ΕΝΟΤΗΤΑ 4. Προετοιμασία Υλικών και Πόρων

Δομή της ενότητας

1 Σκοπός και στόχοι
2 Αποτελέσματα
3 Βασικές αρχές ΥΣ που εφαρμόζονται στην ενότητα
4 Σύνδεση με τις ενότητες του WP2
5 Προκλήσεις
6 Αιτιολόγηση
7 Δραστηριότητες
8 Πρόσθετοι πόροι
9 Ποια είναι η αξία της ενότητας;

1. Σκοπός και στόχοι

Η ενότητα αυτή αποσκοπεί στο να βοηθήσει τους εκπαιδευτές ενηλίκων να κατανοήσουν γιατί η προσεκτική προετοιμασία και η επιλογή πόρων και υλικού είναι καθοριστικής σημασίας κατά την εισαγωγή της ΥΣ στην εκπαίδευση ενηλίκων. Η ίδια δραστηριότητα μπορεί να οδηγήσει σε πολύ διαφορετικές μαθησιακές εμπειρίες, ανάλογα με τον τρόπο παρουσίασής της.

ΣΤΟΧΟΙ

Μέχρι το τέλος αυτού του σταδίου, οι εκπαιδευτές ενηλίκων θα είναι σε θέση να:

1. Αναλύουν πώς διαφορετικοί τύποι εκπαιδευτικού υλικού (ψηφιακού και μη ψηφιακού) υποστηρίζουν συγκεκριμένες δεξιότητες ΥΣ στο πλαίσιο της εκπαίδευσης ενηλίκων·
2. Προσδιορίσουν σαφή και πρακτικά κριτήρια για την επιλογή προσβάσιμου και ουσιαστικού υλικού για εκπαιδευόμενους ενήλικες·
3. Σχεδιάσουν εκπαιδευτικές δραστηριότητες που αναπτύσσουν την υπολογιστική σκέψη, αξιοποιώντας μη ψηφιακά και καθημερινά μέσα που είναι οικεία στους εκπαιδευόμενους ενήλικες·
4. Προετοιμάσουν και προσαρμόσουν εκπαιδευτικό υλικό που προάγει την ενεργό συμμετοχή, τον αναστοχασμό και τη μεταφορά των δεξιοτήτων ΥΣ στην καθημερινή ζωή.

Co-funded by the European Union

Το έργο αυτό συγχρηματοδοτήθηκε με την υποστήριξη του προγράμματος ERASMUS+ της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Η παρούσα δημοσίευση αποτυπώνει μόνο τις απόψεις των συντακτών της και ούτε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ούτε ο SEPIE φέρουν ευθύνη για τυχόν χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.



2. Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι εκπαιδευτές ενηλίκων είναι σε θέση να:

1. Κατανοούν γιατί η προετοιμασία και η επιλογή πόρων και υλικών επηρεάζουν άμεσα την ανάπτυξη δεξιοτήτων Υπολογιστικής Μάθησης (ΥΜ) σε ενήλικες μαθητές.
2. Κατανοούν πώς τα καλά σχεδιασμένα υλικά μπορούν να κάνουν τη ΥΜ προσβάσιμη, ουσιαστική και ελκυστική για τους ενήλικες μαθητές.
3. Σχεδιάζουν δραστηριότητες που βασίζονται στην τεχνολογία και είναι ανεξάρτητες από την πρίζα και καθιστούν τη ΥΜ προσβάσιμη σε ενήλικες και ηλικιωμένους μαθητές.
4. Διευκολύνουν μαθησιακές εμπειρίες που ενθαρρύνουν τη συμμετοχή, τον προβληματισμό και την εφαρμογή της ΥΜ σε καθημερινά προβλήματα.
5. Στοχάζονται το ρόλου του ως εκπαιδευτών στην οργάνωση, την προσαρμογή και την αξιολόγηση του μαθησιακού υλικού σύμφωνα με τις ανάγκες και τα πλαίσια των μαθητών.



3. Βασικές αρχές ΥΣ που εφαρμόζονται

Και οι τέσσερις αρχές της ΥΣ εφαρμόζονται σε αυτή την ενότητα.

- Αποσύνθεση
- Αναγνώριση προτύπων
- Αφαίρεση
- Αλγοριθμική σκέψη



4. Σύνδεση με τις ενότητες του WP2

Η ενότητα αυτή συνδέεται στενά με την ενότητα Μ3, «Σχεδιασμός Σχεδίων Μαθήματος και Δραστηριοτήτων», η οποία παρουσιάζει τη δομή και τα βασικά στοιχεία του σχεδιασμού μαθήματος με βάση την ΥΣ. Η παρούσα ενότητα αξιοποιεί αυτό το περιεχόμενο, καθοδηγώντας τους εκπαιδευτές στον σχεδιασμό ολοκληρωμένων εκπαιδευτικών πόρων. Παράλληλα, συνδέεται με την ενότητα Μ4, «Προσαρμογή Στρατηγικών Υπολογιστικής Σκέψης για Διαφορετικά Επίπεδα Μάθησης», υποστηρίζοντας την προσαρμογή τους στις ανάγκες και τις ικανότητες των εκπαιδευομένων.



5. Προκλήσεις

Όταν οι εκπαιδευτές ενηλίκων προετοιμάζουν υλικά και πόρους για ένα μάθημα σχετικά με τη ΥΣ, μπορεί σύντομα να συνειδητοποιήσουν ότι αυτό το έργο περιλαμβάνει πολύ περισσότερα από την επιλογή εργαλείων ή δραστηριοτήτων.

Μια άλλη πρόκληση σχετίζεται με την κατανόηση ότι οι πόροι της Θεωρίας της Πληροφορικής υποστηρίζουν πραγματικά τη σκέψη, όχι μόνο την πράξη. Οι οικείες, πρακτικές δραστηριότητες μπορούν σταδιακά να προσαρμοστούν για να αναπτύξουν τις επιθυμητές δεξιότητες σκέψης.

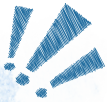
Ο περιορισμένος χρόνος για προετοιμασία μπορεί να φαίνεται υπερβολικός. Η δημιουργία σαφών, προσβάσιμων και ουσιαστικών πόρων συχνά απαιτεί προσεκτικό σχεδιασμό. Το κόλπο είναι να σχεδιάζετε μικρές, επαναχρησιμοποιήσιμες δραστηριότητες και να συνεργάζεστε με συναδέλφους. Ακόμη και απλά πρότυπα μπορούν να εξοικονομήσουν χρόνο, διατηρώντας παράλληλα την αποτελεσματικότητα της μάθησης.



6. Αιτιολόγηση

Κάθε διαδικασία διδασκαλίας και μάθησης βασίζεται σε υλικά που υποστηρίζουν ενεργά την αλληλεπίδραση μεταξύ εκπαιδευτών και εκπαιδευομένων. Στην ΥΣ, τα υλικά διαδραματίζουν ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο, καθώς συμβάλλουν στο να καταστούν οι αφηρημένες νοητικές διεργασίες ορατές και απτές.

Τα οικεία, καθημερινά υλικά μειώνουν τη γνωστική επιβάρυνση και επιτρέπουν στους εκπαιδευόμενους να εστιάσουν στην ανάπτυξη δεξιοτήτων υπολογιστικής σκέψης, αντί στην εκμάθηση πολύπλοκων τεχνολογιών.



Μελέτες δείχνουν ότι οι εκπαιδευόμενοι συγκρατούν σημαντικά περισσότερες πληροφορίες όταν οι έννοιες υποστηρίζονται από καλά σχεδιασμένο υλικό, παρά μόνο από επεξηγήσεις.

7. Δραστηριότητες

Ας δούμε τους τύπους δραστηριοτήτων που μπορείτε να δημιουργήσετε στο πλαίσιο της εφαρμογής της υπολογιστικής σκέψης στην τάξη.

Δραστηριότητες χωρίς τη χρήση υπολογιστή

Οι δραστηριότητες χωρίς τη χρήση ψηφιακών μέσων δεν απαιτούν ψηφιακές συσκευές και μπορούν να συμβάλουν στην υπέρβαση εμποδίων, όπως η έλλειψη εξοικείωσης με γλώσσες προγραμματισμού ή η περιορισμένη πρόσβαση σε ψηφιακούς πόρους. Υπάρχουν ενδείξεις ότι αυτού του είδους οι δραστηριότητες ενισχύουν τη μάθηση στον προγραμματισμό και διευκολύνουν την πρόσβαση στη ρομποτική.

Δραστηριότητες πειραματισμού και κατασκευών

Η διαδικασία του πειραματισμού περιλαμβάνει την ανάλυση των στοιχείων ενός αντικειμένου —όπως δομικά στοιχεία, παζλ, προσομοιωτές ή κώδικας προγράμματος— και στη συνέχεια την αλλαγή ή την τροποποίησή τους. Αυτό καταδεικνύει πώς μια μικρή αλλαγή μπορεί να επηρεάσει έναν αλγόριθμο ή τη λύση ενός προβλήματος.

Κατασκευή δραστηριοτητων

Αυτές οι δραστηριότητες εστιάζουν στο να δώσουν στους εκπαιδευόμενους τη δυνατότητα να επιλύουν προβλήματα, να προγραμματίζουν την εργασία τους, να επιλέγουν κατάλληλα εργαλεία, να επικοινωνούν ιδέες και να συνδέουν διαφορετικές έννοιες.

Δραστηριότητες ανασύνθεσης

Στις δραστηριότητες ανασύνθεσης, μοιράζεστε και τροποποιείτε υπάρχοντα κώδικα ή αλγόριθμους, προκειμένου να τους προσαρμόσετε ή να τους συνδυάσετε με άλλα στοιχεία για την επίλυση μιας εργασίας, ενός προβλήματος ή μιας πρόκλησης.

7.1 Δραστηριότητες χωρίς τη χρήση υπολογιστή

Ποιος είπε ότι χρειάζεστε υπολογιστές για να διδάξετε την ΥΣ; Μερικές φορές, η πιο ουσιαστική μάθηση συμβαίνει μακριά από την οθόνη. Οι δραστηριότητες χωρίς τη χρήση υπολογιστή βοηθούν τους μαθητές να εστιάσουν στις διαδικασίες σκέψης και όχι στην τεχνολογία, καθιστώντας τη μάθηση πιο προσιτή και συναρπαστική.

Ορισμένα πρακτικά παραδείγματα περιλαμβάνουν:

- Καθορισμός της σειράς ενεργειών μιας διαδικασίας μέσω της ανάλυσής της σε όλα τα ενδιάμεσα βήματα
- Περιγραφή ενός σχεδίου σε έναν συνεργάτη, ώστε να μπορέσει να το αναπαραγάγει
- Σύνταξη οδηγιών (κώδικα) για την καθοδήγηση ενός άλλου ατόμου στην ολοκλήρωση μιας κατασκευής, μιας κίνησης ή μιας παρόμοιας πρόκλησης
- Σχεδιασμός δέντρων απόφασης
- Εργασία με αλγορίθμους

Παιχνίδια για την κωδικοποίηση ή αποκωδικοποίηση δυαδικού κώδικα.



https://www.csunplugged.org

7.2 Δραστηριότητες μάθησης με τη χρήση τεχνολογίας

Ένα από τα πιο γνωστά εργαλεία οπτικού προγραμματισμού είναι το Scratch. Το Scratch διευκολύνει τη μετάβαση σε πιο προηγμένες γλώσσες προγραμματισμού, επιτρέποντας παράλληλα στους μαθητές να πειραματίζονται, να δημιουργούν και να μαθαίνουν μέσα από τη διαδικασία δοκιμής και σφάλματος. Με το Scratch, μπορείτε να σχεδιάσετε παιχνίδια τύπου κουίζ για την εξάσκηση στο γνωστικό αντικείμενο, να δημιουργήσετε απλές εφαρμογές ή παιχνίδια και να καταστήσετε τις αφηρημένες έννοιες ορατές, οπτικά αναπαραστάσιμες και διαισθητικά κατανοητές.

Τέλος, αξίζει να εξερευνήσετε πλατφόρμες που συνδέονται με τη ρομποτική, όπως το Arduino και το Micro:bit, καθώς και άλλες που σχετίζονται με ρομπότ και συσκευές, όπως το mBlock ή το LEGO.

Τα εργαλεία αυτά προσφέρουν ευκαιρίες για πρακτική ενασχόληση και σύνδεση της ΥΣ με δράσεις του πραγματικού κόσμου, καθιστώντας τη μάθηση απτή και εξαιρετικά ενισχυτική για το κίνητρο των μαθητών.

Θέλετε να μάθετε περισσότερα για το Scratch;



Το Scratch χρησιμοποιείται παγκοσμίως όχι μόνο στα σχολεία, αλλά και σε πανεπιστήμια, κοινοτικά κέντρα και προγράμματα εκπαίδευσης ενηλίκων. Το πλεονέκτημά του έγκειται στο ότι μετατρέπει σύνθετες ιδέες σε κάτι που οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να δουν, να χειριστούν και να κατανοήσουν.



7.3 Δραστηριότητα. Συμβουλές για τον σχεδιασμό περιεχομένου

Κατά τη δημιουργία μαθησιακών δραστηριοτήτων, οι εκπαιδευόμενοι ενήλικες θα πρέπει να αναρωτιούνται:
Ποιος θα χρησιμοποιήσει αυτό το περιεχόμενο; Πόσο εύκολα μπορεί να προσαρμοστεί; Και τι είδους μαθησιακή εμπειρία θα δημιουργήσει; Το να έχετε κατά νου αυτά τα ερωτήματα συμβάλλει στο να διασφαλίσετε ότι το υλικό σας υποστηρίζει ουσιαστικά τη μάθηση.
Για να επιτευχθεί αυτό, το περιεχόμενο που σχεδιάζετε θα πρέπει να είναι:

- **Προσβάσιμο:** Θα πρέπει να ακολουθεί τις προτεινόμενες οδηγίες προσβασιμότητας, ώστε να είναι δυνατή η χρήση του από εκπαιδευόμενους με διαφορετικές ικανότητες. Για τους ενήλικες εκπαιδευόμενους, αυτό περιλαμβάνει σαφείς οδηγίες, οικεία αντικείμενα και οπτική σαφήνεια.
- **Εύκολα τροποποιήσιμο:** Οι δραστηριότητες θα πρέπει να δημιουργούνται με τη χρήση δωρεάν, απλών εργαλείων που λειτουργούν σε διαφορετικά λειτουργικά συστήματα (cross-platform). Όταν το περιεχόμενο τροποποιείται εύκολα, καθίσταται απλούστερη η προσαρμογή του σε διαφορετικούς εκπαιδευόμενους, πλαίσια και ανάγκες.
- **Καινοτόμο:** Το εκπαιδευτικό υλικό θα πρέπει να υπερβαίνει την απλή παροχή πληροφοριών και να λειτουργεί ως μέσο για την αλλαγή, τη δημιουργικότητα και την καινοτομία.

Για τον λόγο αυτό, μια καλά σχεδιασμένη μαθησιακή δραστηριότητα είναι εκείνη που:

- Καθιστά τη μαθησιακή κατάσταση απτή, ρεαλιστική και υλοποιήσιμη.
- Περιγράφει με σαφήνεια τον ρόλο τόσο των εκπαιδευομένων όσο και των εκπαιδευτών, ώστε όλοι να γνωρίζουν τι αναμένεται από αυτούς.
- Εξηγεί με σαφήνεια πώς αξιοποιείται η ψηφιακή τεχνολογία στη διαδικασία διδασκαλίας και μάθησης.
- Προάγει την ενεργητική μάθηση, κατά την οποία οι εκπαιδευόμενοι αναπτύσσουν δεξιότητες μέσα από τη συμμετοχή και τον αναστοχασμό.

Μπορεί να συνδεθεί με ένα συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο ή να συνδυάσει περισσότερα αντικείμενα ταυτόχρονα, υποστηρίζοντας τη διαθεματική μάθηση.



7.3 Δραστηριότητα. Συμβουλές για τον σχεδιασμό περιεχομένου

Ένα από τα πιο ευρέως αναγνωρισμένα πλαίσια είναι το πλαίσιο των Brennan και Resnick. Αναρωτηθήκατε ποτέ πώς οι εκπαιδευτικοί κατανοούν τα διάφορα στοιχεία της ΥΣ; Αυτό το πλαίσιο αποτελεί ένα ισχυρό εργαλείο που μπορεί να σας καθοδηγήσει. Είναι δομημένο γύρω από τρεις διαστάσεις — έννοιες, πρακτικές και προοπτικές—, βοηθώντας σας να βλέπετε τη συνολική εικόνα, ενώ παράλληλα την αναλύετε σε διαχειρίσιμα τμήματα.

Με αυτή την ενότητα στη διάθεσή σας, μπορείτε να διαμορφώσετε σαφή κριτήρια για βασικές αποφάσεις:

- Τι πρέπει να μάθετε ως εκπαιδευτές;
- Τι πρέπει να διδάξετε στους εκπαιδευόμενούς σας;
- Πώς μπορείτε να ενσωματώσετε την ΥΣ στις δραστηριότητες του γνωστικού σας αντικειμένου;
- Πώς μπορείτε να αξιολογήσετε αποτελεσματικά τη μάθηση;
- Ποιο περιεχόμενο πρέπει να επιλέξετε, να ιεραρχήσετε ή να παραλείψετε;
- Πώς μπορείτε να διακρίνετε τους πόρους υψηλής ποιότητας από εκείνους που είναι λιγότερο αποτελεσματικοί;

Για να το εξερευνήσετε με περισσότερες λεπτομέρειες και να εμβαθύνετε την κατανόησή σας, μπορείτε να συμβουλευτείτε το: Brennan, K., & Resnick, M. (2012). New frameworks for studying and assessing the development of computational thinking. Proceedings of the 2012 Annual Meeting of the American Educational Research Association. Vancouver: American Educational Research Association.

Κάντε κλικ για λήψη → Brennan, K., & Resnick, M. (2012)

7.4 Δραστηριότητα. Παιχνίδι ταξινόμησης με αντικείμενα της καθημερινότητας.

Δώστε στους εκπαιδευόμενους μια συλλογή από καθημερινά αντικείμενα (κλειδιά, κουμπιά, κέρματα, στυλό κ.λπ.).

Ζητήστε τους να εργαστούν σε μικρές ομάδες και να ταξινομήσουν τα αντικείμενα με βάση διάφορα κριτήρια, όπως το μέγεθος, το χρώμα, το υλικό ή τη λειτουργία.



1. Αφήστε κάθε ομάδα να αποφασίσει τον δικό της κανόνα ταξινόμησης και να εξηγήσει τον λόγο της επιλογής της.
2. Ζητήστε τους να αλλάξουν τον κανόνα και να ταξινομήσουν ξανά τα ίδια αντικείμενα, χρησιμοποιώντας διαφορετικό κριτήριο.
3. Προτρέψτε τους μαθητές να περιγράψουν τη διαδικασία ταξινόμησης ως μια απλή σειρά οδηγιών (έναν αλγόριθμο).

Αυτή η δραστηριότητα αναπτύσσει δεξιότητες αφαίρεσης, ταξινόμησης και αλγοριθμικής σκέψης, βοηθώντας τους εκπαιδευόμενους να κατανοήσουν πώς οι υπολογιστές οργανώνουν και επεξεργάζονται τις πληροφορίες. Όταν οι εκπαιδευόμενοι ταξινομούν και αναταξινομούν αντικείμενα με βάση διαφορετικούς κανόνες, εξασκούνται στις ίδιες λογικές διαδικασίες που χρησιμοποιούν καθημερινά οι επιστήμονες δεδομένων και οι προγραμματιστές!

7.5 Δραστηριότητα. Μοτίβα με χρήση γεωμετρικών σχημάτων

Δώστε στους εκπαιδευόμενούς σας διάφορα γεωμετρικά σχήματα (κύκλους, τετράγωνα, τρίγωνα κ.λπ.) και ζητήστε τους να δημιουργήσουν μοτίβα χρησιμοποιώντας αυτά τα σχήματα.

Πες τους ότι πρέπει να δημιουργήσουν ένα μοτίβο εναλλάσσοντας κύκλους και τετράγωνα ή αυξάνοντας σταδιακά το μέγεθος των τριγώνων.
Προσπαθήστε να συνδυάσετε χρώματα, ώστε να μπορούν να εξασκηθούν και στον χρωματικό συσχετισμό, μια μέθοδο που είναι πάντα αποτελεσματική.

Στη συνέχεια, πρέπει να εκφράσουν αυτά τα μοτίβα ως απλούς αλγόριθμους, όπως «κύκλος, τετράγωνο, κύκλος, τετράγωνο» ή «πρόσθεση ενός τριγώνου κάθε φορά». Αυτή η δραστηριότητα αναπτύσσει δεξιότητες αναγνώρισης μοτίβων και αλγοριθμικής σκέψης, βοηθώντας τους εκπαιδευόμενους να μάθουν πώς να εντοπίζουν, για παράδειγμα, σφάλματα στον κώδικα προγραμματισμού.

Ξέρατε ότι...;

Η δημιουργία μοτίβων με σχήματα και χρώματα δεν είναι απλώς διασκεδαστική· εξασκεί τις ίδιες νοητικές δεξιότητες που χρησιμοποιούν οι προγραμματιστές για να εντοπίζουν σφάλματα στον κώδικα! Εναλλάσσοντας σχήματα ή αυξάνοντας τα μεγέθη, οι μαθητές εξασκούνται στην αναγνώριση μοτίβων και την αλγοριθμική σκέψη — δεξιότητες θεμελιώδεις για τον προγραμματισμό, την επίλυση προβλημάτων, ακόμη και την καθημερινή λήψη αποφάσεων.

7.6 Δραστηριότητα. Παιχνίδι ρόλων με προβλήματα λογικής

Οργανώστε δραστηριότητες παιχνιδιού ρόλων, στις οποίες οι εκπαιδευόμενοι υποδύονται τους προγραμματιστές και τα ρομπότ και πρέπει να επικοινωνούν μεταξύ τους για να επιλύσουν προβλήματα λογικής.

Σχεδιάστε ένα σενάριο στο οποίο ένα ρομπότ πρέπει να ακολουθήσει μια σειρά από ακριβείς οδηγίες για να βρει έναν κρυμμένο θησαυρό, χρησιμοποιώντας σαφείς και συνοπτικές εντολές.

Αυτή η δραστηριότητα προάγει τη συνεργασία, την αποτελεσματική επικοινωνία και την αλγοριθμική σκέψη, καθώς οι εκπαιδευόμενοι συνεργάζονται για να ξεπεράσουν προκλήσεις.

Ενθαρρύνετε τους εκπαιδευόμενους να συνεργάζονται, ώστε να εξοικειωθούν με τη συνεργατική ανάπτυξη — μια κοινή πρακτική σε επαγγελματικά έργα προγραμματισμού.

Όταν οι μαθητές αναλαμβάνουν τους ρόλους του προγραμματιστή και του ρομπότ, δεν παίζουν απλώς· αναπτύσσουν δεξιότητες απαραίτητες για την επίλυση προβλημάτων στον πραγματικό κόσμο!

7.7 Δραστηριότητα. Στοχασμός πάνω σε καθημερινά προβλήματα

Σε αυτή τη δραστηριότητα, οι μαθητές καλούνται να συζητήσουν ανά ζεύγη τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν στην καθημερινή τους ζωή. Θα ξεκινήσετε τη συζήτηση ρωτώντας: «Ποια προβλήματα αντιμετωπίζετε καθημερινά στο σπίτι ή στο σχολείο;»

Θα γράψετε τις ιδέες στον πίνακα. Στόχος σας είναι να βοηθήσετε τους μαθητές να εξοικειωθούν με την έννοια των καθημερινών προβλημάτων που μπορούν να επιλυθούν.
Μετά από 15 λεπτά, θα συντονίσετε μια συζήτηση καταιγισμού ιδεών με όλη την τάξη, κατά τη διάρκεια της οποίας οι μαθητές θα μοιραστούν τα προβλήματα που συζήτησαν.

Στη συνέχεια, εξήγησέ τους την έννοια του αλγορίθμου με απλό τρόπο, χρησιμοποιώντας παραδείγματα από την καθημερινή ζωή (όπως το να φτιάξεις ένα σάντουιτς ή να ετοιμάσεις ένα smoothie).
Θα τους πεις ότι ένας αλγόριθμος είναι απλώς μια σειρά βημάτων που ακολουθούνται για την ολοκλήρωση μιας εργασίας.

Στη συνέχεια, χωρίστε την τάξη σε ομάδες των τεσσάρων έως πέντε μαθητών και ζητήστε από κάθε ομάδα να επιλέξει ένα πρόβλημα από τον πίνακα, πάνω στο οποίο θα εργαστούν από κοινού. Θα πρέπει να προσδιορίσουν με σαφήνεια το πρόβλημα και, στη συνέχεια, να σχεδιάσουν σε χαρτί έναν απλό αλγόριθμο.
Με αυτόν τον τρόπο, θα αρχίσουν να αντιλαμβάνονται πώς η υπολογιστική σκέψη μπορεί να αξιοποιηθεί για την επίλυση καθημερινών προβλημάτων.

Μετατρέποντας καθημερινά προβλήματα σε απλούς αλγόριθμους, οι μαθητές εξασκούν τις ίδιες δεξιότητες σκέψης που χρησιμοποιούν οι επιστήμονες πληροφορικής για την επίλυση σύνθετων προβλημάτων!



7.8 Δραστηριότητα. Προκλήσεις

Φανταστείτε μια κατάσταση όπου παρατηρείτε ότι πολλοί ενήλικες εκπαιδευόμενοι φτάνουν αργά, νιώθουν ότι βιάζονται ή δυσκολεύονται να οργανώσουν τις καθημερινές τους υποχρεώσεις. Αντί να περιοριστείτε σε μια απλή συζήτηση για τη διαχείριση του χρόνου, αποφασίζετε να μετατρέψετε αυτό το πραγματικό, καθημερινό πρόβλημα σε μια σύντομη και ουσιαστική δραστηριότητα ΥΣ.

Η πρόκληση για εσάς είναι να σχεδιάσετε μια μαθησιακή δραστηριότητα διάρκειας 20 λεπτών, η οποία θα βοηθήσει ενήλικες εκπαιδευόμενους να προγραμματίσουν μια ρεαλιστική πρωινή ρουτίνα, χρησιμοποιώντας αποκλειστικά απλά, μη ψηφιακά υλικά (χαρτί, στυλό ή κάρτες). Έχετε περιορισμένο χρόνο προετοιμασίας, δεν διαθέτετε ψηφιακά εργαλεία και η ομάδα αποτελείται από άτομα με διαφορετικά επίπεδα ικανοτήτων.

Θέστε έναν σαφή στόχο:

- Τι θέλω πραγματικά να εξασκήσουν οι μαθητές μου μέσα από αυτή τη δραστηριότητα;
- Εστιάζει η δραστηριότητα στην ανάλυση προβλήματος, τη διαδοχή ενεργειών, την ιεράρχηση ή τη σκέψη βάσει συνθηκών;
- Ποια από αυτές τις δεξιότητες θα είχε τη μεγαλύτερη επίδραση στην καθημερινή τους ζωή;

Μπορείτε να ζητήσετε από τους εκπαιδευόμενους να οπτικοποιήσουν ένα τυπικό πρωινό και να καταγράψουν όλες τις δραστηριότητές τους σε κάρτες ή αυτοκόλλητα σημειώματα (post-its). Ζητήστε τους να οργανώσουν αυτές τις δραστηριότητες με λογική σειρά και, στη συνέχεια, θέστε τους προκλήσεις με ρεαλιστικά σενάρια του τύπου «τι θα γινόταν αν...» (π.χ. αν ξυπνούσαν αργά, αν παρέλειπαν το πρωινό ή αν είχαν κάποιο ραντεβού νωρίς). Προτρέψτε τους να δοκιμάσουν τη ρουτίνα τους βήμα προς βήμα, να εντοπίσουν τα σημεία που δεν λειτουργούν και να βελτιώσουν το πλάνο τους μέσα από τον αναστοχασμό και τη διαδικασία εντοπισμού και διόρθωσης σφαλμάτων.

8.1 Πρόσθετοι πόροι

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε διαδικτυακά εργαλεία νοητικής χαρτογράφησης (mind-mapping), όπως το MindMeister ή το Coggle, για να βοηθήσετε τις ομάδες να οπτικοποιήσουν τον τρόπο με τον οποίο αναλύουν προβλήματα και καθορίζουν τη σειρά των βημάτων του αλγορίθμου τους. Αυτό θα καταστήσει τη διαδικασία πιο σαφή και δομημένη για αυτές.

Χρησιμοποιήστε παραδείγματα και εκπαιδευτικό υλικό που περιλαμβάνουν ποικίλες αναπαραστάσεις, τόσο σε αλγόριθμους όσο και σε καθημερινές καταστάσεις. Εξετάστε προβλήματα που αντικατοπτρίζουν τις εμπειρίες διαφορετικών εθνοτικών και κοινωνικοοικονομικών ομάδων.

Σχηματίστε ετερογενείς ομάδες που περιλαμβάνουν εκπαιδευόμενους με διαφορετικές ικανότητες και υπόβαθρα. Αυτό προάγει τη μάθηση μεταξύ ομοτίμων, όπου ένας εκπαιδευόμενος μπορεί να υποστηρίξει έναν άλλον στην επίτευξη των μαθησιακών του στόχων.



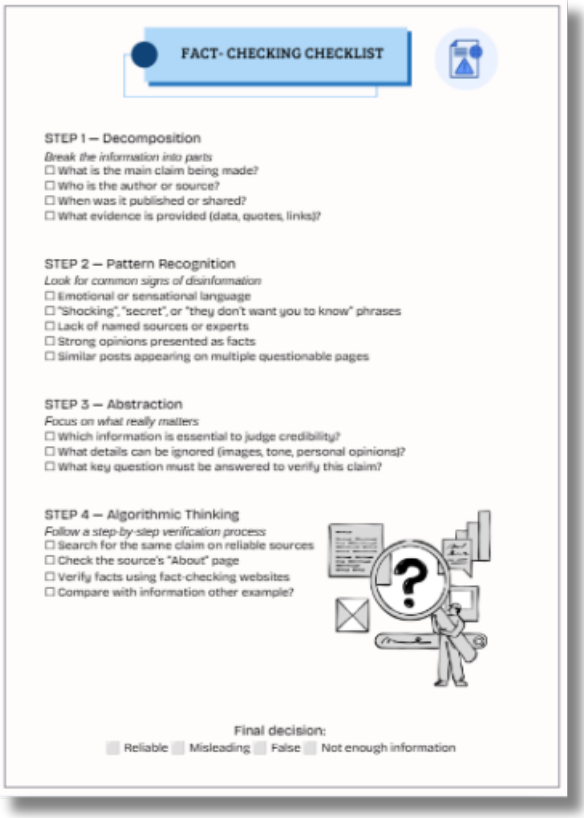
«Όταν οι μαθητές προσεγγίζουν προβλήματα από διαφορετικές οπτικές γωνίες και συνεργάζονται, δεν κατασκευάζουν απλώς αλγόριθμους· καλλιεργούν την κατανόηση, την ενσυναίσθηση και δεξιότητες που διαρκούν για μια ζωή.»

8.2 Πρόσθετοι πόροι

Ως εκπαιδευτής ενηλίκων, έχετε την ευκαιρία να μετατρέψετε καθημερινές πληροφορίες σε μια ουσιαστική μαθησιακή εμπειρία. Αυτή η λίστα ελέγχου για την επαλήθευση πληροφοριών προσφέρει έναν απλό και πρακτικό τρόπο καθοδήγησης των εκπαιδευομένων μέσα στο σύνθετο τοπίο της παραπληροφόρησης, αξιοποιώντας τις αρχές της υπολογιστικής σκέψης. Ακολουθώντας σαφή βήματα, οι εκπαιδευόμενοι μεταβαίνουν από τις ενστικτώδεις αντιδράσεις στη δομημένη σκέψη, αναπτύσσοντας δεξιότητες που μπορούν να εφαρμόσουν με αυτοπεποίθηση και εκτός της αίθουσας εκπαίδευσης.

Λήψη προτύπου





FACT- CHECKING CHECKLIST

STEP 1 — Decomposition

Break the information into parts

- ☐ What is the main claim being made?
- ☐ Who is the author or source?
- ☐ When was it published or shared?
- ☐ What evidence is provided (data, quotes, links)?

STEP 2 — Pattern Recognition

Look for common signs of disinformation

- ☐ Emotional or sensational language
- ☐ "Shocking", "secret", or "they don't want you to know" phrases
- ☐ Lack of named sources or experts
- ☐ Strong opinions presented as facts
- ☐ Similar posts appearing on multiple questionable pages

STEP 3 — Abstraction

Focus on what really matters

- ☐ Which information is essential to judge credibility?
- ☐ What details can be ignored (images, tone, personal opinions)?
- ☐ What key question must be answered to verify this claim?

STEP 4 — Algorithmic Thinking

Follow a step-by-step verification process

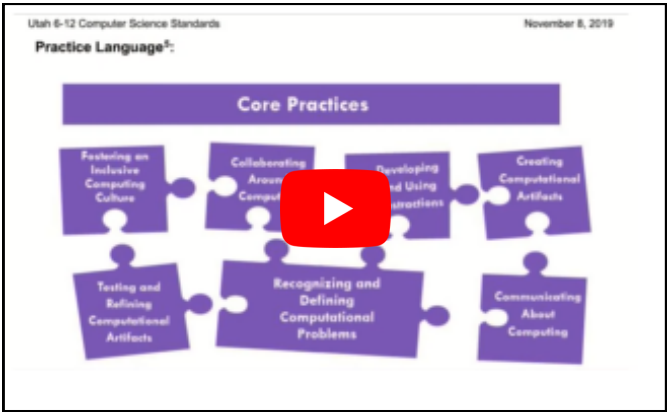
- ☐ Search for the same claim on reliable sources
- ☐ Check the source's "About" page
- ☐ Verify facts using fact-checking websites
- ☐ Compare with information other example?

Final decision:

☐ Reliable ☐ Misleading ☐ False ☐ Not enough information

8.3 Πρόσθετοι πόροι







9. Ποια είναι η αξία της ενότητας;

Η αξία αυτής της ενότητας έγκειται στην ανάδειξη του γεγονότος ότι τα υλικά και οι πόροι δεν αποτελούν απλώς συμπληρωματικά διδακτικά μέσα, αλλά ουσιώδη συστατικά στοιχεία ενός αποτελεσματικού σχεδιασμού μάθησης. Η επιλογή, η προετοιμασία και η παρουσίασή τους επηρεάζουν άμεσα τον τρόπο με τον οποίο οι ενήλικες εκπαιδευόμενοι κατανοούν, εμπλέκονται και εφαρμόζουν την ΥΣ.

Αυτή η ενότητα επιτρέπει στους εκπαιδευτές να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις σχετικά με το ποια υλικά υποστηρίζουν καλύτερα συγκεκριμένους μαθησιακούς στόχους και τις ανάγκες των εκπαιδευομένων. Αναδεικνύει πώς δραστηριότητες χωρίς τη χρήση υπολογιστή, οικεία καθημερινά αντικείμενα, ψηφιακά εργαλεία ή συνδυασμοί αυτών των πόρων μπορούν να καταστήσουν τις αφηρημένες έννοιες της ΥΣ πιο συγκεκριμένες, προσβάσιμες και άμεσα συνδεδεμένες με καταστάσεις της πραγματικής ζωής.

Η ενότητα υπογραμμίζει επίσης ότι η αποτελεσματική εκπαίδευση ΥΣ δεν απαιτεί προηγμένη τεχνολογική εξειδίκευση. Η αξία του έγκειται στην ενίσχυση της ικανότητας των εκπαιδευτών να ξεκινούν με διαχειρίσιμες δραστηριότητες, να προσαρμόζουν τους πόρους σε διαφορετικούς μαθητές, να αφαιρούν τα εμπόδια στη συμμετοχή και να δίνουν έμφαση στις διαδικασίες σκέψης και όχι στην τεχνολογική πολυπλοκότητα.

Τελικά, η ενότητα αυτή ενισχύει την ικανότητα των εκπαιδευτών να δημιουργούν μαθησιακές εμπειρίες που είναι συμπεριληπτικές, πρακτικές και ελκυστικές. Προετοιμάζοντας ουσιαστικό και ευέλικτο εκπαιδευτικό υλικό, οι εκπαιδευτές μπορούν να βοηθήσουν τους ενήλικες εκπαιδευόμενους να αποκτήσουν αυτοπεποίθηση, να εξασκηθούν στην επίλυση προβλημάτων και να μεταφέρουν τις δεξιότητες υπολογιστικής σκέψης στην καθημερινή τους ζωή.

Τέλος της ενότητας