.
3. Να αναλύουν τις θεωρητικές συζητήσεις και τα φιλοσοφικά διλήμματα των μεγάλων φυσικών του 20ού αιώνα.







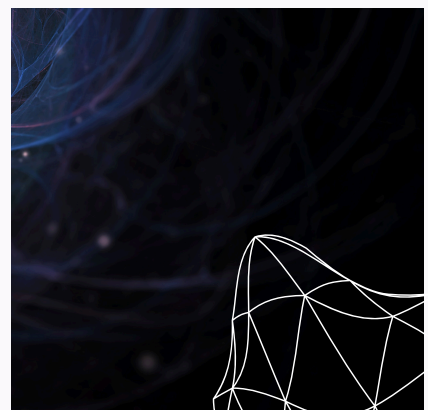
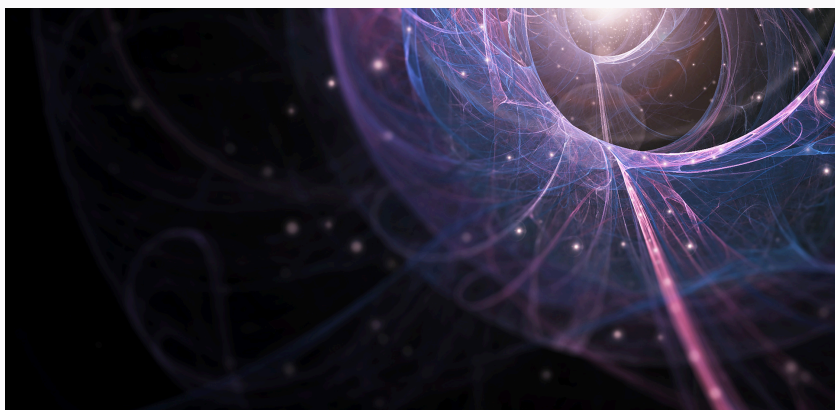
## Κβαντομηχανική η βάση των τεχνολογιών μας, που δεν... καταλαβαίνει κανείς!

### **Δεξιότητες NAGC που καλλιεργούνται:**

1. Αναλυτική και αφαιρετική σκέψη
2. Συνθετική κατανόηση διεπιστημονικών θεμάτων
3. Δημιουργική έκφραση και ερμηνεία
4. Εφαρμογή μαθηματικών εννοιών σε τέχνες
5. Κριτική αξιολόγηση και ερευνητική περιέργεια

### **Σύνδεση με τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs)**

- SDG 4 – Ποιοτική Εκπαίδευση
- SDG 7 – Καθαρή και Προσιτή Ενέργεια
- SDG 13 – Δράση για το Κλίμα
- SDG 17 – Συνεργασία για τους Στόχους





## Τα Μυστικά μιας Εφεύρεσης: πως σκέπτονται και δρουν οι εφευρέτες



Για ηλικίες 13-17 ετών

Διάρκεια: 8 εβδομάδες (2 ώρες/εβδομάδα)

### • STEAM ΠΕΔΙΑ: ΕΠΙΣΤΗΜΗ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ, ΜΗΧΑΝΙΚΗ, ΤΕΧΝΕΣ, ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

**Τι είναι μια εφεύρεση; Πως διαφέρει από μια ανακάλυψη; Πως αισθάνθηκε ο Αρχιμήδης όταν ανακάλυψε τον νόμο της άνωσης και πετάχτηκε από το μπάνιο του και φώναζε “Εύρηκα, εύρηκα!”;**

Η αλήθεια είναι ότι ακόμα και σήμερα, δεν ξέρουμε ακριβώς πως δουλεύει ο εγκέφαλος μας, και σίγουρα δεν ξέρουμε ποιο είναι εκείνο το “μαγικό έναυσμα” που μας “ανάβει ένα λαμπάκι στο μυαλό μας” και μας έρχεται η πολυπόθητη νέα ιδέα για μια καινούργια εφεύρεση. Αλλά αυτό που ξέρουμε είναι ότι η κάθε εφεύρεση προϋποθέτει πολλή δουλειά και πολλή μελέτη αλλά κυρίως έναν ειδικό τρόπο σκέψης που “οδηγεί” το μυαλό μας σε πολλές διαφορετικές κατευθύνσεις και “μυστικά περάσματα” έως ότου φτάσουμε στην εφεύρεση ή την ανακάλυψη.

### Μαθησιακοί στόχοι

Τα παιδιά, σε ομάδες, θα μελετήσουν και θα συζητήσουν τους ειδικούς τρόπους σκέψης των μεγάλων εφευρετών και το πως ακριβώς δρουν οι εφευρέτες και, με τη βοήθειά μας, θα προσπαθήσουν να εφεύρουν κάτι καινούργιο, σε οποιοδήποτε θέμα ή πεδίο θέλουν. Στο τέλος του μαθήματος θα παρουσιάσουν την εφεύρεσή τους και θα συζητήσουμε όλοι μαζί διάφορους τρόπους υλοποίησής της.







## Τα Μυστικά μιας Εφεύρεσης: πως σκέπτονται και δρουν οι εφευρέτες



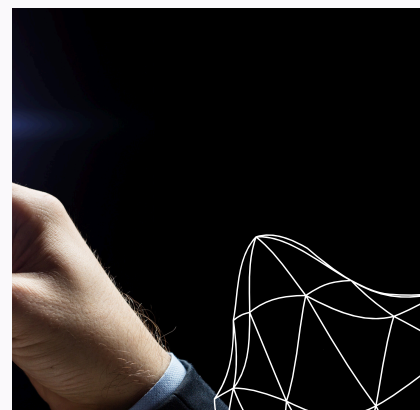
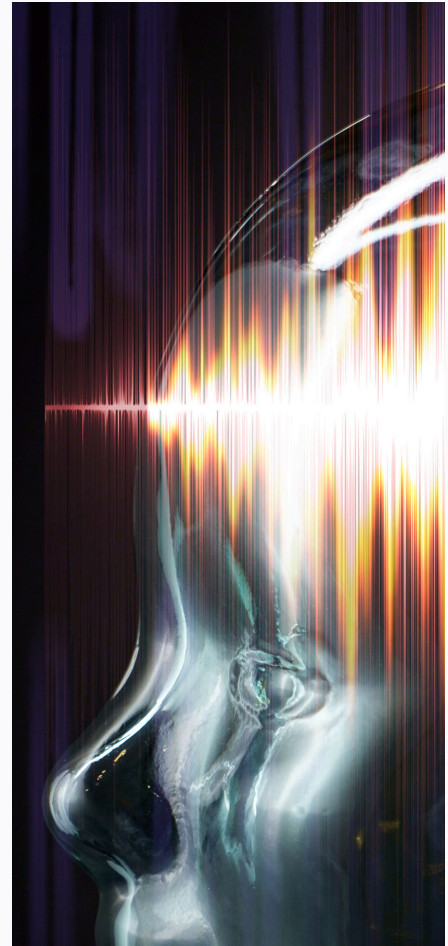
### Δεξιότητες NAGC που καλλιεργούνται:

- 1.Κριτική σκέψη: Ανάπτυξη ικανότητας ανάλυσης, αξιολόγησης και σύνθεσης πληροφοριών.
- 2.Δημιουργική σκέψη: Ενίσχυση της φαντασίας, καινοτομίας και εφευρετικότητας.
- 3.Λύση προβλημάτων: Καλλιέργεια δεξιοτήτων εντοπισμού και αντιμετώπισης σύνθετων προβλημάτων.
- 4.Επικοινωνιακές ικανότητες: Βελτίωση της γραπτής και προφορικής επικοινωνίας.
- 5.Αυτονομία και αυτορρύθμιση: Δεξιότητες αυτοδιοίκησης και διαχείρισης χρόνου.
- 6.Δίκαιη και ηθική σκέψη: Καλλιέργεια αξιών, ηθικής και κοινωνικής ευθύνης.
- 7.Μάθηση μέσω ανακάλυψης: Ανάπτυξη περιέργειας και ικανότητας για ανεξάρτητη μάθηση.



### Σύνδεση με τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs)

- SDG 4 – Ποιοτική Εκπαίδευση
- SDG 8 – Αξιοπρέπεια εργασίας και οικονομική ανάπτυξη
- SDG 9 – Βιομηχανία, Καινοτομία και Υποδομές
- SDG 10– Μικρές μεγενθύνσεις, μικρές διαμορφώσεις





# G·A·T·E

Gifted and Talented Education





Εδώ η περιέργεια  
γίνεται γνώση  
και τα όνειρα  
παίρνουν φωλιά!





### GATE Center Patras

 Γούναρη 35, Πάτρα  
(Α όροφος)

 2610 222 648

### GATE Center Athens

 Φιλολάου 7, Γέρακας

 6942919090

 [gatecenter.edu.gr](http://gatecenter.edu.gr)

