



ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ - ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Διήμερο Εκπαιδευτικού
Σεπτέμβριος 2023

Περιεχόμενο σεμιναρίου

ΜΕΡΟΣ Α (8:30 – 10:30 π.μ.)

1. Εισαγωγή στην Τεχνολογία (20')
2. Το μάθημα ΣΧΤ (15')
 - 2.1. Σχεδιασμός Και Τεχνολογία
 - 2.2. Ενότητες Α.Π.
 - 2.3. Διδακτικά Μέσα
Τεχνολογίας Ελέγχου & Ρομποτικής
3. Εργαστήριο (παρουσίαση/δραστηριότητες) (65')
 - Συσκευές Ελέγχου
 - Λογισμικά προγραμματισμού
 - Pro- Bot
 - InO- Bot

ΔΙΑΛΕΙΜΜΑ (10:30 – 11:00 π.μ.)

ΜΕΡΟΣ Β (11:00 π.μ. – 13:00 μ.μ.)

4. Υγεία – Ασφάλεια (10')
5. Διδακτικό και
Υποστηρικτικό Υλικό
(ιστοσελίδα) (10')
6. Εργαστήριο (Κατασκευή) (80')
7. Συζήτηση – Αξιολόγηση (10')

ΜΕΡΟΣ Α΄

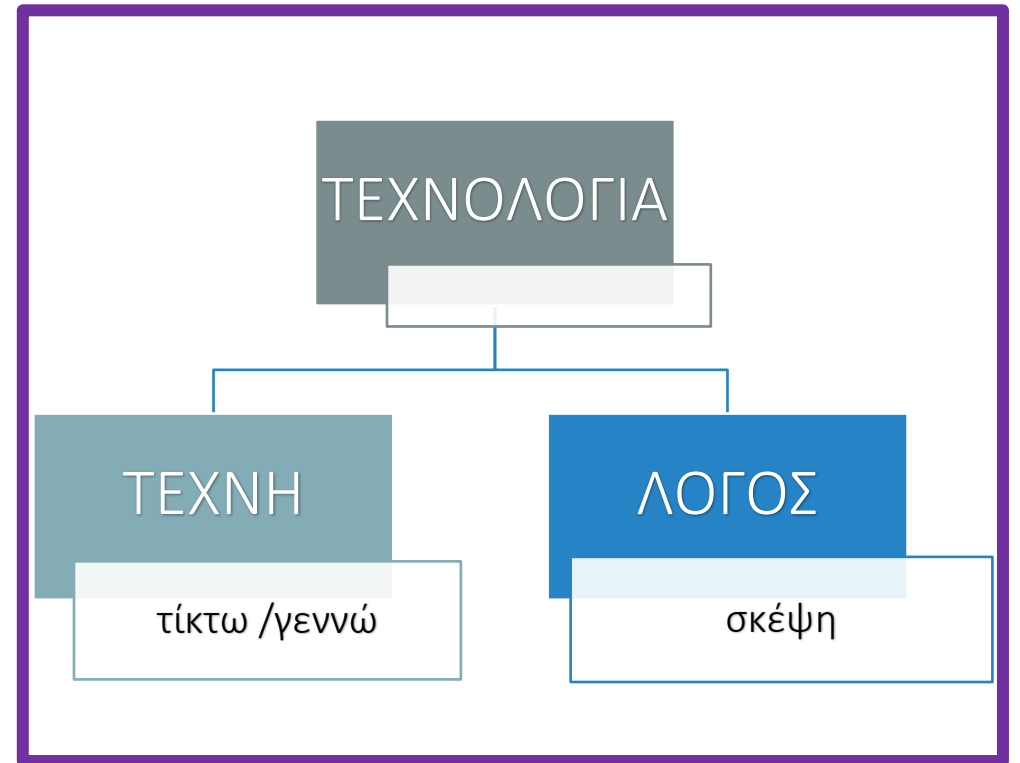


1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

1.1. Ετυμολογία ...

ΤΕΧΝΗ + ΛΟΓΟΣ

- Τέχνη
 - από το αρχαίο ρήμα **τίκτω**, δηλαδή **γεννώ**
- Λόγος
 - Η ικανότητα του ανθρώπου να μιλάει & να διατυπώνει τη **σκέψη** του
 - Η σκέψη εμπεριέχει **αιτιολόγηση** | κίνητρο, αιτία, δικαιολόγηση | σχέδιο, πρόγραμμα
 - Άνθρωπος \cong έλλογο όν



1.2. Ιστορική Αναδρομή...

- ✓ Τεχνολογία στα προϊστορικά χρόνια ...
- Προβλήματα επιβίωσης:
 - Τροφή, Καιρικές συνθήκες, Κίνδυνοι από ζώα
- Λύσεις - πρώτα τεχνολογικά προϊόντα:
 - όπλα, ρούχα, κατοικίες, σκεύη, εργαλεία
- Χαρακτηριστικά Λύσεων:
 - συγκυρίες, τυχαίες ανακαλύψεις, εμπειρίες, δοκιμές-λάθη, περιορισμένου εύρους & εφαρμογών



Πέτρινα εργαλεία χρονολογούνται πριν 2,6 εκατομμύρια χρόνια. Κατασκευάστηκαν από τον Homo habilis

✓ Αρχαία Τεχνολογία ...



Αίγυπτος - Κεκλιμένο Επίπεδο, 2500 π.Χ.



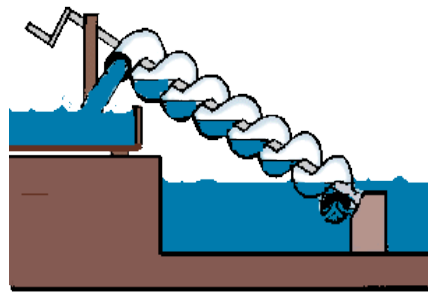
Μεσοποταμία, Σουμέριοι – Τροχός, 5500 π.Χ.



Αίγυπτος – Πάπυρος, 2700 π.Χ.



Ελλάδα – Μοχλός, 300 π.Χ.



Ελλάδα - Υδραντλία (Κοχλίας), 300 π.Χ.



Κίνα – Μπαρούτι, 900 μ.Χ.



Κίνα – Πυξίδα, 200 μ.Χ.

✓ Χρονολόγιο Τεχνολογικών Ανακαλύψεων ...

φωτιά

τροχός

καρφί

οπτικοί φακοί

πυξίδα

χαρτί

πυρίτιδα

τυπογραφία

ηλεκτρισμός

ατμομηχανή

μηχανή εσωτερικής καύσης

τηλέφωνο

εμβόλια

αυτοκίνητα

αεροπλάνο

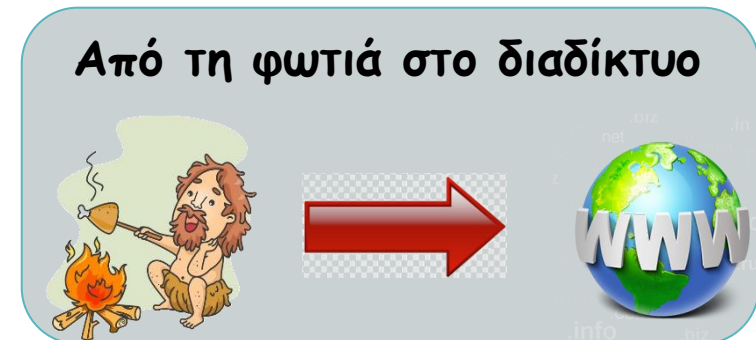
πενικιλίνη

πύραυλοι

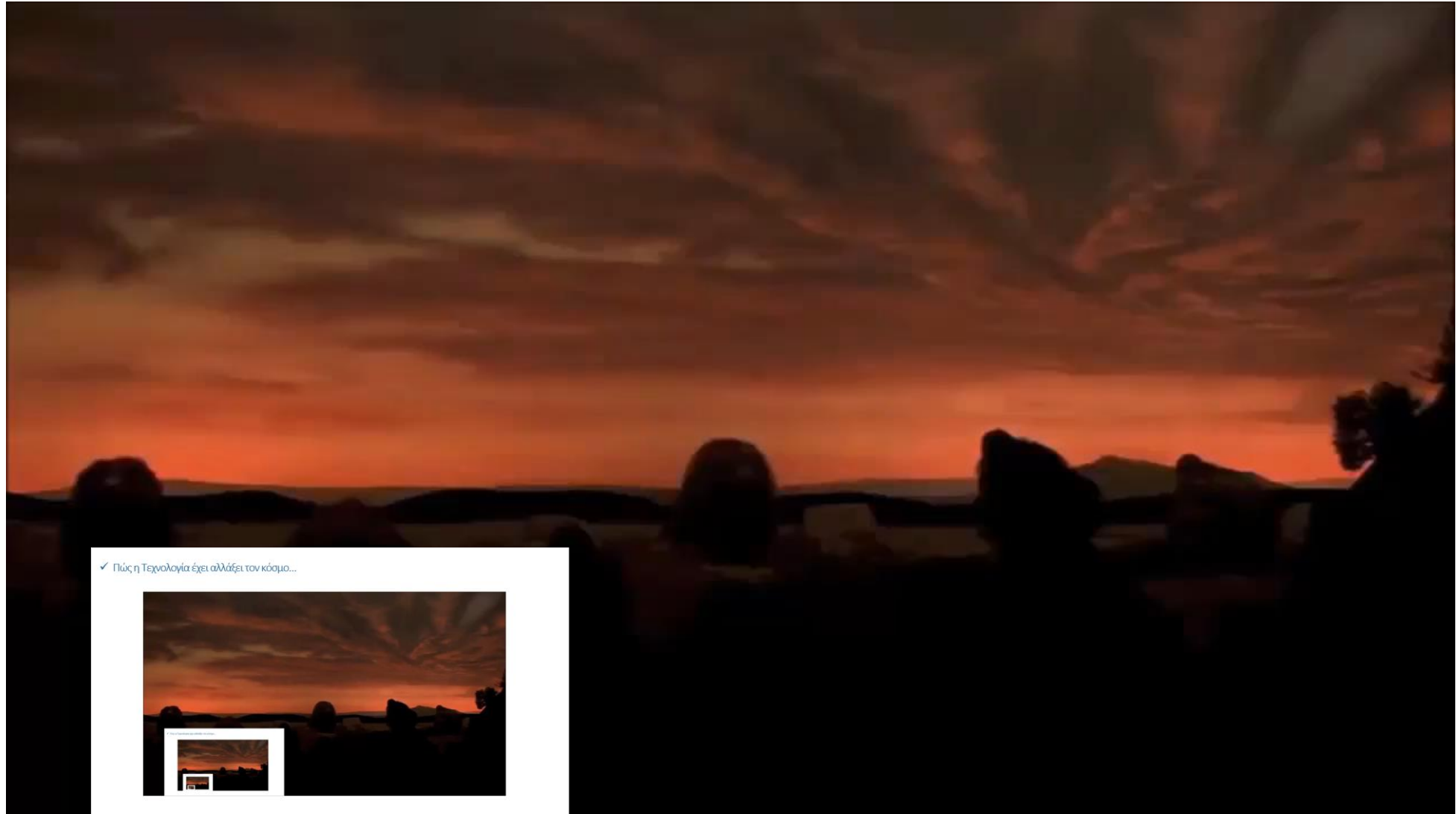
πυρηνική ενέργεια

ηλεκτρονικός υπολογιστής

διαδίκτυο



✓ Πώς η Τεχνολογία έχει αλλάξει τον κόσμο...



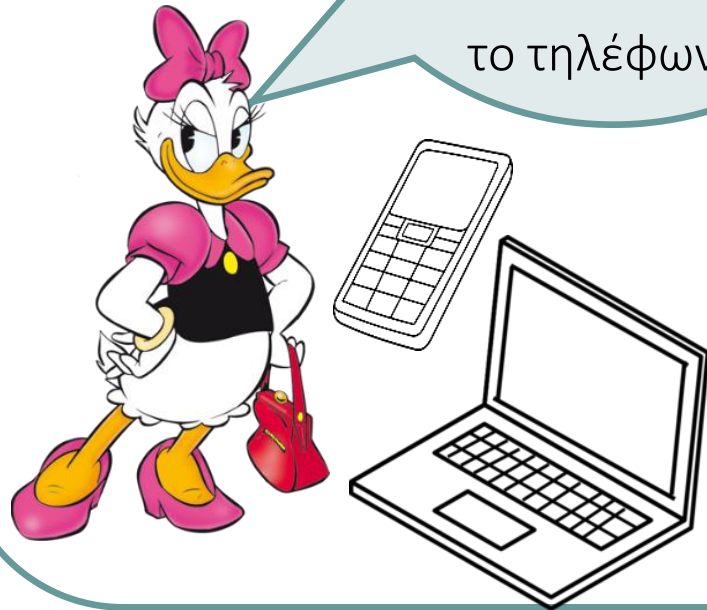
1.3. Τεχνολογία Σήμερα

- ✓ Είναι... εφαρμογή επιστημονικής γνώσης ... για πρακτικούς σκοπούς ... με στόχο τη δημιουργία ενός αντικειμένου ... ιδιαίτερα στη βιομηχανία. (Wikipedia, 2020)
- ✓ Συνεχής Τεχνολογική Εξέλιξη: Οι εταιρείες συνεχώς επανασχεδιάζουν και παράγουν νέα ή/και βελτιωμένα προϊόντα στη βάση:
 - των καταναλωτών (απαιτήσεις, ανάγκες)
 - του κέρδους
- ✓ Σημαντική σημασία των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (ψηφιακή τεχνολογία)

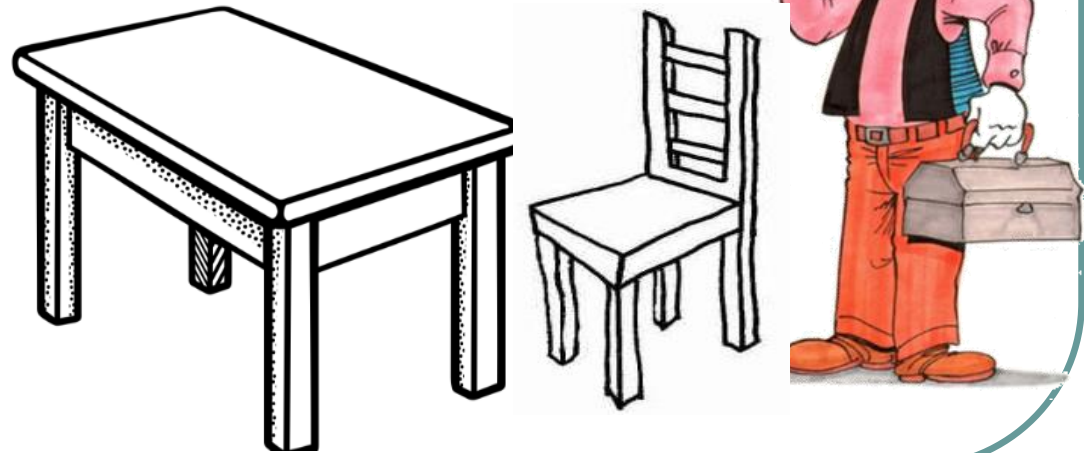


✓ Τι Είναι Τεχνολογία

Τεχνολογία είναι ο
ηλεκτρονικός
υπολογιστής και
το τηλέφωνο.



Τεχνολογία είναι
και το τραπέζι και η
καρέκλα.



✓ Παραδείγματα...τεχνολογικής εξέλιξης

Σύγχρονο τηλέφωνο: ελαφρύ, μικρό, πολλαπλές χρήσεις, δυνατότητες ΗΥ



1977 1983 1999 2012 2020

Το πρώτο κινητό τηλέφωνο κυκλοφόρησε στο εμπόριο το 1977 και είχε βάρος 2 Kg.

Σύγχρονο αυτοκίνητο: άνεση, ασφάλεια, ταχύτητα, οικονομικά, φιλικά στο περιβάλλον



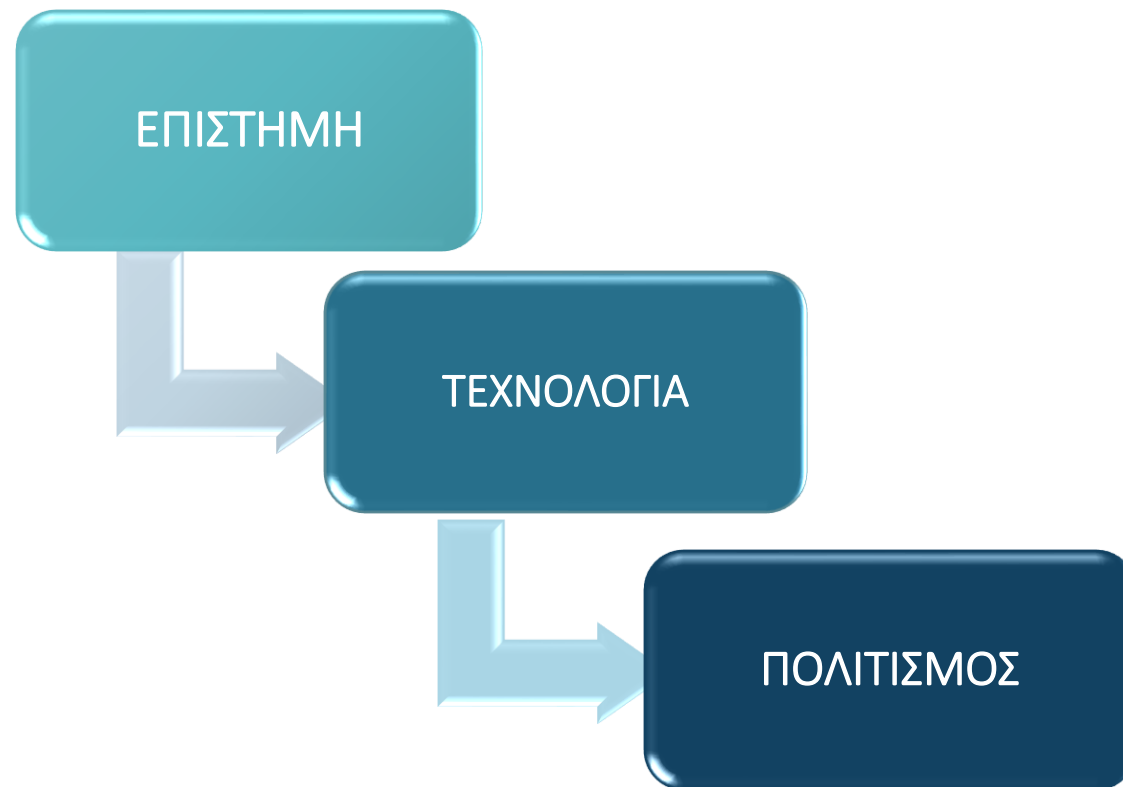
1885 1920 1960 2000 2020.....

Το 1885 κατασκευάστηκε στη Γερμανία το πρώτο αυτοκίνητο από τον Karl Benz.

1.4. Τεχνολογία – Επιστήμη - Πολιτισμός

Η εξέλιξη της **επιστήμης** επηρεάζει την εξέλιξη της **τεχνολογίας**.

Η εξέλιξη του **πολιτισμού** είναι συνυφασμένη με την **τεχνολογία**.

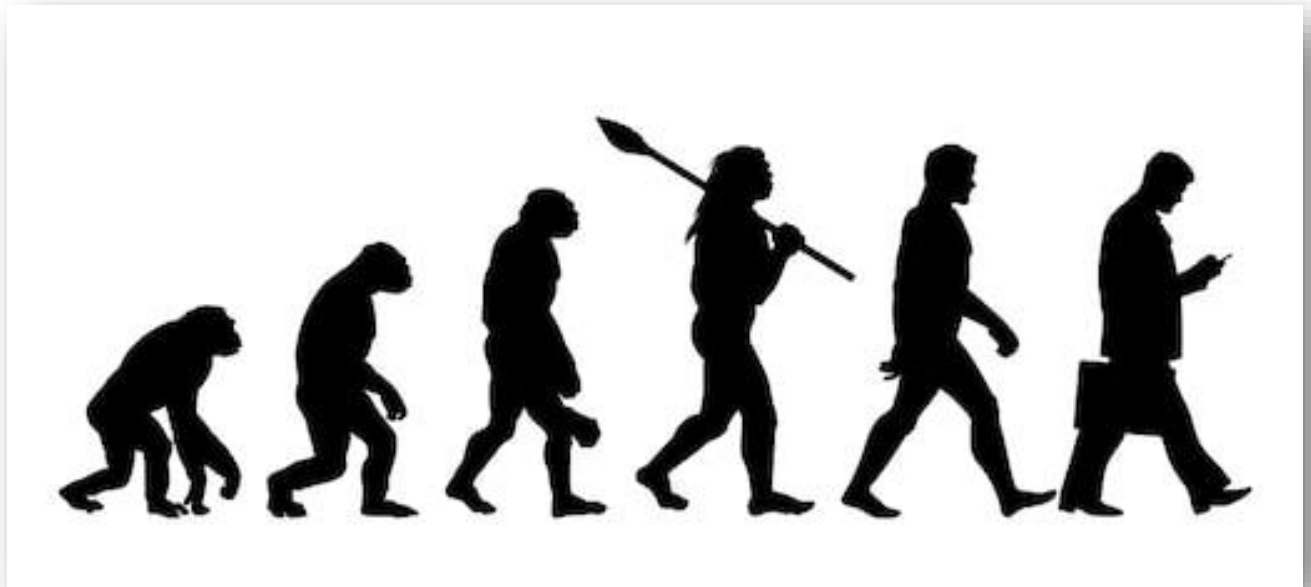


✓ Τεχνολογία Και Πολιτισμός

Η εξέλιξη του **πολιτισμού** είναι συνυφασμένη με την **τεχνολογία**.

Περίοδοι της ιστορίας πήραν τον όνομά τους από την τεχνολογία:

- ✓ Παλαιολιθική Εποχή
- ✓ Νεολιθική Εποχή
- ✓ Εποχή του Χαλκού
- ✓ Εποχή του Σιδήρου
- ✓ Εποχή της Πληροφορίας



✓ Τεχνολογία Και Επιστήμη

Επιστήμη

διερεύνηση, ανάλυση & κατανόηση
φυσικών φαινομένων

πειραματική θεμελίωση, τεκμηρίωση

αυστηρότητα, ακρίβεια,
αντικειμενικότητα

καθολικές προτάσεις-νόμοι

σύνολο θεωρητικής γνώσης

Τεχνολογία

- σύνθεση γνώσεων & εμπειριών
- αξιοποίηση της επιστημονικής γνώσης
- εφαρμογή θεωρητικής γνώσης για την επίλυση πρακτικών προβλημάτων
- βελτίωση της ποιότητας της ζωής
- επινόηση, δημιουργικότητα, κριτική σκέψη
 - κατασκευαστικές δεξιότητες

Επιστήμη (Γνώση)	Πρόβλημα (Ανάγκη)	Τεχνολογία (Κατασκευή)
Κατεργασία Μετάλλων	Μαγείρεμα	Μεταλλική Κατσαρόλα
Μετάδοση Ήχου	Επικοινωνία	Τηλέφωνο
Οπτική	Εξερεύνηση Μικροβίων	Μικροσκόπιο
Μηχανική	Μετακίνηση	Αυτοκίνητο
Ηλεκτρισμός	Φωτισμός	Ηλεκτρικός Λαμπτήρας
Χημεία	Παροχή Ενέργειας	Μπαταρία

✓ Τεχνολογία και περιβάλλον



φυσικό



τεχνητό

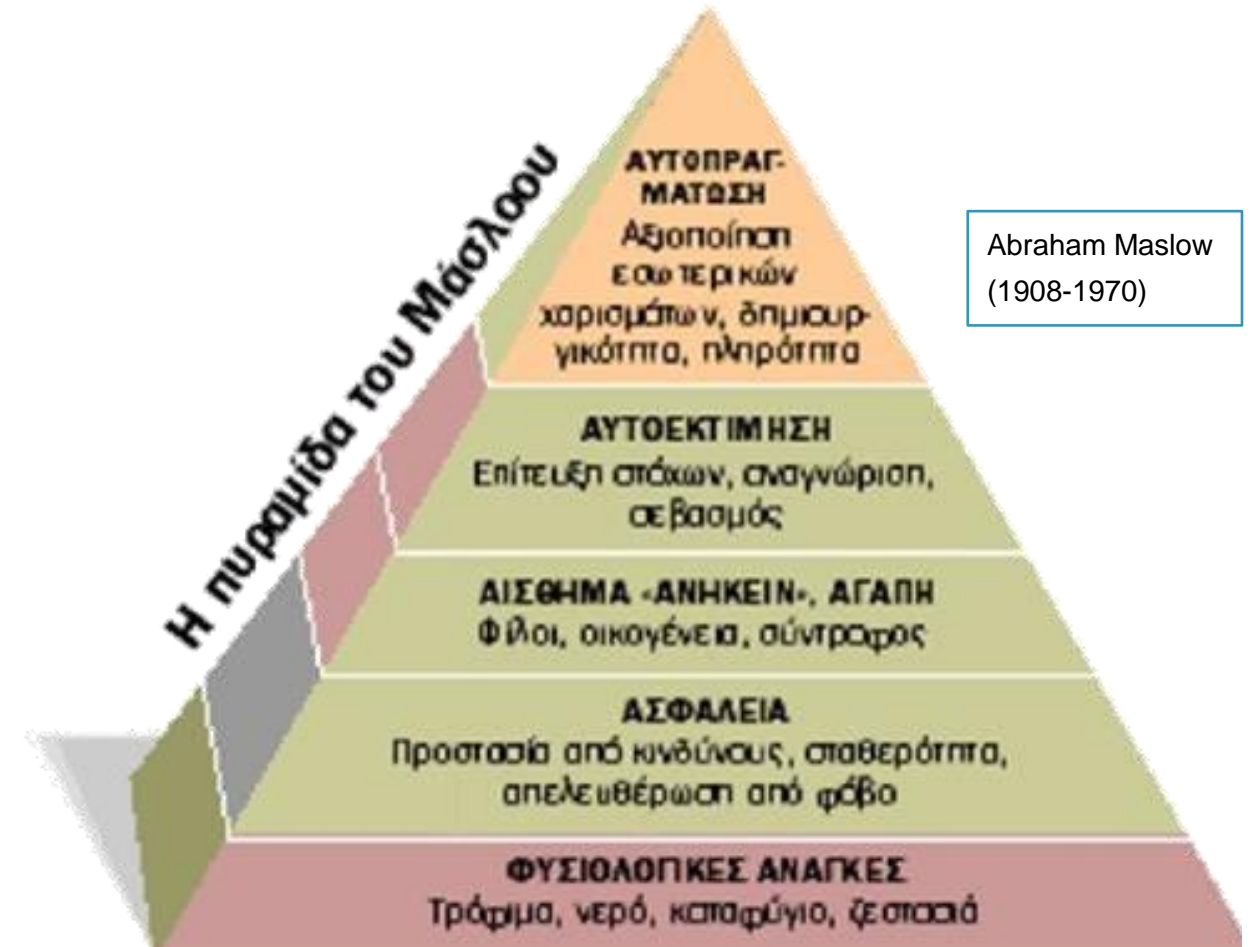
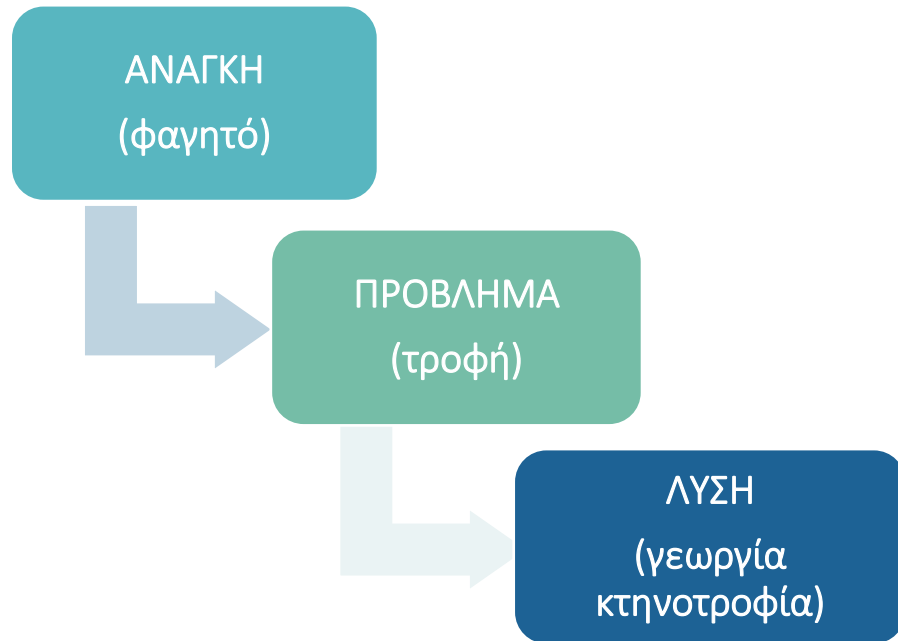
✓ Τεχνολογία Και Φυσικές Πρώτες Ύλες

Πηγή	Φυσικά Υλικά	Αντικείμενα
Φυτά & Δέντρα	Ξύλο	Καρέκλες, κατοικίες, χαρτί
	Καουτσούκ	Ελαστικά, μπαλόνια, γάντια
	Βαμβάκι	Μπλούζες, κασκόλ
Ζώα	Δέρμα	Τσάντες, παπούτσια, ζώνες
	Μετάξι	Ρούχα, αλεξιπτωτο
	Γούνα	Καπέλο, ζακέτα, φανέλα
Έδαφος/Υπέδαφος	Μέταλλα	Κουτάλι, καλώδια, νομίσματα
	Χώμα	Βάζο, πήλινα αγγεία
	Πετρέλαιο	Βενζίνη, πλαστικά, συνθετικά ρούχα



✓ Τεχνολογία και ανθρώπινες ανάγκες

Παράδειγμα



Η ανθρώπινη συμπεριφορά ωθείται από κίνητρα με σκοπό να ικανοποιηθούν συγκεκριμένες **ανάγκες**.

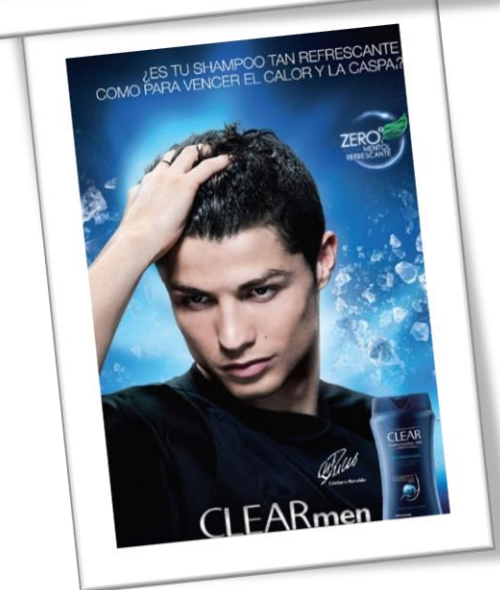
✓ Ανάγκες του σύγχρονου ανθρώπου

Χαρακτηριστικά σύγχρονων κοινωνιών

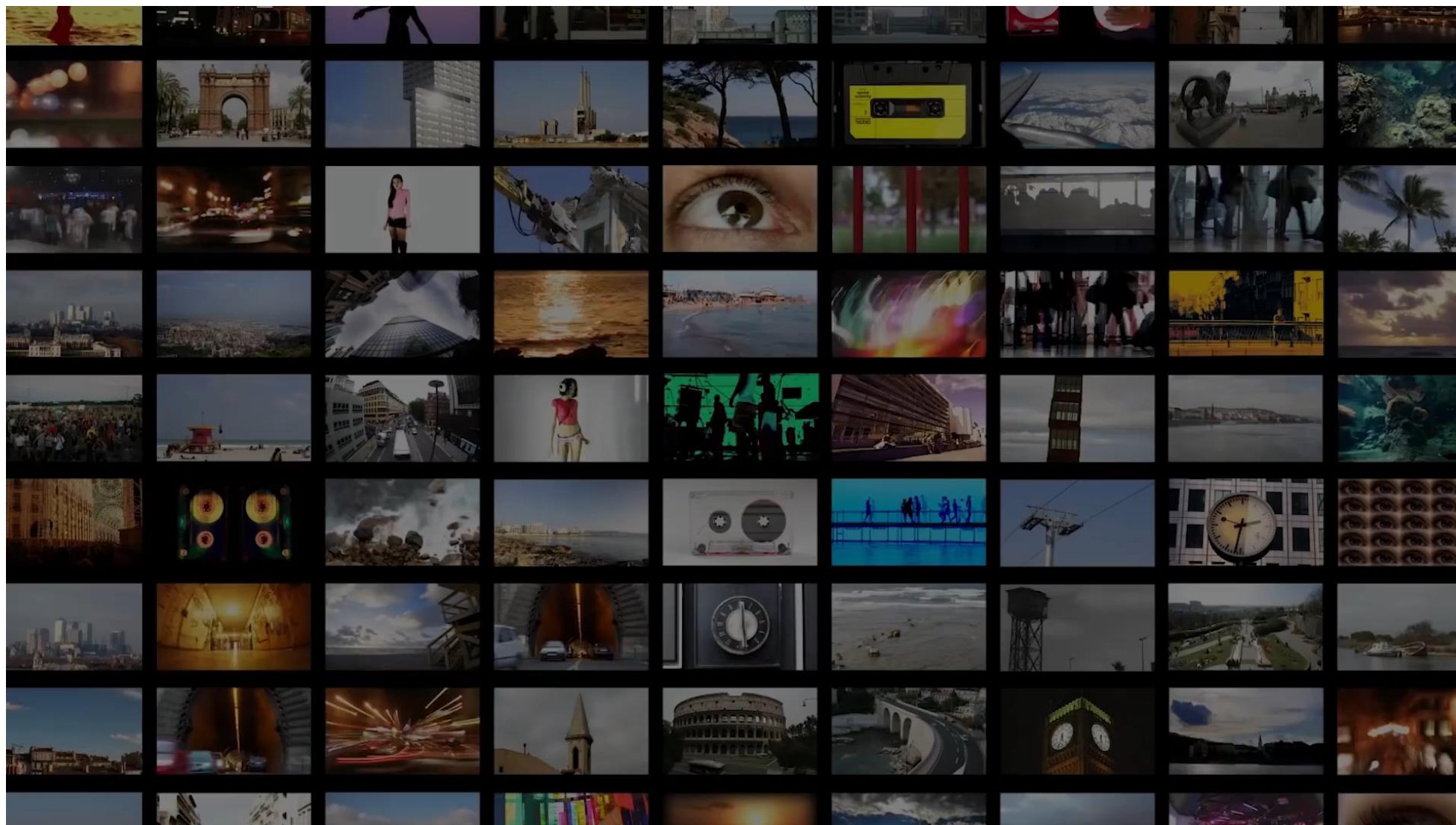
- Υλισμός, καταναλωτισμός
- Διαφήμιση- δημιουργία “αναγκών”
- Παγκοσμιοποίηση, Πολυεθνικές Εταιρείες
- Επιτυχία – Ευτυχία ανάγονται στην αγοραστική δύναμη –χρήμα
- Επαναπροσδιορισμός ανθρώπινων αξιών, αντιλήψεων & στάσεων

Ψεύτικες ανάγκες καλλιεργούνται και προωθούνται από εταιρείες μέσω της διαφήμισης.

παραπλάνηση, υπερβολή, απόκρυψη στοιχείων, δημιουργία ανάγκης, προβολή διάσημων προσωπικοτήτων, προώθηση προτύπων, υποβολή life style



Διαφήμιση & Κοινωνική Βία



2. ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

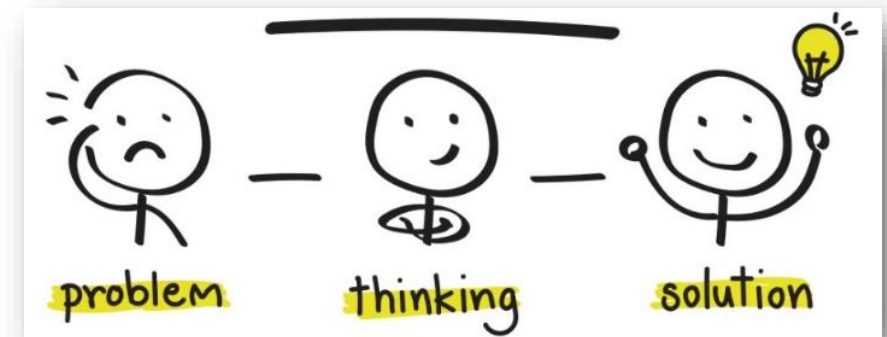
2.1. Σχεδιασμός Και Τεχνολογία

= **εφαρμογή** επιστημονικής γνώσης , με στόχο τον **σχεδιασμό και τη δημιουργία αντικειμένων** που χρησιμοποιούν οι άνθρωποι ... από γέφυρες, κτίρια, μέσα μεταφοράς, έπιπλα, ακόμα και ένα κέικ!

(<https://successatschool.org>)

= η **ανθρώπινη δραστηριότητα** που ως σκοπό έχει:

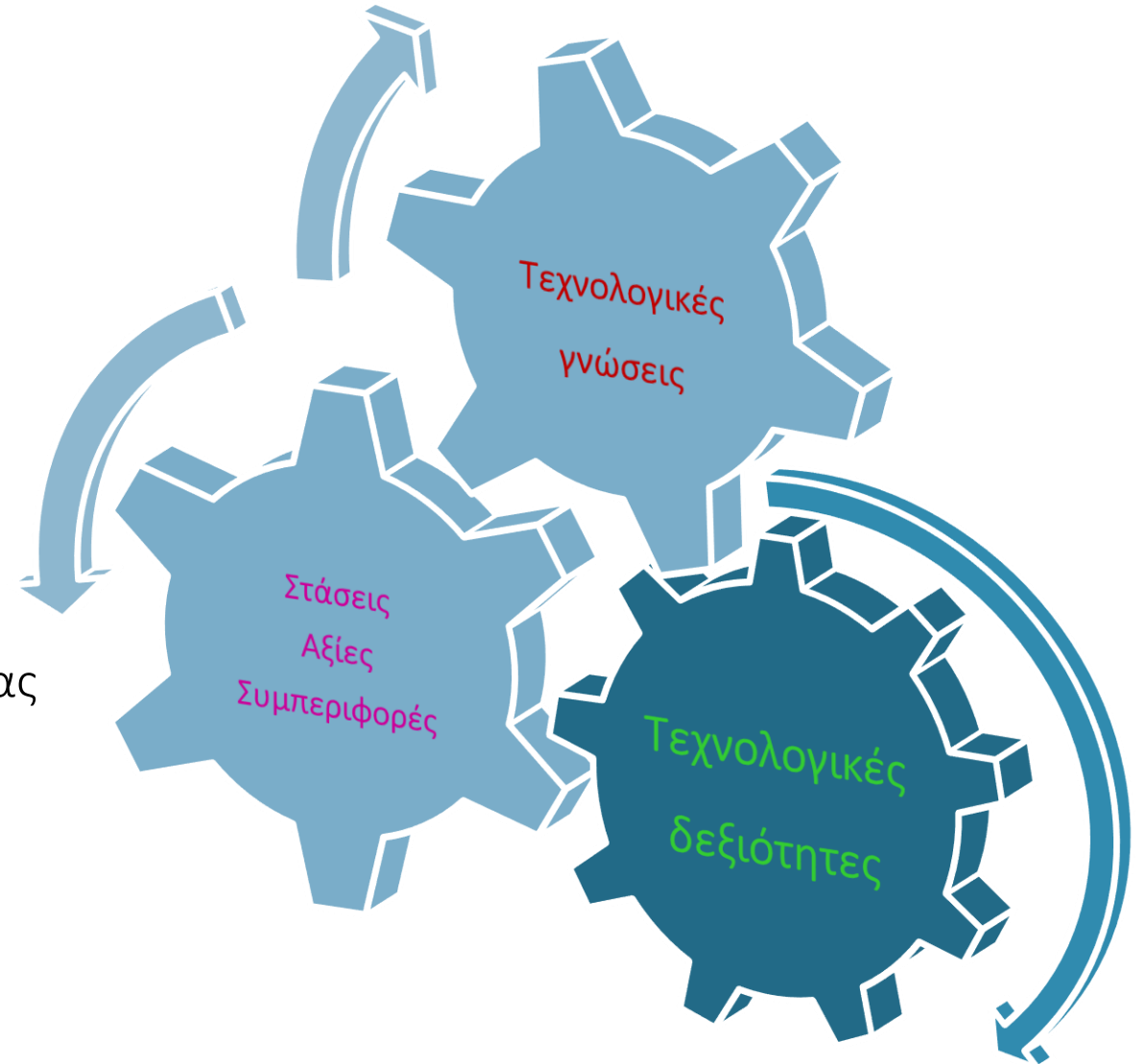
- την **λύση ενός προβλήματος**
- για την **βελτίωση** της ζωής μας,
- και προϋποθέτει την **κατασκευή ενός προϊόντος**, δια μέσου της **πορείας** του Σχεδιασμού και ...
- κάνοντας χρήση **τεχνολογικών μέσων** και **επιστημονικής ή άλλης γνώσης ή εμπειρίας**.



✓ Σκοπός Της Τεχνολογικής Εκπαίδευσης:

Τεχνολογικός Αλφαριθμητισμός με 3 άξονες:

- **Γνώσεις - γνωρίζω ότι ...**
χαρακτηριστικά υλικών, θεματικές ενότητες
(δομές, μηχανισμοί, ενέργεια, ρομποτική)
- **Δεξιότητες - ξέρω πώς να ...**
χρήση υλικών και εργαλείων
- **Αρχές & Αξίες - πιστεύω ότι ...**
η ανάπτυξη και η χρήση της τεχνολογίας
πρέπει να διέπεται από ηθικές αρχές



Τεχνολογικός Αλφαριθμητισμός:



Α. ΓΝΩΣΕΙΣ

ΕΝΟΤΗΤΕΣ

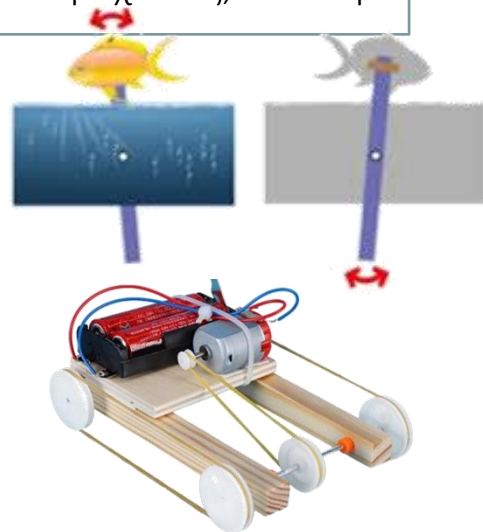
Δομές

Πλαίσια,
Τριγωνισμός,
Δομές 2D/3D



Μηχανισμοί

Μοχλοί, Τροχοί
Τροχαλίες, Έκκεντρα



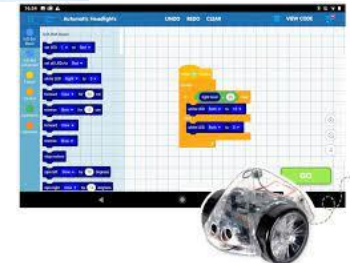
Ενέργεια

Ηλεκτρισμός,
Αιολική, Ηλιακή...



Ρομποτική

LOGO, SCRATCH



Τεχνολογικός Αλφαριθμητισμός

Β. ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

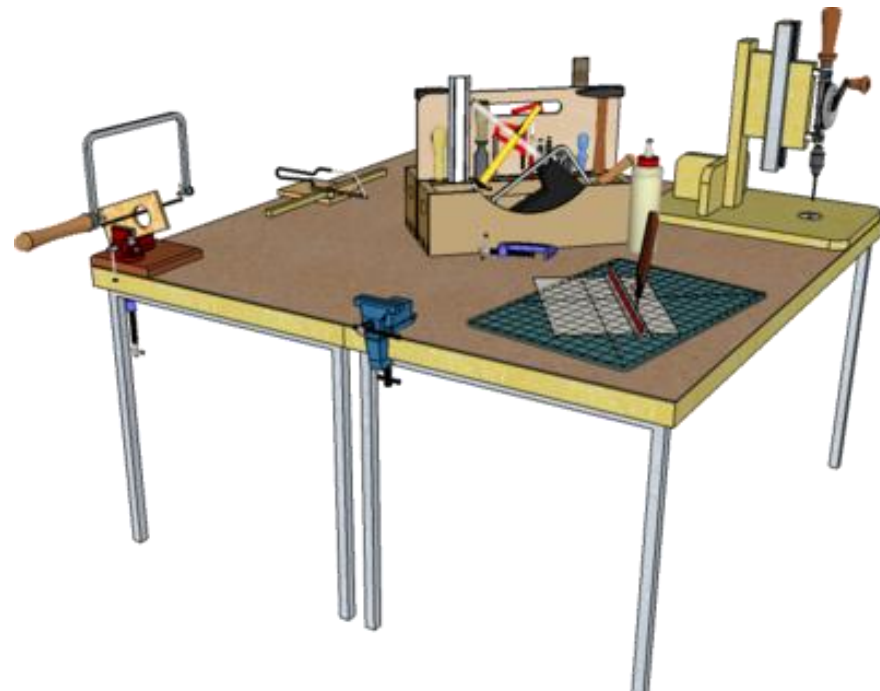
Ασφαλή και **ορθή** χρήση & αξιοποίηση:

Εργαλείων

Υλικών

Επίπλων

Χώρου



Γ. ΑΞΙΕΣ – ΑΡΧΕΣ: ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Ο Υπεύθυνος Τεχνολόγος λαμβάνει υπόψιν της και σέβεται τις συνέπειες που μπορεί να έχει η τεχνολογία:

- στους **ανθρώπους**
- στην **κοινωνία**
- στο **περιβάλλον**
- στην **οικονομία**
- στην **κουλτούρα** κάθε λαού.



**BUILDING.
RESPONSIBLE.
TECH.**

✓ Βασικές Αρχές του Σ&Τ



- **Προβληματισμός** και **δράση** προς την κατεύθυνση **της εξεύρεσης λύσης** προβλημάτων.
- **Σχεδίαση - Επινόηση** (Σχεδιασμός: προκαθορίζω, μελετώ, σκέφτομαι, οργανώνω, προετοιμάζω, καταστρώνω, εκτελώ κάποιο σχέδιο δράσης σε σχέση με κάποιο πρόβλημα) και
- **κατασκευή προϊόντων** για ικανοποίηση μιας ανάγκης (Τεχνολογία = το προϊόν, η κατασκευή, το τεχνούργημα).



✓ Σχεδιασμός

- Ως **διαδικασία** (μια σειρά από βήματα) που ακολουθούμε για να λύσουμε ένα πρόβλημα.



Τον εφαρμόζουμε καθημερινά στη ζωή ...

- Εμπεριέχεται στα βιβλία ΣΧΤ σε όλες τις ενότητες...

- Περιλαμβάνει:

- *Ορισμό προβλήματος*
- *Καθορισμό προδιαγραφών/χαρακτηριστικών (μέγεθος, αντοχή, εργονομία, αισθητική, κόστος...)*
- *Προγραμματισμό σταδίων εργασίας*
- *Σχέδιο ιδέας*
- *Αξιολόγηση*

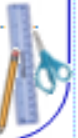
5. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ



Προτού αρχίσουμε την κατασκευή μας, ας συμπληρώσουμε το φύλλο σχεδιασμού...

• Απόφαση

- ⇒ Τι θα σχεδιάσεις και θα κατασκευάσεις;
- ⇒ Ποιους πρόκειται να βοηθήσει η κατασκευή;
- ⇒ Ποια βασικά υλικά θα χρειαστείς;
-
- ⇒ Ποια εργαλεία θα χρειαστείς;



• Πορεία Κατασκευής

(Να συμπληρώσεις όσα βήματα θα ακολουθήσεις με σειρά για την κατασκευή σου)

1.	2.
3.	4.

--

• Αρχικές Ιδέες

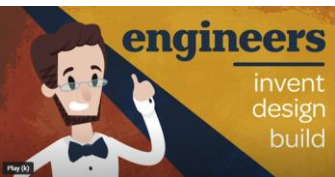
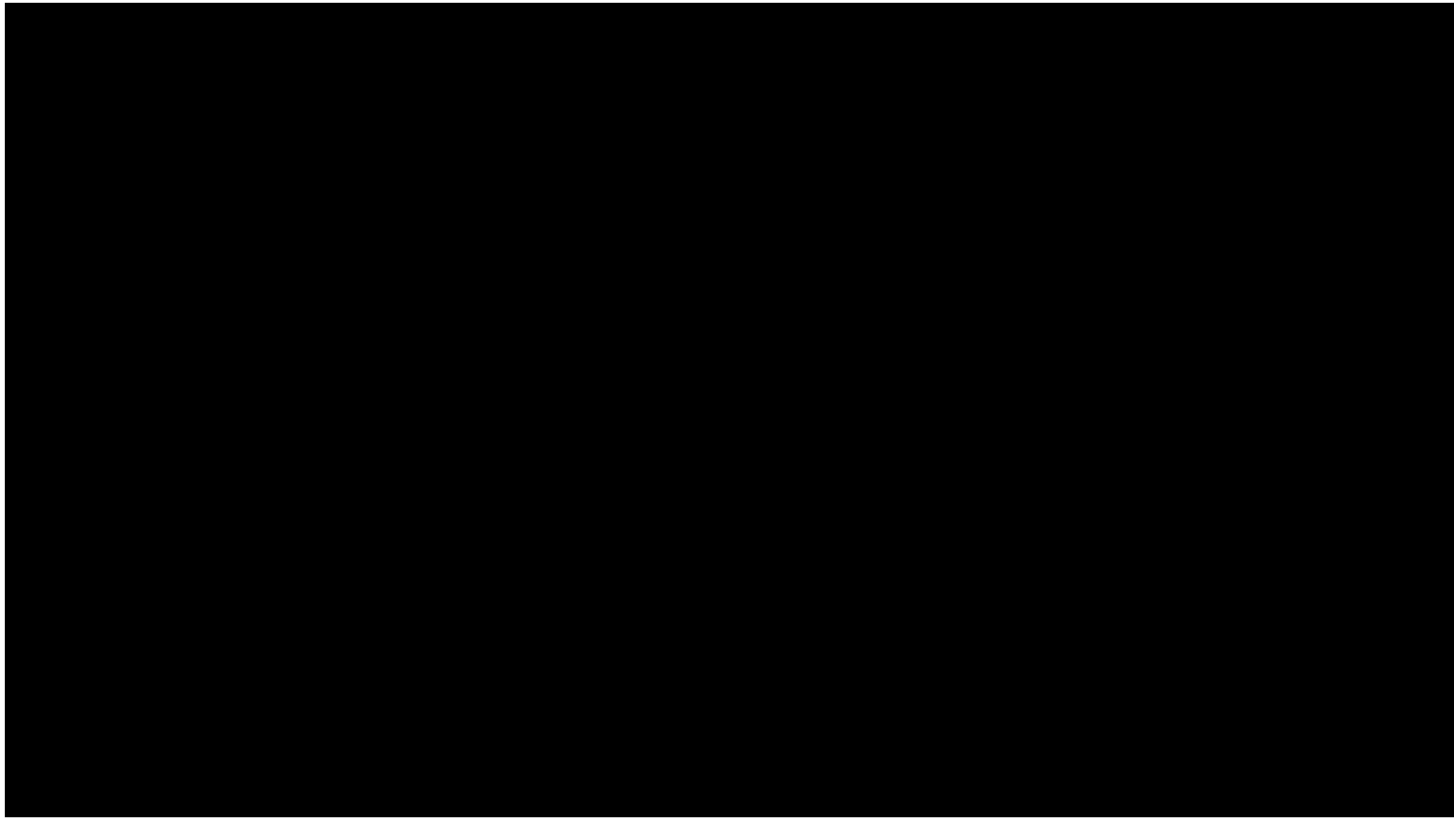
(Μικρές φράσεις και ίσως απλά σκίσα)

--

✓ Διαδικασία Σχεδιασμού Και Τεχνολογίας

(design process)





<https://www.youtube.com/watch?v=ptE3WGvL2co>

2.2. Ενότητες Α.Π. Σ&Τ

1. Σχεδιασμός

2. Κατασκευή

3. Αξιολόγηση

4. Τεχνολογικές Γνώσεις

- Κατασκευαστικά Συστήματα (Δομές)
- Μηχανισμοί
- Ηλεκτρισμός
- Ενέργεια
- Τεχνολογία Ελέγχου
- Τεχνολογία Υλικών
- Επικοινωνία / Σχέδιο

5. Υπολογιστική Σκέψη

- Αφαιρετική / Αλγοριθμική Σκέψη
- Προγραμματισμός (coding)



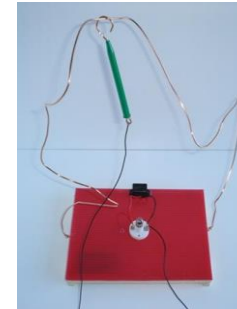
✓ Ύλη Ε΄ τάξης



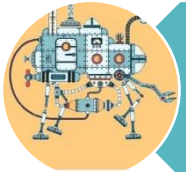
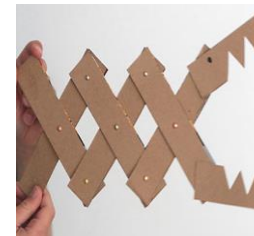
Εισαγωγή στον ΣΧ.Τ.
(1-2 Χ 80΄λεπτα)



Κατασκευαστικά Συστήματα / Δομές –
Κατασκευές με πλαίσια
(3 Χ 80΄λεπτα)



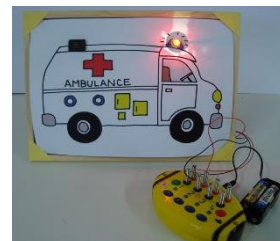
Ηλεκτρισμός – Κατασκευές με
ηλεκτρικό κύκλωμα
(3 Χ 80΄λεπτα)



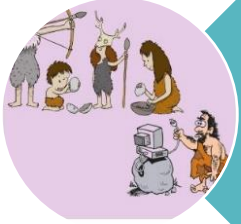
Μηχανισμοί – Μοχλοί, Έκκεντρα,
Πνευματικά Συστήματα
(3-4 Χ 80΄λεπτα)



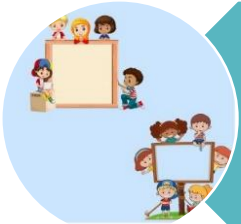
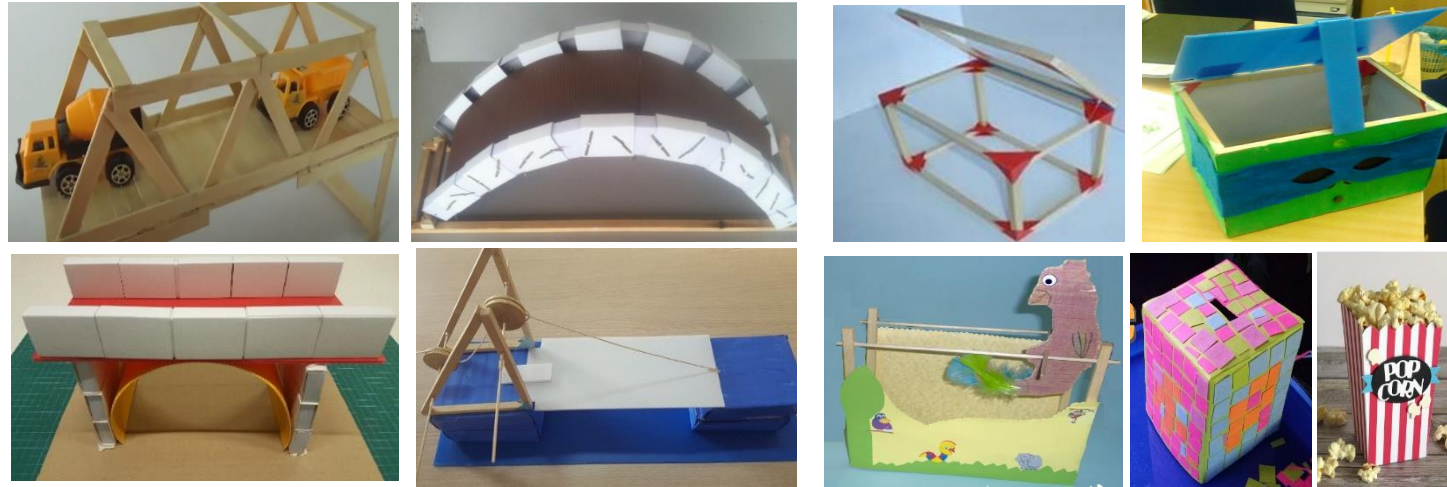
Συσκευές Ελέγχου και Ρομπότ
(3-4 Χ 80΄λεπτα)



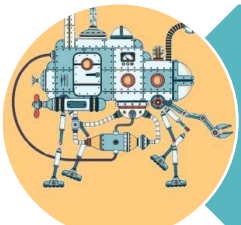
✓ Ύλη Στ' τάξης



Εισαγωγή στον ΣΧ.Τ.
(2 Χ 80'λεπτα)



Κατασκευαστικά Συστήματα /
Δομές – Κατασκευές τριών
διαστάσεων
(3-4 Χ 80'λεπτα)



Μηχανισμοί – Τροχός και
Τροχαλία
(3-4 Χ 80'λεπτα)



Συστήματα και Τεχνολογία
Ελέγχου – Ρομπότ Εδάφους
(5-6 Χ 80'λεπτα)



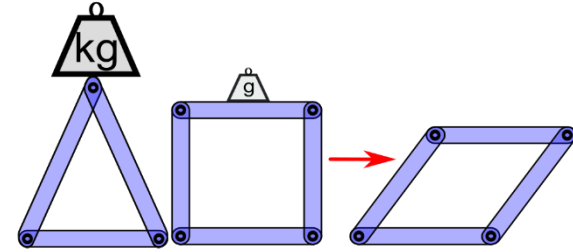
✓ Ενότητα 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

- ❖ Τεχνολογία
- ❖ Σχεδιασμός – διαδικασία λύσης προβλήματος (design process)
- ❖ Κριτήρια σχεδιασμού
- ❖ Τεχνολογικές ανακαλύψεις - Τεχνολογική εξέλιξη
- ❖ Τεχνολογία – περιβάλλον – κοινωνία
- ❖ Ασφάλεια στο εργαστήριο
- ❖ Βασικά υλικά και εργαλεία μέσα από μικρή κατασκευή (σε καμιά περίπτωση δεν δείχνουμε όλα τα εργαλεία – κάθε εργαλείο στην ανάλογη κατασκευή)



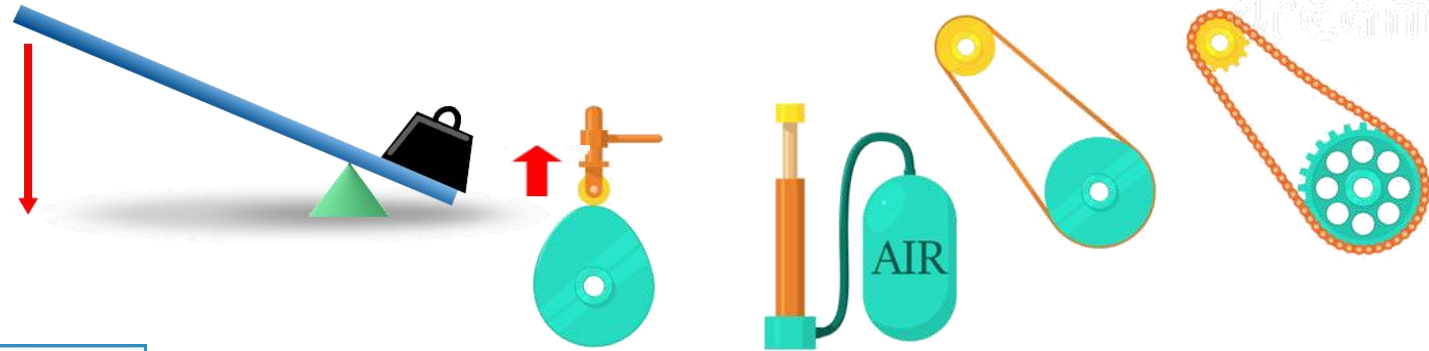
✓ Ενότητα 2: ΔΟΜΕΣ (κατασκευαστικά συστήματα)

- ❖ Φυσική και τεχνητές κατασκευές
- ❖ Λειτουργίες (στηρίζουν/συγκρατούν, προστατεύουν)
- ❖ Είδη κατασκευών (πλαίσια, κελύφη, συμπαγείς)
- ❖ Αντοχή
- ❖ Τριγωνισμός



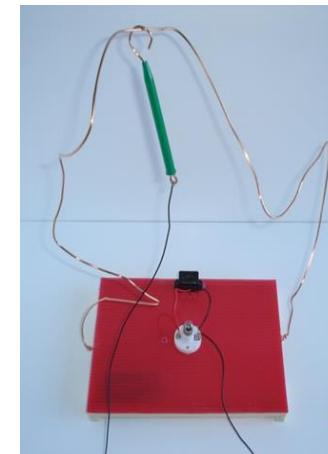
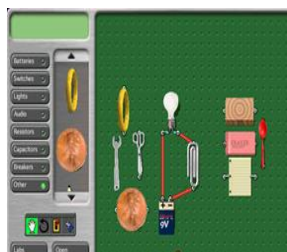
✓ Ενότητα 3: ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- ❖ Βασικοί μηχανισμοί (μοχλός, έκκεντρο, πνευματικά συστήματα, τροχός, τροχαλία)
- ❖ Λειτουργίες μηχανισμών
- ❖ Βασικά είδη κίνησης
- ❖ Λογισμικό «Παιχνίδια με μηχανισμούς»



✓ Ενότητα 4: ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ

- ❖ Ιστορία του ηλεκτρισμού!
- ❖ Ηλεκτρισμός στο σπίτι μας (ηλεκτρικές συσκευές)
- ❖ Πηγές παραγωγής ηλεκτρισμού (Μη Ανανεώσιμες / ΑΠΕ)
- ❖ Ηλεκτρισμός από μπαταρίες
- ❖ Ηλεκτρικό κύκλωμα
- ❖ Εξαρτήματα ηλεκτρισμού στο εργαστήριο
- ❖ Αγωγιμότητα υλικών (εφαρμογή σε κατασκευές)
- ❖ Λογισμικά
- ❖ Εποπτικό παραγωγής ηλεκτρισμού



✓ Ενότητα 5: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ – ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ

- ❖ Απλά συστήματα ελέγχου (βιομηχανία, σπίτι, σχολείο) κ.λπ.)
- ❖ Προγραμματισμός συσκευών ελέγχου (Egg-Bx / Learn&Go)
- ❖ Αλγόριθμος (οδηγίες – εντολές π.χ. Logo, Scratch)
- ❖ Ρομπότ
- ❖ Προγραμματισμός ρομπότ εδάφους, (Pro-Bot, InO-Bot).



✓ Διδακτικά Μέσα Τεχνολογίας Ελέγχου & Ρομποτικής

Συσκευές Ελέγχου



EGG-BOX



LEARN&GO

Εποπτικό Παραγωγής Ηλεκτρισμού



Ρομπότ Εδάφους



PRO-BOT



InO-BOT

Χαλάκια Δραστηριοτήτων



Λογισμικά Προγραμματισμού



3. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ (ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ /ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ)

✓ Λογισμικά Προγραμματισμού (Logo και Scratch) (επίδειξη 1-2 παραδείγματα)

ΕΦΑΡΜΟΓΙΔΙΑ ΣΕ ΤΑΜΠΛΕΤΑ (App Store ή Play Store)

A.L.E.X.



BLUE BOT



RODOCODO
(Και online)



<http://game.rodocodo.com/hour-of-code/>

LIGHT BOT (Φώτης)
ΔΕΝ ΚΑΤΕΒΑΙΝΕΙ ΠΛΕΟΝ
(τρέχει ως APP)



ΕΦΑΡΜΟΓΙΔΙΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ (online)

FROZEN

<https://studio.code.org/s/frozen/stage/1/puzzle/1>



STUDIO CODE ANGRY BIRDS

<https://studio.code.org/hoc/1>



THE GRINCH

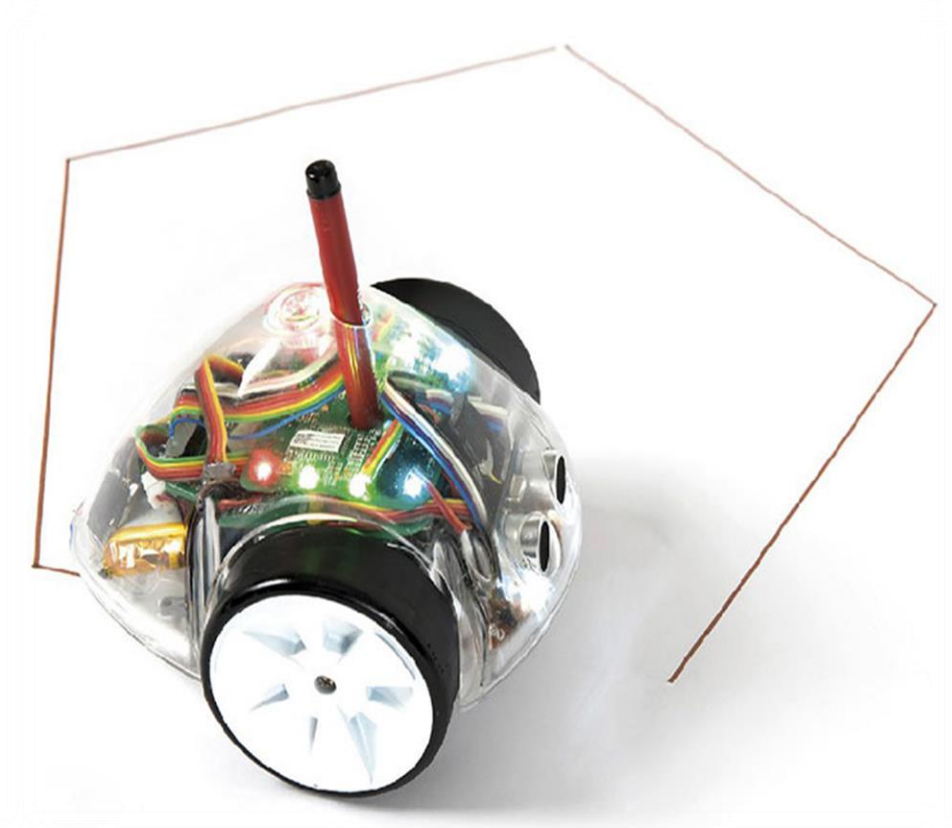
<https://www.grinchhourofcode.com/game.html>



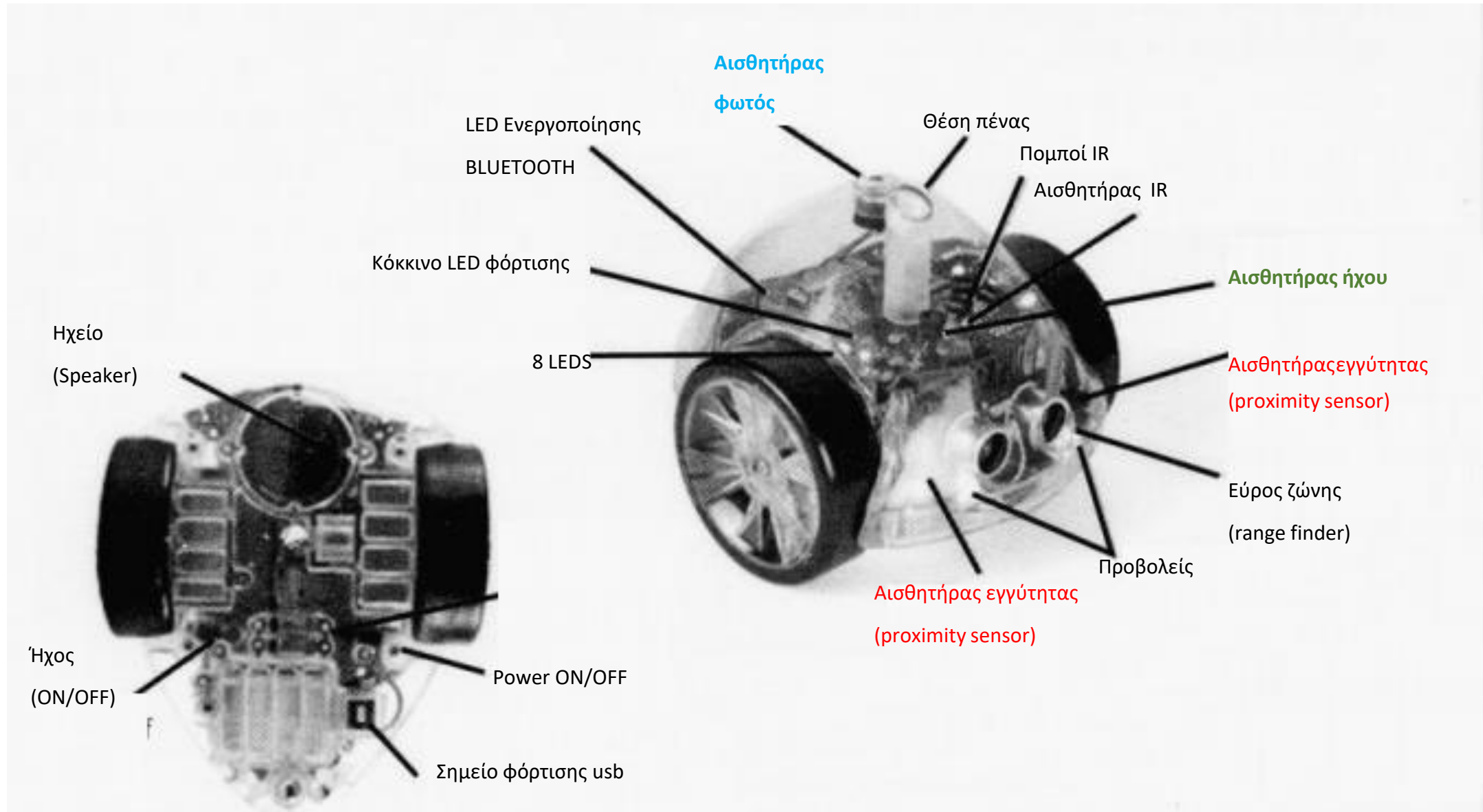
✓ Ρομπότ Εδάφους InO-BOT

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ INO- BOT:

- 8 LED RGB
- 2 λευκοί προβολείς LED
- Ηχείο
- Αισθητήρες απόστασης
- Αισθητήρες ήχου και φωτός
- Θέση για στυλό για να σχεδιάσετε
- Επαναφορτιζόμενη μπαταρία
- Έλεγχος με χρήση **Scratch** (tablet ή ΗΥ με bluetooth)



✓ Μέρη του InO-BOT



✓ Για να αρχίσετε με το InO-Bot στην ταμπλέτα:

1. Ανάβουμε το **Wi-fi** για να κατεβάσουμε λογισμικό **InO Bot App** από το **Play Store** (Install)

2. Στην ταμπλέτα:

➤ Ρυθμίσεις (Settings) - **ενεργοποιούμε το Bluetooth.**

➤ **Ενεργοποιούμε LOCATION (τοποθεσία)**

3. Ανάβουμε το ρομπότ InO-Bot (ON).

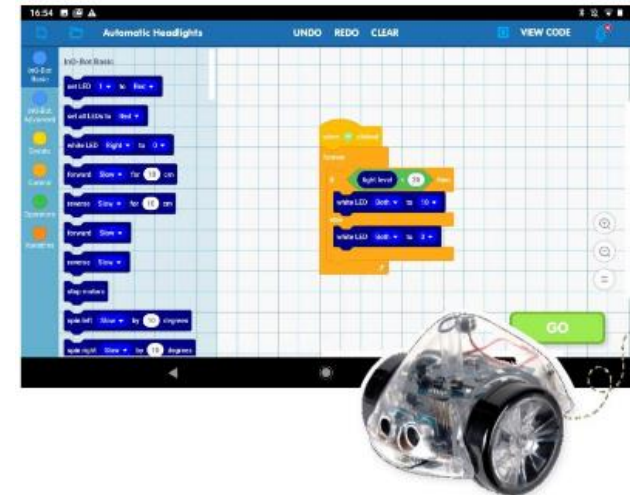
4. Πατούμε το **Bluetooth** στην ταμπλέτα για να εντοπίσει διαθέσιμες συσκευές.

(Η ταμπλέτα αυτόματα εντοπίζει το InO-Bot για να κάνετε σύνδεση)

5. Επιλέγουμε το εικονίδιο InO-Bot – **δημιουργία ζεύγους (pairing).**

6. Ανοίγουμε το λογισμικό (START), πατούμε το σύμβολο **Bluetooth** (πάνω δεξιά) και επιλέγουμε **CONNECT.**

Σημ: Σε περίπτωση που δεν εντοπίζει η μια συσκευή την άλλη κάνετε επανεκκίνηση!



✓ Δραστηριότητες με InO-Bot

Αποστολή 1: Το InO-Bot γίνεται όχημα άμεσης δράσης

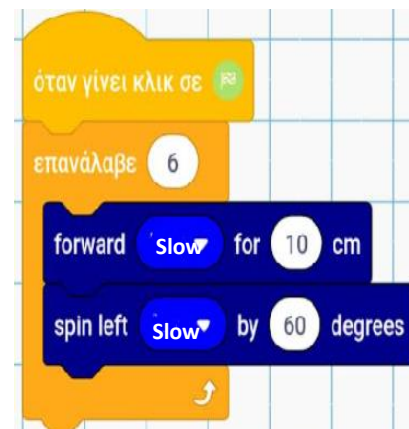
Αποστολή 2: Το InO-Bot ζωγραφίζει

Αποστολή 3: Το InO-Bot εντοπίζει εμπόδια μπροστά του.

Αποστολή 4: Το InO-Bot χρησιμοποιεί αισθητήρα ήχου και φωτός



Σχεδιασμός εξάγωνου



Φώτα οχήματος άμεσης δράσης



ΜΕΡΟΣ Β΄



4. ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

✓ Εργαστήριο ...

- Πάγκοι εργασίας / Καθίσματα
- Η.Υ. & Βιντεοπροβολέας
- Εργαλειοστάτης (ομαδικός ή πάγκου)
- Έπιπλο φύλαξης λωρίδων ξύλου / αξόνων (σε οριζόντια θέση)
- Ράφια / Θήκες για αναλώσιμα
- Εκθεσιακός χώρος
- Πινακίδες (κανόνες/ εργαλεία/εργασίες)
- Αφίσες – εποπτικά (ΥΠΑΝ)
- Πυροσβεστήρας CO2
- Ασφαλή σημεία για γομπορίστολα



ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (ΔΟΜΕΣ)

Οι κατασκευές δημιουργούνται για να στηρίξουν ένα φορτίο και για να συγκρατούν ή και για να προστατεύουν το περιεχόμενό τους.
Οι κατασκευές διακρίνονται σε φυσικές και τεχνητές.

ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Οι κατασκευές, φυσικά και τεχνητές.

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

Οι μηχανισμοί βοηθούν τον άνθρωπο να κάνει διάφορες εργασίες πιο εύκολα και πιο γρήγορα!

ΜΟΧΛΟΙ

1. Κατασκευάζει με Πλάστη Αποκλιμακωτό από Δοκούς, ενσωματώνει ματσού πακ, ώστε να επιταχυνθεί η είσοδος.

Οι κατασκευές πρέπει που ασκούνται πάνω

ΤΡΙΓΩΝΙΣΜΟΣ
Το τρίγωνο είναι ένα πολύ ασθεύς σχήμα που αντιστέκεται σε αλλαγές

ΕΚΚΕΝΤΡΑ
Τα Εκκεντρα μετατρέπουν την περιστροφή σε πλανηφόρο κίνηση.

ΤΡΟΧΑΛΙΑ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΡΟΧΑΛΙΩΝ
μείων ταχυτήτων περιστροφής, αυξών ταχύτητας περιστροφής



✓ Εργαλεία και υλικά

➤ Κόπτες (επίδειξη χρήσης):

- κόπτης γραφείου (για εκπαιδευτικό)
- κόπτης με σκανδάλη (για εκπαιδευτικό)
- ασφαλής κόπτης (ποντικάκι) με την πινακίδα κοψίματος.
- μαχαιράκι με σκανδάλη (πινακίδα κοψίματος και ρίγα ασφαλείας).



➤ Ασύρματο Πιστολάκι Ζεστής γόμας

- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τον/την εκπαιδευτικό (ή κάτω από αυστηρή επίβλεψή του)
- Ειδική γωνιά εργασίας για ζεστή γόμα
- Ελάχιστη χρήση λόγω νέων υλικών συγκόλλησης /ένωσης:



καθαριστές πίπας



στερεωτές καλωδίων
(cable ties)



Ταινία κριτς-κρατς
(Velcro)

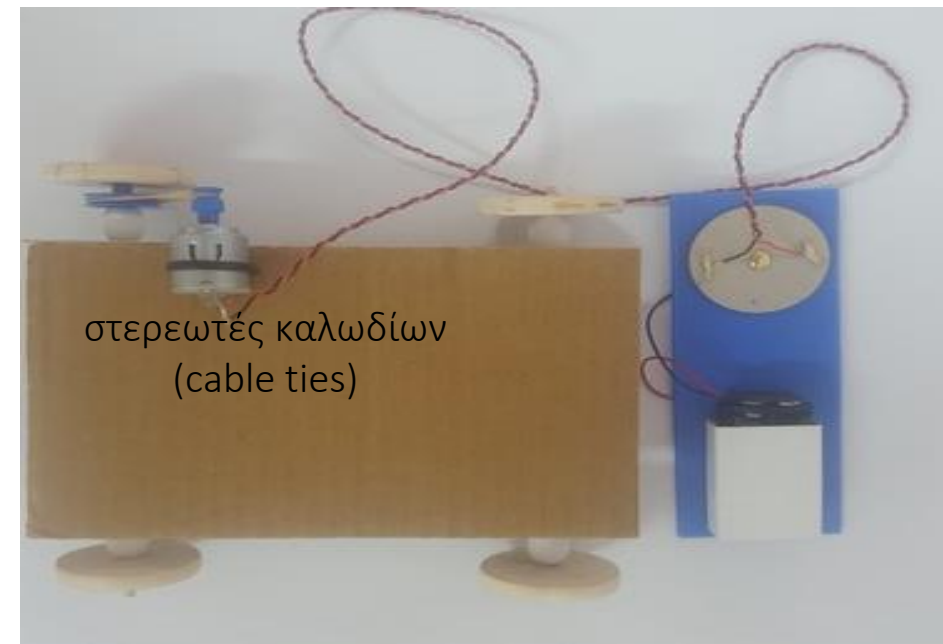
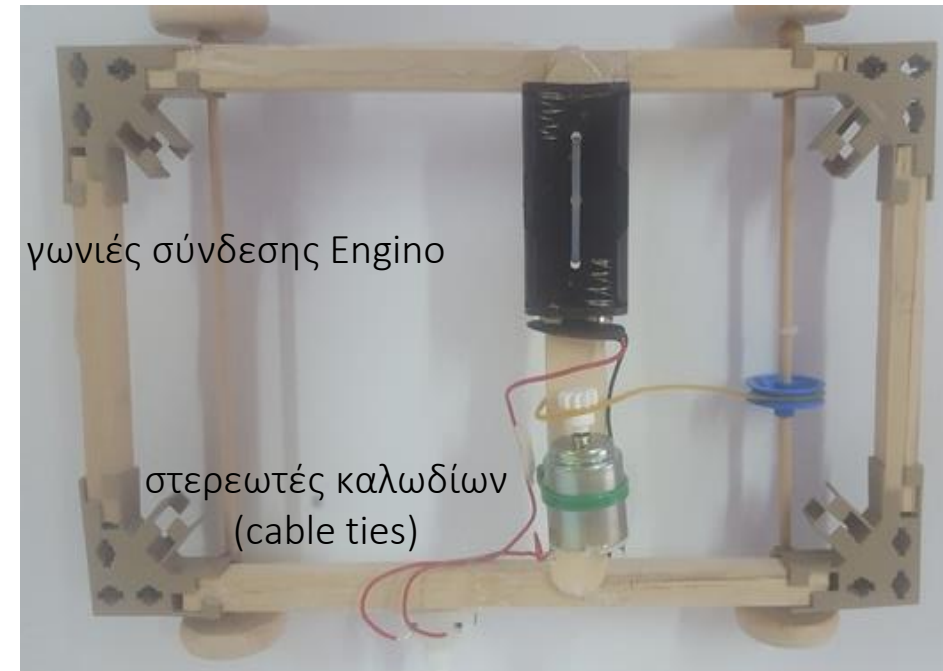
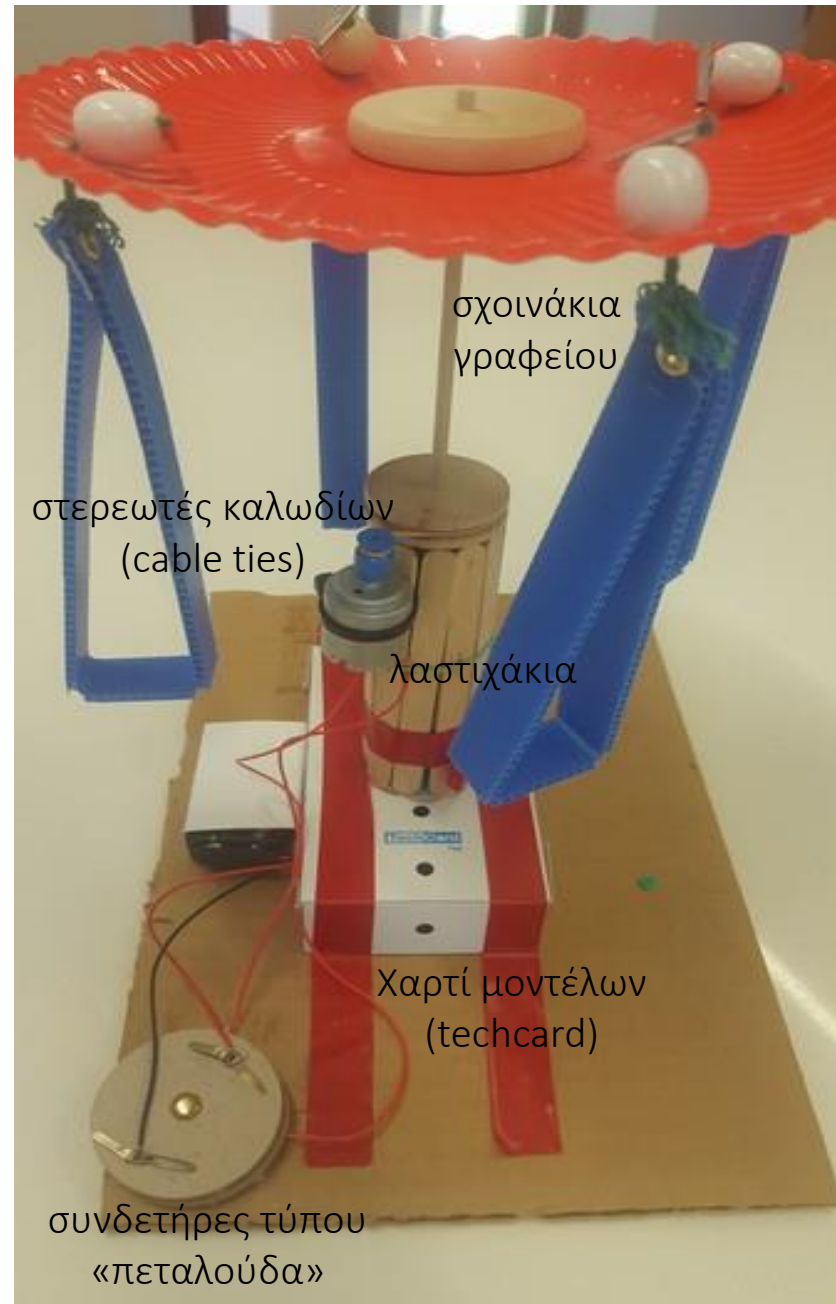
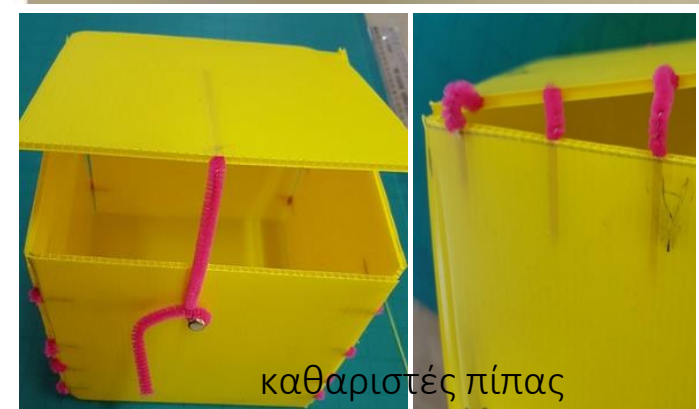


υγρή γόμα σιλικόνης

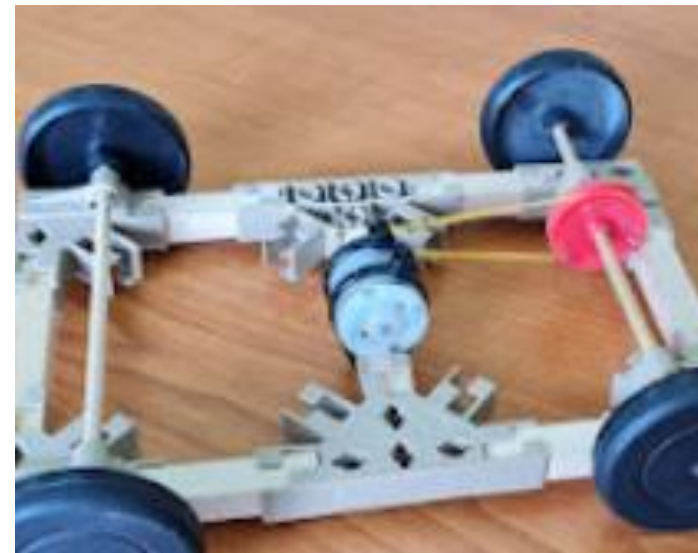
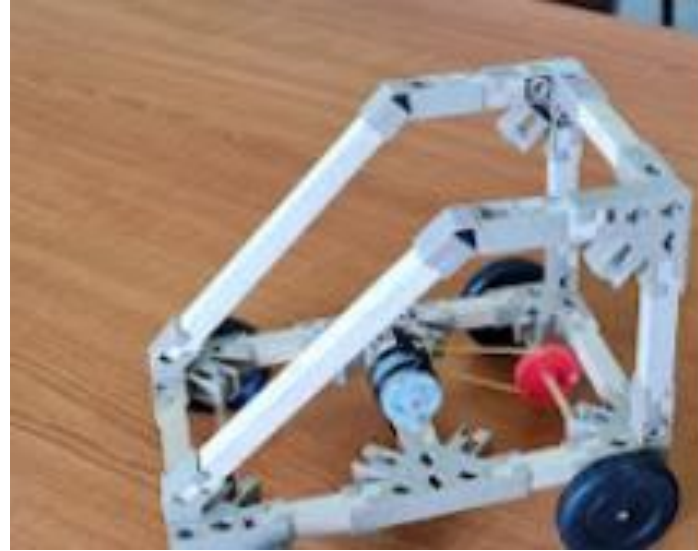


αυτοκόλλητη ταινία
διπλής όψης

✓ Επίδειξη εργαλείων και τεχνικών



✓ Γωνίες σύνδεσης ξύλου



✓ Ενδεικτικά Είδη που καταγράφονται στο Βιβλίο Περιουσίας

Σημειώνεται ότι στο βιβλίο περιουσίας (Εγκύκλιος γρρ12889 (5/10/2021):

- δεν καταγράφονται τα **αναλώσιμα υλικά**
- δεν καταγράφονται διδακτικά μέσα **αξίας μικρότερης των €5**
- καταγράφονται, όμως, **όλα τα διδακτικά μέσα που δεν καταστρέφονται εύκολα ακόμα και εάν είναι μικρής αξίας**
- Για το **μάθημα ΣΣΧΤ-ΨΤ**, στο βιβλίο περιουσίας καταγράφονται τα είδη που αναφέρονται στο **Παράρτημα Β** και στον Οδηγό για το (γρρ12613, 27/08/2021). <http://scheted.schools.ac.cy/index.php/el/enimerosi>

1. Πάγκοι εργασίας
2. Σκαμνάκια / καθίσματα μαθητών /τριών
3. Έπιπλο φύλαξης λωρίδων ξύλου και αξόνων
4. Κινητοί εργαλειοστάτες
5. Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές εργαστηρίου
6. Συσκευές ελέγχου «Egg Box» ή/και « Learn and Go»
7. Εκπαιδευτικά Πακέτα «Engino»
8. Εποπτικό παραγωγής ηλεκτρισμού (σετ)
9. Εποπτικά μέσα μηχανισμών (Έκκεντρα -Τροχαλίες - Μοχλοί)
10. Λογισμικό «Focus On -Αλλαγή στο κλίμα»
11. Λογισμικό «Focus On - Παιχνίδια με μηχανισμούς»
12. Λογισμικό «Probotix» - Προγραμματισμός « Pro-Bot»
13. Ρομπότ εδάφους «Pro-Bot»
14. Ρομπότ εδάφους - Scratch programmable floor Robot «InOBot»
15. Χαλάκια δραστηριοτήτων για ρομπότ εδάφους (ΠΟΛΗ – ΣΧΗΜΑΤΑ)
16. Συρόμενος κόπτης γραφείου (Trimmer)
17. Κάρτες εργαλείων – κανόνων εργαστηρίου
18. Μέγγενες
19. Απογυμνωτές καλωδίων
20. Χειροτράπανα
21. Κόπτες κύκλων
22. Χειροκίνητοι Διατρητήρες
23. Εφαρμοστές κουμπιών
24. Φαλτσογωνιά
25. Κύβοι διερεύνησης με θήκες
26. Αφίσες Εργαστηρίου A2 (2021-22)

5. ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

- Διδακτικό Υλικό
 - Εγχειρίδια μαθητή (Ε' - Στ' τάξη) - Αναθεώρηση 2022
- Υποστηρικτικό Υλικό:
 - Οδηγός Εκπαιδευτικού (θεωρητικό υπόβαθρο, στόχοι, σχέδιο μαθήματος, ενδεικτικό χρονοδιάγραμμα, λύσεις ασκήσεων, δεξιότητες / ιδέες)
 - Βασική παρουσίαση
 - Ταινίες
 - Φωτογραφίες
 - Λογισμικά
- Αναδομημένη ιστοσελίδα κλιμακίου 2023 (ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ)

<https://scheted.schools.ac.cy/index.php/el/>



Οδηγός Εκπαιδευτικού
για κάθε ενότητα

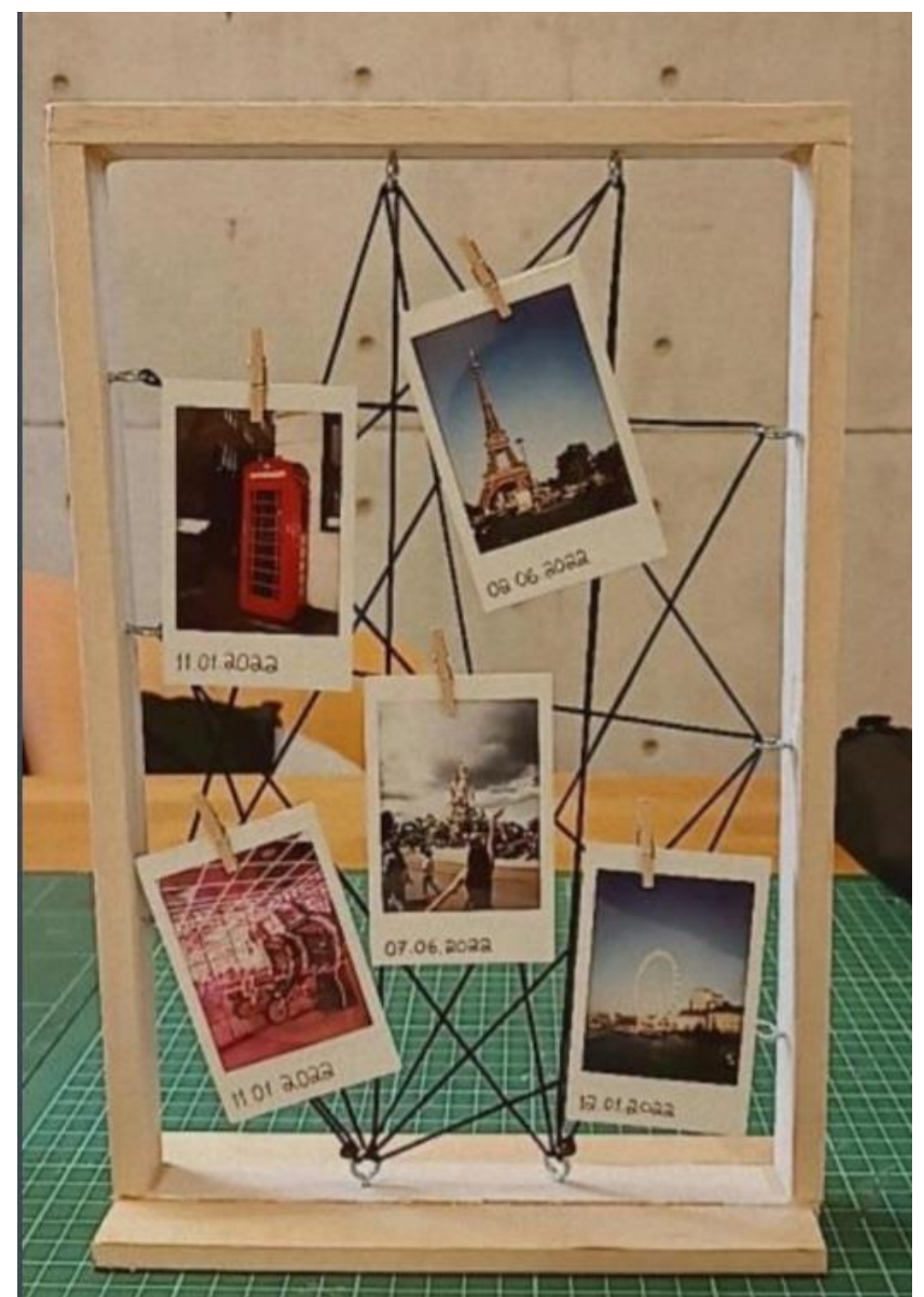
6. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

ΠΛΑΙΣΙΟ ΜΕ ΣΧΟΙΝΙΑ

(Δομές)

Υλικά:

- Ξυλάκια 20mmX10mm
- Χάρτινα τριγωνάκια
- Μεταλλικές θηλιές
- Νήμα



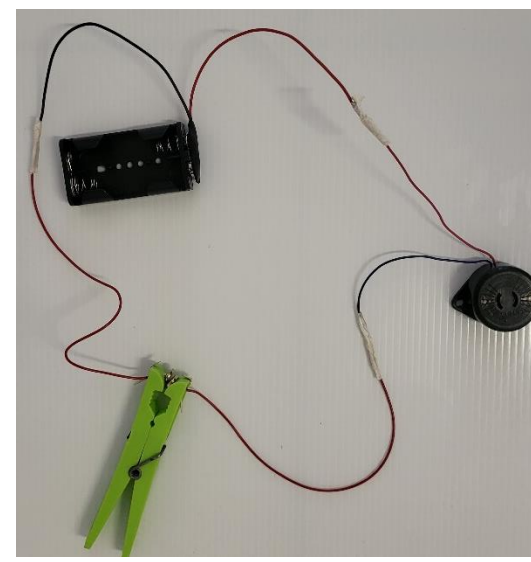
7. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

ΚΟΥΤΙ ΜΕ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟ

(Δομές – Ηλεκτρισμός)

Υλικά:

- 12 ξυλάκια 20 εκ.
- Χάρτινα τριγωνάκια
- Κυματιστό χαρτί
- Κόριφλουτ
- 1 μπαταριοθήκη
- 1 βομβητής
- 2 καλώδια 10 εκ.
- 1 μανταλάκι
- 2 «πεταλούδες»
- Καθαριστής πίπας / νήμα
- 2 μπαταρίες AA



7. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

ΟΧΗΜΑ ΜΕ ΦΙΓΟΥΡΕΣ

(Μηχανισμοί: Τροχοί - Έκκεντρα)

Υλικά:

- 2 λωρίδες ξύλα 10mmX10mm
- Κομματάκια ξύλα 20mmX10mm
- 4 τροχοί
- Άξονας
- Χάρτινα τριγωνάκια
- 2 έκκεντρα
- Κόριφλουτ
- Σπάτουλες
- Φιγούρες



7. ΣΥΖΗΤΗΣΗ ...

✓ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟΥ

(α) Σύνδεσμος

<https://forms.gle/jHNTFn9umGDGPdLw8>

ή

bit.ly/dd2324

(β) Κώδικας QR συνδέσμου ηλεκτρονικής φόρμας αξιολόγησης



Ευχαριστούμε
για την προσοχή σας!