

3. ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΙ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

Εισαγωγή στον Κώδικα - Εισαγωγή στον Προγραμματισμό



Έκδοση 1.0

1. ΣΧΕΔΙΟ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

Σχέδιο Ενότητας	
Τίτλος Ενότητας	Εισαγωγή στον Κώδικα
Διάρκεια	3 ώρες (συνολικά)
Μαθησιακοί Στόχοι	Μέχρι το τέλος αυτής της ενότητας, οι συμμετέχοντες θα μπορούν να - • Κατανοούν τις βασικές έννοιες του προγραμματισμού και του κώδικα. • Αναγνωρίζουν διαφορετικές γλώσσες προγραμματισμού και τις χρήσεις τους. • Γράφουν απλά προγράμματα χρησιμοποιώντας θεμελιώδεις δομές προγραμματισμού (π.χ. μεταβλητές, βρόχους, συνθήκες). • Αναπτύσσουν δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων μέσα από ασκήσεις κώδικα. • Εξοικειώνονται με τη συνολική δομή ενός προγράμματος. • Κατανοούν τη σημασία των αλγορίθμων και της λογικής σκέψης στον προγραμματισμό. • Μαθαίνουν πώς να εντοπίζουν και να διορθώνουν απλά σφάλματα κώδικα. • Εξερευνούν εφαρμογές του κώδικα στον πραγματικό κόσμο σε διάφορους κλάδους. • Ενισχύουν την υπολογιστική σκέψη και τη δημιουργικότητα μέσω δραστηριοτήτων προγραμματισμού.
Σχέδιο Μαθήματος	Βασικές Αρχές Ψηφιακού Σχεδιασμού & Ανάπτυξης

Εκπαιδευτική Ενότητα για Κωφούς Νέους

Διάρκεια: ~60 λεπτά (3 θέματα × 20 λεπτά)

1. Τι είναι ο Κώδικας και ο Προγραμματισμός; (20 λεπτά)

Στόχος:

- Να κατανοήσουν τι είναι ο κώδικας και ο προγραμματισμός και τη σημασία τους στον σημερινό ψηφιακό κόσμο.

Βασικά Σημεία προς Κάλυψη:

- Ορισμός του κώδικα και του προγραμματισμού
- Διαφορά μεταξύ γλωσσών προγραμματισμού και παραδείγματα (π.χ. Python, JavaScript)
- Παραδείγματα εφαρμογών κώδικα στην πραγματική ζωή (εφαρμογές, ιστότοποι, παιχνίδια)

Δραστηριότητα:

- Συζήτηση και ιδεοθύελλα για το πού συναντούν οι μαθητές τον κώδικα στην καθημερινή ζωή
- Παρακολούθηση ενός σύντομου βίντεο που εξηγεί τη σημασία του προγραμματισμού στην τεχνολογία

Διδακτική Μεθοδολογία:

- Διάλεξη με οπτικά βοηθήματα (διαφάνειες, βίντεο)
- Διαδραστική συζήτηση

2. Βασικές Έννοιες και Δομικά Στοιχεία του Κώδικα (20 λεπτά)

Στόχος:

- Εισαγωγή σε θεμελιώδεις έννοιες προγραμματισμού όπως μεταβλητές, τύποι δεδομένων και βασικές δομές ελέγχου.

Βασικά Σημεία προς Κάλυψη:

- Μεταβλητές και τύποι δεδομένων (αριθμοί, κείμενο)
- Βασικοί τελεστές και εκφράσεις
- Απλή ροή ελέγχου: εντολές if-else και βρόχοι
- Η έννοια των αλγορίθμων και τα βήματα επίλυσης προβλημάτων

Δραστηριότητα:

- Πρακτική άσκηση: δημιουργία απλού ψευδοκώδικα ή διαγραμμάτων ροής για καθημερινές εργασίες (π.χ. φτιάχνω ένα σάντουιτς, ετοιμάζομαι για το σχολείο)

Διδακτική Μεθοδολογία:

- Επίδειξη με ζωντανό κώδικα/παραδείγματα
- Καθοδηγούμενες ασκήσεις εξάσκησης, ομαδική εργασία

3. Γράφοντας το Πρώτο σας Πρόγραμμα (20 λεπτά)

Στόχος:

	• Να δοθεί η δυνατότητα στους μαθητές να γράψουν και να εκτελέσουν το πρώτο τους απλό πρόγραμμα. Βασικά Σημεία προς Κάλυψη: • Εισαγωγή σε ένα φιλικό προς αρχάριους περιβάλλον προγραμματισμού (π.χ. Scratch, Code.org, Python IDLE) • Δομή ενός απλού προγράμματος (εντολή print, είσοδος, βασική λογική) • Αποσφαλμάτωση συνηθισμένων σφαλμάτων Δραστηριότητα: • Κωδικοποίηση βήμα-βήμα: Οι μαθητές γράφουν ένα πρόγραμμα που ζητά το όνομά τους και τους χαιρετά • Ασκήσεις αλληλοαξιολόγησης και αποσφαλμάτωσης Διδακτική Μεθοδολογία: • Επίδειξη ζωντανού κώδικα • Καθοδηγούμενη εξάσκηση με υποστήριξη και ανατροφοδότηση • Συνεργασία μεταξύ συνομηλίκων
Απαιτούμενα Υλικά	1. Οπτικά Βοηθήματα και Παρουσιάσεις: • Διαφάνειες ή παρουσίαση PowerPoint με βασικές έννοιες • Σύντομα βίντεο που εξηγούν τον κώδικα και τον προγραμματισμό (προαιρετικά) 2. Υπολογιστές και Λογισμικό: • Υπολογιστές ή φορητοί υπολογιστές για κάθε μαθητή ή ζεύγος

	- Ένα φιλικό προς αρχάριους περιβάλλον προγραμματισμού (π.χ. Scratch, Python IDLE, Code.org, Blockly) 3. Φυλλάδια και Φύλλα Εργασίας: - Πρότυπα ψευδοκώδικα ή διαγραμμάτων ροής για δραστηριότητες - Φύλλα εργασίας με ασκήσεις πάνω σε βασικές έννοιες και επίλυση προβλημάτων - Σύντομοι οδηγοί αναφοράς για κοινή σύνταξη και εντολές προγραμματισμού 4. Διαδραστικά Εργαλεία: - Διαδικτυακές πλατφόρμες ή ιστοσελίδες κώδικα για εξάσκηση (π.χ. Code.org, Khan Academy, Trinket) - Ασκήσεις αποσφαλμάτωσης ή προκλήσεις κώδικα σε μορφή παιχνιδιού 5. Πρόσθετα Υλικά: - Λευκός πίνακας και μαρκαδόροι για επεξηγήσεις και συζητήσεις - Εκτυπωμένα παραδείγματα απλών προγραμμάτων και αλγορίθμων - Τετράδια ή χαρτί για πρόχειρη εργασία ή ιδεοθύελλα
--	--

2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

Περιεχόμενο	Περιγραφή	Περιεχόμενο
-------------	-----------	-------------

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Οι απόψεις και γνώμες που εκφράζονται είναι ωστόσο αποκλειστικά του/των συγγραφέα/ων και δεν αντικατοπτρίζουν κατ' ανάγκην τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού της Ευρώπης (EACEA). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε ο EACEA μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι γι' αυτές.

Περιεχόμενο Μαθήματος	Ψηφιακός Γραμματισμός	Ο ψηφιακός γραμματισμός σημαίνει ότι κάποιος διαθέτει τις γνώσεις και τις δεξιότητες για να χρησιμοποιεί ψηφιακά εργαλεία, όπως λογισμικό σχεδίασης και γλώσσες προγραμματισμού, ώστε να δημιουργεί εφαρμογές, ιστότοπους και διαδικτυακό περιεχόμενο. Περιλαμβάνει την κατανόηση του τρόπου λειτουργίας των ψηφιακών συστημάτων και την ικανότητα δημιουργίας και σχεδίασης απλών ψηφιακών προϊόντων. Βασικοί Ψηφιακοί Όροι: • Γλώσσα Προγραμματισμού – Μια γλώσσα που χρησιμοποιείται για να γραφτούν οδηγίες τις οποίες μπορεί να κατανοήσει ένας υπολογιστής. • Κώδικας – Το σύνολο των οδηγιών που γράφονται σε μια γλώσσα προγραμματισμού. • Αλγόριθμος – Ένα βήμα-βήμα σύνολο οδηγιών για την επίλυση ενός προβλήματος. • Μεταβλητή – Μια θέση αποθήκευσης σε ένα πρόγραμμα που κρατά δεδομένα. • Τύπος Δεδομένων – Το είδος των δεδομένων (π.χ. ακέραιοι, συμβολοσειρές, δεκαδικοί) που αποθηκεύονται σε μια μεταβλητή. • Συνάρτηση / Μέθοδος – Ένα τμήμα κώδικα που εκτελεί μια συγκεκριμένη εργασία και μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί. • Βρόχος – Μια ακολουθία οδηγιών που επαναλαμβάνεται μέχρι να ικανοποιηθεί μια συνθήκη. • Συνθήκη / If-Else – Μια εντολή που εκτελεί διαφορετικές ενέργειες ανάλογα με το αν μια συνθήκη είναι αληθής ή ψευδής. • Αποσφαλμάτωση – Η διαδικασία εντοπισμού και διόρθωσης σφαλμάτων ή λαθών στον κώδικα.
-----------------------	--------------------------	--

		• Σύνταξη – Οι κανόνες που ορίζουν τη δομή του κώδικα σε μια γλώσσα προγραμματισμού. • Είσοδος – Δεδομένα που λαμβάνει ένα πρόγραμμα από τον χρήστη ή άλλη πηγή. • Έξοδος – Δεδομένα που παράγει το πρόγραμμα για τον χρήστη. • IDE (Ολοκληρωμένο Περιβάλλον Ανάπτυξης) – Μια εφαρμογή λογισμικού που παρέχει εργαλεία για τη συγγραφή, δοκιμή και αποσφαλμάτωση κώδικα. • Bytecode – Ένας ενδιάμεσος κώδικας που μπορεί να ερμηνευτεί ή να μεταγλωττιστεί. • Μεταγλώττιση – Η διαδικασία μετάφρασης του κώδικα σε γλώσσα μηχανής που μπορεί να εκτελέσει ένας υπολογιστής. • Γλώσσα Μηχανής – Ο δυαδικός κώδικας που κατανοεί άμεσα ο επεξεργαστής ενός υπολογιστή. • Σχόλια – Σημειώσεις γραμμένες μέσα στον κώδικα για να εξηγούν τι κάνει· αγνοούνται από τον υπολογιστή. • Συντακτικό Σφάλμα – Σφάλμα που οφείλεται σε λανθασμένο κώδικα ο οποίος παραβιάζει τους κανόνες της γλώσσας. • Λογικό Σφάλμα – Σφάλμα κατά το οποίο ο κώδικας εκτελείται αλλά παράγει λανθασμένα αποτελέσματα.
Σύνοψη βίντεο	Σύνδεσμοι Youtube	1. "Τι είναι ο Κώδικας;" – CrashCourse Computer Science https://www.youtube.com/watch?v=fikvFQoYZ3Q Μια εύκολη στην κατανόηση εξήγηση του τι είναι ο προγραμματισμός και γιατί είναι σημαντικός.

		2. "Εισαγωγή στον Προγραμματισμό" – freeCodeCamp https://www.youtube.com/watch?v=8oRjP8yj_w8 Μια φιλική προς αρχάριους επισκόπηση των θεμελιωδών αρχών του προγραμματισμού. 3. "Μάθε Προγραμματισμό σε 1 Ώρα" – Tech with Tim https://www.youtube.com/watch?v=BoardJz_VRc Μια σύντομη σύνοψη βασικών εννοιών προγραμματισμού σχεδιασμένη για αρχάριους. 4. "Τι είναι μια Γλώσσα Προγραμματισμού;" – Computer Science Gaming https://www.youtube.com/watch?v=7sA8vfQWWvg Σύντομη εξήγηση των γλωσσών προγραμματισμού και του τρόπου λειτουργίας τους.
Δραστηριότητα		1. Ομαδική Δραστηριότητα: Στόχος: Να ενθαρρυνθούν οι μαθητές να εφαρμόσουν βασικές έννοιες προγραμματισμού όπως ακολουθίες, συνθήκες και βρόχους, σχεδιάζοντας έναν απλό αλγόριθμο βήμα-βήμα για μια εργασία της πραγματικής ζωής. Περιγραφή Δραστηριότητας: 1. Χωρίστε τους μαθητές σε μικρές ομάδες (3-4 μαθητές ανά ομάδα).

		2. Κάθε ομάδα επιλέγει ή της ανατίθεται μια απλή καθημερινή εργασία (π.χ. φτιάχνω ένα σάντουιτς, βουρτσίζω τα δόντια, ετοιμάζομαι για το σχολείο). 3. Οι μαθητές συνεργάζονται για να δημιουργήσουν έναν αναλυτικό αλγόριθμο βήμα-βήμα ή ένα διάγραμμα ροής που περιγράφει την εργασία, συμπεριλαμβανομένων σημείων απόφασης (συνθήκες if-else) και επαναλαμβανόμενων βημάτων (βρόχοι). 4. Κάθε ομάδα παρουσιάζει τον αλγόριθμό της στην τάξη, εξηγώντας πώς λειτουργεί με έμφαση στα λογικά βήματα και τα σημεία απόφασης. Απαιτούμενα Υλικά: • Μεγάλα φύλλα χαρτιού ή λευκοί πίνακες, μαρκαδόροι ή εκτυπωμένα πρότυπα για διαγράμματα ροής. • Φυλλάδια με βασικά σύμβολα αλγορίθμων και οδηγίες για διαγράμματα ροής (προαιρετικά). Μαθησιακό Αποτέλεσμα: • Οι μαθητές θα επιδείξουν κατανόηση της λογικής του προγραμματισμού και του τρόπου με τον οποίο οι εργασίες της πραγματικής ζωής μπορούν να αναλυθούν σε οδηγίες τύπου κώδικα. • Θα αναπτύξουν δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και συνεργασίας. 2. Παιχνίδι Ρόλων: Στόχος:
--	--	--

		• Να βοηθήσει τους μαθητές να κατανοήσουν πώς να εξηγούν με σαφήνεια έννοιες προγραμματισμού και να προσομοιώσουν την επικοινωνία στον πραγματικό κόσμο γύρω από τον κώδικα. Ενισχύει επίσης την κατανόησή τους για τα βήματα προγραμματισμού και τη λήψη αποφάσεων. Περιγραφή Δραστηριότητας: 1. Οι μαθητές χωρίζονται σε ζευγάρια· ο ένας μαθητής αναλαμβάνει τον ρόλο του «Προπονητή Κώδικα», και ο άλλος τον ρόλο του «Αρχάριου» που θέλει να μάθει πώς να προγραμματίζει μια απλή εργασία (π.χ. να φτιάξει ένα σάντουιτς, να βουρτσίσει τα δόντια του). 2. Ο «Αρχάριος» ζητά από τον «Προπονητή Κώδικα» να εξηγήσει πώς ολοκληρώνεται η εργασία μέσω μιας διαδικασίας «κώδικα» βήμα-βήμα. 3. Ο «Προπονητής Κώδικα» πρέπει να περιγράψει τη διαδικασία με απλές, σαφείς οδηγίες, συμπεριλαμβάνοντας σημεία απόφασης και επαναλήψεις, σαν να διδάσκει έναν αρχάριο να σκέφτεται σαν προγραμματιστής. 4. Ανταλλάξτε ρόλους αφού ολοκληρωθεί η εξήγηση. 5. Αφού παίξουν και οι δύο ρόλοι, οι μαθητές συζητούν τη σημασία των σαφών οδηγιών και της λογικής σκέψης στον προγραμματισμό. Απαιτούμενα Υλικά: • Κανένα, μόνο χώρος για παιχνίδι ρόλων. • Προαιρετικά, δώστε στους μαθητές παραδείγματα εργασιών ή βημάτων για να ξεκινήσουν. Μαθησιακό Αποτέλεσμα:
--	--	---

		• Οι μαθητές θα εξασκηθούν στη μετατροπή πραγματικών εργασιών σε λογικές οδηγίες βήμα-βήμα. • Θα αναπτύξουν δεξιότητες σαφούς εξήγησης τεχνικών εννοιών και ενεργητικής ακρόασης. 3. Σενάρια Πραγματικής Ζωής: Στόχος: • Να βοηθήσει τους μαθητές να κατανοήσουν πώς να αναλύουν μια καθημερινή ρουτίνα σε σαφή, λογικά βήματα παρόμοια με τον κώδικα. Η δραστηριότητα αυτή προάγει τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, ακολουθίας και λήψης αποφάσεων. Περιγραφή Δραστηριότητας: 1. Χωρίστε τους μαθητές σε ζευγάρια· ο ένας μαθητής υποδύεται τον «Προγραμματιστή» (το άτομο που σχεδιάζει τις οδηγίες) και ο άλλος τον «Χρήστη» (το άτομο που ακολουθεί τις οδηγίες). 2. Ζητείται από τον «Προγραμματιστή» να περιγράψει μια τυπική πρωινή ρουτίνα (π.χ. «Ετοιμάζομαι για το σχολείο») σαν να δημιουργεί ένα απλό «πρόγραμμα» ή σύνολο οδηγιών. - ο Θα πρέπει να περιλάβει βήματα όπως ξύπνημα, βούρτσισμα δοντιών, επιλογή ρούχων, πρωινό κ.λπ. - ο Θα πρέπει να ενσωματώσει σημεία απόφασης (π.χ. «αν κάνει κρύο, φόρεσε μπουφάν») και επαναλήψεις (π.χ. «βούρτσισε τα δόντια δύο φορές»).
--	--	---

		3. Ο «Χρήστης» ακούει και στη συνέχεια εκτελεί τη ρουτίνα ακριβώς όπως περιγράφεται. 4. Ανταλλάξτε ρόλους ώστε και οι δύο μαθητές να εξασκηθούν στο να δίνουν οδηγίες και να τις ακολουθούν. 5. Στη συνέχεια, συζητήστε τι ήταν εύκολο ή δύσκολο στην κατανόηση και την εκτέλεση των οδηγιών, και πώς αυτό σχετίζεται με τη διάσπαση των προβλημάτων σε βήματα στον προγραμματισμό. Απαιτούμενα Υλικά: - Δεν απαιτούνται συγκεκριμένα υλικά, μόνο χώρος για παιχνίδι ρόλων. - Προαιρετικά: Παρέχετε μια λίστα ελέγχου ή ένα παράδειγμα ρουτίνας για να βοηθήσετε τους μαθητές να προετοιμαστούν. Μαθησιακό Αποτέλεσμα: - Οι μαθητές θα βιώσουν πώς οι καθημερινές ρουτίνες μετατρέπονται σε ακολουθία οδηγιών, παρόμοια με τον προγραμματισμό. - Θα βελτιώσουν τις επικοινωνιακές τους δεξιότητες και την κατανόηση της λογικής συνθηκών και της αλληλουχίας.
Αξιολόγηση	Κουίζ	1. Τι είναι ένα Πρόγραμμα; A) Ένας τύπος υλικού εξοπλισμού που χρησιμοποιείται στους υπολογιστές. B) Ένα παιχνίδι που παίζεται σε υπολογιστή. C) Ένα σύνολο οδηγιών που ακολουθεί ένας υπολογιστής για να εκτελέσει μια εργασία. ✓

	D) Μια συσκευή που αποθηκεύει δεδομένα. 2. Ποιο από τα παρακάτω είναι παράδειγμα μεταβλητής στον προγραμματισμό; A) Μια εντολή για εκτύπωση κειμένου στην οθόνη. B) Μια θέση αποθήκευσης που κρατά δεδομένα, όπως έναν αριθμό ή κείμενο. ☒ C) Ένα μήνυμα που εξηγεί τι κάνει ο κώδικας. D) Ένας τύπος γλώσσας προγραμματισμού. 3. Τι κάνει ένας βρόχος σε ένα πρόγραμμα; A) Ελέγχει αν μια συνθήκη είναι αληθής ή ψευδής. B) Επαναλαμβάνει ένα σύνολο οδηγιών πολλές φορές. ☒ C) Αποθηκεύει δεδομένα για μελλοντική χρήση. D) Στέλνει δεδομένα σε άλλον υπολογιστή. 4. Γιατί είναι σημαντική η αποσφαλμάτωση στον κώδικα; A) Για να προσθέτουμε νέα χαρακτηριστικά στο πρόγραμμα.
--	---



		B) Για να εντοπίζουμε και να διορθώνουμε σφάλματα ή λάθη στον κώδικα. ☒ C) Για να εκτελείται το πρόγραμμα πιο γρήγορα. D) Για να μεταφράζουμε τον κώδικα σε διαφορετικές γλώσσες.
--	--	--