

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
Α' ΤΑΞΗΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	2 περίοδοι	Σελ. 5
α) Φυσικό περιβάλλον.		
β) Τεχνητό περιβάλλον.		
γ) Τεχνολογική εξέλιξη.		
δ) Διάδοση της Τεχνολογίας.		
ε) Τεχνολογία και περιβάλλον.		
ζ) Το άμεσο περιβάλλον σας.		
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ	2 περίοδοι	Σελ. 6
α) Πρώτα βήματα.		
β) Χρόνια δημιουργικότητας.		
γ) Σύγχρονος Σχεδιασμός.		
δ) Διαδικασία Σχεδιασμού.		
ε) Βασικές παράμετροι Σχεδιασμού.		
ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΩΝ ΣΤΑΔΙΩΝ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	3 περίοδοι	Σελ. 7
α) Πρόβλημα.		
β) Προδιαγραφές.		
γ) Έρευνα.		
δ) Ιδέες.		
ε) Επιλογή και Ανάπτυξη Καλύτερης Ιδέας.		
ζ) Κατασκευαστικό Σχέδιο.		
η) Κατασκευή.		
θ) Δοκιμή - Αξιολόγηση.		
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΡΤΕΛΛΑΣ	3 περίοδοι	Σελ. 10
ΓΡΑΦΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ – Α	3 περίοδοι	Σελ. 11
α) Εξώφυλλο.		
β) Φύλλα εργασίας.		
γ) Τίτλοι.		
δ) Χρώμα.		
ε) Κόψιμο και κόλλημα φωτογραφιών.		
ζ) Δέσιμο μελέτης.		
η) Μέθοδοι γραφικής παρουσίασης.		

ΤΑΞΗ Α' ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ – Α	2	περίοδοι	Σελ. 13
α) Οι Η.Υ. στη ζωή μας.			
β) Τα μέρη του Η.Υ.			
γ) Ο Η.Υ. στο Σχεδιασμό και Τεχνολογία (πρόγραμμα Micrografx draw).			
ΥΛΙΚΑ	2	περίοδοι	Σελ. 14
α) Ξυλεία.			
β) Πλαστικά.			
γ) Μεταλλικά υλικά.			
δ) Χαρτικά.			
ε) Εξαρτήματα.			
ΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ – Β	4	περίοδοι	Σελ. 15
α) Επικοινωνία.			
β) Γραφική επικοινωνία.			
γ) Μέσα σχεδίασης.			
δ) Σύγχρονα μέσα σχεδίασης.			
ε) Σχεδίαση αντικειμένων.			
ζ) Τεχνική της σχεδίασης αντικειμένων (Ορθογραφική Προβολή).			
η) Τεχνική της σχεδίασης αντικειμένων (Πλάγια Προβολή).			
θ) Μέγεθος αντικειμένων.			
ι) Κλίμακες.			
κ) Διαστάσεις.			
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΦΙΓΟΥΡΑΣ	4	περίοδοι	Σελ. 18
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	1	περίοδος	Σελ. 19
α) Ασφάλεια.			
β) Κατασκευαστικές εργασίες.			
γ) Πίνακας επιλογής εργαλείων, μηχανημάτων και άλλων μέσων για την Κατασκευαστική Διαδικασία.			
δ) Πίνακας επιλογής γόμας.			
ΕΝΕΡΓΕΙΑ	4	περίοδοι	Σελ. 21
α) Αναγκαιότητα της ενέργειας.			
β) Χρήση της ενέργειας.			
γ) Χρήση της ενέργειας σε κατασκευές.			

ΤΑΞΗ Α' ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

- α) Αξιοποίηση δυναμικής ενέργειας.
- β) Αξιοποίηση κατασκευών

2 περίοδοι Σελ. 24

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ – Β

- α) Πρόγραμμα Crocodile Clips

2 περίοδοι Σελ. 25

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΜΟΡΦΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

7 περίοδοι Σελ. 26

ΥΛΗ ΣΕ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΕΡ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΜΕΣΑ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<p><u>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ 1</u></p> <p>Τεχνολογία</p> <p>α) Φυσικό περιβάλλον. β) Τεχνητό περιβάλλον. γ) Τεχνολογική εξέλιξη. δ) Διάδοση της Τεχνολογίας. ε) Τεχνολογία και περιβάλλον. ζ) Το άμεσο περιβάλλον σας.</p>	<p>2</p>	<p>Οι μαθητές πρέπει να μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εξηγούν τι είναι φυσικό περιβάλλον και τι είναι τεχνητό περιβάλλον. • Αναφέρουν τα κίνητρα που ώθησαν και ωθούν τους ανθρώπους στην τεχνολογική δημιουργία και στην τεχνολογική ανάπτυξη. • Επισημαίνουν σημαντικές τεχνολογικές ανακαλύψεις και σημαντικούς τεχνολογικούς σταθμούς ανάμεσα στους αιώνες. • Εξηγούν τι είναι τεχνολογία και τι είναι τεχνολογική εξέλιξη. • Αναφέρουν τη σημασία που έχει η τεχνολογία και η τεχνολογική εξέλιξη στις συνθήκες διαβίωσης των ανθρώπων. • Αναφέρουν τις επιπτώσεις της τεχνολογίας στο περιβάλλον και να τοποθετούνται μπροστά στην ανάγκη προστασίας του περιβάλλοντος χωρίς ανακοπή της εξελικτικής πορείας της τεχνολογίας. • Αναγνωρίζουν ότι η απόκτηση τεχνολογικής γνώσης είναι βασική προϋπόθεση επιβίωσης στο σύγχρονο τεχνολογικό περιβάλλον. 	<p>Καθηγητής/τρια</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επεξηγεί τους όρους φυσικό περιβάλλον, τεχνητό περιβάλλον, τεχνολογία, τεχνολογική εξέλιξη. • Παρουσιάζει την εξελικτική πορεία της τεχνολογίας, αναφέροντας τους κυριότερους σταθμούς της τεχνολογικής ανάπτυξης και τη συμβολή της στη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου των ανθρώπων. • Επεξηγεί πώς η τεχνολογία επηρέασε και επηρεάζει το περιβάλλον και τη ζωή των ανθρώπων και πώς ανακόπτονται οι αρνητικές επιπτώσεις της. <p>Μαθητές/τριες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Συμπληρώνουν ομαδικά πίνακα του Βιβλίου Εργασιών με στόχο την καταγραφή της τεχνολογίας διαφόρων εποχών και του ρυθμού ανάπτυξής της. • Συμπληρώνουν πίνακα του Βιβλίου Εργασιών με θέμα την τεχνολογική εξέλιξη ενός προϊόντος.

ΥΛΗ ΣΕ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΕΡ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΜΕΣΑ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<p><u>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ 2</u></p> <p>Σχεδιασμός</p> <p>α) Πρώτα βήματα. β) Χρόνια δημιουργικότητας. γ) Σύγχρονος Σχεδιασμός. δ) Διαδικασία Σχεδιασμού. ε) Βασικές παράμετροι Σχεδιασμού.</p>	<p>2</p>	<p>Οι μαθητές πρέπει να μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εξηγούν τι είναι σχεδιασμός, αξιολογούν την αναγκαιότητά του προκειμένου να κατασκευαστεί κάτι για να επιλυθεί κάποιο πρόβλημα και τοποθετούν χρονικά την αρχή του σχεδιασμού. • Εξηγούν γιατί ο σχεδιασμός είναι χαρακτηριστικό γνώρισμα μόνο των ανθρώπων. • Αναφέρουν τις ανάγκες και απαιτήσεις των καταναλωτών τις οποίες πρέπει να λαμβάνει υπόψη ο σύγχρονος σχεδιασμός. • Εξηγούν τη διαδικασία σχεδιασμού και να τοποθετούν σε λειτουργική σειρά τα στάδια αυτής της διαδικασίας. • Εξηγούν τη συμβολή της τεχνολογίας και του σχεδιασμού στη βελτίωση της παραγωγής βιομηχανικών και άλλων προϊόντων. • Επισημαίνουν τις βασικές παραμέτρους του σύγχρονου σχεδιασμού για την δημιουργία καλής ποιότητας προϊόντων. 	<p>Καθηγητής/τρια</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επεξηγεί τη διαδικασία που ενστικτωδώς ακολούθησε ο πρωτόγονος άνθρωπος προκειμένου να αντιμετωπίσει κάποιες ανάγκες του και τη συγκρίνει με τη διαδικασία που προγραμματισμένα ακολουθείται σήμερα από τους ανθρώπους της τεχνολογίας. • Επεξηγεί τον όρο σχεδιασμός και αναφέρει τις βασικές παραμέτρους του προκειμένου να κατασκευαστούν ποιοτικά προϊόντα σύμφωνα με τις ανάγκες και απαιτήσεις του σύγχρονου καταναλωτή. <p>Μαθητές/τριες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Συμπληρώνουν ομαδικά πίνακα του Βιβλίου Εργασιών με στόχο να επισημάνουν τα πρώτα βήματα που ακολούθησε ο σχεδιασμός και ποιες παράμετροι λαμβάνονταν υπόψη σε κάθε αποχή.

ΥΛΗ ΣΕ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΕΡ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΜΕΣΑ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<p><u>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ 3</u></p> <p>Αναγνώριση των σταδίων της Διαδικασίας Σχεδιασμού</p> <p>α) Πρόβλημα. β) Προδιαγραφές. γ) Έρευνα. δ) Ιδέες. ε) Επιλογή και Ανάπτυξη Καλύτερης Ιδέας. ζ) Κατασκευαστικό Σχέδιο. η) Κατασκευή. θ) Δοκιμή - Αξιολόγηση.</p>	<p>3</p>	<p>Οι μαθητές πρέπει να μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εξηγούν γιατί η διαδικασία σχεδιασμού πρέπει να συμπληρωθεί, προτού αρχίσει η κατασκευή ενός προϊόντος. • Αναφέρουν διαχρονικά προβλήματα που ταλαιπωρούν την ανθρωπότητα. • Εντοπίζουν και να διατυπώνουν προβλήματα από καταστάσεις που παρουσιάζονται και να θέτουν προδιαγραφές για τη λύση τους. • Διατυπώνουν προβλήματα που, κατά τη γνώμη τους, έθεσαν οι κατασκευαστές συγκεκριμένων προϊόντων (πλυντήριο, τηλέφωνο, μαθητική τσάντα κτλ.). • Διατυπώσουν με σύντομη και σαφή δήλωση ένα δικό τους πρόβλημα, να το καταγράψουν και να θέσουν λεπτομερείς προδιαγραφές για τη λύση του. • Εξηγούν ότι οι προδιαγραφές αναφέρονται σε περιορισμούς (υλικού, μεγέθους, κόστους, χρόνου, μορφής, χρήσης κτλ.) και απαιτήσεις (αντοχής, εργονομίας, ασφάλειας, ιδιαίτερων χαρακτηριστικών κτλ.). 	<p>Καθηγητής/τρια</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επεξηγεί τους λόγους για τους οποίους η βιομηχανία χρησιμοποιεί τη διαδικασία σχεδιασμού, ώστε να μπορεί να προσφέρει ωραίες και χρήσιμες κατασκευές. • Παρουσιάζει τα τέσσερα βασικά διαχρονικά προβλήματα που ταλαιπωρούν τον άνθρωπο (στέγαση, διατροφή, εκπαίδευση, μεταφορά) και τις διάφορες λύσεις που δόθηκαν από αυτόν. • Επεξηγεί τον όρο προδιαγραφές (περιορισμοί και απαιτήσεις) και τα στοιχεία στα οποία αναφέρονται. • Παρουσιάζει προϊόντα καθημερινής χρήσης, εντοπίζει το πρόβλημα που λύουν και τις προδιαγραφές που τέθηκαν. <p>Μαθητές/τριες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Συμπληρώνουν ασκήσεις στο Βιβλίο Εργασιών με στόχο να εντοπίσουν το πρόβλημα που πηγάζει από μια κατάσταση και τις προδιαγραφές που τίθενται.

ΥΛΗ ΣΕ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΕΡ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΜΕΣΑ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
		<ul style="list-style-type: none"> • Κάνουν έρευνα σε έτοιμες κατασκευές και να συλλέγουν πληροφορίες στους τομείς που έχουν επιλέξει. • Εξηγούν από που μπορούν να αντλήσουν ιδέες (π.χ. από το φυσικό και τεχνητό περιβάλλον, από ιδέες άλλων κτλ.). • Συμπληρώνουν ένα ομαδικό διάγραμμα ιδεοθύελλας. • Παρουσιάζουν τις ιδέες τους στο φύλλο ιδεών με σχέδια και τις αναγκαίες εξηγήσεις (π.χ. για τα υλικά, τον τρόπο κατασκευής, τη μορφή ενέργειας, το είδος του μηχανισμού κτλ.). • Επιλέγουν, να αιτιολογούν την επιλογή τους και να παρουσιάζουν την καλύτερη τους ιδέα είτε σχηματικά είτε παραστατικά. • Προσθέτουν στην καλύτερη τους ιδέα τις απαραίτητες επεξηγήσεις (π.χ. βασικές διαστάσεις, υλικά, είδος αποπεράτωσης κτλ.). • Ετοιμάζουν μόλα ή ανάπτυγμα ή μοντέλο της κατασκευής τους με μαλακά υλικά. • Σχεδιάζουν σχέδια όψεων (ορθογραφική προβολή) της κατασκευής τους, τοποθετώντας σε αυτά την κλίμακα, τις αναγκαίες διαστάσεις και τον κατάλογο υλικών και εξαρτημάτων. 	<p>Καθηγητής/τρια</p> <ul style="list-style-type: none"> • Παρουσιάζει κατασκευές που μπορεί να αποτελέσουν πρότυπα για τους μαθητές και επεξηγεί πώς γίνεται η καταγραφή όλων των πληροφοριών που σχετίζονται με αυτήν (π.χ. μορφή - σχήμα, υλικά, μέγεθος, ασφάλεια, εμφάνιση - αισθητική, αντοχή, αποθήκευση, εργονομία, κόστος κτλ). • Παρουσιάζει ιδέες που έχουν ως βάση αντικείμενα του φυσικού και τεχνητού περιβάλλοντος • Επεξηγεί τον τρόπο αιτιολόγησης, παρουσίασης και ανάπτυξης της καλύτερης ιδέας. • Παρουσιάζει μόλες, αναπτύγματα και μοντέλα κατασκευών με μαλακά υλικά. • Επεξηγεί τον τρόπο ετοιμασίας του κατασκευαστικού σχεδίου μαζί με όλες τις αναγκαίες πληροφορίες (την κλίμακα, τις διαστάσεις και τον κατάλογο υλικών και εξαρτημάτων). • Επιδεικνύει έτοιμο διάγραμμα πορείας κατασκευής.

ΥΛΗ ΣΕ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΕΡ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΜΕΣΑ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
		<ul style="list-style-type: none"> • Ετοιμάζουν σε διάγραμμα την πορεία κατασκευής (π.χ. σημάδεμα, κόψιμο, λύγισμα, τρύπημα, λείανση, σύνδεση, αποπεράτωση κτλ.). • Εφαρμόζουν τους γενικούς κανόνες ασφάλειας του εργαστηρίου και ειδικά για κάθε νέο εργαλείο η μηχανήμα που πρόκειται να χρησιμοποιήσουν. • Δοκιμάζουν την κατασκευή τους και να καταγράφουν τα αποτελέσματα. • Αξιολογούν την κατασκευή τους με βάση τα αποτελέσματα της δοκιμής, το σκοπό που σχεδιάστηκε, τη χρήση - λειτουργικότητα, τη μορφή - εμφάνιση - αισθητική, τις προδιαγραφές, την αντοχή, μειονεκτήματα, αλλαγές ή βελτιώσεις. 	<ul style="list-style-type: none"> • Επισημαίνει την πιθανότητα δυστυχημάτων στο εργαστήριο και αναφέρει τους γενικούς κανόνες ασφάλειας. • Επιδεικνύει τον τρόπο αξιολόγησης μιας βιομηχανικής κατασκευής με βάση το σκοπό για τον οποίο κατασκευάστηκε, τη χρήση - λειτουργικότητα, τη μορφή - εμφάνιση - αισθητική κτλ. <p>Μαθητές/τριες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μελετούν κατασκευές που μπορεί να αποτελέσουν πρότυπα για τη δική τους κατασκευή, σχεδιάζουν μια από αυτές και καταγράφουν όλες τις πληροφορίες που σχετίζονται με αυτήν. • Ασκούνται στην άντληση και σχεδίαση ιδεών από το φυσικό και τεχνητό περιβάλλον. • Ασκούνται στη σχεδίαση όψεων (ορθογραφική προβολή) έτοιμων κατασκευών. • Αξιολογούν μια βιομηχανική κατασκευή με βάση το σκοπό για τον οποίο κατασκευάστηκε.

ΥΛΗ ΣΕ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΕΡ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΜΕΣΑ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<p><u>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ 4</u></p> <p>Κατασκευή Καρτέλας για αναγνώριση μαθητή (ή άλλης απλής κατασκευής από μαλακά υλικά, π.χ. διαφημιστικής κάρτας).</p> <p>(Ο Σχεδιασμός να γίνει στα τυποποιημένα φύλλα του Βιβλίου Εργασιών)</p>	<p>3</p>	<p>Οι μαθητές πρέπει να μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Συμπληρώνουν τα φύλλα της διαδικασίας σχεδιασμού, διατυπώνοντας το πρόβλημα που θα επιλύσουν με την κατασκευή καρτέλας για αναγνώριση μαθητή, θέτοντας παράλληλα και τις απαραίτητες προδιαγραφές. • Αναγνωρίζουν την αναγκαιότητα της έρευνας. • Επιλέγουν τους τομείς έρευνας που μπορούν να βοηθήσουν στο σχεδιασμό της δικής τους κατασκευής (π.χ. μορφή - σχήμα, υλικά, μέγεθος, ασφάλεια, εμφάνιση - αισθητική, αντοχή, αποθήκευση, εργονομία, κόστος κτλ.). • Κατασκευάζουν μια καρτέλα για αναγνώριση μαθητή, τηρώντας σχολαστικά τους κανόνες ασφάλειας του εργαστηρίου. • Αξιολογούν την εργασία τους με βάση τις προδιαγραφές που έθεσαν. • Διαμορφώνουν μαλακά υλικά, χρησιμοποιώντας ανάλογα εργαλεία και αναπτύσσοντας αναγκαίες τεχνικές. 	<p>Καθηγητής/τρια</p> <ul style="list-style-type: none"> • Παρουσιάζει παρόμοιες κατασκευές για άντληση ιδεών από τους μαθητές. • Επιδεικνύει το σωστό τρόπο εκτέλεσης της εργασίας με τη χρήση κατάλληλων εργαλείων και μηχανημάτων. • Επισημαίνει τους ειδικούς κανόνες ασφάλειας του εργαστηρίου και τους ειδικούς κίνδυνους που διατρέχουν οι μαθητές/τριες. <p>Μαθητές/τριες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μελετούν και αναλύουν έτοιμες κατασκευές που μπορούν να αποτελέσουν πρότυπα γι' αυτούς. • Προχωρούν στην κατασκευή της καρτέλας για αναγνώριση μαθητή, αφού συμπληρώσουν στο Βιβλίο Εργασιών τη διαδικασία σχεδιασμού. • Εφαρμόζουν σε όλη τη διάρκεια της κατασκευής τους ειδικούς κανόνες ασφάλειας του εργαστηρίου. • Δοκιμάζουν την κατασκευή τους και την αξιολογούν με βάση τις προδιαγραφές.

ΥΛΗ ΣΕ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΕΡ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΜΕΣΑ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<p><u>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ 5</u></p> <p>Γραφική παρουσίαση - Α</p> <p>α) Εξώφυλλο. β) Φύλλα εργασίας. γ) Τίτλοι. δ) Χρώμα. ε) Κόψιμο και κόλλημα φωτογραφιών. ζ) Δέσιμο μελέτης. η) Μέθοδοι γραφικής παρουσίασης.</p>	<p>3</p>	<p>Οι μαθητές πρέπει να μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Χρησιμοποιούν διάφορες μεθόδους σχεδίασης τίτλων και τεχνικές χρωματισματος, ώστε να έχουν καλή εμφάνιση τα φύλλα εργασίας και το εξώφυλλο του σχεδιασμού τους. • Αναγνωρίζουν τα απαραίτητα στοιχεία που πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στο εξώφυλλο και στα φύλλα εργασίας. • Χρησιμοποιούν τα διάφορα διαθέσιμα μέσα χρωματισματος (χρωματιστά μολύβια, μαρκαδόρους, κραγιόνια κτλ.), για την ετοιμασία των φύλλων σχεδιασμού. • Εξηγούν και να χρησιμοποιούν τα χρώματα του χρωματικού κύκλου, χρωματική αρμονία και αντίθεση. • Χρησιμοποιούν τα διάφορα διαθέσιμα μέσα για κόψιμο και κόλλημα φωτογραφιών ή άλλων σχεδίων (μαχαιράκι, χαράκτη, κοπτήρα κύκλων, ψαλίδι, γόμες - ράβδου κτλ.) στα φύλλα σχεδιασμού τους. • Χρησιμοποιούν διάφορους τρόπους για δέσιμο της μελέτης σχεδιασμού (με πλαστική ράχη, με σπειροειδή ράχη κτλ.). 	<p>Καθηγητής/τρια</p> <ul style="list-style-type: none"> • Παρουσιάζει τα απαραίτητα στοιχεία του μαθητή/τριας που πρέπει να φαίνονται στο εξώφυλλο και στα φύλλα εργασίας. • Επιδεικνύει τις μεθόδους γραφής τίτλων (με το χέρι, με τη χρήση οργάνων, με τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή, με οδηγό γραφής και με μεταφερόμενα γράμματα). • Παρουσιάζει τις τεχνικές χρωματισματος και το χρωματικό κύκλο και επιδεικνύει τα διαθέσιμα μέσα χρωματισματος (χρωματιστά μολύβια, μαρκαδόρους, κραγιόνια κτλ.). • Επιδεικνύει συμπληρωμένες δεμένες μελέτες σχεδιασμού προηγούμενων εργασιών μαθητών. • Επιδεικνύει τις βασικές τεχνικές γραφικής παρουσίασης των σχεδίων (τονική σκίαση, υφή - υλικό, σκιά και περιγράμμα - φόντο).

ΥΛΗ ΣΕ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΕΡ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΜΕΣΑ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
		<ul style="list-style-type: none"> Χρησιμοποιούν τις βασικές τεχνικές γραφικής παρουσίασης κατά το χρωμάτισμα των σχεδίων (τονική σκίαση, υφή - υλικό, σκιά και περίγραμμα - φόντο). 	<p>Μαθητές/τριες</p> <ul style="list-style-type: none"> Συμπληρώνουν ασκήσεις στο Βιβλίο Εργασιών με στόχο να μάθουν να σχεδιάζουν εντυπωσιακούς τίτλους στις μελέτες σχεδιασμού τους, με το χέρι, με τη χρήση οργάνων, με οδηγό γραφής και με μεταφερόμενα γράμματα. Συμπληρώνουν ασκήσεις στο Βιβλίο Εργασιών με στόχο να μάθουν τα διάφορα μέσα και τεχνικές χρωματίσματος, ώστε να δίνουν μια αισθητικά ωραία παρουσίαση του εξωφύλλου και των άλλων φύλλων του σχεδιασμού τους. Συμπληρώνουν ασκήσεις στο Βιβλίο Εργασιών με στόχο να μπορούν να εφαρμόζουν τις τεχνικές γραφικής παρουσίασης στα σχέδια τους, ώστε αυτά να δίνουν την εικόνα πραγματικών προϊόντων.

ΥΛΗ ΣΕ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΕΡ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΜΕΣΑ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<p><u>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ 6</u></p> <p>Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές - Α</p> <p>α) Οι Η.Υ. στη ζωή μας. β) Τα μέρη του Η.Υ. γ) Ο Η.Υ. στο Σχεδιασμό και Τεχνολογία (πρόγραμμα Micrografx draw).</p>	<p>2</p>	<p>Οι μαθητές πρέπει να μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναγνωρίζουν τη σπουδαιότητα των Η.Υ. στους διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. • Αναφέρουν τα τρία βασικά συστήματα ενός Η.Υ. (Είσοδος - Επεξεργασία - Έξοδος) και τις συσκευές από τις οποίες αποτελούνται. • Ξεκινούν τον Η.Υ., να μπαίνουν στο πρόγραμμα Windows και, στη συνέχεια, στο πρόγραμμα Micrografx draw. • Δημιουργούν νέο αρχείο, να ανοίγουν ένα παλιό αρχείο, να καλούν το τελευταίο αρχείο, να φυλάγουν ένα αρχείο και να εκτυπώνουν την εργασία τους. • Κανονίζουν το μέγεθος της σελίδας. • Μεγεθύνουν το χώρο εργασίας. • Σχεδιάζουν γραμμές και σχήματα. • Επιλέγουν το είδος και το πάχος της γραμμής. • Επιλέγουν γραμματοσειρά, μέγεθος και μορφή γραμμάτων. • Επιλέγουν χρώμα και χώρο χρωματίσματος. • Ετοιμάζουν Φύλλα Εργασίας με πλαίσιο, όνομα η και λογότυπο, σχέδια και κείμενο. 	<p>Καθηγητής/τρια</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναφέρει τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας όπου οι Η.Υ. είναι απαραίτητο εργαλείο. • Αναφέρει και εξηγεί τα μέρη ενός Η.Υ. • Επιδεικνύει τον τρόπο εισόδου στο πρόγραμμα Windows και Micrografx draw. • Επιδεικνύει τον τρόπο λειτουργίας του προγράμματος Micrografx draw, για ετοιμασία φύλλων σχεδιασμού (κείμενο, σχέδια, χρωμάτισμα). • Επιδεικνύει τον τρόπο λειτουργίας του εκτυπωτή. <p>Μαθητές/τριες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Σχεδιάζουν το εξώφυλλο της μελέτης σχεδιασμού στον Η.Υ. στο πρόγραμμα Micrografx draw. • Σχεδιάζουν το φύλλο εργασίας της μελέτης σχεδιασμού στον Η.Υ. στο πρόγραμμα Micrografx draw.

ΥΛΗ ΣΕ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΕΡ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΜΕΣΑ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<p><u>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ 7</u></p> <p>Υλικά</p> <p>α) Ξυλεία. β) Πλαστικά. γ) Μεταλλικά υλικά. δ) Χαρτικά. ε) Εξαρτήματα.</p>	<p>2</p>	<p>Οι μαθητές πρέπει να μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναγνωρίζουν τα διάφορα υλικά του εργαστηρίου και να τα κατατάσσουν στις κατηγορίες: ξυλεία, πλαστικά, μεταλλικά, χαρτικά. • Αναφέρουν τα είδη ξυλείας, πλαστικών, μεταλλικών και χαρτικών που υπάρχουν στο εργαστήριο. • Αναφέρουν τα κύρια χαρακτηριστικά του κάθε υλικού του εργαστηρίου (πλεονεκτήματα - μειονεκτήματα). • Αναφέρουν τα διάφορα είδη φυσικής και τεχνητής ξυλείας που διατίθενται στην αγορά. • Αναφέρουν και να εξηγούν τις τρεις βασικές κατηγορίες των πλαστικών. • Αναφέρουν με παραδείγματα τις τέσσερις βασικές κατηγορίες των μεταλλικών υλικών. • Εξηγούν το πρόβλημα της απόρριψης του χρησιμοποιημένου χαρτιού και την ανάγκη ανακύκλωσής του. • Επιλέγουν το κατάλληλο υλικό, για την κατασκευή τους. 	<p>Καθηγητής/τρια</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ξεναγεί τους μαθητες/τριες στην αποθήκη του εργαστηρίου, επιδεικνύει τα διάφορα υλικά και τα διαχωρίζει σε κατηγορίες: ξυλεία, πλαστικά, μεταλλικά, χαρτικά. • Αναφέρει τα κύρια χαρακτηριστικά των υλικών του εργαστηρίου (πλεονεκτήματα - μειονεκτήματα) και επεξηγεί με παραδείγματα τις βασικές κατηγορίες τους, δίνοντας έμφαση στη ξυλεία, στα πλαστικά και στα χαρτικά. • Αναφέρει το πρόβλημα της απόρριψης των άχρηστων υλικών και την ανάγκη ανακύκλωσής των, ιδιαίτερα του χαρτιού. <p>Μαθητές/τριες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ετοιμάζουν ομαδικά δυο συλλογές με αποκόμματα υλικών του εργαστηρίου, μια για ξύλα και μια για πλαστικά. Καταγράφουν το όνομα στο κάθε υλικό, τα τρυπούν και τα περνούν σε σπάγκο.

ΥΛΗ ΣΕ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΕΡ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΜΕΣΑ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<p><u>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ 8</u></p> <p>Γραφική επικοινωνία - Β</p> <p>α) Επικοινωνία. β) Γραφική επικοινωνία. γ) Μέσα σχεδίασης. δ) Σύγχρονα μέσα σχεδίασης. ε) Σχεδίαση αντικειμένων. ζ) Τεχνική της σχεδίασης αντικειμένων (Ορθογραφική Προβολή). η) Τεχνική της σχεδίασης αντικειμένων (Πλάγια Προβολή). θ) Μέγεθος αντικειμένων. ι) Κλίμακες. κ) Διαστάσεις.</p>	<p>4</p>	<p>Οι μαθητές πρέπει να μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εξηγούν πως επικοινωνούσαν αρχικά οι άνθρωποι και πως επικοινωνούν σήμερα. • Εξηγούν γιατί η γραφική επικοινωνία καθιερώθηκε ως το κύριο μέσο επικοινωνίας μεταξύ των ανθρώπων της τεχνολογίας. • Απαριθμούν τους πέντε τρόπους με τους οποίους μπορούν να σχεδιαστούν τα διάφορα αντικείμενα (ορθογραφική προβολή, πλάγια προβολή, ισομετρική προβολή και προοπτικό σχέδιο με ένα και δυο σημεία φυγής). • Αναγνωρίζουν και να ονομάζουν τα διάφορα παραδοσιακά μέσα σχεδίασης (χαρτί, μολύβια, πεννάκια, μολυβόπεννες, μαρκαδόρους, σβηστήρια, ρίγες, τρίγωνα, διαβήτες, ταυ, πινακίδες σχεδίασης, οδηγούς γραμμάτων, καμπυλόγραμμα, οδηγούς για σχεδίαση κύκλων και ελλείψεων κτλ.). • κάνουν σύγκριση των παραδοσιακών τρόπων σχεδίασης με τη σύγχρονη ηλεκτρονική σχεδίαση (Η.Υ., σχεδιογράφους, εκτυπωτές κτλ.). 	<p>Καθηγητής/τρια</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναφέρει τους διάφορους τρόπους και μέσα επικοινωνίας και αιτιολογεί τη καθιέρωση της γραφικής επικοινωνίας ως του κύριου μέσου επικοινωνίας των ανθρώπων της τεχνολογίας. • Παρουσιάζει δείγματα σχεδίων που έγιναν από επαγγελματίες και μαθητές. • Παρουσιάζει τους πέντε τρόπους σχεδίασης αντικειμένων. • Παρουσιάζει τα μέσα σχεδίασης και επιδεικνύει τη χρήση τους. • Επεξηγεί τις τρεις βασικές όψεις των αντικειμένων (πρόσωση, κάτοψη, πλάγια όψη). • Επιδεικνύει τη τεχνική της σχεδίασης απλών αντικειμένων στην ορθογραφική προβολή. • Επιδεικνύει τη τεχνική της σχεδίασης απλών αντικειμένων στην πλάγια προβολή. • Επεξηγεί τα πιο γνωστά συστήματα μέτρησης μήκους και επιδεικνύει διάφορα όργανα μέτρησης (μετροταινία, ρίγα κτλ.).

ΥΛΗ ΣΕ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΕΡ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΜΕΣΑ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
		<p>Οι μαθητές πρέπει να μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Σχεδιάζουν σχήματα και μορφές (γεωμετρικά, από το φυσικό και τεχνητό περιβάλλον, τυχαία) με ελεύθερο χέρι και με όργανα σχεδίασης, τρίγωνα, ρίγα, διαβήτη, οδηγό (στένσιλ) ακόμη και στον Η.Υ. • Αναφέρουν τα ονόματα των όψεων των αντικειμένων (πρόσοψη, κάτοψη, πλάγια όψη). • Σχεδιάζουν στην ορθογραφική προβολή (σχέδιο όψεων) απλά αντικείμενα. • Εξηγούν τι είναι παραστατικό σχέδιο και να αναφέρουν τους παραστατικούς τρόπους σχεδίασης (πλάγια προβολή, ισομετρική προβολή, προοπτικό σχέδιο). • Σχεδιάζουν στην πλάγια προβολή απλά αντικείμενα. • Αναφέρουν πως οι άνθρωποι μετρούσαν παλιά τις αποστάσεις και τις διαστάσεις (χέρια, πόδια κτλ.). • Αναφέρουν τα πιο γνωστά συστήματα μέτρησης μήκους (Μετρικό Σύστημα, Αγγλικό Σύστημα) και ποιο από αυτά χρησιμοποιείται σήμερα διεθνώς. 	<p>Καθηγητής/τρια</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επεξηγεί γιατί είναι αναγκαία η χρήση των κλιμάκων στη σχεδίαση και επιδεικνύει πως υπολογίζονται οι κλίμακες σμίκρυνσης και μεγέθυνσης. • Παρουσιάζει τα στοιχεία και τους κανόνες διαστάσεων και επιδεικνύει τον τρόπο τοποθέτησης διαστάσεων στην ορθογραφική και πλάγια προβολή. <p>Μαθητές/τριες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Σχεδιάζουν στην ορθογραφική προβολή, σε τετραγωνισμένο χαρτί, απλά αντικείμενα, χωρίς κλίμακα και με κλίμακα. • Σχεδιάζουν στην πλάγια προβολή, σε τετραγωνισμένο και λευκό χαρτί, απλά αντικείμενα με κλίμακα. • Συμπληρώνουν ασκήσεις στο Βιβλίο Εργασιών, εκτελώντας μετρήσεις μήκους, υπολογίζοντας το μέγεθος αντικειμένων με βάση την κλίμακα και τοποθετώντας τις αναγκαίες διαστάσεις σε σχέδια στην ορθογραφική και πλάγια προβολή.

ΥΛΗ ΣΕ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΕΡ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΜΕΣΑ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
		<p>Οι μαθητές πρέπει να μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εκτελούν μετρήσεις μήκους, χρησιμοποιώντας διάφορα όργανα μέτρησης (μετροταινία, ρίγα κτλ.). • Εξηγούν γιατί είναι αναγκαία η χρήση των κλιμάκων στη σχεδίαση. • Αναφέρουν με παραδείγματα κλίμακες σμίκρυνσης και μεγέθυνσης. • Τοποθετούν διαστάσεις στην ορθογραφική και πλάγια προβολή, ακολουθώντας τους κανόνες που έχουν καθιερωθεί διεθνώς. 	

ΥΛΗ ΣΕ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΕΡ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΜΕΣΑ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<p><u>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ 9</u></p> <p>Κατασκευή Φιγούρας ή Ρολογιού ή Μολυβοστάτη ή άλλου παρόμοιου έργου</p> <p>(Ο Σχεδιασμός να γίνει στα τυποποιημένα φύλλα του βιβλίου εργασιών)</p>	<p>4</p>	<p>Οι μαθητές πρέπει να μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εντοπίζουν κάποιο πρόβλημα που υπάρχει στο σπίτι (γραφείο, υπνοδωμάτιο, κουζίνα κτλ.) και συμπληρώνουν τα απαραίτητα φύλλα της διαδικασίας σχεδιασμού. • Εφαρμόζουν τους κανόνες σχεδίασης και γραφικής παρουσίασης στη μελέτη σχεδιασμού. • Ετοιμάζουν μόλα ή ανάπτυγμα της κατασκευής τους με μαλακά υλικά. • Ετοιμάζουν σε διάγραμμα την πορεία κατασκευής (π.χ. σημάδεμα, κόψιμο, λύγισμα, τρύπημα, λείανση, σύνδεση, αποπεράτωση κτλ.). • Επιλέγουν τα κατάλληλα για τη συγκεκριμένη εργασία υλικά του εργαστηρίου και χρησιμοποιούν τα ανάλογα εργαλεία και τεχνικές για τη διαμόρφωσή τους. • Κατασκευάζουν φιγούρες ή ρολόγια ή μολυβοστάτες ή άλλα παρόμοια έργα, για επίλυση του προβλήματος που διατύπωσαν, τηρώντας αυστηρά τους κανόνες ασφάλειας του εργαστηρίου. • Αξιολογούν την εργασία τους με βάση τις προδιαγραφές που έθεσαν. 	<p>Καθηγητής/τρια</p> <ul style="list-style-type: none"> • Παρουσιάζει παρόμοιες κατασκευές για να βοηθηθούν οι μαθητές να εντοπίσουν προβλήματα και να θέσουν προδιαγραφές για τη δική τους εργασία. • Επιδεικνύει την ασφαλή χρήση κάθε εργαλείου και κάθε μηχανήματος που είναι απαραίτητο για την εκτέλεση της συγκεκριμένης εργασίας. <p>Μαθητές/τριες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μελετούν και αναλύουν παρόμοιες κατασκευές για να αντλήσουν ιδέες. • Κατασκευάζουν φιγούρα ή ρολόι ή μολυβοστάτη ή άλλο παρόμοιο έργο, για να επιλύσουν το πρόβλημα που εντόπισαν. • Δοκιμάζουν την κατασκευή τους και την αξιολογούν με βάση τα αποτελέσματα των δοκιμών και τις προδιαγραφές που έθεσαν. • Καταγράφουν τις αδυναμίες και κάποιες βελτιώσεις που μπορούν να γίνουν στην κατασκευή τους.

ΥΛΗ ΣΕ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΕΡ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΜΕΣΑ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<p><u>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ 10</u></p> <p>Κατασκευαστική Διαδικασία</p> <p>α) Ασφάλεια. β) Κατασκευαστικές εργασίες. γ) Πίνακας επιλογή εργαλείων, μηχανημάτων και άλλων μέσων για την Κατασκευαστική Διαδικασία. δ) Πίνακας επιλογής γόμας.</p>	<p>1</p>	<p>Οι μαθητές πρέπει να μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναφέρουν και να εφαρμόζουν τους γενικούς κανόνες ασφάλειας στο εργαστήριο. • Αναγνωρίζουν τα διάφορα εργαλεία και μηχανήματα του εργαστηρίου και να αναφέρουν τη χρήση τους. • Σέβονται και να προσέχουν τον εξοπλισμό του εργαστηρίου. • Χρησιμοποιούν με ασφάλεια όλα τα εργαλεία και μηχανήματα που είναι αναγκαία για τη διεξαγωγή της κατασκευαστικής διαδικασίας. • Εφαρμόζουν κατασκευαστικές τεχνικές που απαιτούνται για συγκεκριμένες κατασκευές. • Χρησιμοποιούν βοηθητικά υλικά του εργαστηρίου, όπως γόμες, καρφιά, βίδες κτλ. • Εκτελούν σημάδεμα τεμαχίου (από ξύλο ή πλαστικό), σημάδεμα με μόλα και σημάδεμα για τρύπημα. • Εκτελούν κόψιμο τεμαχίου (από ξύλο ή πλαστικό) με πριόνι χεριού, μαχαιράκι, ξεγυριστάρι χεριού και ηλεκτρικό ξεγυριστάρι. 	<p>Καθηγητής/τρια</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επισημαίνει τους γενικούς κανόνες ασφάλειας και τους ειδικούς κινδύνους που υπάρχουν στο εργαστήριο. • Επιδεικνύει την ασφαλή χρήση κάθε εργαλείου και κάθε μηχανήματος, όταν αυτό χρησιμοποιείται για πρώτη φορά. • Επιδεικνύει τον σωστό τρόπο εκτέλεσης κάθε εργασίας και δεξιότητας τη στιγμή που παρουσιάζεται ως ανάγκη (σημάδεμα, κόψιμο, τρύπημα, λύγισμα, φορμάρισμα, σύνδεση και αποπεράτωση). <p>Μαθητές/τριες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επιλέγουν από τις σχετικές σελίδες του βιβλίου της ύλης τις πληροφορίες που χρειάζονται κάθε φορά, ανάλογα με το στάδιο της κατασκευαστικής διαδικασίας στο οποίο εργάζονται. • Χρησιμοποιούν τις οδηγίες του/της καθηγητή/τριας για την ασφαλή χρήση των εργαλείων, μηχανημάτων και άλλων μέσων για την κατασκευαστική διαδικασία.

ΥΛΗ ΣΕ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΕΡ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΜΕΣΑ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
		<p>Οι μαθητές πρέπει να μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εκτελούν τρύπημα τεμαχίου (από ξύλο ή πλαστικό) με δράπανο χεριού, ηλεκτρικό δράπανο στήλης και φορητό ηλεκτρικό δράπανο. • Εκτελούν λύγισμα πλαστικού φύλλου από ακρυλικό ή PVC στο θερμαντήρα. • Εκτελούν φορμάρισμα πλαστικού φύλλου πολυστερίνης στη συσκευή διαμόρφωσης σε κενό. • Εκτελούν σύνδεση τεμαχίων (από ξύλο ή πλαστικό) με κάρφωμα, βίδωμα και γόμα. • Εφαρμόζουν τους τρόπους αποπεράτωσης του ξύλου (λείανση, μπογιάτσια, βερνίκωμα) και του πλαστικού (λείανση, στίλβωμα). • Χρησιμοποιούν τον πίνακα επιλογής εργαλείων, μηχανημάτων και άλλων μέσων για την κατασκευαστική διαδικασία. • Χρησιμοποιούν τον πίνακα επιλογής γόμας και επιλέγουν την κατάλληλη γόμα για χρήση στις κατασκευές τους. 	

ΥΛΗ ΣΕ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΕΡ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΜΕΣΑ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<p><u>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ 11</u></p> <p>Ενέργεια α) Αναγκαιότητα της ενέργειας. β) Χρήση της ενέργειας.</p> <p>➤ Αξιοποίηση ηλεκτρικής ενέργειας. - Απλό ηλεκτρικό κύκλωμα. - Ηλεκτρικά εξαρτήματα κυκλώματος. - Σχεδίαση ηλεκτρικού κυκλώματος. - Δοκιμή λειτουργίας κυκλώματος.</p>	<p>4</p>	<p>Οι μαθητές πρέπει να μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εξηγούν τι είναι ενέργεια και σε τι χρησιμεύει. • Αναφέρουν τις φυσικές πηγές ενέργειας (ανανεώσιμες και μη). • Αναφέρουν τις μορφές ενέργειας που χρησιμοποίησε ο άνθρωπος στο πέρασμα του χρόνου. • Εξηγούν τις μετατροπές ενέργειας από μια μορφή σε άλλη. • Αναγνωρίζουν τη σημασία της εξοικονόμησης ενέργειας με τη χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. • Επιλέγουν και να χρησιμοποιούν μορφές ενέργειας στις κατασκευές τους. • Εξηγούν με ποιους τρόπους μπορεί να αξιοποιηθεί η δυναμική ενέργεια σε κατασκευές (με λαστιχάκι, ελατήριο, ελαστική ράβδο, μπαλόني, πτώση βάρους κτλ.). • Εξηγούν με ποιους τρόπους μπορεί να αξιοποιηθεί η ηλεκτρική ενέργεια σε κατασκευές 	<p>Καθηγητής/τρια</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κάνει αναφορά στη σημασία της ενέργειας και στην αναγκαιότητά της σε κάθε ανθρώπινη ή άλλη δραστηριότητα. • Παρουσιάζει με παραδείγματα τις φυσικές πηγές ενέργειας καθώς και τις διάφορες μορφές της. • Επεξηγεί την αρχή της διατήρησης της ενέργειας και τη μετατροπή της από μια μορφή σε άλλη. • Αναφέρει και επεξηγεί τρόπους με τους οποίους γίνεται εξοικονόμηση ενέργειας - χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. • Επιδεικνύει απλές κατασκευές με κίνηση (όχημα με λαστιχάκι, καταπέλτη, βάρκα με φουσκωμένο μπαλόني κτλ.) και αναφέρει τους τρόπους με τους οποίους αξιοποιήθηκε η δυναμική ενέργεια σε αυτές. • Επιδεικνύει τον τρόπο κατασκευής ενός απλού ηλεκτρικού κυκλώματος, παρουσιάζοντας και επεξηγώντας τα αναγκαία ηλεκτρικά εξαρτήματα

ΥΛΗ ΣΕ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΕΡ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΜΕΣΑ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<ul style="list-style-type: none"> - Κατασκευή κυκλώματος. - Εφαρμογή κυκλώματος στις κατασκευές. 		<p>Οι μαθητές πρέπει να μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναφέρουν τις διάφορες μορφές της διαθέσιμης ηλεκτρικής ενέργειας (ηλεκτροπαραγωγικοί σταθμοί, γεννήτριες, μπαταρίες κτλ.). • Εξηγούν από τι αποτελείται ένα απλό ηλεκτρικό κύκλωμα και που χρησιμοποιείται. • Απαριθμούν και να εξηγούν τα διάφορα ηλεκτρικά εξαρτήματα ενός κυκλώματος (μπαταρίες, μπαταριοθήκες, διακόπτες, λάμπες, βομβητές, μικροκινητήρες, δίοδοι φωτοεκπομπής κτλ.). • Αναφέρουν τα διάφορα είδη διακοπών και να εξηγούν τη λειτουργία τους. • Εξηγούν τι είναι η τάση μιας μπαταρίας. • Σχεδιάζουν ηλεκτρικά κυκλώματα σχηματικά και με σύμβολα. • Δοκιμάζουν τη λειτουργία του ηλεκτρικού κυκλώματος στον Η.Υ. και με ειδικές σειρές συναρμολόγησης TRONIX. • Συγκολλούν ηλεκτρικά εξαρτήματα με ηλεκτρική χαφκιά, για να κατασκευάσουν απλά ηλεκτρικά κυκλώματα. • Εφαρμόζουν το ηλεκτρικό κύκλωμα στην κατασκευή τους. 	<p>Μαθητές/τριες</p> <ul style="list-style-type: none"> • (μπαταρίες, μπαταριοθήκες, διακόπτες, λάμπες, βομβητές, μικροκινητήρες, δίοδους φωτοεκπομπής κτλ.). • Επιδεικνύει τον τρόπο σχεδίασης απλού ηλεκτρικού κυκλώματος, σχηματικά και με σύμβολα. • Επιδεικνύει τον τρόπο δοκιμής απλού ηλεκτρικού κυκλώματος στον Η.Υ. και με ειδικές σειρές συναρμολόγησης (Kits). • Επιδεικνύει απλές κατασκευές με κίνηση (όχημα με ηλεκτρικό κινητήρα, τροχό της τύχης, ανεμιστηράκι κτλ.) και αναφέρει τους τρόπους με τους οποίους αξιοποιήθηκε η ηλεκτρική ενέργεια σε αυτές. • Συμπληρώνουν ασκήσεις στο Βιβλίο Εργασιών που αναφέρονται στις πηγές και μορφές ενέργειας, στη μελέτη λειτουργίας κατασκευών και σε απλές κατασκευές που αξιοποιούν τη δυναμική ενέργεια. • Συγκρίνουν την ανθεκτικότητα όμοιων κατασκευών, όπως αυτές παρουσιάζονται φωτογραφημένες σε φύλλα εργασίας, σημειώνουν ποια είναι η πιο ανθεκτική και δικαιολογούν την επιλογή τους.

ΥΛΗ ΣΕ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΕΡ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΜΕΣΑ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
			<p>Μαθητές/τριες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναγνωρίζουν και καταγράφουν το είδος της καταπόνησης που υφίστανται κάποια μέρη κατασκευών μετά από εφαρμογή διαφόρων δυνάμεων. • Σχεδιάζουν στο Βιβλίο Εργασιών απλά ηλεκτρικά κυκλώματα (σηματικά και με σύμβολα) και τα εξομοιώνουν με τη χρήση πινακίδων με ελατήρια και ειδικών σειρών συναρμολόγησης.

ΥΛΗ ΣΕ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΕΡ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΜΕΣΑ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<p><u>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ 12</u></p> <p>Κατασκευές</p> <p>α) Αξιοποίηση δυναμικής ενέργειας.</p> <p>β) Αξιοποίηση κατασκευών</p> <ul style="list-style-type: none"> - Είδη κατασκευών. - Αντοχή κατασκευών - Είδη καταπόνησης. - Δόμηση κατασκευών <ul style="list-style-type: none"> • Τεχνική τριγωνισμού. • Τεχνική αψίδας. 	<p>2</p>	<p>Οι μαθητές πρέπει να μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναφέρουν τα είδη των κατασκευών και κάποια παραδείγματα από το κάθε είδος. • Εξηγούν τι είναι στατικό και τι δυναμικό φορτίο. • Αναφέρουν τους παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η αντοχή των κατασκευών. • Αναγνωρίζουν το είδος της καταπόνησης που υφίσταται μια κατασκευή όταν εφαρμόζεται σ' αυτήν κάποια δύναμη. • Επεξηγούν με παραδείγματα για (KIT Lego Economatics) της τις δύο σημαντικές τεχνικές δόμησης που χρησιμοποιούνται στις κατασκευές, του τριγωνισμού και της αψίδας. • Αναγνωρίζουν τις ανθεκτικές κατασκευές. • Εφαρμόζουν κατάλληλες τεχνικές δόμησης στις δικές τους κατασκευές, για να είναι πιο ανθεκτικές. 	<p>Καθηγητής/τρια</p> <ul style="list-style-type: none"> • Παρουσιάζει τα είδη των κατασκευών (φυσικές και τεχνικές) χρησιμοποιώντας φωτογραφίες και εκπαιδευτικά μέσα. • Επεξηγεί με παραδείγματα τι είναι στατικό και τι δυναμικό φορτίο και ποιες οι επιπτώσεις τους στις κατασκευές. • Παρουσιάζει τα είδη καταπόνησεων που υφίστανται οι κατασκευές και πώς αυτές αντιστέκονται στα διάφορα φορτία. • Παρουσιάζει και επεξηγεί με παραδείγματα και με τα εποπτικά μέσα των κατασκευών τις δύο σημαντικές τεχνικές δόμησης των κατασκευών, του τριγωνισμού και της αψίδας.

ΥΛΗ ΣΕ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΕΡ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΜΕΣΑ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<p><u>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ 13</u></p> <p>Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές - Β</p> <p>α) Πρόγραμμα Crocodile Clips.</p>	<p>2</p>	<p>Οι μαθητές πρέπει να μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ξεκινούν τον Η.Υ., να μπαίνουν στα Windows και, στη συνέχεια, στο πρόγραμμα Crocodile Clips. • Σχεδιάζουν και να εξομοιώνουν - δοκιμάζουν απλά ηλεκτρικά κυκλώματα στο πρόγραμμα Crocodile Clips. 	<p>Καθηγητής/τρια</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επιδεικνύει τον τρόπο εισόδου στα Windows και Crocodile Clips. • Επιδεικνύει τον τρόπο λειτουργίας του προγράμματος Crocodile Clips, για σχεδίαση και εξομοίωση ηλεκτρικών κυκλωμάτων. <p>Μαθητές/τριες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Σχεδιάζουν στο Βιβλίο Εργασιών απλά ηλεκτρικά κυκλώματα με σύμβολα και, στη συνέχεια, τα εξομοιώνουν με τη χρήση του προγράμματος Crocodile Clips στον Η.Υ.

ΥΛΗ ΣΕ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΕΡ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΜΕΣΑ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<p><u>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ 14</u></p> <p>Κατασκευή έργου με κίνηση που να χρησιμοποιεί οποιαδήποτε μορφή ενέργειας. Το έργο να περιλαμβάνει και ηλεκτρικό κύκλωμα.</p> <p>(Ο Σχεδιασμός να γίνει σε ξεχωριστά φυλλάδια των μαθητών).</p>	<p>7</p>	<p>Οι μαθητές πρέπει να μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εντοπίζουν κάποιο πρόβλημα, να το διατυπώνουν και να θέτουν προδιαγραφές για την επίλυσή του. • Συμπληρώνουν τα απαραίτητα στάδια της διαδικασίας σχεδιασμού σε δικά τους ξεχωριστά φυλλάδια. • Εφαρμόζουν τις τεχνικές σχεδίασης στην πλάγια προβολή, για σχεδίαση απλών μορφών που έχουν σχέση με την κατασκευή τους. • Σχεδιάζουν την κατασκευή τους στην ορθογραφική προβολή σε κλίμακα και να τοποθετούν διαστάσεις. • Εφαρμόζουν τις τεχνικές γραφικής παρουσίασης στη μελέτη σχεδιασμού. • Ετοιμάζουν σε διάγραμμα την πορεία κατασκευής (π.χ. σημάδεμα, κόψιμο, λύγισμα, τρύπημα, λείανση, σύνδεση, κατασκευή και εφαρμογή ηλεκτρικού κυκλώματος, αποπεράτωση κτλ.). • Αναγνωρίζουν τα διάφορα εργαλεία και μηχανήματα του εργαστηρίου και να τα χρησιμοποιούν με το σωστό τρόπο στην κατασκευή τους. 	<p>Καθηγητής/τρια</p> <ul style="list-style-type: none"> • Συντονίζει, συμβουλεύει και καθοδηγεί τους μαθητές/τριες κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της εργασίας τους. • Παρουσιάζει παρόμοιες κατασκευές με κίνηση και χρήση οποιασδήποτε μορφής ενέργειας, για να βοηθηθούν οι μαθητές να εντοπίσουν προβλήματα και να θέσουν προδιαγραφές για τη δική τους εργασία. • Επιδεικνύει έτοιμες μόλες, απλά αναπτύγματα και μοντέλα από μαλακά υλικά και καθοδηγεί τους μαθητές να κατασκευάσουν τα δικά τους. • Επιδεικνύει την ασφαλή χρήση κάθε εργαλείου και κάθε μηχανήματος που είναι απαραίτητο για την εκτέλεση της συγκεκριμένης εργασίας. • Επιδεικνύει τεχνικές για σημάδεμα, κόψιμο, τρύπημα, λείανση, σύνδεση, λύγισμα για τα πλαστικά στο θερμαντήρα και αποπεράτωση (μπογιάτσια, βερνίκωμα και στίλβωμα για τα πλαστικά). • Επιδεικνύει την τεχνική φορμαρίσματος φύλλου πλαστικού στη μηχανή διαμόρφωσης σε κενό.

ΥΛΗ ΣΕ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΕΡ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΜΕΣΑ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
		<p>Οι μαθητές πρέπει να μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κατασκευάζουν μόδες, απλά αναπτύγματα ή μοντέλα που αφορούν την κατασκευή τους με μαλακά υλικά. • Εφαρμόζουν απλούς τρόπους μετατροπής της μϋϊκής ενέργειας σε δυναμική, για κίνηση της κατασκευής τους η μέρους της, σύμφωνα με τις προδιαγραφές. • Εφαρμόζουν απλούς τρόπους μετατροπής της αιολικής ενέργειας σε κινητική, για κίνηση της κατασκευής τους. • Εφαρμόζουν απλούς τρόπους μετατροπής της ηλιακής ενέργειας σε κινητική, για κίνηση της κατασκευής τους. • Εφαρμόζουν απλούς τρόπους μετατροπής της ηλεκτρικής ενέργειας σε κινητική, για κίνηση της κατασκευής τους. • Επιλέγουν τα κατάλληλα για τη συγκεκριμένη εργασία υλικά του εργαστηρίου και να τα χρησιμοποιούν στην κατασκευή τους. • Εκτελούν σωστά σημάδεμα, κόψιμο, τρύπημα, λείανση, σύνδεση, αποπεράτωση και λύγισμα για τα πλαστικά στο θερμαντήρα. 	<p>Καθηγητής/τρια</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επιδεικνύει τον τρόπο κατασκευής απλού ηλεκτρικού κυκλώματος με κόλληση ηλεκτρικών εξαρτημάτων (κινητήρα, βομβητή, λαμπτήρα, διακόπτη κτλ.) σε σύρματα, με τη χρήση ηλεκτρικής χαφκιάς και καλάι. • Επεξηγεί τον τρόπο αξιολόγησης μιας κατασκευής, δίνοντας έμφαση στη λειτουργικότητα, χρήση, αντοχή, εργονομία, κόστος, εμφάνιση, ελλείψεις και αδυναμίες. <p>Μαθητές/τριες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μελετούν και αναλύουν παρόμοιες κατασκευές με κίνηση και χρήση οποιασδήποτε μορφής ενέργειας, για να αντλήσουν ιδέες. • Συμπληρώνουν τη μελέτη σχεδιασμού σε δικά τους ξεχωριστά φυλλάδια. • Κατασκευάζουν μόδες, απλά αναπτύγματα ή μοντέλα με μαλακά υλικά προτού αρχίσουν την τελική κατασκευή τους.

ΥΛΗ ΣΕ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΕΡ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΜΕΣΑ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
		<p>Οι μαθητές πρέπει να μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εκτελούν φαρμάρισμα φύλλου πλαστικού στη μηχανή διαμόρφωσης σε κενό. • Εκτελούν μπογιάτσια, βερνίκωμα και στίλβωμα για τα πλαστικά. • Κατασκευάζουν απλό ηλεκτρικό κύκλωμα και να κολλούν με ηλεκτρική χαφκιά και καλά ηλεκτρικά εξαρτήματα (κινητήρα, βομβητή, λαμπτήρα, διακόπτη κτλ.) σε σύρματα. • Κατασκευάζουν όχημα με λαστιχάκι, καταπέλτη, βάρκα με φουσκωμένο μπαλόνι, όχημα με ηλεκτρικό κινητήρα, τροχό της τύχης, ανεμιστηράκι ή άλλα παρόμοια έργα, για επίλυση του προβλήματος που διατύπωσαν. • Τηρούν σχολαστικά τους κανόνες ασφάλειας, γενικούς και ειδικούς, κατά τη διάρκεια της πρακτικής απασχόλησής τους στο εργαστήριο. • Δοκιμάζουν την κατασκευή τους και να καταγράφουν τα αποτελέσματα. 	<p>Μαθητές/τριες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κατασκευάζουν όχημα με λαστιχάκι, καταπέλτη, βάρκα με φουσκωμένο μπαλόνι, όχημα με ηλεκτρικό κινητήρα, τροχό της τύχης, ανεμιστηράκι ή άλλα παρόμοια έργα, για επίλυση του προβλήματος που εντόπισαν, τηρώντας σχολαστικά τους κανόνες ασφάλειας του εργαστηρίου. • Αποπερατώνουν την κατασκευή τους με μπογιάτσια, βερνίκωμα ή στίλβωμα για τα πλαστικά • Κατασκευάζουν απλό ηλεκτρικό κύκλωμα και, στη συνέχεια, το εφαρμόζουν στην κατασκευή τους. • Εκτελούν δοκιμές της κατασκευή τους και διορθώνουν τυχόν ελλείψεις ή αδυναμίες. • Συμπληρώνουν το φύλλο Δοκιμής και Αξιολόγησης, καταγράφοντας τα αποτελέσματα των δοκιμών που έγιναν, τα στοιχεία αξιολόγησης (λειτουργικότητα, χρήση, αντοχή, εργονομία, κόστος, εμφάνιση, ελλείψεις και αδυναμίες) και οποιεσδήποτε εισηγήσεις έχουν για βελτίωση της κατασκευής τους.

ΥΛΗ ΣΕ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΕΡ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΜΕΣΑ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
		<p>Οι μαθητές πρέπει να μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αξιολογούν την κατασκευή τους με βάση τα αποτελέσματα των δοκιμών και των προδιαγραφών που έθεσαν και να τη συγκρίνουν με ότι έχουν σχεδιάσει. • Καταγράφουν τα μειονεκτήματα και τις ελλείψεις της κατασκευής τους και να επισημαίνουν αξιολογικά σημεία όπου υπάρχουν. • Κάνουν εισηγήσεις για βελτίωση της κατασκευής τους σε ότι αφορά τη λειτουργικότητα, υλικά, μέγεθος, μορφή, αντοχή, εργονομία, εμφάνιση κτλ. • Ετοιμάζουν το φύλλο Δοκιμής και Αξιολόγησης της μελέτης σχεδιασμού. 	