

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΟΥ ΓΡΑΜΜΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ
ΣΤΗ Γ΄ ΤΑΞΗ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**

ΑΘΗΝΑ 2021

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Α' Μέρος	4
Α. ΦΥΣΙΟΓΝΩΜΙΑ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	4
Β. ΣΚΟΠΟΘΕΣΙΑ	4
Γ. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ – ΘΕΜΑΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ	5
Μέρος Πρώτο	6
Θ.Π. 1. Ανάγνωση και κατανόηση του χώρου ως πολιτιστικού και πολιτισμικού φαινομένου	6
Θ.Π. 2. Το σχέδιο ως μέσο καλλιέργειας δεξιοτήτων μάθησης, δημιουργικότητας και επικοινωνίας.....	6
Μέρος Δεύτερο	7
Θ.Π. 3α. Αρχιτεκτονικό σχέδιο: Σημασία και περιεχόμενο	7
Θ.Π. 3β. Αρχιτεκτονικό σχέδιο: Η κάτοψη	7
Θ.Π. 3γ. Αρχιτεκτονικό σχέδιο: Η όψη	7
Θ.Π. 3δ. Αρχιτεκτονικό σχέδιο: Η τομή	8
Θ.Π. 4. Σύνθεση, οργάνωση και αισθητική ολοκλήρωση του σχεδίου	8
Παραρτήματα	8
Παράρτημα Α': Τα όργανα σχεδίασης	8
Παράρτημα Β': Γραμμές και καμπύλες: Είδη και συναρμογές.....	9
Παράρτημα Γ': Η αξιοποίηση των γεωμετρικών κατασκευών στο γραμμικό σχέδιο	9
Παράρτημα Δ': Βασικές έννοιες παραστατικής γεωμετρίας: Ορθές και αξονομετρικές προβολές	9
Δ. ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΛΑΙΣΙΩΣΗ – ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΑΘΗΣΗΣ	10
Η ανάπτυξη της σχεδιαστικής ικανότητας	10
Ο χώρος σχεδίασης	11
Ε. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ.....	12
Β' Μέρος.....	14
Αναλυτική Απεικόνιση του Προγράμματος Σπουδών.....	14

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΟΥ ΓΡΑΜΜΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΣΤΗ Γ' ΤΑΞΗ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

Α' Μέρος

A. ΦΥΣΙΟΓΝΩΜΙΑ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το Γραμμικό Σχέδιο, μαζί με το Ελεύθερο Σχέδιο, σκοπεύει στην αισθητική και καλλιτεχνική παιδεία, καθώς και στην καλλιέργεια της χωρικής νοημοσύνης των μαθητών/-τριών, όπως ονομάζεται η αντίληψη και ερμηνεία του τρισδιάστατου χώρου. Το Γραμμικό Σχέδιο αποτελεί μια ιδιαίτερη γλώσσα, που οι πολίτες, τουλάχιστον στο επίπεδο της δυνατότητας ανάγνωσης και κατανόησης ενός απλού σχεδίου, πρέπει απαραίτητα να κατέχουν, καθώς σε πολλές εκφάνσεις και δραστηριότητες της ζωής προστρέχουν σε σχέδια προκειμένου να χειριστούν ή να συναρμολογήσουν συσκευές, εργαλεία και μηχανήματα, να ακολουθήσουν μια οδό διαφυγής σε περίπτωση πυρκαγιάς, να κατανοήσουν από το πατρών ενός ρούχου μέχρι το τοπογραφικό διάγραμμα ενός οικοπέδου που βρίσκεται σε ένα συμβόλαιο ή στο Κτηματολόγιο, και να αντιληφθούν το κατά πόσο καλύπτει τις ανάγκες τους ένα σπίτι στο οποίο σκοπεύουν να μείνουν. Με αυτή την έννοια, δεν πρόκειται μόνο για βασική και απαραίτητη γνώση για σπουδές σε πανεπιστημιακά τμήματα, όπως τα τμήματα Πολιτικών Μηχανικών, Αρχιτεκτονικής, Τοπογραφίας, Δασολογίας, Μηχανολογίας κ.ά., αλλά και σε πολλές άλλες κατευθύνσεις, γι' αυτό και από δεκαετίες αποτέλεσε το κύριο «τεχνικό» μάθημα στη γενική σχολική εκπαίδευση.

Το Γραμμικό Σχέδιο είναι ο τρόπος σχηματικής απεικόνισης της πραγματικότητας του τρισδιάστατου χώρου, στο χαρτί των δύο διαστάσεων, με τρόπο και συμβάσεις τέτοιες, που να μεταφέρουν όλη τη διαθέσιμη απαραίτητη πληροφορία. Είναι μία διεθνής γλώσσα επικοινωνίας με γραμμές και σύμβολα την οποία μπορούν να διδαχτούν προκειμένου να επικοινωνούν όλοι οι άνθρωποι, ανεξάρτητα από τον τόπο που κατοικούν και το μορφωτικό τους επίπεδο.

B. ΣΚΟΠΟΘΕΣΙΑ

Σύμφωνα με τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας, στόχος του μαθήματος ήταν οι μαθητές/-τριες να αποκτήσουν δεξιότητες σχεδίασης, εξασκούμενοι/-ες στη μεταφορά υπό κλίμακα κατόψεων όψεων και τομών κτιριακών έργων. Με το νέο Πρόγραμμα Σπουδών, που αξιοποιεί υλικό από το επίκαιρο Πρόγραμμα Σπουδών του 2015, οι μαθητές/-τριες εκτίθενται εξ αρχής στο σχεδιαστικό πρόβλημα και δουλεύοντας σε ομάδες αποκωδικοποιούν τους κανόνες και τις συμβάσεις του σχεδίου. Αξιοποιούν συνεργατικές διδακτικές στρατηγικές, όπως αυτές της επίλυσης προβλήματος και του τεχνικού σχεδιασμού, καθώς και καινοτόμα διδακτικά εργαλεία, με σκοπό τη βαθύτερη κατανόηση του γνωστικού αντικείμενου. Το Πρόγραμμα Σπουδών για το Γραμμικό Σχέδιο προβλέπει ώστε η βιωματική προσέγγιση του μαθήματος να ισορροπεί με την αναλυτική, διασφαλίζει την απόκτηση των απαιτούμενων γνώσεων και δεξιοτήτων σχεδίασης και επιδιώκει την καλλιέργεια σύγχρονων, εγκάρσιων και απαραίτητων για κάθε πολίτη ικανοτήτων και δεξιοτήτων του 21ου αιώνα, καθώς και το άνοιγμα της εκπαιδευτικής διαδικασίας προς το περιβάλλον του σχολείου και την κοινότητα.

Με το Γραμμικό Σχέδιο οι μαθητές/-τριες:

- Έρχονται σε επαφή με το ανθρωπογενές περιβάλλον και τον χώρο. Μαθαίνουν να στρέφουν την προσοχή τους και να παρατηρούν τα τεχνικά έργα και αντικείμενα μέσα

στο γενικότερο πολιτιστικό/πολιτισμικό πλαίσιο που ανήκουν. Καλλιεργούνται έτσι η αναλυτική/κριτική και η συνθετική/δημιουργική σκέψη.

- Μαθαίνουν να βλέπουν συνειδητά τον κόσμο γύρω τους και μέσα από τη μελέτη συνειδητοποιούν τη διαφορά του να σχεδιάζουν αυτό που τους δίνεται ως εργασία με αυτό που βλέπουν πραγματικά. Καλλιεργούν την παρατηρητικότητα τους και την ικανότητα εστίασης της προσοχής και αποκτούν μεγαλύτερη αυτογνωσία.
- Μαθαίνουν να θέτουν προβλήματα ή ερωτήματα, να αναζητούν λύσεις/απαντήσεις, να εντοπίζουν αρκετές πιθανές λύσεις σε ένα πρόβλημα και να υιοθετούν τις καλύτερες, σύμφωνα με τα κριτήρια που έχουν θέσει.
- Παίρνουν αποφάσεις ως προς την κατεύθυνση που θέλουν να δώσουν στο σχέδιό τους ή ως προς την επιλογή των στοιχείων που θα αξιοποιήσουν, επιλέγοντας από τα προσφερόμενα, προκειμένου να δώσουν το αποτέλεσμα που επιθυμούν.
- Καλλιεργούν την αισθητική τους αντίληψη και αναγνωρίζουν την ατομική τους ταυτότητα, μέσα από την ομαδική παρατήρηση των σχεδίων με τους/τις συμμαθητές/-τριές τους.
- Αυξάνουν την κατανόησή τους και μαθαίνουν να εκτιμούν τα επιτεύγματα της ανθρώπινης δημιουργικότητας.
- Ενθαρρύνονται και ενισχύονται στην απόκτηση προσωπικού τρόπου έκφρασης και ύφους γραφής.
- Μαθαίνουν να αποδέχονται και να σέβονται τη διαφορετικότητα, καθώς διαπιστώνουν ότι κάθε μαθητής/-τρια στην τάξη έχει τον δικό του/της προσωπικό τρόπο έκφρασης, την προσωπική του/της γραφή, κάνει τις δικές του/της επιλογές και δίνει τις δικές του/της προσωπικές, πρωτότυπες λύσεις.
- Αυξάνουν την αυτοπεποίθησή τους, καθώς βελτιώνουν σταδιακά τη σχεδιαστική τους ικανότητα.
- Αξιοποιούν με τους κατάλληλους τρόπους τις δυνατότητες που τους παρέχουν τα σχεδιαστικά όργανα και εργαλεία.
- Καλλιεργούν σημαντικό μέρος από τις οκτώ βασικές ικανότητες του πολίτη, καθώς και τις δεξιότητες του 21ου αιώνα, όπως Δεξιότητες Μάθησης (Κριτική σκέψη, Επικοινωνία, Συνεργασία, Δημιουργικότητα), Ψηφιακές Δεξιότητες (διεπιστημονικής και διαθεματικής χρήσης των νέων τεχνολογιών), καθώς και την Παραγωγική Μάθηση μέσω των τεχνών και της δημιουργικότητας.

Γ. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ – ΘΕΜΑΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ

Στο παρόν Πρόγραμμα Σπουδών, το μάθημα περιγράφεται δύο μέρη, που περιλαμβάνουν τέσσερα κεφάλαια (Θεματικά Πεδία) και συνοδεύονται από τέσσερα παραρτήματα. Τα κεφάλαια, σύμφωνα με τον σχεδιασμό, διδάσκονται με τη σειρά, ενώ, μετά τη διδασκαλία του πρώτου κεφαλαίου, μπορούν να παρεμβάλλονται δραστηριότητες από τα παραρτήματα, σύμφωνα με τις εκάστοτε ανάγκες των μαθητών/-τριών.

Στο πρώτο μέρος του μαθήματος, στο πρώτο κεφάλαιο, οι μαθητές/-τριες ενθαρρύνονται να επισκεφτούν τον περιβάλλοντα χώρο, ατομικά ή, εφόσον το επιτρέπουν οι συνθήκες, ομαδικά, να επιλέξουν σημεία ενδιαφέροντος και να τα αποτυπώσουν αξιοποιώντας τεχνολογίες ψηφιακής φωτογράφισης ή σε μορφή απλών σκαριφημάτων. Ασκούνται στο να παρουσιάζουν και να αναλύουν τις απόψεις τους και πειραματιζόμενοι/-ες οδηγούνται στο να ανακαλύψουν τα ζητούμενα και τους κανόνες του γραμμικού σχεδίου και επαγωγικά να συμπεράνουν και να ιεραρχήσουν τις απαιτούμενες σχεδιαστικές γνώσεις και δεξιότητες. Καλλιεργούν ψηφιακές δεξιότητες για την αναζήτηση υλικού και δεδομένων

που αξιοποιούν στα σχέδιά τους και Δεξιότητες Μάθησης 21ου αιώνα, όπως η κριτική σκέψη, η επικοινωνία, η συνεργασία και η δημιουργικότητα.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, οι μαθητές/-τριες ανακαλούν σχετικές γνώσεις από μαθήματα που έχουν διδαχτεί στο πλαίσιο της σχολικής εκπαίδευσης και ασκούνται σε σχεδιαστικά θέματα καλλιεργώντας την παραγωγική μάθηση μέσω των τεχνών και της δημιουργικότητας, βελτιώνουν δεξιότητες διαχείρισης χρόνου και επικοινωνίας, παρουσιάζουν τη δουλειά τους σχολιάζοντας τις τεχνικές δυσκολίες και αποκτούν αυτοπεποίθηση και αυτοεκτίμηση.

Στο δεύτερο μέρος του μαθήματος, στο τρίτο κεφάλαιο, οι μαθητές/-τριες εμβαθύνουν στα ζητούμενα των διαφόρων στοιχείων που αποτελούν ένα γραμμικό σχέδιο, εμπλουτίζουν τις γνώσεις τους με θεωρητικά στοιχεία και εξασκούνται σε τμήματα αυθεντικών αρχιτεκτονικών σχεδίων, εμπεδώνουν τις δεξιότητές τους, μαθαίνουν να επιλέγουν, να σχεδιάζουν και να επιχειρηματολογούν σχετικά με τις αποφάσεις τους, μεταξύ άλλων σε ό,τι αφορά τις κλίμακες σχεδίασης, τη σχεδιαστική απόδοση των χώρων και των υλικών και την αναγκαιότητα σχεδίασης επιμέρους τομών και λεπτομερειών.

Στο τέταρτο κεφάλαιο, οι μαθητές/-τριες μαθαίνουν να συνθέτουν πλήρη σχέδια από επιμέρους στοιχεία τους, να οργανώνουν τη δομή τους και να τα ολοκληρώνουν αισθητικά, προσθέτοντας πίνακες και υπομνήματα, τίτλο, επιμέρους πληροφορίες, σύμβολα και διαστάσεις. Εξασκούνται σε θέματα πανελλαδικών εξετάσεων, αποκτούν αυτοπεποίθηση και καλλιεργούν την πλάγια (δημιουργική, παραγωγική και ολιστική) σκέψη, τη Στρατηγική – Οργανωσιακή σκέψη, μέσω μελέτης περιπτώσεων και επίλυσης προβλημάτων, ενώ βελτιώνουν δεξιότητες, όπως αυτές της διαχείρισης χρόνου και της λήψης σχεδιαστικών αποφάσεων, σε συνθήκες πίεσης.

Στα τέσσερα παραρτήματα περιλαμβάνονται δραστηριότητες που, σύμφωνα με την παραδοσιακή δασκαλοκεντρική διδασκαλία, πραγματοποιούνται στις αρχικές συναντήσεις του μαθήματος ή αφορούν προαπαιτούμενες γνώσεις και δεξιότητες που οι μαθητές/-τριες ήδη διαθέτουν από την προηγούμενη ενασχόλησή τους με το γραμμικό σχέδιο. Τέτοιες γνώσεις αφορούν τα είδη και τη χρήση των σχεδιαστικών οργάνων, καθώς και βασικά θέματα παραστατικής γεωμετρίας, ενώ δεξιότητες είναι η σχεδίαση γραμμών, γραμμάτων, γεωμετρικών μοτίβων και συναρμογών, η αξιοποίηση γεωμετρικών κατασκευών για επίτευξη σχεδίασης μεγάλης ακρίβειας κ.ά. Οι δραστηριότητες αυτές μπορούν να πραγματοποιηθούν εμβόλιμα σε αυτές που περιγράφονται στο πρώτο και δεύτερο μέρος του μαθήματος, είναι όμως σημαντικό να μην προηγηθούν του πρώτου κεφαλαίου, προκειμένου να μην ανατραπεί ο διδακτικός σχεδιασμός του Προγράμματος Σπουδών.

Μέρος Πρώτο

Θ.Π. 1. Ανάγνωση και κατανόηση του χώρου ως πολιτιστικού και πολιτισμικού φαινομένου

- Ο χώρος ως πολιτιστικό / πολιτισμικό φαινόμενο.
- Το Γραμμικό Σχέδιο ως κώδικας γλώσσας και δημιουργικής σκέψης μέσα από το έργο αρχιτεκτόνων.
- Απεικόνιση του χώρου στο επίπεδο.

Θ.Π. 2. Το σχέδιο ως μέσο καλλιέργειας δεξιοτήτων μάθησης, δημιουργικότητας και επικοινωνίας

- Από το ατομικό στο ομαδικό – Δημιουργία μαθητικών ομάδων.

- Αναπαράσταση του χώρου με απλά υλικά. Από το επίπεδο στο στερεό.
- Επίπεδες προβολές του τρισδιάστατου χώρου. Από το στερεό στο επίπεδο.
- Επίπεδες προβολές του τρισδιάστατου χώρου. Από την ψηφιακή απεικόνιση στο γραμμικό σχέδιο.
- Εισαγωγή στη σχεδίαση υπό κλίμακα.

Μέρος Δεύτερο

Θ.Π. 3α. Αρχιτεκτονικό σχέδιο: Σημασία και περιεχόμενο

- Τι είναι αρχιτεκτονική μελέτη.
- Σχέδια που απαρτίζουν μια αρχιτεκτονική μελέτη.
- Σύντομη εισαγωγή στις δισδιάστατες απεικονίσεις.
- Ανακεφαλαίωση υφιστάμενων γνώσεων για τις κατόψεις, τις όψεις και τις τομές στο γραμμικό σχέδιο.

Θ.Π. 3β. Αρχιτεκτονικό σχέδιο: Η κάτοψη

- Η κάτοψη ως οριζόντια τομή: Στοιχεία σχεδίου.
- Ορισμός κάτοψης.
- Χαρακτηρισμός κατόψεων.
- Βήματα σχεδίασης.
- Πληροφορίες που δίνει η κάτοψη σε διάφορες κλίμακες.
- Κουφώματα.
- Έπιπλα και εξοπλισμός.
- Σκάλες.
- Στοιχεία περιβάλλοντος: Δέντρα, θάμνοι, νερό, άνθρωποι, αυτοκίνητο.
- Ενδείξεις: Βορράς, γραφική κλίμακα, βέλη τομής, στάθμη, γραμμή ανάβασης.
- Συμβολισμοί υλικών.
- Σχεδίαση απαιτούμενων διαστάσεων.

Θ.Π. 3γ. Αρχιτεκτονικό σχέδιο: Η όψη

- Η όψη ως απομακρυσμένη τομή – Στοιχεία σχεδίου.
- Η διαδικασία σχεδίασης όψεων.
- Η όψη ως σχέδιο απόδοσης της εικόνας του κτίσματος και στοιχείων του περιβάλλοντος χώρου.
- Αναγκαίες γραφικές διαφοροποιήσεις των στοιχείων της όψης – Η απόδοση του βάθους.
- Οι συμβολισμοί και τα πάχη των γραμμών.
- Πληροφορίες που δίνει η όψη σε διάφορες κλίμακες.
- Κουφώματα.

- Έπιπλα και εξοπλισμός.
- Σκάλες.
- Στοιχεία περιβάλλοντος: Δέντρα, θάμνοι, νερό, άνθρωποι, αυτοκίνητο.
- Συμβολισμοί υλικών στην όψη (ξύλο, πέτρα, λιθοδομές, σοβάς, γυαλί).

Θ.Π. 3δ. Αρχιτεκτονικό σχέδιο: Η τομή

- Η τομή ως σχέδιο εσωτερικής όψης – Στοιχεία σχεδίου.
- Συσχετισμός και σύνδεση κάτοψης και τομής.
- Σχεδιαστική διαδικασία και αναγκαίες γραφικές διαφοροποιήσεις των στοιχείων της τομής.
- Τεμνόμενα στοιχεία (έδαφος, δομικά στοιχεία, συμπαγή έπιπλα).
- Απεικόνιση προβαλλόμενων στοιχείων.
- Σχεδιαστική μεθοδολογία και αντιστοίχιση κάτοψης – τομής.
- Συμβολισμοί υλικών στην τομή.
- Πληροφορίες που δίνει η τομή σε διάφορες κλίμακες.
- Κουφώματα.
- Έπιπλα και εξοπλισμός.
- Σκάλες.

Θ.Π. 4. Σύνθεση, οργάνωση και αισθητική ολοκλήρωση του σχεδίου

- Οργάνωση σχεδίου
- Λήψη σχεδιαστικών αποφάσεων.
- Στοιχεία πίνακα, τίτλοι, υπομνήματα.
- Οργάνωση πίνακα, με ορθολογικά και αισθητικά κριτήρια.
- Επιλογή μεγέθους και ορθής τοποθέτησης γραμμάτων.
- Εναλλακτικές προτάσεις ορθής τοποθέτησης γραμμάτων.
- Παρουσίαση και ανάλυση των κριτηρίων αξιολόγησης του πανελλαδικά εξεταζόμενου ειδικού μαθήματος Γραμμικό Σχέδιο με βάση τις ανακοινώσεις της αρμόδιας επιτροπής θεμάτων.

Παραρτήματα

Παράρτημα Α': Τα όργανα σχεδίασης

- Γενικές πληροφορίες για τα υλικά, τα μέσα και τα όργανα σχεδίασης.
- Κατάλογος των βασικών υλικών, μέσων και οργάνων σχεδίασης.
- Περιγραφή και χρήση τους.
- Ενημέρωση των μαθητών/-τριών για τον τρόπο συντήρησης των οργάνων σχεδίασης, εξοικείωσή τους με τη διαδικασία.

Παράρτημα Β': Γραμμές και καμπύλες: Είδη και συναρμογές

- Είδη και πάχη γραμμών.
- Σύνδεση με τα πραγματικά αντικείμενα – Οι γραμμές ως κώδικας αναπαράστασης.
- Σχεδιαστικά εργαλεία και μεθοδολογία χάραξης γραμμών στο γραμμικό σχέδιο.
- Σχεδιαστικές δυσκολίες (π.χ. ποιότητα γραμμής – Συναρμογές καμπύλων με ευθείες ή μεταξύ καμπύλων γραμμών).
- Η σημασία της ποιότητας και της ορθής επιλογής του είδους γραμμής στην αισθητική του τελικού σχεδίου.
- Η σχεδίαση των γραμμάτων με σχεδιαστικά όργανα, επιλογή κατάλληλου πάχους γραμμής.

Παράρτημα Γ': Η αξιοποίηση των γεωμετρικών κατασκευών στο γραμμικό σχέδιο

- Οι γεωμετρικές κατασκευές ως κώδικας μέγιστης σχεδιαστικής ακρίβειας στα αρχιτεκτονικά και τεχνικά σχέδια.
- Σχεδιαστικά εργαλεία και μεθοδολογία χάραξης γεωμετρικών κατασκευών στο γραμμικό σχέδιο.
- Γεωμετρικός σχεδιασμός ευθειών (χάραξη, διχοτόμηση, παραλληλία και διαίρεση σε τμήματα).
- Γεωμετρική κατασκευή γωνιών (χάραξη, διχοτόμηση και μεταφορά).
- Γεωμετρική κατασκευή πολυγώνων.
- Γεωμετρική κατασκευή κύκλων και τόξων.
- Σχεδιαστικές δυσκολίες (π.χ. συναρμογές ευθειών, καμπύλων με ευθείες ή μεταξύ καμπύλων γραμμών).
- Η σημασία της ποιότητας και της ορθής επιλογής του είδους και του πάχους γραμμής στην αισθητική του τελικού σχεδίου.

Παράρτημα Δ': Βασικές έννοιες παραστατικής γεωμετρίας: Ορθές και αξονομετρικές προβολές

- Γενικά περί προβολών, στοιχεία παραστατικής γεωμετρίας (προβολή, κατάκλιση), παράσταση σε ένα ή σε δύο και σε περισσότερα επίπεδα προβολής.
- Προβολή, επίπεδο και ευθεία προβολής.
- Ορθή προβολή, τρόπος σχεδίασης ορθής προβολής.
- Σύστημα ορθών προβολών.
- Η αξονομετρική απεικόνιση ως μέθοδος σχεδιαστικής απόδοσης τρισδιάστατων αντικειμένων και ως σύνθεση σχεδίων ορθών προβολών. Πεδίο εφαρμογής. Ομοιότητες και διαφορές.
- Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των αξονομετρικών έναντι των σχεδίων ορθών προβολών.
- Διάκριση των αξονομετρικών σχεδίων ανάλογα με το επίπεδο προβολής (ορθή και πλάγια) και τις γωνίες κλίσης των αξόνων x , y).

- Παρατηρήσεις αναφορικά με τις δυνατότητες μέτρησης και το αισθητικό αποτέλεσμα, ανάλογα με το είδος της αξονομετρικής προβολής.

Δ. ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΛΑΙΣΙΩΣΗ – ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΑΘΗΣΗΣ

Η ανάπτυξη της σχεδιαστικής ικανότητας

Σημαντικό μέρος των μαθησιακών αποτελεσμάτων στο Πρόγραμμα Σπουδών αφορά σχεδιαστικές δεξιότητες, απαραίτητες για την ανάπτυξη της σχεδιαστικής ικανότητας από τους/τις μαθητές/-τριες που σχεδιάζουν γραμμικά και αρχιτεκτονικά σχέδια. Από αυτές, κάποιες δεξιότητες αναφέρονται στο σχέδιο γενικότερα, όπως να χρησιμοποιούν σωστά και προσεκτικά τα όργανα σχεδίασης, να σχεδιάζουν, να σβήνουν και να επανασχεδιάζουν με ακρίβεια, ακολουθώντας τα κατάλληλα βήματα σχεδίασης, να σχεδιάζουν διακριτά πάχη γραμμών με χρήση σχεδιαστικών οργάνων, να σχεδιάζουν με ακρίβεια συναρμογές καμπύλης-ευθείας και να σχεδιάζουν γράμματα. Άλλες πιο σύνθετες σχεδιαστικές δεξιότητες αναφέρονται ειδικότερα στο αρχιτεκτονικό σχέδιο, όπως να σχεδιάζουν με κατάλληλα πάχη γραμμών τη μορφή, τη θέση και τις διαστάσεις των διάφορων στοιχείων ενός αρχιτεκτονικού σχεδίου στα σχέδια κατόψεων, όψεων και τομών, να παράγουν όψεις από δεδομένη κάτοψη, να σχεδιάζουν κατά μήκος και εγκάρσιες τομές από αντίστοιχες κατόψεις, να σχεδιάζουν τις τρεις όψεις ενός απλού κτιρίου, με δεδομένη την αξονομετρική προβολή του, να συνθέτουν επιμέρους σχέδια σε ένα, σύμφωνα με δεδομένους κανόνες σχεδίασης και αισθητικής, να προσδιορίζουν τα απαραίτητα στοιχεία ενός πίνακα στοιχείων και να τον σχεδιάζουν λαμβάνοντας υπόψη και αισθητικά κριτήρια.

Οι παραπάνω σύνθετες δεξιότητες παράγονται ως αποτέλεσμα δραστηριοτήτων των μαθητών/-τριών που καλλιεργούν και ποικιλία γνωστικών δεξιοτήτων, από το να αναγνωρίζουν τα χαρακτηριστικά του χώρου που βρίσκονται, τα υλικά που έχουν χρησιμοποιηθεί και τους λόγους επιλογής τους, να αναγνωρίζουν σε σχέδια αποτυπωμένα σε χαρτί ή με χρήση λογισμικού τη λειτουργικότητα των χώρων, να απαριθμούν τα σχέδια που απαρτίζουν μία αρχιτεκτονική μελέτη και τις αντίστοιχες κλίμακες σχεδίασης, να αντιστοιχίζουν σε τομές κτιρίων και αντικειμένων τις αντίστοιχες κατόψεις και αντίστροφα, να υπολογίζουν την κλίμακα σχεδίασης κτιρίων ή αντικειμένων σύμφωνα με τη διαθέσιμη επιφάνεια σχεδίασης, να συσχετίζουν στοιχεία από σχέδια όψεων και αξονομετρικού του ίδιου αντικειμένου και αντίστροφα.

Η ανάπτυξη της σχεδιαστικής ικανότητας συμπληρώνεται, μεταξύ άλλων, με δεξιότητες που σχετίζονται με την κριτική ικανότητα των μαθητών/-τριών, όπως να εντοπίζουν και να επιλέγουν με δικά τους κριτήρια ενδιαφέροντα πραγματικά κτίρια προς σχεδίαση, αξιοποιώντας και λογισμικό ψηφιακής χαρτογραφίας, να εκτιμούν τις κατάλληλες γωνίες λήψης φωτογραφιών και να επιλέγουν χρήσιμες, για αξιοποίηση στο γραμμικό σχέδιο, φωτογραφίες και ψηφιακές απεικονίσεις όψεων κτιρίων ή αντικειμένων, να επιλέγουν κατάλληλες, κατά περίπτωση, κλίμακες σχεδίασης, να επιλέγουν τη θέση και τη μορφή στοιχείων του σχεδίου.

Όπως είναι φανερό, η σχεδιαστική ικανότητα εμπεριέχει και δεξιότητες από πεδία, όπως ψηφιακές δεξιότητες, δεξιότητες συνεργασίας και δεξιότητες μάθησης, μάθηση μέσω των τεχνών και της δημιουργικότητας οι οποίες περιλαμβάνονται σε αυτές που ονομάζονται Δεξιότητες Μάθησης 21ου αιώνα (Κριτική σκέψη, Επικοινωνία, Συνεργασία, Δημιουργικότητα), αλλά και δεξιότητες απαραίτητες όταν τα αποτελέσματα της εργασίας των μαθητών/-τριών κρίνονται σε εξετάσεις ή διαγωνισμούς, όπως η λύση προβλημάτων με συγκεκριμένα κριτήρια και περιορισμούς, καθώς και η διαχείριση χρόνου και λήψης σχεδιαστικών αποφάσεων σε συνθήκες πίεσης.

Ο παραδοσιακός τρόπος διδασκαλίας καλλιεργεί τις απλούστερες μόνο σχεδιαστικές δεξιότητες, που δεν αποτελούν πλέον το μοναδικό ζητούμενο. Η ανάπτυξη της σχεδιαστικής ικανότητας απαιτεί την εφαρμογή σύγχρονων παιδαγωγικών προσεγγίσεων.

Σύμφωνα με τον σχεδιασμό του Προγράμματος Σπουδών, οι μαθητές/-τριες εκτίθενται εξ αρχής στο σχεδιαστικό πρόβλημα, πρόβλημα που αφορά σχεδίαση κτιρίων και αντικειμένων του πραγματικού κόσμου, που οι ίδιοι/-ες μπορούν να δουν και να μετρήσουν. Αντιμετωπίζουν το πρόβλημα με τις υπάρχουσες γνώσεις και ικανότητες που διαθέτουν, συνεργαζόμενοι/-ες σε ομάδες. Στη συνέχεια, μέσω συνεργατικών δραστηριοτήτων, τους δίνονται σταδιακά οι απαιτούμενες γνώσεις και καλλιεργούν τις απαιτούμενες δεξιότητες, προκειμένου να κτίσουν σταδιακά τη σχεδιαστική ικανότητα. Πρόκειται για το μοντέλο της επαγωγικής μάθησης, όπου οι μαθητές/-τριες αντιμετωπίζουν εξ αρχής ειδικότερες σχεδιαστικές προκλήσεις, σχετικές όμως με τον κόσμο στον οποίο ζουν, και παρατηρούν και σταδιακά γενικεύουν στην κατανόηση και αξιοποίηση των σχεδιαστικών κανόνων. Στη διδασκαλία αξιοποιούνται επίσης τα μοντέλα της μάθησης μέσω επίλυσης προβλήματος και το σχετικό μοντέλο του τεχνικού σχεδιασμού, όπου καλούνται να δώσουν λύσεις σε σχεδιαστικά προβλήματα που δεν έχουν μία μόνο λύση, αλλά υπάρχει πάντα κάποια καλύτερη από τις άλλες, σύμφωνα με δεδομένες προδιαγραφές και κριτήρια.

Ο χώρος σχεδίασης

Η διδασκαλία του μαθήματος του Γραμμικού Σχεδίου πρέπει να αντιμετωπίζεται τόσο ως διδασκαλία θεωρητικού μαθήματος όσο και ως διδασκαλία εργαστηριακού μαθήματος, που απαιτεί ειδικό χώρο, εργαλεία και χρόνο. Ένα σωστά οργανωμένο εργαστήριο Γραμμικού Σχεδίου πρέπει να παρέχει στους/στις μαθητές/-τριες τις απαιτούμενες συνθήκες σχεδίασης και τον απαιτούμενο εξοπλισμό.

Οι συνθήκες σχεδίασης περιλαμβάνουν τη χωρητικότητα της χρησιμοποιούμενης αίθουσας, προκειμένου οι μαθητές/-τριες να μπορούν όχι μόνο να κάθονται μπροστά από το σχέδιο, αλλά να κινούνται και γύρω από αυτό, την εξασφάλιση των απαραίτητων συνθηκών φωτισμού, αερισμού και ησυχίας, καθώς και του απαιτούμενου χρόνου για την πραγματοποίηση των δραστηριοτήτων, δεδομένου ότι η καλλιέργεια των σχεδιαστικών γνώσεων και κανόνων απαιτεί σπειροειδή διδασκαλία και επαναλήψεις σε θέματα αυξημένης πολυπλοκότητας, ενώ σε ό,τι αφορά τις ζητούμενες σχεδιαστικές δεξιότητες είναι αποδεδειγμένο ότι αυτές βελτιώνονται σημαντικά με συνεχείς επαναλήψεις και εξάσκηση.

Ο εξοπλισμός του εργαστηρίου, εκτός του πίνακα της αίθουσας, ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή, ενός βιντεοπροβολέα και της απαιτούμενης σύνδεσης με το διαδίκτυο, θα πρέπει κατά προτίμηση να περιλαμβάνει και ένα σχεδιαστήριο ανά μαθητή/-τρια με τον αντίστοιχο παραλληλογράφο, καθώς και όργανα σχεδίασης για τους/τις μαθητές/-τριες. Απαραίτητα όργανα του Γραμμικού Σχεδίου είναι δύο τουλάχιστον μηχανικά μολύβια με ανταλλακτικές μύτες, ένας χάρακας, ένα τρίγωνο 45°, ένα τρίγωνο 60° και 30°, τρεις ραπιδογράφοι μελάνης για διαφορετικά πάχη γραμμών (ή αντίστοιχης ποιότητας μαρκαδοράκια), ένας διαβήτης, καθώς και γόμες για μολύβι και μελάνι. Για τους/τις μαθητές/-τριες που προετοιμάζονται για συμμετοχή στις πανελλαδικές εξετάσεις, θα πρέπει να διατίθενται και πινακίδες σχεδίασης για εξάσκηση, καθώς κατά τις εξετάσεις το σχέδιο γίνεται σε αυτές.

Ε. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Ο σκοπός της αξιολόγησης είναι να βελτιώνονται η μάθηση και η διδασκαλία.

Η αξιολόγηση του/της μαθητή/-τριας μπορεί να γίνεται:

- Από τον/την εκπαιδευτικό.
- Από τον/την ίδιο/-α τον/τη μαθητή/-τρια, μέσω της αυτοαξιολόγησης, που συνεπάγεται τη στοχαστική σκέψη των μαθητών/-τριών σε σχέση με τη μάθηση και την παρακολούθηση της δικής τους προόδου.
- Από τους/τις ομοτίμους, μέσω της ετεροαξιολόγησης από τους/τις άλλους/-ες μαθητές/-τριες/ομάδες μετά από την παρουσίαση των έργων, τον σχολιασμό τους από τον/την ίδιο/-α και τους/τις συμμαθητές/-τριές του/της, τη συζήτηση και την ανατροφοδότηση.

Η αξιολόγηση μπορεί να αφορά:

Α) Τη μάθηση (αξιολόγηση για τη μάθηση). Πρόκειται για διαμορφωτική αξιολόγηση, όπου ο/η εκπαιδευτικός:

- Χρησιμοποιεί τις πληροφορίες από την πρόοδο των μαθητών/-τριών προκειμένου να αυξήσει την υποστήριξη και τη βελτίωση της μάθησής τους, και προσαρμόζει ανάλογα τις εκπαιδευτικές πρακτικές του/της.
- Καθοδηγεί τη χρήση της μάθησης από τους/τις μαθητές/-τριες, τους/τις εκπαιδευτικούς και τους γονείς.
- Εμπλέκεται στην παροχή διαφοροποιημένης διδασκαλίας και ανατροφοδότησης από τους/τις μαθητές/-τριες και ενημερώνει τους γονείς για την υποστήριξη της μάθησης.
- Την αξιοποιεί σε όλη τη διάρκεια της εκπαιδευτικής και μαθησιακής διαδικασίας και διευκολύνεται από διάφορα εργαλεία.

Β) Τη διαδικασία της αξιολόγησης (αξιολόγηση ως μάθηση). Πρόκειται για διαμορφωτική αυτοαξιολόγηση, όπου ο/η μαθητής/-τρια:

- Συμμετέχει ενεργά με τη στοχαστική σκέψη σε σχέση με τη μάθηση και την παρακολούθηση της δικής του/της προόδου.
- Υποστηρίζεται στο να αναλύει κριτικά τη μάθηση που σχετίζεται με τα αποτελέσματα του ΠΣ.
- Πραγματοποιεί την αξιολόγησή του/της με την καθοδήγηση του/της εκπαιδευτικού καθ' όλη τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Γ) Την αξιολόγηση της μάθησης. Πρόκειται για την τελική αξιολόγηση, όπου ο/η εκπαιδευτικός:

- Χρησιμοποιεί αποδεικτικά στοιχεία από τη μάθηση των μαθητών/-τριών για να κάνει σχετικές με την πρόδο τους κρίσεις.
- Έχει την ευκαιρία να αναφέρει τα αποδεικτικά στοιχεία που επιβεβαιώνουν την πρόοδο που σχετίζεται με τα αποτελέσματα του ΠΣ.
- Την πραγματοποιεί στο τέλος ενός κύκλου μαθημάτων και διευκολύνεται από μια ποικιλία εργαλείων.

- Παρέχει τη βάση για συζητήσεις σχετικά με την τοποθέτηση ή την προβολή (π.χ. εκθέσεις στην κοινότητα, δράσεις στο σχολείο κ.ά.).

Κατά τη διδασκαλία του Γραμμικού Σχεδίου, θα πρέπει να υπάρχει μια ισορροπημένη προσέγγιση της αξιολόγησης, στην οποία θα πρέπει να δίνεται έμφαση όχι μόνο στα αποτελέσματα αλλά και στη διαδικασία της μάθησης.

Μπορούν να χρησιμοποιούνται πίνακες διαβαθμισμένων κριτηρίων (ρουμπρικές αξιολόγησης), τα κριτήρια, το περιεχόμενο και οι βαθμοί επίδοσης, αν έχουν προκύψει από συνεργασία εκπαιδευτικού και μαθητών/-τριών.

Στην αξιολόγηση μπορούν να συμμετέχουν, πλην των ζητούμενων στις πανελλαδικές εξετάσεις, που αφορούν αποκλειστικά το συγκεκριμένο παραδοτέο, αλλά και άλλα τεκμήρια, που μπορεί να είναι:

- Η αξιοποίηση των ψηφιακών μέσων
- Η πρωτοτυπία
- Το περιεχόμενο του Ατομικού Φακέλου επιτευγμάτων του/της μαθητή/-τριας, που του/της επιτρέπει να έχει ενεργό ρόλο στη διαδικασία, καθώς οι αποφάσεις σχετικά με το περιεχόμενό του μπορεί να λαμβάνονται από τον/την ίδιο/-α τον/τη μαθητή/-τρια. Ο/Η εκπαιδευτικός μπορεί να έχει υποστηρικτικό ρόλο, ως προς το τι θα τοποθετείται στον Ατομικό Φάκελο, τα κριτήρια επιλογής, το πώς θα χρησιμοποιείται, πώς και πού θα αποθηκεύεται και ποιος θα είναι ο τρόπος αξιολόγησής του. Ο Ατομικός Φάκελος, εκτός του ότι παρέχει ένα μακροπρόθεσμο ιστορικό της εξέλιξης της μάθησης και της απόκτησης δεξιοτήτων, σημαντικό και για την αυτοαξιολόγηση του/της μαθητή/-τριας, αποτελεί και ένα εργαλείο επικοινωνίας της δουλειάς του μαθητή/-τριας που μπορεί να αξιοποιείται και στη μελλοντική του/της, εκτός σχολείου, εξέλιξη.

Β' Μέρος

Αναλυτική Απεικόνιση του Προγράμματος Σπουδών

ΓΡΑΜΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ – Γ' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ			
ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ			
Θεματικά Πεδία	Θεματικές Ενότητες	Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Ενδεικτικές Δραστηριότητες
		Οι μαθητές/-τριες είναι σε θέση:	Εκπαιδευτικός και μαθητές/-τριες μπορούν να κάνουν τις ακόλουθες δραστηριότητες:
Ανάγνωση και κατανόηση του χώρου ως πολιτιστικού και πολιτισμικού φαινομένου	Ο χώρος ως πολιτιστικό / πολιτισμικό φαινόμενο. Απεικόνιση του χώρου στο επίπεδο.	<ul style="list-style-type: none"> • Να εντοπίζουν και να επιλέγουν κτίρια ή αντικείμενα προς σχεδίαση σύμφωνα με κριτήρια τα οποία μπορούν να αναφέρουν. • Να φωτογραφίζουν ή να σχεδιάζουν με απλό σκαρίφημα κτίρια ή αντικείμενα του ενδιαφέροντός τους. • Να αναγνωρίζουν τα πολιτισμικά / πολιτιστικά χαρακτηριστικά του χώρου και να συσχετίζουν το έργο τους με τον χώρο. • Να καλλιεργούν την παραγωγική μάθηση μέσω των τεχνών και της δημιουργικότητας. 	<ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγική παρουσίαση από τον/την εκπαιδευτικό στην τάξη με αναφορές στον χώρο, την πόλη, καθώς και περιοχές ενδιαφέροντος με χαρακτηριστικά πολιτιστικά / πολιτισμικά στοιχεία. • Βιωματική προσέγγιση του χώρου. Ατομικός (ομαδικός, αν υπάρχει η δυνατότητα) περίπατος μαθητών/-τριών σε επιλεγμένη περιοχή ενδιαφέροντος και επιλογή από κάθε μαθητή/-τρια με ελεύθερο τρόπο ενός κτιρίου ή αντικειμένου για φωτογράφιση ή σχεδίασή του σε απλό σκαρίφημα. • Παρουσίαση φωτογραφιών ή σκαριφημάτων μαθητών/-τριών από ομαδική ή ατομική αναζήτηση. Συζήτηση στην ολομέλεια της τάξης για τα κριτήρια επιλογής του θέματος.
	Το Γραμμικό Σχέδιο ως κώδικας γλώσσας και δημιουργικής σκέψης μέσα από το έργο αρχιτεκτόνων.	<ul style="list-style-type: none"> • Να επιλέγουν και να σχεδιάζουν με ελεύθερο τρόπο τμήματα αρχιτεκτονικών σχεδίων. • Να εντοπίζουν, να αναλύουν, να σχεδιάζουν και να παρουσιάζουν στην τάξη σημεία ενδιαφέροντος ή δυσκολίας των σχεδίων. • Να συσχετίζουν την απεικόνιση του πραγματικού κόσμου μέσα από το 	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση στους/στις μαθητές/-τριες επιλεγμένων έργων αρχιτεκτόνων με σημαντική προσφορά στον χώρο. • Αναφορά στα διαφορετικά είδη σχεδίασης μέσα από την παρουσίαση λεπτομερειών των έργων και του κώδικα σχεδίασης. • Επιλογή από τους/τις μαθητές/-τριες ενός έργου ή τμήματος έργου και σχεδιαστική αποτύπωσή του με ελεύθερη χρήση σχεδιαστικών εργαλείων. • Παρουσίαση / Ανάλυση των μαθητικών έργων στην

<p>Ανάγνωση και κατανόηση του χώρου ως πολιτιστικού και πολιτισμικού φαινομένου</p>		<p>Γραμμικό Σχέδιο ως κώδικα γλώσσας και δημιουργικής σκέψης.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να καλλιεργούν την παραγωγική μάθηση μέσω των τεχνών και της δημιουργικότητας. 	<p>ολομέλεια της τάξης με αναφορά στα σημεία ενδιαφέροντος ή δυσκολίας.</p>
<p>Το σχέδιο ως μέσο καλλιέργειας δεξιοτήτων μάθησης, δημιουργικότητας και επικοινωνίας</p>	<p>Από το ατομικό στο ομαδικό – Δημιουργία μαθητικών ομάδων.</p> <p>Αναπαράσταση του χώρου με απλά υλικά. Από το επίπεδο στο στερεό.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να αξιοποιούν τις δεξιότητες κατασκευής / χειροτεχνίας που διαθέτουν, ως μέσο για την αναπαράσταση του χώρου με απλά υλικά. • Να αναφέρουν τα υλικά, τους λόγους επιλογής τους και τους τρόπους συναρμογής που έχουν χρησιμοποιηθεί. • Να δημιουργούν τετραμελείς /διμελείς ανομοιογενείς ομάδες ίσης δυναμικότητας, σύμφωνα με τα κριτήρια που έχουν τεθεί και τις δεξιότητες που διαθέτουν. • Να καλλιεργούν Δεξιότητες Μάθησης 21ου αιώνα (Κριτική σκέψη, Επικοινωνία, Συνεργασία, Δημιουργικότητα). • Να καλλιεργούν την παραγωγική μάθηση μέσω των τεχνών και της δημιουργικότητας. • Να αξιοποιούν απλές δεξιότητες σχεδίασης για δημιουργία σκαριφημάτων με μολύβι. • Να εκτιμούν τις κατάλληλες γωνίες λήψης. • Να φωτογραφίζουν και να επιλέγουν 	<ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγική παρουσίαση της απλής αναπαράστασης στον χώρο, επίδειξη υλικών για κατασκευή απλών κατασκευών και μακετών, όπως μακετόχαρτα, χαρτόνια συσκευασίας, απλά ανακυκλώσιμα υλικά με κατάλληλη γεωμετρία. • Παρουσίαση χειρισμού υλικών και τρόπων σύνδεσης. • Κατασκευή απλής μακέτας για απόδοση της βασικής μορφής του κτιρίου / αντικειμένου επιλογής του μαθητή/-τριας. • Παρουσίαση των έργων των μαθητών/-τριών στην ολομέλεια. • Δημιουργία ισοδύναμων και ανομοιογενών ομάδων μαθητών/-τριών, στα πρότυπα των ερευνητικών εργασιών, με κριτήριο τις δεξιότητες/ικανότητες των μαθητών/-τριών.

Το σχέδιο ως μέσο καλλιέργειας δεξιοτήτων μάθησης, δημιουργικότητας και επικοινωνίας		φωτογραφίες όψεων κτιρίων ή αντικειμένων, κατάλληλων για αξιοποίηση στο Γραμμικό Σχέδιο.	
	Επίπεδες προβολές του τρισδιάστατου χώρου. Από την ψηφιακή απεικόνιση στο Γραμμικό Σχέδιο.	<ul style="list-style-type: none"> • Να αναγνωρίζουν και να περιγράφουν τις δυνατότητες σύγχρονου λογισμικού ψηφιακής χαρτογραφίας για την αναπαράσταση του πραγματικού κόσμου. • Να αναζητούν και να εντοπίζουν χώρους και κτίρια, αξιοποιώντας λογισμικό ψηφιακής χαρτογραφίας. • Να επιλέγουν μέσω του λογισμικού, να συλλαμβάνουν και να αξιοποιούν τις κατάλληλες ψηφιακές απεικονίσεις όψεων κτιρίων / αντικειμένων, κατάλληλων για αξιοποίηση στο Γραμμικό Σχέδιο. • Να εντοπίζουν και να βρίσκουν αναλογίες σε στοιχεία από ψηφιακές απεικονίσεις. • Να καλλιεργούν ψηφιακές δεξιότητες (διεπιστημονικής και διαθεματικής χρήσης των νέων τεχνολογιών). • Να εργάζονται ομαδοσυνεργατικά • Να καλλιεργούν Δεξιότητες Μάθησης 21ου αιώνα (Κριτική σκέψη, Επικοινωνία, Συνεργασία, Δημιουργικότητα). 	<ul style="list-style-type: none"> • Διερεύνηση του περιβάλλοντος Google Earth (ή παρόμοιου). • Αναζήτηση σε ψηφιακούς χάρτες ενός επιλεγμένου κτιρίου από προηγούμενες δραστηριότητες ή ενός κατασκευασμένου κτιρίου από μελέτη έργου αρχιτέκτονα. • Λήψη ψηφιακών εικόνων της κάτοψης και των όψεων του κτιρίου. • Εντοπισμός στοιχείων και εύρεση αναλογιών. • Λήψη διαστάσεων κτιρίων / αντικειμένων από τις ψηφιακές τους αναπαραστάσεις. • Επιλογή από τους/τις μαθητές/-τριες όψεων ενός τμήματος έργου και αποτύπωσή του με ελεύθερη χρήση σχεδιαστικών εργαλείων. • Παρουσίαση / Ανάλυση των μαθητικών έργων στην ολομέλεια της τάξης με αναφορά στα σημεία ενδιαφέροντος ή δυσκολίας.
	Εισαγωγή στη σχεδίαση υπό κλίμακα.	<ul style="list-style-type: none"> • Να μετρούν τις διαστάσεις της κάτοψης μιας σχολικής αίθουσας και να τη σχεδιάζουν σε διάφορες κλίμακες 	<ul style="list-style-type: none"> • Μέτρηση των διαστάσεων της αίθουσας σχεδίου και αποτύπωσή της από κάθε ομάδα μαθητών/-τριών σε διάφορες κλίμακες σχεδίασης, αρχίζοντας από

<p>Το σχέδιο ως μέσο καλλιέργειας δεξιοτήτων μάθησης, δημιουργικότητας και επικοινωνίας</p>		<p>σχεδίασης.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να μετρούν τις διαστάσεις κατόψεων κτιρίων / αντικειμένων από λογισμικό ψηφιακής χαρτογραφίας και να τις σχεδιάζουν σε διάφορες κλίμακες σχεδίασης. • Να παρουσιάζουν στην τάξη την εργασία τους και τα σημεία δυσκολίας των τεχνημάτων τους. • Να εργάζονται ομαδοσυνεργατικά. • Να καλλιεργούν Δεξιότητες Μάθησης 21ου αιώνα (Κριτική σκέψη, Επικοινωνία, Συνεργασία, Δημιουργικότητα). 	<p>την 1:100 και καταλήγοντας στην 1:20 με εφαρμογή του κώδικα σχεδίασης και ελεύθερη χρήση σχεδιαστικών εργαλείων.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μέτρηση των διαστάσεων της κάτοψης κτιρίου από λογισμικό ψηφιακής χαρτογραφίας και αποτύπωσή της από κάθε ομάδα μαθητών/-τριών σε διάφορες κλίμακες σχεδίασης, με ελεύθερη χρήση σχεδιαστικών εργαλείων. • Μέτρηση αντικειμένων / επίπλων και αποτύπωσή τους από κάθε ομάδα μαθητών/-τριών, σε διάφορες κλίμακες σχεδίασης, αρχίζοντας από την 1:10 και καταλήγοντας στην 1:1 • Παρουσίαση των σχεδίων στην ολομέλεια της τάξης για συζήτηση και παροχή ανατροφοδότησης.
---	--	--	--

ΓΡΑΜΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ – Γ' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ			
ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ			
Θεματικά Πεδία	Θεματικές Ενότητες	Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Ενδεικτικές Δραστηριότητες
		Οι μαθητές/-τριες είναι σε θέση:	Εκπαιδευτικός και μαθητές/-τριες μπορούν να κάνουν τις ακόλουθες δραστηριότητες:
Αρχιτεκτονικό Σχέδιο: α. Σημασία και περιεχόμενο	<p>Τι είναι αρχιτεκτονική μελέτη.</p> <p>Σχέδια που απαρτίζουν μια αρχιτεκτονική μελέτη.</p> <p>Σύντομη εισαγωγή στις διαστάσεις απεικονίσεις.</p> <p>Κατόψεις – όψεις – Τομές (ανακεφαλαίωση προηγούμενων αναφορών από την εισαγωγική φάση του ΠΣ).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να διακρίνουν και να εξηγήσουν τον ρόλο και τη σημασία της αρχιτεκτονικής μελέτης. • Να απαριθμούν τα σχέδια που απαρτίζουν μια αρχιτεκτονική μελέτη και τις αντίστοιχες κλίμακες σχεδίασης. • Να επιλέγουν κατάλληλες, κατά περίπτωση, κλίμακες σχεδίασης για τη σχεδίαση σχεδίων και στοιχείων αρχιτεκτονικής μελέτης. • Να καλλιεργούν την παραγωγική μάθηση μέσω των τεχνών και της δημιουργικότητας. • Να καλλιεργούν Δεξιότητες Μάθησης 21ου αιώνα (Κριτική σκέψη, Επικοινωνία, Συνεργασία, Δημιουργικότητα). 	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση από τον/την εκπαιδευτικό ολοκληρωμένης σειράς σχεδίων αρχιτεκτονικής μελέτης και εξήγηση των μεταξύ τους διαφορών. • Επεξήγηση, με τη βοήθεια εποπτικών μέσων (σχεδίων, διαφανειών, φωτογραφιών, μακετών, προγραμμάτων του Η/Υ, βίντεο) της σημασίας των κατασκευαστικών λεπτομερειών ως μέρους της ολοκληρωμένης αρχιτεκτονικής μελέτης. • Επιλογή, από τους/τις μαθητές/-τριες, μετά από ομαδική συνεργασία, κατάλληλης κατά περίπτωση κλίμακας σχεδίασης, για τη δημιουργία επιμέρους σχεδίων μιας αρχιτεκτονικής μελέτης. Παρουσίαση με επιχειρήματα της επιλογής των μαθητών/-τριών στην ολομέλεια της τάξης.
Αρχιτεκτονικό Σχέδιο: β. Η κάτοψη	<p>Η κάτοψη ως οριζόντια τομή: Στοιχεία σχεδίου.</p> <p>Ορισμός κάτοψης.</p> <p>Χαρακτηρισμός κατόψεων.</p> <p>Βήματα σχεδίασης.</p> <p>Πληροφορίες που δίνει η κάτοψη σε διάφορες κλίμακες.</p> <p>Κουφώματα.</p> <p>Έπιπλα και εξοπλισμός.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να αναγνωρίζουν την κάτοψη κτιρίων και αντικειμένων σχεδιασμένων σε λογισμικό 3D σχεδίασης. • Να αναγνωρίζουν σε σχέδια κατόψεων, αποτυπωμένων σε χαρτί ή με χρήση λογισμικού, τη λειτουργικότητα των χώρων. • Να αποδίδουν με πάχη γραμμών τη διάσταση του βάθους. 	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση από τον/την εκπαιδευτικό και επεξήγηση κατόψεων αποτυπωμένων σε χαρτί ή ψηφιακά σχέδια μέσω λογισμικού 2D και 3D σχεδίασης, αξιοποίηση εφαρμογών παιχνιδιοποίησης. • Ο/Η εκπαιδευτικός καθοδηγεί, επεξηγεί, συμβουλεύει τους/τις μαθητές/-τριες κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων της σχεδίασης. • Αναγνώριση, μετά από ομαδική συνεργασία των μαθητών/-τριών, των

<p>Αρχιτεκτονικό Σχέδιο: β. Η κάτοψη</p>	<p>Σκάλες.</p> <p>Στοιχεία περιβάλλοντος: Δέντρα, θάμνοι, νερό, άνθρωποι, αυτοκίνητο.</p> <p>Ενδείξεις: Βορράς, γραφική κλίμακα, βέλη τομής, στάθμη, γραμμή ανάβασης.</p> <p>Συμβολισμοί υλικών.</p> <p>Σχεδίαση απαιτούμενων διαστάσεων.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να σχεδιάζουν σε κάρναβο αρχιτεκτονική κάτοψη μικρής κατοικίας. • Να σχεδιάζουν σε κάτοψη απλής μορφής χώρους (κλειστούς και υπαίθριους) και κτίρια ακολουθώντας οργανωμένο τρόπο και τηρώντας παράλληλα τις καθιερωμένες συμβάσεις. • Να αποτυπώνουν σχεδιαστικά, με κατάλληλα πάχη γραμμών, τη μορφή, τη θέση και τις διαστάσεις (μεγέθη) των διάφορων στοιχείων στα σχέδια κατόψεων. • Να επεξηγούν την επισημάνση στα σχέδια των διάφορων στοιχείων της κάτοψης και του τρόπου απόδοσής τους. • Να παρουσιάζουν την ίδια κάτοψη σχεδιασμένη με διαφορετικές κλίμακες. • Να καλλιεργούν ψηφιακές δεξιότητες (διεπιστημονικής και διαθεματικής χρήσης των νέων τεχνολογιών). • Να καλλιεργούν Δεξιότητες Μάθησης 21ου αιώνα (Κριτική σκέψη, Επικοινωνία, Συνεργασία, Δημιουργικότητα). 	<p>σχεδίων που απεικονίζουν κατόψεις, καθώς και της λειτουργικότητας χώρων και αντικειμένων.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επιλογή, μετά από ομαδική συνεργασία, κατάλληλης κατά περίπτωση κλίμακας σχεδίασης από σκαριφήματα ή ψηφιακές απεικονίσεις κατόψεων. • Επιλογή κατάλληλου πάχους γραμμής σχεδίασης στοιχείων. • Ατομική σχεδίαση κατόψεων με χρήση καννάβου και παρουσίαση στην τάξη. • Ατομική σχεδίαση κατόψεων, προσδευτικά αυξανόμενης δυσκολίας. • Προσθήκη απαιτούμενων λεπτομερειών. • Ανάρτηση σχεδίων, σχολιασμός από τους/τις μαθητές/-τριες τεχνικών δυσκολιών και ποιότητας του αποτελέσματος. Συμμετοχή όλων των μαθητών/-τριών στη διατύπωση αξιολογικών κρίσεων
<p>Αρχιτεκτονικό Σχέδιο: γ. Η όψη</p>	<p>Η όψη ως απομακρυσμένη τομή – Στοιχεία σχεδίου.</p> <p>Η διαδικασία σχεδίασης όψεων.</p> <p>Η όψη ως σχέδιο απόδοσης της εικόνας</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να αναγνωρίζουν την όψη κτιρίων και αντικειμένων σχεδιασμένων σε λογισμικό 3D σχεδίασης. • Να αναγνωρίζουν 	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση από τον/την εκπαιδευτικό και επεξήγηση όψεων κτιρίων ή αντικειμένων, αποτυπωμένων σε χαρτί ή σε ψηφιακά σχέδια μέσω λογισμικού 2D και 3D

<p>Αρχιτεκτονικό Σχέδιο: γ. Η όψη</p>	<p>του κτίσματος και στοιχείων του περιβάλλοντος χώρου. Αναγκαίες γραφικές διαφοροποιήσεις των στοιχείων της όψης – Η απόδοση του βάθους. Οι συμβολισμοί και τα πάχη των γραμμών. Πληροφορίες που δίνει η όψη σε διάφορες κλίμακες. Κουφώματα. Έπιπλα και εξοπλισμός. Σκάλες. Στοιχεία περιβάλλοντος: Δέντρα, θάμνοι, νερό, άνθρωποι, αυτοκίνητο. Συμβολισμοί υλικών στην όψη (ξύλο, πέτρα, λιθοδομές, σοβάς, γυαλί).</p>	<p>σε σχέδια όψεων, αποτυπωμένων σε χαρτί ή με χρήση λογισμικού, τα επιμέρους στοιχεία.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να συσχετίζουν την κλίμακα σχεδίασης με τη θέση και τις διαστάσεις (μεγέθη) των διάφορων στοιχείων σε σχέδια όψεων. • Να αποτυπώνουν σχεδιαστικά, με κατάλληλα πάχη γραμμών, τη μορφή, τη θέση και τις διαστάσεις (μεγέθη) των διάφορων στοιχείων στα σχέδια όψεων. • Να επισημαίνουν και να εξηγούν την αναπαράσταση των υλικών στην όψη. • Να παράγουν όψεις από δεδομένη κάτοψη • Να καλλιεργούν ψηφιακές δεξιότητες (διεπιστημονικής και διαθεματικής χρήσης των νέων τεχνολογιών). • Να καλλιεργούν Δεξιότητες Μάθησης 21ου αιώνα (Κριτική σκέψη, Επικοινωνία, Συνεργασία, Δημιουργικότητα). 	<p>σχεδίασης, όπως προκύπτει ως σχέδιο ορθής προβολής σε κατακόρυφο επίπεδο παράλληλο σε μία από τις πλευρές του κτιρίου.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αξιοποίηση εφαρμογών παιχνιδοποίησης. • Ο/Η εκπαιδευτικός καθοδηγεί, επεξηγεί, συμβουλεύει τους/τις μαθητές/-τριες κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων της σχεδίασης • Αναγνώριση, χαρακτηρισμός και ονομασία των όψεων, μετά από ομαδική συνεργασία των μαθητών/-τριών. • Ατομική συμπλήρωση σε ημιτελείς όψεις των στοιχείων που λείπουν. • Ασκήσεις σχεδίασης όψεων κτιρίων από δεδομένη κάτοψη με έμφαση στη διαφοροποίηση του βάθους (πάχη γραμμών). • Ατομική σχεδίαση όψεων, προοδευτικά αυξανόμενης δυσκολίας. • Προσθήκη απαιτούμενων λεπτομερειών • Ανάρτηση σχεδίων, σχολιασμός από τους/τις μαθητές/-τριες τεχνικών δυσκολιών και ποιότητας του αποτελέσματος. Συμμετοχή όλων των μαθητών/-τριών στη διατύπωση αξιολογικών κρίσεων.
<p>Αρχιτεκτονικό Σχέδιο: δ. Η τομή</p>	<p>Η τομή ως σχέδιο εσωτερικής όψης – Στοιχεία σχεδίου. Συσχετισμός και σύνδεση κάτοψης και τομής. Σχεδιαστική διαδικασία και αναγκαίες γραφικές διαφοροποιήσεις των στοιχείων της τομής. Τεμνόμενα στοιχεία (έδαφος, δομικά στοιχεία, συμπαγή έπιπλα). Απεικόνιση προβαλλόμενων</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να αναγνωρίζουν την τομή κτιρίων και αντικειμένων σχεδιασμένων σε λογισμικό 3D σχεδίασης. • Να αναγνωρίζουν σε σχέδια τομής, αποτυπωμένων σε χαρτί ή με χρήση λογισμικού, τα επιμέρους στοιχεία. • Να διακρίνουν με σαφήνεια τα στοιχεία της τομής σε τεμνόμενα και 	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση από τον/την εκπαιδευτικό και επεξήγηση τομών κτιρίων ή αντικειμένων, αποτυπωμένων σε χαρτί ή σε ψηφιακά σχέδια, μέσω λογισμικού 2D και 3D σχεδίασης, όπως προκύπτει ως σχέδιο ορθής προβολής από την τομή της κάτοψης (μακέτας, κτιρίου ή χώρου) από νοητό κατακόρυφο επίπεδο σε συγκεκριμένη θέση. • Διερεύνηση διαφορετικών θέσεων τομής στην κάτοψη

<p>Αρχιτεκτονικό Σχέδιο: δ. Η τομή</p>	<p>στοιχείων. Σχεδιαστική μεθοδολογία και αντιστοίχιση κάτοψης – τομής. Συμβολισμοί υλικών στην τομή. Πληροφορίες που δίνει η τομή σε διάφορες κλίμακες. Κουφώματα. Έπιπλα και εξοπλισμός. Σκάλες.</p>	<p>προβαλλόμενα.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να αντιστοιχίζουν σε τομές κτιρίων και αντικειμένων τις αντίστοιχες κατόψεις και αντίστροφα. • Να σχεδιάζουν κατά μήκος και εγκάρσιες τομές από αντίστοιχες κατόψεις αποδίδοντας με πληρότητα τα στοιχεία τους. • Να καλλιεργούν ψηφιακές δεξιότητες (διεπιστημονικής και διαθεματικής χρήσης των νέων τεχνολογιών). • Να καλλιεργούν Δεξιότητες Μάθησης 21ου αιώνα (Κριτική σκέψη, Επικοινωνία, Συνεργασία, Δημιουργικότητα). 	<p>με έμφαση σε ειδικά σημεία (παρατήρηση – παρουσίαση και από ομάδα μαθητών/-τριών – μελέτη περιπτώσεων, αξιοποίηση εφαρμογών παιχνιδοποίησης.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ασκήσεις σχεδίασης τομών κτιρίων από δεδομένη κάτοψη με έμφαση στη διαφοροποίηση του βάθους στην εσωτερική όψη (πάχη γραμμών). • Ατομική σχεδίαση όψεων, προοδευτικά αυξανόμενης δυσκολίας. • Προσθήκη απαιτούμενων λεπτομερειών. • Ανάρτηση σχεδίων, σχολιασμός από τους/τις μαθητές/-τριες τεχνικών δυσκολιών και ποιότητας του αποτελέσματος. Συμμετοχή όλων των μαθητών/-τριών στη διατύπωση αξιολογικών κρίσεων.
<p>Σύνθεση, οργάνωση και αισθητική ολοκλήρωση του σχεδίου</p>	<p>Οργάνωση σχεδίου. Λήψη σχεδιαστικών αποφάσεων.</p> <p>Στοιχεία πίνακα, τίτλοι, υπομνήματα.</p> <p>Οργάνωση πίνακα, με ορθολογικά και αισθητικά κριτήρια.</p> <p>Επιλογή μεγέθους και ορθής τοποθέτησης γραμμάτων.</p> <p>Εναλλακτικές προτάσεις ορθής τοποθέτησης γραμμάτων.</p> <p>Παρουσίαση και ανάλυση των κριτηρίων αξιολόγησης του πανελλαδικά εξεταζόμενου ειδικού μαθήματος Γραμμικό Σχέδιο με βάση τις ανακοινώσεις της αρμόδιας επιτροπής θεμάτων.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να τοποθετούν τα απαραίτητα σχέδια στη διαθέσιμη επιφάνεια με ορθολογικό τρόπο, σύμφωνα με τους κανόνες σχεδίασης. • Να υπολογίζουν επιμέρους διαστάσεις και μήκη γραμμών στη σχεδιαστική επιφάνεια, με δεδομένη την κλίμακα σχεδίασης κτιρίων ή αντικειμένων • Να υπολογίζουν την κλίμακα σχεδίασης κτιρίων ή αντικειμένων σύμφωνα με τη διαθέσιμη επιφάνεια σχεδίασης και αντίστροφα. • Να πραγματοποιούν με ευχέρεια υπολογισμούς μετατροπής διαστάσεων για διαφορετικές 	<ul style="list-style-type: none"> • Επίδειξη από τον/την εκπαιδευτικό ολοκληρωμένων σχεδίων που περιλαμβάνουν όλα τα απαραίτητα στοιχεία, συμπεριλαμβανομένων των γραμμών διαστάσεων. • Επίδειξη των τρόπων τοποθέτησης υπαρχόντων, αυτόνομα σχεδιασμένων κατόψεων, όψεων και τομών ενός κτιρίου ή αντικειμένου στη διαθέσιμη επιφάνεια. • Επεξήγηση των απαιτούμενων σχεδιαστικών αποφάσεων, με δεδομένη κλίμακα σχεδίασης, αριθμό και είδος των επιμέρους σχεδίων, πινάκων και τίτλων και τη διαθέσιμη επιφάνεια • Επίδειξη υπολογισμού αποστάσεων επιμέρους σχεδίων από τα όρια της διαθέσιμης επιφάνειας. • Παρουσίαση άλλων στοιχείων σχεδίασης, όπως πλακοστρώσεις, διαγραμμίσεις, δέντρα και των αντίστοιχων συμβολισμών. • Επεξήγηση των γραμμών

<p>Σύνθεση, οργάνωση και αισθητική ολοκλήρωση του σχεδίου</p>		<p>κλίμακες σχεδίασης.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να υπολογίζουν διαστάσεις στοιχείων κατόψεων, όψεων ή τομών από υπάρχοντα στοιχεία γνωστών διαστάσεων και να τα σχεδιάζουν. • Να σχεδιάζουν κατόψεις, όψεις, τομές και λεπτομέρειες κτιρίων ή αντικειμένων και να συνθέτουν τα επιμέρους σχέδια σε ένα, σύμφωνα με κανόνες σχεδίασης και αισθητικής. • Να σχεδιάζουν κατά μήκος και εγκάρσιες τομές κτιρίων ή αντικειμένων, από στοιχεία αντίστοιχων κατόψεων, όψεων και προσδιορισμένου επιπέδου τομής. Να αναγράφουν στο σχέδιο τις απαραίτητες διαστάσεις στα σχέδια κατόψεων, όψεων, τομών και λεπτομερειών κτιρίων ή αντικειμένων. • Να σχεδιάζουν γράμματα σε κατάλληλα μεγέθη και θέσεις στο χαρτί σχεδίασης. • Να προσδιορίζουν τα απαραίτητα στοιχεία ενός πίνακα και να τον σχεδιάζουν. • Να οργανώνουν αισθητικά τα στοιχεία ενός πίνακα. • Να βελτιώνουν δεξιότητες όπως διαχείριση χρόνου και λήψης σχεδιαστικών αποφάσεων, σε συνθήκες πίεσης (π.χ. πανελλαδικών 	<p>διαστάσεων με επισήμανση των απαιτούμενων για το εκάστοτε σχέδιο.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διερεύνηση διαφορετικών τοποθετήσεων επιμέρους σχεδίων από ομάδες μαθητών/-τριών. • Μελέτη έτοιμων πινάκων σχεδίων, από ομάδες μαθητών/-τριών, ως προς την ορθολογική ή μη οργάνωση του πίνακα και επισήμανση των στοιχείων τους: σχέδια (κατόψεις, τομές, όψεις), τίτλοι, διαστάσεις, υπομνήματα, ενδείξεις τομών, βορράς κτλ., παρουσίαση στην τάξη, συζήτηση. • Ατομική σχεδίαση ολοκληρωμένων σχεδίων από τους/τις μαθητές/-τριες, προοδευτικά αυξανόμενης δυσκολίας με μολύβι και με σινική μελάνη. • Αναγραφή στο σχέδιο των απαραίτητων ή των ζητούμενων διαστάσεων στα σχέδια κατόψεων, όψεων, τομών και λεπτομερειών κτιρίων ή αντικειμένων. • Εξάσκηση σε παλαιότερα θέματα εξετάσεων, από τα απλούστερα προς το πιο απαιτητικά. • Τεστ προσομοίωσης πανελλαδικών εξετάσεων. • Ενημέρωση για τυχόν επικαιροποιημένες οδηγίες πανελλαδικών εξετάσεων.
---	--	---	---

<p>Σύνθεση, οργάνωση και αισθητική ολοκλήρωση του σχεδίου</p>		<p>εξετάσεων).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να καλλιεργούν την παραγωγική μάθηση μέσω των τεχνών και της δημιουργικότητας. • Να καλλιεργούν την πλάγια σκέψη (δημιουργική, παραγωγική, ολιστική σκέψη). • Να καλλιεργούν τη στρατηγική σκέψη (οργανωσιακή σκέψη, μελέτη περιπτώσεων και επίλυση προβλημάτων). • Να καλλιεργούν Δεξιότητες Μάθησης 21ου αιώνα (Κριτική σκέψη, Επικοινωνία, Συνεργασία, Δημιουργικότητα). 	
---	--	---	--

ΓΡΑΜΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ – Γ' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ			
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ			
Θεματικά Πεδία	Θεματικές Ενότητες	Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Ενδεικτικές Δραστηριότητες
		Οι μαθητές/-τριες είναι σε θέση:	Εκπαιδευτικός και μαθητές/-τριες μπορούν να κάνουν τις ακόλουθες δραστηριότητες:
Παράρτημα Α': Τα όργανα σχεδίασης	<p>Γενικές πληροφορίες για τα υλικά, τα μέσα και τα όργανα σχεδίασης.</p> <p>Κατάλογος των βασικών υλικών, μέσων και οργάνων σχεδίασης.</p> <p>Περιγραφή και χρήση τους.</p> <p>Ενημέρωση των μαθητών/-τριών για τον τρόπο συντήρησης των οργάνων σχεδίασης, εξοικείωσή τους με τη διαδικασία.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να διακρίνουν τα βασικά υλικά, μέσα και όργανα σχεδίασης. • Να δημιουργούν κατάλογο των απαραίτητων αντικειμένων όταν ξεκινούν ένα σχέδιο. • Να χρησιμοποιούν σωστά και προσεκτικά τα όργανα σχεδίασης και να τα διατηρούν καθαρά και σε καλή κατάσταση επειδή συσχετίζουν τα παραπάνω με την ποιότητα και την ακρίβεια του παραγόμενου σχεδίου. 	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση από τον/την εκπαιδευτικό όλων των υλικών, μέσων και οργάνων σχεδίασης που αναφέρονται στη διδακτική ενότητα. • Περιγραφή καθενός από αυτά και επίδειξη του τρόπου με τον οποίο χρησιμοποιούνται. • Προβολή σχεδίων επαγγελματικών, σπουδαστικών ή μαθητικών με την επισήμανση των αποτελεσμάτων καλής ή κακής χρήσης των οργάνων. • Αναφορά στη χρησιμοποίηση οργάνων, που είναι γνωστά από το μάθημα της γεωμετρίας. • Παρουσίαση οργάνων παλαιότερης χρήσης ή μη επιτρεπτής στις πανελλαδικές εξετάσεις, όπως γραμμοσύρτες και γκραφός, στένσιλς ή κλιμακόμετρα, με τις απαραίτητες διευκρινίσεις. • Επίδειξη της σωστής στάσης του σώματος και του σωστού φωτισμού κατά τη σχεδίαση. • Αναφορά στην ύπαρξη κανόνων τυποποίησης που διέπουν το τεχνικό σχέδιο, τυποποίηση του χαρτιού, της σκληρότητας της μύτης των μολυβιών και του πάχους των ραπιδογράφων σιλικής μελάνης. • Επισήμανση για επιδίωξη μεγάλης ακρίβειας και καθαρότητας στη σχεδίαση, προσωπική έκφραση και καλό αισθητικό αποτέλεσμα.
Παράρτημα Β': Γραμμές και Καμπύλες:	Είδη και πάχη γραμμών, Σύνδεση με τα πραγματικά	<ul style="list-style-type: none"> • Να εξηγούν τον συμβολισμό του πάχους των γραμμών 	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση και εξήγηση του συμβολισμού των γραμμών σε διάφορα είδη

<p>Είδη και συναρμογές</p>	<p>αντικείμενα. Οι γραμμές ως κώδικας αναπαρά-στασης.</p> <p>Σχεδιαστικά εργαλεία και μεθοδολογία χάραξης γραμμών στο Γραμμικό Σχέδιο.</p> <p>Σχεδιαστικές δυσκολίες (π.χ. ποιότητα γραμμής - συναρμογές καμπύλων με ευθείες ή μεταξύ καμπύλων γραμμών).</p> <p>Η σημασία της ποιότητας και της ορθής επιλογής του είδους γραμμής στην αισθητική του τελικού σχεδίου.</p> <p>Η σχεδίαση των γραμμάτων με σχεδιαστικά όργανα, επιλογή κατάλληλου πάχους γραμμής.</p>	<p>σε κατόψεις, όψεις και τομές.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να αξιοποιούν τη διαφοροποίηση, αποβλέποντας σε βελτίωση του αισθητικού αποτελέσματος. • Να επιλέγουν το κατάλληλο πάχος γραμμής σε άσκηση συμπλήρωσης. • Να σχεδιάζουν διακριτά πάχη γραμμών με χρήση σχεδιαστικών οργάνων. • Να σχεδιάζουν με ακρίβεια συναρμογές καμπύλης-ευθείας και καμπύλης-καμπύλης. • Να σχεδιάζουν γράμματα. • Να καλλιεργούν Δεξιότητες Μάθησης 21ου αιώνα (Κριτική σκέψη, Επικοινωνία, Συνεργασία, Δημιουργικότητα). 	<p>σχεδίου.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μελέτη έτοιμων σχεδίων ανά δυάδα μαθητών/-τριών, παρουσίαση στην τάξη, συζήτηση. • Ασκήσεις συμπλήρωσης γραμμών σε σχέδια. • Σχεδίαση διακοσμητικών μοτίβων με χρήση γραμμών διαφορετικού πάχους και τύπου. Προσθήκη γραμμών με προσωπική επιλογή του/της μαθητή/-τριας με στόχο την αισθητική βελτίωση. • Σχεδίαση γραμμάτων και σωστή τοποθέτηση τίτλου και λουπών στοιχείων. • Ανάρτηση σχεδίων, σχολιασμός από τους/τις μαθητές/-τριες τεχνικών δυσκολιών και ποιότητας του αποτελέσματος, Συμμετοχή όλων των μαθητών/-τριών στη διατύπωση αξιολογικών κρίσεων.
<p>Παράρτημα Γ': Η αξιοποίηση των γεωμετρικών κατασκευών στο Γραμμικό Σχέδιο</p>	<p>Οι γεωμετρικές κατασκευές ως κώδικας μέγιστης σχεδιαστικής ακρίβειας στα αρχιτεκτονικά και τεχνικά σχέδια.</p> <p>Σχεδιαστικά εργαλεία και μεθοδολογία χάραξης γεωμετρικών κατασκευών στο Γραμμικό Σχέδιο.</p> <p>Γεωμετρικός σχεδιασμός ευθειών (χάραξη, διχοτόμηση, παραλληλία και διαίρεση σε τμήματα).</p> <p>Γεωμετρική κατασκευή γωνιών (χάραξη, διχοτόμηση και μεταφορά).</p> <p>Γεωμετρική κατασκευή πολυγώνων.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να αξιοποιούν υπάρχουσες γνώσεις τους από τη γεωμετρία για να επιτευχθεί σχεδιαστική ακρίβεια των: <ol style="list-style-type: none"> 1. ευθειών γραμμών 2. γωνιών 3. πολυγώνων 4. κύκλων-τόξων • Να «αναγνωρίζουν» τις γεωμετρικές φόρμες μέσα σε ένα σχέδιο και να επιλέγουν τα κατάλληλα σχεδιαστικά όργανα για τον σχεδιασμό τους. • Να σχεδιάζουν, να σβήνουν και να επανασχεδιάζουν με ακρίβεια, ακολουθώντας τα κατάλληλα βήματα σχεδίασης των 	<ul style="list-style-type: none"> • Προβολές με εποπτικά μέσα σημαντικών αρχιτεκτονικών μνημείων και έργων τέχνης, όπου είναι σαφής η σχεδιαστική εφαρμογή των γεωμετρικών κατασκευών. • Παρουσίαση και επεξήγηση των γεωμετρικών κατασκευών σε διάφορα είδη σχεδίου και η χρησιμότητα αυτών. • Μελέτη γραμμικών σχεδίων ανά δυάδα μαθητών/-τριών, αναγνώριση της εφαρμογής γεωμετρικών κατασκευών σε αυτά και παρουσίαση σχεδιαστικής τους επίλυσης στην τάξη. • Ασκήσεις συμπλήρωσης ελλειπόντων γεωμετρικών κατασκευών σε τεχνικά σχέδια. • Ασκήσεις σβήσιματος και επανασχεδίασης γραμμών • Σχεδίαση διακοσμητικών μοτίβων και αντικειμένων, με

<p>Παράρτημα Γ': Η αξιοποίηση των γεωμετρικών κατασκευών στο Γραμμικό Σχέδιο</p>	<p>Γεωμετρική κατασκευή κύκλων και τόξων.</p> <p>Σχεδιαστικές δυσκολίες (π.χ. συναρμογές ευθειών, καμπύλων με ευθείες ή μεταξύ καμπύλων γραμμών).</p> <p>Η σημασία της ποιότητας και της ορθής επιλογής του είδους και του πάχους γραμμής στην αισθητική του τελικού σχεδίου.</p>	<p>γεωμετρικών κατασκευών.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να σχεδιάζουν τρία πάχη γραμμών και να αντιλαμβάνονται την επίδραση της διαφοροποίησης στο αισθητικό αποτέλεσμα. • Να βελτιώνουν δεξιότητες διαχείρισης χρόνου και επικοινωνίας. • Να αποκτούν αυτοπεποίθηση και αυτοεκτίμηση. • Να καλλιεργούν την παραγωγική πάθηση μέσω των τεχνών και της δημιουργικότητας. • Να καλλιεργούν Δεξιότητες Μάθησης 21ου αιώνα (Κριτική σκέψη, Επικοινωνία, Συνεργασία, Δημιουργικότητα) 	<p>αξιοποίηση γεωμετρικών κατασκευών.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Προσθήκη πάχους γραμμών με προσωπική επιλογή του/της μαθητή/-τριας με στόχο την αισθητική καλλιέργεια. • Ανάρτηση σχεδίων, σχολιασμός από τους/τις μαθητές/-τριες τεχνικών δυσκολιών και ποιότητας του αποτελέσματος. Συμμετοχή όλων των μαθητών/-τριών στη διατύπωση αξιολογικών κρίσεων.
<p>Παράρτημα Δ': Βασικές έννοιες παραστατικής γεωμετρίας: Ορθές και αξονομετρικές προβολές</p>	<p>Γενικά περί προβολών, στοιχεία παραστατικής γεωμετρίας (προβολή, κατάκλιση), παράσταση σε ένα, σε δύο και σε περισσότερα επίπεδα προβολής. Προβολή, επίπεδο και ευθεία προβολής. Ορθή προβολή, τρόπος σχεδίασης ορθής προβολής. Σύστημα ορθών προβολών.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να αναγνωρίζουν τρόπους και μεθόδους παράστασης απλών γεωμετρικών στοιχείων (π.χ. σημείων, ευθειών, σχημάτων) χρησιμοποιώντας γνώσεις της παραστατικής γεωμετρίας. • Να αντιστοιχίζουν τις τρεις διαστάσεις ενός στερεού στις δύο διαστάσεις ενός επιπέδου. • Να αναγνωρίζουν τη μορφή και τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα απλών γεωμετρικών σχημάτων (σημείων, ευθειών, ορθογωνίων, γεωμετρικών στερεών) από τη σχεδιαστική τους αναπαράσταση. 	<ul style="list-style-type: none"> • Αντιστοίχιση σκαριφημάτων με τις ορθές τους προβολές δεδομένων αντικειμένων - εργασία σε ομάδες. • Ολοκλήρωση ημιτελών προβολών δοθέντος αντικειμένου (σε μακέτα ή σκαρίφημα). • Σχεδίαση ορθών προβολών σε οριζόντιο και κατακόρυφα επίπεδα, αφού δοθεί σκαρίφημα στερεού σώματος.

<p>Παράρτημα Δ': Βασικές έννοιες παραστατικής γεωμετρίας: Ορθές και αξονομετρικές προβολές</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Να σχεδιάζουν απλές όψεις γεωμετρικών στερεών, ως προς ένα και δύο επίπεδα προβολής. 	
	<p>Η αξονομετρική απεικόνιση ως μέθοδος σχεδιαστικής απόδοσης τρισδιάστατων αντικειμένων και ως σύνθεση σχεδίων ορθών προβολών. Πεδίο εφαρμογής. Ομοιότητες και διαφορές. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των αξονομετρικών έναντι των σχεδίων ορθών προβολών. Διάκριση των αξονομετρικών σχεδίων ανάλογα με το επίπεδο προβολής (ορθή και πλάγια) και τις γωνίες κλίσης των αξόνων x, y. Παρατηρήσεις αναφορικά με τις δυνατότητες μέτρησης και το αισθητικό αποτέλεσμα, ανάλογα με το είδος της αξονομετρικής προβολής.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να αναγνωρίζουν τα βασικότερα είδη αναπαράστασης αντικειμένων με αξονομετρικές προβολές, να τα διαχωρίζουν από τα σχέδια όψεων, να επισημαίνουν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους. • Να συσχετίζουν στοιχεία από σχέδια όψεων και αξονομετρικού του ίδιου αντικειμένου και αντίστροφα. • Να σχεδιάζουν τις τρεις όψεις ενός απλού κτιρίου (πρόσοψη, κάτοψη, αριστερή πλάγια όψη), με δεδομένη την αξονομετρική προβολή του. 	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση-σύγκριση και σχολιασμός σχεδίων διάφορων αξονομετρικών προβολών και όψεων, παραδείγματα διαφορετικών τρόπων προσέγγισης. • Μελέτη έτοιμων σχεδίων ανά ομάδα μαθητών/-τριών, παρουσίαση στην τάξη, συζήτηση σχετικά με την αντιστοιχία και τον συσχετισμό μεταξύ απλών γεωμετρικών στοιχείων (ακμών, σημείων, μεγεθών) και ολοκληρωμένων μορφών σε αξονομετρικά σχέδια και σχέδια όψεων. • Σχεδιαστική απόδοση από τους/τις μαθητές/-τριες, των ορθών προβολών από αξονομετρικό σχέδιο κτιρίου.