



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

ΟΔΗΓΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΓΕΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Η ενότητα αφορά σε μια εισαγωγή σε βασικές έννοιες και διαδικασίες για το μάθημα του Σχεδιασμού και Τεχνολογίας, με έμφαση: (α) τι είναι τεχνολογία, ποια είναι η σχέση της με το περιβάλλον, ποιες ανάγκες εξυπηρετεί, τεχνολογική εξέλιξη, προβλήματα που μπορεί να προκαλέσει και (β) τι είναι σχεδιασμός (προγραμματισμός εργασίας, διαδικασία λύσης προβλήματος - διαδικασίας Σχεδιασμού και Τεχνολογίας και προδιαγραφές σχεδιασμού προϊόντων. Τέλος, υπενθυμίζει στα παιδιά βασικούς κανόνες εργασίας υγείας και ασφάλειας στο εργαστήριο και τα εμπλέκει σε απλή διαδικασία λύσης ενός προβλήματος με σύντομη κατασκευή ενός μπρελόκ.

ΧΡΟΝΟΣ: 1-2 X 80λεπτα

ΣΤΟΧΟΙ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

Με τη συμπλήρωση της σειράς μαθημάτων, οι μαθητές/ τριες αναμένεται:

- Να κατανοούν ότι «σχεδιασμός» είναι μια διαδικασία την οποία εφαρμόζουμε στη ζωή μας, ώστε να επιλύουμε καθημερινά προβλήματα (π.χ. οργάνωση διακοπών)
- Να περιγράψουν με παραδείγματα τα στάδια της κυκλικής διαδικασίας Σχεδιασμού (ανάγκη, πρόβλημα, ιδέες και λύσεις, επιλογή καλύτερης λύσης, κατασκευή, δοκιμή / αξιολόγηση) και να κατανοούν ότι αυτά τα στάδια δεν ακολουθούν πάντα γραμμική πορεία.
- Να εντοπίζουν τις προδιαγραφές (χαρακτηριστικά) σχεδιασμού προϊόντων όπως π.χ. χρήση / σκοπός, υλικά, εργονομία, κόστος, φιλικότητα στο περιβάλλον, κ.ά.
- Να κατανοούν μέσα από εικόνες, ταινίες και παραδείγματα τι σημαίνει «τεχνολογία»: οτιδήποτε κατασκεύασε και κατασκευάζει ο άνθρωπος (= τεχνίτης) στηριζόμενος στις γνώσεις και εμπειρίες του, για να βελτιώσει τη ζωή του.
- Να αναφέρουν σπουδαίες τεχνολογικές ανακαλύψεις του ανθρώπου που άλλαξαν σημαντικά τη ζωή μας (π.χ. τροχός, γραφή, ηλεκτρισμός, τηλεπικοινωνίες, διαδίκτυο κ.ά.).
- Να σειροθετούν παραδείγματα τεχνολογικής εξέλιξης σε προϊόντα.
- Να κατανοούν ότι η αλόγιστη χρήση της τεχνολογίας επιβαρύνει το περιβάλλον και την κοινωνία γενικότερα (π.χ. ρύπανση, κυκλοφοριακό, υπερκαταναλωτισμός, κ.ά.).
- Να αναφέρουν κανόνες υγείας και ασφάλειας που πρέπει να εφαρμόζονται στο εργαστήριο.
- Να ονομάζουν βασικά εργαλεία και υλικά που αξιοποιούνται στο εργαστήριο.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΕΝΟΤΗΤΑ: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ 1: Να ονομάζουν και να εξηγούν τα στάδια της Διαδικασίας Σχεδιασμού που απαιτούνται για την επίλυση κάποιου προβλήματος.

ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ (ΔΙΔΑΚΤΕΑ)

- Η σημασία του σχεδιασμού, της τεχνολογίας και των κατασκευών στην ανθρώπινη προσπάθεια για αλλαγή των φυσικών συνθηκών διαβίωσης: π.χ. σημαντικές **εφευρέσεις**, βασικές ανάγκες του ανθρώπου που οδήγησαν και οδηγούν στην τεχνολογία.
- **Ιστορική εξέλιξη της τεχνολογίας.**
 - **Αντιστοίχιση** τεχνολογικών προϊόντων και συγκεκριμένων «αναγκών» του ανθρώπου.
 - Αναφορά στην **«πρώτη τεχνολογία»** του πρωτόγονου ανθρώπου (κατοικίες, εργαλεία κ.λπ.).
 - **Σειροθέτηση** τεχνολογικής εξέλιξης ενός προϊόντος (π.χ. τηλεπικοινωνία, μεταφορές, γραφή).
- **Διαδικασίας Σχεδιασμού**
 - Ποια είναι τα **στάδια** της κυκλικής διαδικασίας: Αναγνώριση Ανάγκης ή Προβλήματος, Έρευνα, Ανάπτυξη Πιθανών Ιδεών / Λύσεων, Επιλογή και Ανάπτυξη Καλύτερης Ιδέας, Κατασκευαστικό Σχέδιο / Πορεία Κατασκευής, Κατασκευή, Δοκιμή - Αξιολόγηση Λύσης, Επικοινωνία Λύσης. - Επεξήγηση δυνατότητας εναλλαγής στη σειρά των διαφόρων σταδίων
 - Ποια είναι η **σημασία** της Διαδικασίας Σχεδιασμού και του κάθε σταδίου ξεχωριστά
 - Απλά **καθημερινά παραδείγματα** για «σχεδιασμό» και τη «διαδικασία σχεδιασμού» (π.χ. προγραμματισμός ενός πάρτι γενεθλίων, προετοιμασία και εκτέλεση μιας συνταγής, σχεδιασμός και κατασκευή ενός σπιτιού, κ.ά.).

ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ 2: Να εντοπίζουν και να περιγράφουν την ανάγκη επίλυσης προβλημάτων.

ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ (ΔΙΔΑΚΤΕΑ)

- Έννοια: «**ανάγκη/ πρόβλημα**».
 - Περιγραφή μίας κατάστασης / ανάγκης / προβλήματος.
 - Εντοπισμός πιθανών **λύσεων** με βάση συγκεκριμένα χαρακτηριστικά (προδιαγραφές).
- **Προδιαγραφές προϊόντων.**
 - Επεξήγηση του όρου «προδιαγραφές» (χαρακτηριστικά), μέσα από παραδείγματα προϊόντων.
 - Ανάλυση και καταγραφή των προδιαγραφών που έχει κάποιο συγκεκριμένο προϊόν (π.χ. μια σχολική τσάντα, μα καρέκλα γραφείου, ένα κουτί κ.ά.)
 - Διερεύνηση καθημερινών πραγματικών ή παράξενων αντικειμένων. στην τάξη.
 - Καθορισμός απλών προδιαγραφών (περιορισμών και απαιτήσεων) μιας δικής τους κατασκευής (π.χ. τα υλικά κατασκευής, το σχήμα, το χρώμα, το μέγεθος κ.ά.).

ΕΝΟΤΗΤΑ: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ 1: Να δοκιμάζουν και να αξιολογούν έτοιμα προϊόντα.

ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ (ΔΙΔΑΚΤΕΑ)

- Παρουσίαση και **ανάλυση παραδειγμάτων προϊόντων** (έτοιμα προϊόντα ή κατασκευές άλλων μαθητών/τριών) και αξιολόγησή τους ως προς: το πρόβλημα που επιλύουν, τον σκοπό για τον οποίο έχουν κατασκευαστεί, τα υλικά (αντοχή, φιλικότητα προς το περιβάλλον) , τη λειτουργία/ χρήση κάποιου προϊόντος, το κόστος, την ασφάλεια.
- **Συλλογές από παρόμοια ή «παράξενα» προϊόντα** (χρήση «έξυπνων κύβων διερεύνησης») – ταξινόμηση, σειροθέτηση με βάση δοσμένα κριτήρια.

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ:

Η **τεχνολογία** (τέχνη + λόγος) είναι το αποτέλεσμα της **εφαρμογής** της θεωρητικής επιστημονικής γνώσης με στόχο τη **δημιουργία ενός αντικειμένου με πρακτικό όφελος**. Η έννοια τεχνολογία αφορά και στη γνώση και στη **διαδικασία** που σχετίζεται με τις εφαρμοσμένες επιστήμες ή μηχανολογία.

Τα τελευταία χρόνια, η έννοια τείνει να συνδέεται μόνο με την υψηλή τεχνολογία ή/και στην τεχνολογία υπολογιστών, αν και στην πραγματικότητα δεν περιορίζεται μόνο σε αυτούς τους τομείς. Για παράδειγμα, τεχνολογία είναι τόσο ένα διαστημόπλοιο ή ένας υπολογιστής όσο και ένα τυπικό ανοιχτήρι για μπουκάλια. Συχνά, το αντικείμενο της τεχνολογίας με πρακτικό όφελος δεν είναι προϊόν επιστημονικής έρευνας, αλλά αποτέλεσμα τυχαίας ανακάλυψης.

Τέλος, η τεχνολογία, συνδέεται με τη συνεχή **τεχνολογική εξέλιξη** και την **διαφοροποίηση προϊόντων** ανάλογα με το σκοπό, τον χρήστη, το υλικό, το μέγεθος, το κόστος, το πόσο φιλικό είναι στο περιβάλλον, κ.λπ. Έτσι για παράδειγμα, υπάρχουν διαφορετικά ποτήρια (πλαστικά, γυάλινα, μεταλλικά, με χερούλι, με πόδι, με θερμομονωτικό υλικό κ.λπ.), όπως και διαφορετικά οχήματα (επιβατικά, εμπορικά, μαζικής μεταφοράς, άμεσης δράσης κ.λπ.).



ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ:

Από την εμφάνισή του ο άνθρωπος, αντιμετώπιζε προβλήματα επιβίωσης (π.χ. εξασφάλιση τροφής, αντιμετώπιση καιρικών συνθηκών, αντιμετώπιση άγριων ζώων). Από τη στιγμή που ο πρωτόγονος άνθρωπος **προβληματίστηκε** και **σκέφτηκε** να χρησιμοποιήσει φυσικά μέσα (πέτρα και ξύλο) για να φτιάξει τεχνητά μέσα (εργαλεία, όπλα, ενδύματα και στέγη), έκανε αρχή σε αυτό που σήμερα ονομάζουμε σχεδιασμό. «Σχεδιασμός» λοιπόν, θεωρείται **η διαδικασία επινοήσης, σχεδίασης και κατασκευής προϊόντων για ικανοποίηση μίας ανάγκης**. Βασικές παράμετροι του σχεδιασμού είναι η χρήση, η ασφάλεια, η αντοχή, η εργονομία, η αισθητική, η μορφή, η φιλικότητα προς το περιβάλλον κ.ά.

Ο **σχεδιασμός ως στάδιο της διαδικασίας Σχεδιασμού και Τεχνολογίας**, θεωρείται ο **προγραμματισμός** της εργασίας (νοητός ή γραπτός) καθώς και το **σχέδιο για επικοινωνία** των ιδεών και πιθανών λύσεων. Σήμερα οι σχεδιαστές χρησιμοποιούν διάφορες τεχνικές καθώς και ειδικά σχεδιαστικά προγράμματα των Η.Υ., ώστε να δημιουργούν σχέδια με μεγάλη ακρίβεια και λεπτομέρεια.



Διαδικασία Σχεδιασμού (design process):

Για την επίλυση οποιουδήποτε προβλήματος και ιδιαίτερα των προβλημάτων τεχνολογίας, είναι απαραίτητη η εφαρμογή της διαδικασίας σχεδιασμού. Η διαδικασία (στάδια) σχεδιασμού ενός προϊόντος θα μπορούσε αναπαρασταθεί με το πιο κάτω σχήμα. Στην πράξη όμως, τα στάδια αυτά δεν εκτελούνται πάντα με την ίδια σειρά, αλλά αλληλοεπιδρούν ή εναλλάσσονται μεταξύ τους συνεχώς σε κάθε διαδικασία επίλυσης κάποιου προβλήματος.



Στάδιο 1: Αναγνώριση Ανάγκης ή Προβλήματος (εντοπίζουμε το πρόβλημα/κατάσταση) και καταγράφουμε την απόφαση και τις προδιαγραφές (περιορισμοί-απαιτήσεις) για την λύση του.

Στάδιο 2: Έρευνα (επίσκεψη, συνομιλία, μελέτη ανάλογων ή και φωτογραφιών, έρευνα υλικών κ.λπ.)

Στάδιο 3: Ανάπτυξη Πιθανών Ιδεών / Λύσεων: Σχεδιάζουμε και αναπτύσσουμε τις ιδέες (λόγια ή σχέδιο).

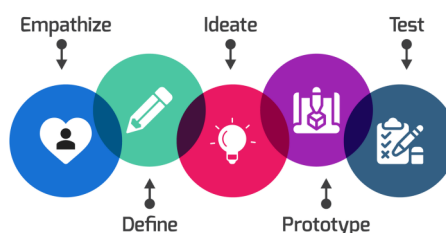
Στάδιο 4: Επιλογή και Ανάπτυξη Καλύτερης Ιδέας: Επιλέγουμε την καλύτερη ιδέα μας, αιτιολογούμε και παρουσιάζουμε την τελική λύση μας (λόγια ή σχέδιο).

Στάδιο 5: Κατασκευαστικό Σχέδιο / Πορεία Κατασκευής: Σχέδιο ή μοντέλο και καταγραφή υλικών και πορείας.

Στάδιο 6: Κατασκευή Προϊόντος.

Στάδιο 7: Δοκιμή και Αξιολόγηση Λύσης: Δοκιμάζουμε την κατασκευή, αξιολογούμε και κάνουμε βελτιώσεις.

Στάδιο 8: Επικοινωνία Λύσης: Παρουσιάζουμε την κατασκευή μας σε άλλους και παίρνουμε ανατροφοδότηση.



ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ

ΜΕΣΑ

Πιθανά διδακτικά μέσα για την ενότητα:

1. Κύβοι διερεύνησης:



Έτοιμοι κύβοι διερεύνησης (στάλθηκαν σε όλα τα σχολεία) με πλαστικές θήκες για κάρτες από το παράρτημα εγχειριδίου μαθητών.

Χρησιμοποιούνται για διερεύνηση τεχνολογικών προϊόντων στις ομάδες μαθητών.

2. Προϊόντα για συζήτηση χαρακτηριστικών / προδιαγραφών (παραμέτρων σχεδιασμού)

π.χ. πραγματικά αντικείμενα ή εικόνες

– Ποια χαρακτηριστικά δείχνουν ότι το ποτήρι κατασκευάστηκε για μικρά παιδιά;
Τι θα προσθέτατε/αφαιρούσατε αν το ξανασχεδιάζατε;



– Για ποιο σκοπό κατασκευάστηκε το διπλανό κουτί;
Ποια χαρακτηριστικά έχει; Γιατί σχεδιάστηκε έτσι;
Ποιο υλικό χρησιμοποιήθηκε; Ποιο άλλο υλικό θα ήταν κατάλληλο;



– Ποια χαρακτηριστικά δείχνουν ότι το αυτοκίνητο κατασκευάστηκε για την πόλη;



– Ποιο λάθος έγινε στο σχεδιασμό του προϊόντος;





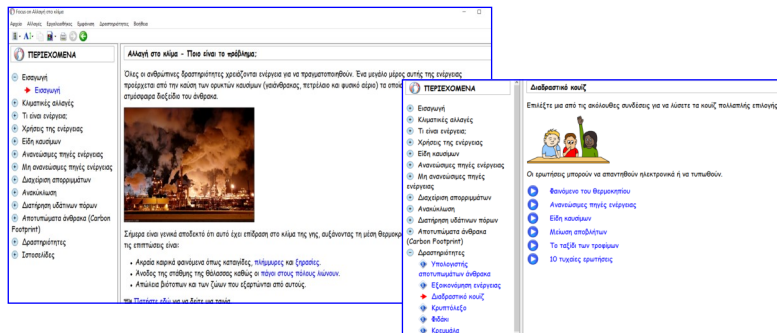
3. Παραδείγματα τεχνολογικής εξέλιξης προϊόντων π.χ.




4. Υλικά για κατασκευή μπρελόκ

Κρίκοι για μπρελόκ (πολύ φθινοί από αγορά ή μεταλλικό έλασμα), Αποκόμματα χαρτιού ή πλαστικού, χάρτινοι τροχοί, καθαριστές πίπας, διακοσμητικά, χάντρες ...

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΠΟΡΕΙΑ	ΜΕΣΑ
<p>ΜΑΘΗΜΑ 1 (1X 80')</p> <p>(40')</p>	<p>Το μάθημα είναι εισαγωγικό και αφορά σε βασικές έννοιες σχετικές με την τεχνολογία.</p> <p>1.1. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (σελ. 9 -14)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αφόρμηση: <ul style="list-style-type: none"> – Κόμικς και συζήτηση για το τι θεωρείται «Τεχνολογία» – Παρουσίαση πραγματικών αντικειμένων π.χ. κουτάλι, ποτήρι, τηλέφωνο, ανοικτήρι...) και να προκαλέσουμε τα παιδιά να αναφέρουν ποια από αυτά είναι «τεχνολογία» • Εικόνα σελίδα 9 και συζήτηση για «αρχαία» τεχνολογία. • Σύντομος ορισμός τεχνολογίας • Παρουσίαση Power Point: Εισαγωγή στον Σχεδιασμό και Τεχνολογία (διαφάνειες για τεχνολογία) Δραστηριότητες βιβλίου (παράλληλα ή μετά την προβολή του PP) • σελ.10: Ανάγκες και τεχνολογία • σελ.11-12: Τεχνολογική εξέλιξη <ul style="list-style-type: none"> – Συζήτηση για τεχνολογική εξέλιξη και σπουδαίους σταθμούς στην πορεία της τεχνολογίας <ul style="list-style-type: none"> (α) παραδείγματα σελ.11 (β) ιστορική γραμμή σελ. 12 – τι θεωρούν σπουδαίες τεχνολογικές ανακαλύψεις... – Ταινίες «Η τεχνολογία αλλάζει τον κόσμο» και «Οι 10 σπουδαιότερες εφευρέσεις του 20ου αιώνα» (περιέχονται και στο PP) • Σχέση τεχνολογίας και περιβάλλοντος (σελ.13) <ul style="list-style-type: none"> – Έννοιες «φυσικό» - «τεχνητό» περιβάλλον και παραδείγματα – Πρώτες ύλες τεχνολογίας από φυσικό περιβάλλον με παραδείγματα • Πέρα από τα πλεονεκτήματα της τεχνολογικής εξέλιξης τα παιδιά να κατανοήσουν και να αναγνωρίσουν πιθανά προβλήματα που μπορεί να φέρει η αλόγιστη χρήση της τεχνολογίας: <ul style="list-style-type: none"> (α) εικόνες σελ.15 και (β) Λογισμικό Focus On Αλλαγή στο Κλίμα Ταινίες, (φωτογραφίες, πληροφορίες για τις συνέπειες των δραστηριοτήτων του ανθρώπου στον πλανήτη - Συζήτηση - Παιχνίδια) 	<ul style="list-style-type: none"> • Τεχνολογικά καθημερινά προϊόντα • Κύβοι διερεύνησης   <ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση Power Point: «Εισαγωγή στον Σχεδιασμό και Τεχνολογία» • Ταινίες «Η τεχνολογία αλλάζει τον κόσμο» και «Οι 10 σπουδαιότερες εφευρέσεις του 20ου αιώνα» (περιέχονται και στο PP) • Προαιρετικά: Ταινίες: <ul style="list-style-type: none"> «Εξέλιξη αυτοκινήτων 1888-2020» «Ιστορία και εξέλιξη του τροχού» «Διαφήμιση και κοινωνική βία (ανάγκες vs θέλω) • Λογισμικού Focus On Αλλαγή στο Κλίμα <i>(Στάλθηκαν 4 Cds και δόθηκε σε USB σε κάθε σχολείο (ανοικτή άδεια).</i>



<p>ΜΑΘΗΜΑ 2ο (1 X80')</p> <p>(25')</p> <p>(50')</p> <p>(5')</p>	<p>Το μάθημα εστιάζει σε παραμέτρους και διαδικασίες σχεδιασμού.</p> <p>1.2. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ (σελ.15-17)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση Power Point: Εισαγωγή στον Σχεδιασμό και Τεχνολογία (διαφάνειες για σχεδιασμό) • Ο σχεδιασμός ως διαδικασία λύσης προβλήματος (σελ.15-16) <ul style="list-style-type: none"> – Καρτούν στην σελίδα 15- «Πρόβλημα»: θέλουμε να πάμε διακοπές και «Σχεδιασμός» των διακοπών (π.χ. πού, πώς, πότε, με ποιους, κόστος, αντικείμενα κ.λπ.). – Συζήτηση – Συμπέρασμα ότι «σχεδιασμός» είναι μια διαδικασία που περιλαμβάνει έρευνα, ιδέες, προγραμματισμό εργασιών, αξιολόγηση και επιλογή λύσεων. • Άσκηση σελίδα 16 με ένα παράδειγμα από την καθημερινή ζωή (καντίνα σχολείου), ώστε να γίνει κατανοητή η διαδικασία λύσης προβλήματος. • Προδιαγραφές και σχεδιασμός προϊόντων (σελ.17) <ul style="list-style-type: none"> – Παρατήρηση αντικειμένων από καθημερινή ζωή (π.χ. σχολικής τσάντας, πάγκου εργασίας, κλπ) και συζήτηση χαρακτηριστικών με αιτιολόγηση (πιθανή χρήση κύβων διερεύνησης). – Αναγνώριση βασικών παραμέτρων / προδιαγραφών (σελ.17) <p>1.3. ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ (σελ. 18)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναφορά σε κανόνες υγείας και ασφάλειας στο εργαστήριο. (αναρτούνται στην τάξη - ιστοσελίδα - Εργαστήριο - Κάρτες εργαλείων και κανόνων) • Δραστηριότητες βιβλίου (βλ. και PP—Σχετικές διαφάνειες) <p>1.4. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΠΡΕΛΟΚ (σελ.19)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Με απλά υλικά (αποκόμματα ξύλου ή κόριφλουτ ή χαρτιού να καλέσετε τα παιδιά να κατασκευάσουν ένα απλό αυτοσχέδιο «μπρελόκ» κλειδιών, με σκοπό να εξοικειωθούν με τη διαδικασία Σχεδιασμού και Τεχνολογίας (φύλλο σελ.19) και να θυμηθούν απλές δεξιότητες κατασκευής. <ul style="list-style-type: none"> • Επαναφορά βασικών σημείων και συγκύρισμα εργαστηρίου 	 <ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση Power Point: «Εισαγωγή στον Σχεδιασμό και Τεχνολογία» • Τεχνολογικά καθημερινά προϊόντα • Κύβοι διερεύνησης • Κάρτες εργαστηρίου (κανόνες και βασικά εργαλεία) <p>Απαραίτητως αναρτούνται στην πινακίδα της τάξης.</p> <p>Στάλθηκαν κάρτες με κανόνες και βασικά εργαλεία σε όλα τα σχολεία από ΥΠΑΝ. Αυτά βρίσκονται και στην ιστοσελίδα για εκτύπωση (Εργαστήριο - Μέτρα Ασφάλειας - «Κάρτες Εργαλείων - Κανόνες Ασφάλειας»)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υλικά για κατασκευή μπρελόκ (πολύ φθηνοί κρίκοι κλειδιών στην αγορά ή άλλες λύσεις)
--	---	--

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ (ΙΔΕΕΣ ΚΑΙ ΛΥΣΕΙΣ)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΛΥΣΕΙΣ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΥ ΜΑΘΗΤΩΝ

Απλά μπρελόκ ... με περισσεύματα ...

1. Πρόβλημα:

Τι θα μπορούσαμε να κατασκευάσουμε ώστε να βρίσκουμε και να ξεχωρίζουμε εύκολα τα κλειδιά μας;

2. Ιδέες:

- Τα παιδιά εκφράζουν σύντομα ιδέες (Ιδεοθύελλα) για λύσεις
- Παρουσιάζονται έτοιμα προϊόντα / λύσεις για συζήτηση

3. Επιλογή και ανάπτυξη λύσης

– Καθορίζουμε από κοινού τα χαρακτηριστικά / προδιαγραφές του μπρελόκ μας, π.χ.

- * Να αποτελείται από απλά υλικά και περισσεύματα (αποκόμματα ξύλου, πλαστικού, καπάκια, χαρτόκουτα, φελλοί, αφρώδες πλαστικό ...).
- * Να έχει εύκολες συνδέσεις υλικών (αυτοκόλλητη ταινία διπλής όψης, καθαριστές πίπας, θηλιές, συνδετηράκια γραφείου, ακάλυπτο μεταλλικό καλώδιο, πλαστικό διαφανή σωλήνα, χάντρες, μπον-μπονς, κ.ά.)
- * Να ολοκληρώνεται σε 30 λεπτά
- * Να είναι όμορφο και δημιουργικό

4. Παρουσίαση κατασκευών παιδιών και αξιολόγηση με συζήτηση



ΠΡΟΣΟΧΗ: Ο/Η εκπαιδευτικός δίνει έμφαση στα πιο κάτω:

1. Εξοικονόμηση υλικών (χρήση αποκομμάτων, κόψιμο από άκρη επιφανειών μεγάλων χαρτονιών, αξιοποίηση επαναχρησιμοποιήσιμων υλικών κ.λπ.). Φθηνοί κρίκοι κλειδιών στην αγορά ή άλλες λύσεις
2. Ορθή χρήση εργαλείων
3. Σωστή δίπλωση, κόψιμο, συγκόλληση.
4. Συγύρισμα εργαστηρίου με το τέλος της άσκησης.

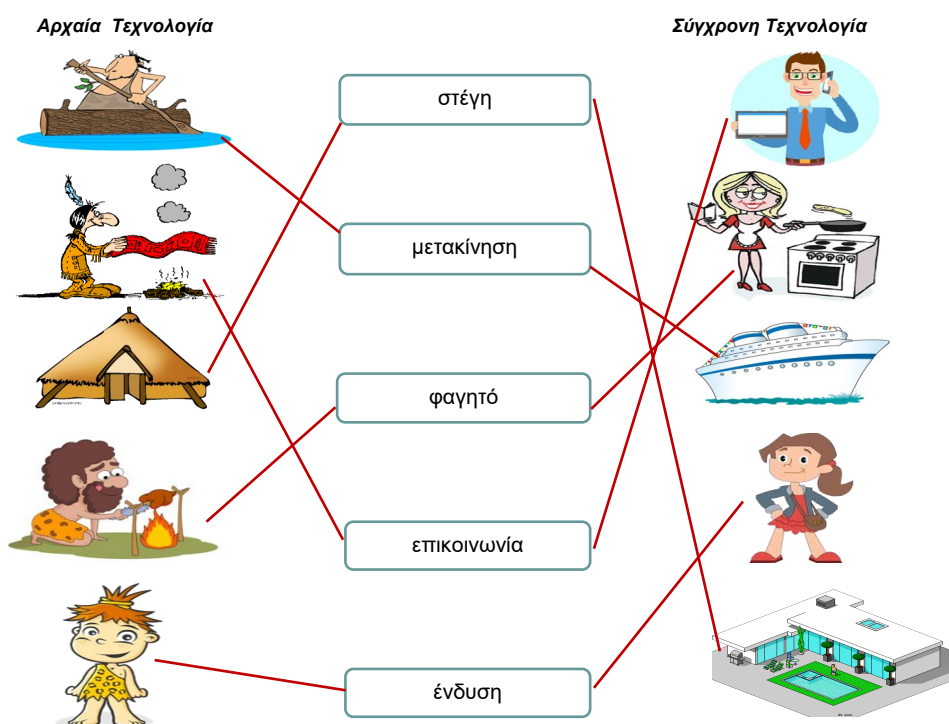
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΛΥΣΕΙΣ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

Σελ. 9



Τεχνολογικά προϊόντα	Ανάγκη που εξυπηρετούν
ακόντιο, τόξο, βέλη	κυνήγι, τροφή
αγγεία	μεταφορά, φύλαξη, ψήσιμο τροφής, άρμεγμα
σπίτι, καλύβα	στέγη, προστασία, ασφάλεια
γέφυρα	μετακίνηση, πέρασμα ποταμού
ενδυμασία	προστασία

Σελ. 10



Σελ.11

Τεχνολογική εξέλιξη κατοικίας

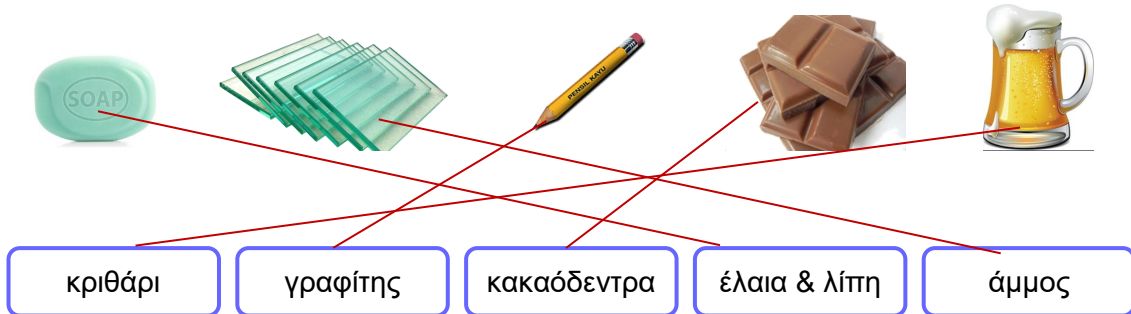
Τεχνολογική εξέλιξη μέσων μεταφοράς

Τεχνολογική εξέλιξη εργαλείων γραφής

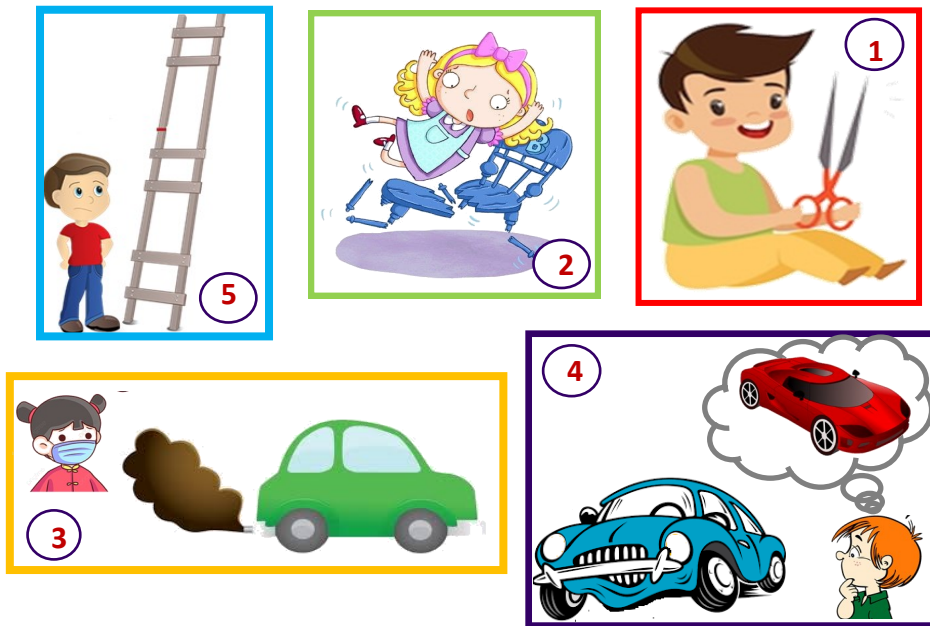
Σελ. 13

ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ: Δέντρα, ποτάμια, βουνά, λουλούδια, ουρανός, σύννεφα, αέρας, ...

ΤΕΧΝΗΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ: σπίτια, δρόμοι, αυτοκίνητα, ποδήλατα, εργοστάσια, τρένα ...



Σελ. 14

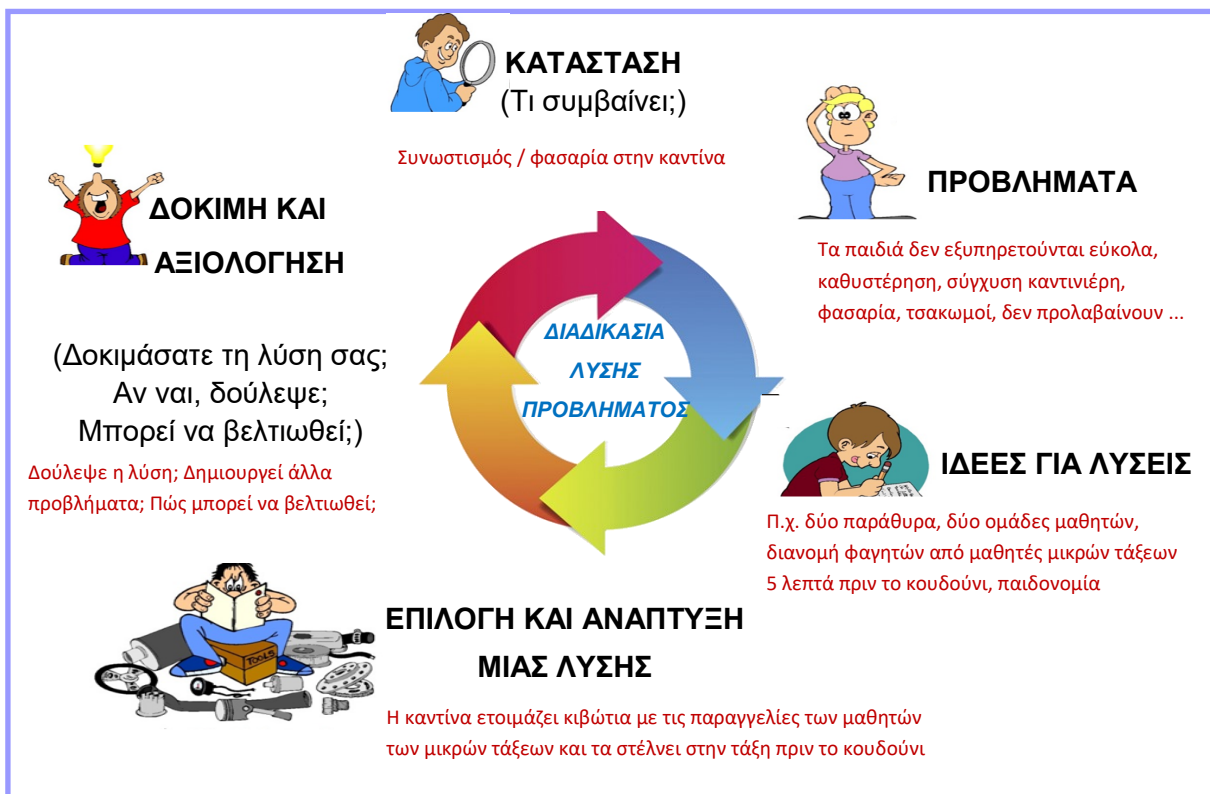


Σελ.15

ΣΧΕΔΙΑΖΩ: προγραμματίζω, σκέφτομαι, οργανώνω, καθορίζω, ...

ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ: Πού θα πάω, με ποιους θα πάω, πώς θα πάω, πόσο κοστίζει, τι θα δω, πού θα μείνω, πόσο θα μείνω, τι θα χρειαστώ να πάρω, ...

Σελ.16



Σελ.17

