



EARTHE

Δραστηριότητα 2

Ψηφιακή εργαλειοθήκη για την ανάπτυξη καινοτόμου προγράμματος σπουδών και μεθοδολογιών

Ενότητα 4 – Επίλυση προβλημάτων

Μέθοδος – Παιχνίδια και γρίφοι λογικής

Δραστηριότητες στην τάξη

Ενότητα 4 – Επίλυση προβλημάτων

Δραστηριότητα στην τάξη 1 – Γρίφοι λογικής σε μορφή πίνακα (αναλυτικός συλλογισμός)

Συναφής μέθοδος: Παιχνίδια και γρίφοι λογικής

Ομάδα-στόχος

Ηλικία: Ενήλικες (25+)

Φύλο: Όλα τα φύλα

Επίπεδο εκπαίδευσης: Κατάλληλο για όλα τα επίπεδα, ιδιαίτερα για όσους ασκούνται στην επίλυση δομημένων προβλημάτων

Κατάσταση: Απασχολούμενοι / άνεργοι / σε μεταβατικό στάδιο

Λιγότερες ευκαιρίες: Οι γρίφοι μπορούν να προσαρμοστούν για συμμετέχοντες/ουσες με χαμηλό επίπεδο γραμματισμού μέσω συμβόλων/οπτικών στοιχείων. Η δραστηριότητα μπορεί να είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα για εκπαιδευτές/τριες που επιθυμούν να βελτιώσουν το επίπεδο του συλλογισμού και να διδάξουν μεθόδους δομημένης επίλυσης προβλημάτων που μπορούν να μεταφερθούν στον σχεδιασμό του προγράμματος σπουδών και στη διευκόλυνση της διδασκαλίας στην τάξη.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση αυτής της δραστηριότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι σε θέση να:

- Χρησιμοποιούν την επαγωγική μέθοδο (σε πλέγμα/πίνακα) για την επίλυση προβλημάτων με πολλές μεταβλητές.
- Διατυπώνουν τη συλλογιστική τους πορεία βήμα προς βήμα και να τη μεταφράζουν σε στρατηγικές διδασκαλίας.
- Συνεργάζονται για να δημιουργούν και να επαληθεύουν λογικά συμπεράσματα.

Διάρκεια

45–60 λεπτά



Υλικά και πόροι

Εκτυπωμένοι γρίφοι λογικής διάφορων βαθμών δυσκολίας (ένας ανά ομάδα), στυλό, χαρτί σημειώσεων, χαρτοπίνακας για την τελική λύση, χρονόμετρο.

Περιγραφή

Οι ομάδες συνεργάζονται για να λύσουν γρίφους λογικής σε μορφή πίνακα, για παράδειγμα, αντιστοιχίζοντας τους/τις συμμετέχοντες/ουσες με αποτελέσματα, με βάση μια σειρά από στοιχεία. Καθώς προχωρούν, καταγράφουν προσεκτικά κάθε βήμα του συλλογισμού τους, δείχνοντας πώς καταλήγουν σε κάθε συμπέρασμα. Μόλις λυθεί ο γρίφος, οι ομάδες αναστοχάζονται για τη διαδικασία σκέψης και την αντιστοιχίζουν με μια εκπαιδευτική στρατηγική, διερευνώντας πώς ο λογικός συλλογισμός, η δομημένη επίλυση προβλημάτων και η συζήτηση μπορούν να εφαρμοστούν στη διδασκαλία και τη μάθηση.

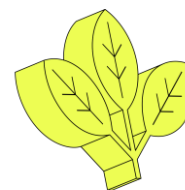
Λεπτομερή βήματα υλοποίησης

Εισαγωγή

Δείξτε ένα μικρό παράδειγμα γρίφου λογικής σε μορφή πίνακα (2×2) και εξηγήστε πώς σημειώνονται οι πιθανότητες και οι αντιφάσεις. Φανταστείτε ότι έχετε δύο άτομα, την Άλις και τον Μπομπ, και δύο κατοικίδια, μια γάτα και έναν σκύλο. Ο στόχος είναι να βρείτε ποιος είναι ο ιδιοκτήτης κάθε κατοικίδιου. Οι εκπαιδευόμενοι/ες μπορούν να σημειώνουν τις πιθανές αντιστοιχίες στο πλέγμα, τοποθετώντας ένα ✓ για μια πιθανή αντιστοιχία και ένα X για να υποδείξουν μια αντίφαση. Για παράδειγμα, αν η Άλις δεν είναι η ιδιοκτήτρια της γάτας, τοποθετείται ένα X σε αυτό το κελί, περιορίζοντας αυτόματα τις υπόλοιπες επιλογές. Η οπτική αυτή προσέγγιση ενθαρρύνει τη σταδιακή εξαγωγή συμπερασμάτων, καθώς κάθε απόφαση μειώνει τον αριθμό των πιθανοτήτων και καθοδηγεί τους/τις εκπαιδευόμενους/ες προς τη σωστή λύση.

Βασική δραστηριότητα:

Κάθε ομάδα λαμβάνει έναν γρίφο σε μορφή πίνακα και επεξεργάζεται τα στοιχεία, σημειώνοντας στον πίνακα και καταγράφοντας κάθε συμπέρασμα. Οι συντονιστές/τριες κινούνται μεταξύ των ομάδων, προσφέροντας καθοδήγηση σε όσους αντιμετωπίζουν



EARTHE

δυσκολίες, προτείνοντας, για παράδειγμα, τεχνικές όπως η εξάλειψη αδύνατων επιλογών ή ο εντοπισμός κρυμμένων μοτίβων.

Μόλις οι ομάδες θεωρήσουν ότι έχουν λύσει τον γρίφο τους, παρουσιάζουν τον συμπληρωμένο πίνακα στην τάξη, επισημαίνοντας τουλάχιστον δύο βασικά συμπεράσματα και εξηγώντας το σκεπτικό που τις έκανε σίγουρες για τη λύση τους.

Συμπέρασμα και αναστοχασμός

Ποιες στρατηγικές επαγωγικού συλλογισμού ήταν πιο χρήσιμες; Πώς μπορείτε να διδάξετε στους/στις εκπαιδευόμενους/ες να επιβραδύνουν και να καταγράφουν τη συλλογιστική τους πορεία;

Μέθοδος αξιολόγησης

Είναι ο πίνακας πλήρως συμπληρωμένος και συνεπής; (Ναι/Όχι)

Κάθε ομάδα πρέπει να εξηγήσει δύο βήματα λογικής εξαγωγής συμπερασμάτων και να παρουσιάσει αποδεικτικά στοιχεία από τα δεδομένα.

Προτεινόμενες ερωτήσεις αναστοχασμού:

«Ποιο είναι το πρώτο λογικό συμπέρασμα που εξαγάγετε όταν ένα στοιχείο αναφέρει “Το Χ δεν είναι Υ”;»

«Με ποιον τρόπο αξιοποιείτε τις διασταυρούμενες πληροφορίες των στοιχείων;»

«Περιγράψτε ένα παράδειγμα χρήσης αυτής της τεχνικής στην τάξη.»

Συμβουλές προσαρμογής

Ξεκινήστε με γρίφους τριών στοιχείων και αυξήστε σταδιακά τη δυσκολία.

Χρησιμοποιήστε σύντομους γρίφους και έναν διαγωνισμό με χρονικό όριο για όλη την τάξη.

Μοιραστείτε εκτυπώσιμα αρχεία PDF και χρησιμοποιήστε breakout rooms για συνεργασία.



Ενότητα 4 – Επίλυση προβλημάτων

Δραστηριότητα στην τάξη 2 – Συνεργατική σκυταλοδρομία γρίφων (Επικοινωνία και Συλλογιστική πορεία)

Συναφής μέθοδος: Παιχνίδια και γρίφοι λογικής

Ομάδα-στόχος

Ηλικία: Ενήλικες (25+)

Φύλο: Όλα τα φύλα

Επίπεδο εκπαίδευσης: Κατάλληλο για όλα τα επίπεδα και για ομάδες μικτού επιπέδου.

Κατάσταση: Απασχολούμενοι / άνεργοι / σε μεταβατικό στάδιο

Λιγότερες ευκαιρίες: Οι γρίφοι μπορούν να παρουσιαστούν προφορικά ή μέσω εικόνων, ώστε να είναι προσβάσιμοι σε όλους, συμπεριλαμβανομένων των ατόμων με διαφορετικούς τρόπους μάθησης ή ικανότητες.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση αυτής της δραστηριότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι σε θέση να:

- Διατυπώνουν λεκτικά τα βήματα του συλλογισμού τους υπό πίεση χρόνου.
- Συντονίζουν αποτελεσματικά τους ρόλους της ομάδας (το άτομο που λύνει τον γρίφο, το άτομο που καταγράφει τα στοιχεία και τα συμπεράσματα και το άτομο που μεταφέρει πληροφορίες).
- Αναστοχάζονται για τα σημεία αστοχίας στην επικοινωνία και να βελτιώνουν τη σαφήνεια.

Διάρκεια

45 λεπτά



Υλικά και πόροι

Σύνολο 6–8 σύντομων γρίφων ή ασκήσεων λογικής (ένας ανά σταθμό), φάκελοι ή κωδικοί QR για τα στοιχεία, στυλό, χαρτί και χρονόμετρο.

Περιγραφή δραστηριότητας

Οι ομάδες συμμετέχουν σε μια συναρπαστική πρόκληση «σκυταλοδρομίας». Ένα μέλος της ομάδας ξεκινά διαβάζοντας και επιχειρώντας να λύσει έναν γρίφο. Μόλις ο γρίφος λυθεί επιτυχώς, η απάντηση ξεκλειδώνει την επόμενη πρόκληση για το επόμενο μέλος. Η ακολουθία συνεχίζεται μέχρι να ολοκληρωθούν όλοι οι γρίφοι. Η δραστηριότητα ενθαρρύνει την ταχεία επίλυση προβλημάτων, τη σαφή και συνοπτική επικοινωνία και την ομαλή συνεργασία μεταξύ των συμμετεχόντων/ουσών.

Λεπτομερή βήματα υλοποίησης

Εισαγωγή

Η δραστηριότητα ξεκινά με μια εισαγωγή 10 λεπτών, όπου οι συμμετέχοντες/ουσες ενημερώνονται για τους ρόλους τους: το άτομο που λύνει τον γρίφο, το άτομο που καταγράφει τη συλλογιστική πορεία και τις απαντήσεις και το άτομο που μεταφέρει πληροφορίες μεταξύ των σταθμών. Παρουσιάζεται ένα δείγμα γύρου σκυταλοδρομίας, ώστε όλοι να κατανοήσουν τη ροή.

Βασική δραστηριότητα:

Στο δωμάτιο έχουν στηθεί σταθμοί με στοιχεία, με κάθε γρίφο να οδηγεί στον επόμενο — για παράδειγμα, η επίλυση ενός γρίφου αποκαλύπτει τον αριθμό του επόμενου σταθμού. Οι ομάδες ξεκινούν από διαφορετικούς σταθμούς και εργάζονται σε κάθε γρίφο σε γύρους διάρκειας 3–4 λεπτών. Αν μια ομάδα δυσκολευτεί, μπορεί να ζητήσει ένα στοιχείο, με μια μικρή ποινή χρόνου. Οι ομάδες ενθαρρύνονται να εξηγούν τον συλλογισμό τους φωναχτά πριν προχωρήσουν, προωθώντας τη σαφή επικοινωνία και την κοινή επίλυση προβλημάτων.

Η πρώτη ομάδα που ολοκληρώνει όλους τους σταθμούς ανακηρύσσεται νικήτρια και, στη συνέχεια, όλες οι ομάδες συγκρίνουν τους χρόνους τους και συζητούν τα σημεία που τις δυσκόλεψαν.



Συμπέρασμα και αναστοχασμός

Οι συμμετέχοντες/ουσες αναστοχάζονται για τη δραστηριότητα, συζητώντας πόσο αποτελεσματικά επικοινωνούσαν, αν οι οδηγίες ήταν σαφείς, πώς ελέγχθηκαν οι υποθέσεις και ποια κατανομή ρόλων λειτούργησε καλύτερα.

Μέθοδος αξιολόγησης

Ερωτήσεις αναστοχασμού: *Τι προκάλεσε τη μεγαλύτερη καθυστέρηση; Πώς θα μπορούσε η ομάδα σας να συντομεύσει την εξήγηση χωρίς να χάσει τη σαφήνεια;*

Συμβουλές προσαρμογής

Κάντε τη «σκυταλοδρομία» στα τραπέζια με ψηφιακή ανταλλαγή στοιχείων.

Κάντε πολλές «σκυταλοδρομίες» παράλληλα και συγκρίνετε τις στρατηγικές.

Χρησιμοποιήστε μια σειρά φορμών Google. Η απάντηση σε κάθε φόρμα αποκαλύπτει τον σύνδεσμο για την επόμενη.

Ενότητα 4 – Επίλυση προβλημάτων

Δραστηριότητα στην τάξη 3 – Εντοπισμός μοτίβων και σύνδεση με τον χώρο εργασίας

Συναφής μέθοδος: Παιχνίδια και γρίφοι λογικής

Ομάδα-στόχος

Ηλικία: Ενήλικες (25+)

Φύλο: Όλα τα φύλα

Επίπεδο εκπαίδευσης: Κατάλληλο για οποιοδήποτε επίπεδο εκπαίδευσης, ιδίως για εκπαιδευτές/τριες που διδάσκουν αναλυτικές δεξιότητες.

Κατάσταση: Απασχολούμενοι / άνεργοι / σε μεταβατικό στάδιο

Λιγότερες ευκαιρίες: Μπορούν να χρησιμοποιηθούν απλά οπτικά μοτίβα για ένα ευρύτερο φάσμα συμμετεχόντων/ουσών. Οι συμμετέχοντες/ουσες εντοπίζουν μοτίβα σε γρίφους και στη συνέχεια μεταφέρουν τη μέθοδο σε ένα πρόβλημα στον χώρο εργασίας (π.χ. εντοπισμός μοτίβων στην παρουσία, στα λάθη ή στην ανατροφοδότηση των εκπαιδευόμενων).

Μαθησιακά αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση αυτής της δραστηριότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι σε θέση να:

- Εντοπίζουν και να περιγράφουν μοτίβα από σύνθετα δεδομένα ή σύνολα γρίφων.
- Μεταφράζουν τεχνικές εντοπισμού μοτίβων σε διαγνωστικά εργαλεία για προβλήματα στον χώρο εργασίας.
- Συντάσσουν ένα σύντομο σχέδιο για την παρακολούθηση των δεικτών μοτίβων στο μέλλον.

Διάρκεια

60 λεπτά

Υλικά και πόροι

Σύνολα γρίφων ή φύλλα εργασίας με οπτικά μοτίβα (συμπλήρωση ακολουθιών, αριθμητικά μοτίβα), δείγματα δεδομένων από τον χώρο εργασίας (ανώνυμα αρχεία παρουσιών, αποσπάσματα ανατροφοδότησης), χαρτοπίνακας και μαρκαδόροι.

Περιγραφή δραστηριότητας

Οι συμμετέχοντες/ουσες ξεκινούν να λύνουν γρίφους βασισμένους σε μοτίβα, παρατηρώντας προσεκτικά και καταγράφοντας κάθε βήμα της διαδικασίας. Η άσκηση τους βοηθά να αναπτύξουν σαφή, δομημένη σκέψη και ενισχύει τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων. Μόλις εξοικειωθούν με τη μέθοδο, οι εκπαιδευόμενοι/ες εφαρμόζουν την ίδια προσέγγιση σε ένα πραγματικό σύνολο δεδομένων από τον χώρο εργασίας, χρησιμοποιώντας τα μοτίβα που εντοπίζουν για να αναγνωρίσουν τάσεις, να επισημάνουν βασικές πληροφορίες και να προτείνουν σημαντικούς δείκτες παρακολούθησης.

Λεπτομερή βήματα υλοποίησης

Εισαγωγή

Στους/στις συμμετέχοντες/ουσες παρουσιάζεται ένας απλός γρίφος με μοτίβα και ο/η συντονιστής/τρια τον επιλύει μεgalόφωνα, εξηγώντας τη διαδικασία σκέψης του/της. Επισημαίνει πώς να παρατηρούν τις διαφορές, τα επαναλαμβανόμενα στοιχεία ή τις τακτικές ακολουθίες στο μοτίβο. Η επίδειξη αυτή βοηθά τους/τις εκπαιδευόμενους/ες να κατανοήσουν πώς να προσεγγίζουν τα προβλήματα βήμα προς βήμα και τους ενθαρρύνει να «σκέφτονται μεgalόφωνα» κατά τη διάρκεια του συλλογισμού τους.

Βασική δραστηριότητα:

Οι συμμετέχοντες/ουσες χωρίζονται σε μικρές ομάδες για πρακτική επίλυση προβλημάτων. Κάθε ομάδα ασχολείται με 2–3 γρίφους, καταγράφοντας προσεκτικά τη συλλογιστική της πορεία βήμα προς βήμα. Η διαδικασία αυτή ενθαρρύνει την προσοχή στη λεπτομέρεια, τη λογική σκέψη και τη συζήτηση σε ομάδες.

Οι ομάδες λαμβάνουν ένα μικρό σύνολο δεδομένων, όπως εβδομαδιαία στοιχεία παρουσίας ή απλές λειτουργικές μετρήσεις. Προσδιορίζουν δύο μοτίβα ή τάσεις και



EARTHE

διατυπώνουν υποθέσεις για τις πιθανές αιτίες. Οι συμμετέχοντες/ουσες ενθαρρύνονται να δημιουργούν απλές οπτικοποιήσεις, όπως σκίτσα σε χαρτοπίνακα, ώστε τα μοτίβα να γίνονται πιο σαφή.

Κάθε ομάδα προτείνει έναν ή δύο μετρήσιμους δείκτες για τα μοτίβα που εντόπισε – για παράδειγμα, αν παρατηρήσουν ότι η παρουσία μειώνεται τις Παρασκευές, μπορούν να παρακολουθούν το ποσοστό παρουσίας ανά ημέρα της εβδομάδας με την πάροδο του χρόνου.

Συμπέρασμα και αναστοχασμός

Οι ομάδες μοιράζονται τα μοτίβα, τις υποθέσεις για τις αιτίες και τους προτεινόμενους δείκτες με όλη την ομάδα. Ο/Η συντονιστής/τρια καθοδηγεί μια συζήτηση σχετικά με το ποια μοτίβα αποτελούν τα ισχυρότερα σημάδια και γιατί, ενισχύοντας την αναλυτική σκέψη, τη σημασία της συνεργασίας και τη σύνδεση ανάμεσα στην αφηρημένη συλλογιστική και την πρακτική, βασισμένη σε δεδομένα λήψη αποφάσεων.

Μέθοδος αξιολόγησης

Το μοτίβο περιγράφηκε με σαφήνεια και υποστηρίχθηκε από τα δεδομένα;

Προτεινόμενες ερωτήσεις αναστοχασμού:

Περιγράψτε μία μέθοδο για τον εντοπισμό ενός μοτίβου σε μεγάλο αριθμό δεδομένων.

Δώστε ένα παράδειγμα δείκτη που μπορεί να χρησιμοποιηθεί και που προκύπτει από ένα μοτίβο.

Συμβουλές προσαρμογής

Χρησιμοποιήστε αποσπάσματα κειμένου για τον εντοπισμό μοτίβων (συχνά παράπονα, συχνότητα λέξεων).

Χρησιμοποιήστε μόνο ένα γρίφο και ένα σύνολο δεδομένων.

Μοιραστείτε τα σύνολα δεδομένων ως υπολογιστικά φύλλα και πείτε στις ομάδες να συνεργαστούν σε ένα κοινό φύλλο.