



Upskilling of schools' teachers to
effectively support online education
CONNECT

Εισαγωγικός Εκπαιδευτικός Οδηγός

(Έκδοση στα Ελληνικά)

Ιούνιος 2023



Εταίροι

Πανεπιστήμιο Κύπρου (UCY) - Κύπρος

Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας (ITD) - Ιταλία

Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών & Εκδόσεων «Διόφαντος» (CTI) - Ελλάδα

Περιφερειακή Δ/νση Α/θμιας και Β/θμιας Εκπαίδευσης Αττικής (RDPSEA) - Ελλάδα

Ομάδα Έργου:

Thomas Photiades (UCY)

Georgios Aggelos Papadopoulos (UCY)

Dario La Guardia (ITD)

Fabrizio Lo Presti (ITD)

Sergio Celano (ITD)

Georgios Kosyvas (RDPSEA)

Ioannis Georgakopoulos (RDPSEA)

Aikaterini Glinou (RDPSEA)

Panagiotis Pefanis (RDPSEA)

Constantinos Apostolopoulos (RDPSEA)

Eftihia Papahristou (RDPSEA)

Evangelia Karagianni (RDPSEA)

Stylianos Markantonakis (RDPSEA)

Konstantinos Giannopoulos (CTI)

Thomas Zarouchas (CTI)

Michael Paraskevas (CTI)



Ο Εισαγωγικός Εκπαιδευτικός Οδηγός (ΕΕΟ) είναι ένα ισχυρό εργαλείο για τους εκπαιδευτικούς για την εφαρμογή της προσέγγισης CONNECT. Συνοψίζει τις βασικές μεθόδους που περιλαμβάνονται στην προσέγγιση CONNECT, υποδεικνύοντας τρόπους εφαρμογής τους. Τα διδάγματα που αντλήθηκαν από το piloting μαζί με τις πρακτικές οδηγίες ξεχωρίζουν στον ΕΕΟ.

Ο ΕΕΟ έχει αναπτυχθεί υπό την αιγίδα του Πανεπιστημίου Κύπρου με τη συμβολή όλων των εταίρων στο IO4 Πνευματικό Προϊόν του έργου CONNECT.

Ευχαριστίες

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε όλους τους συνεργάτες μας (το Πανεπιστήμιο Κύπρου, το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας (Ιταλία), το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών & Εκδόσεων «Διόφαντος» και την Περιφερειακή Δ/νση Α/Θμιας και Β/Θμιας Εκπαίδευσης Αττικής) για τη συμβολή τους στον Εισαγωγικό Εκπαιδευτικό Οδηγό. Θα θέλαμε επίσης να ευχαριστήσουμε την Εθνική Ελληνική Υπηρεσία για την υποστήριξή της σε κάθε φάση του έργου, μέρος της οποίας είναι η ανάπτυξη του Εισαγωγικού Εκπαιδευτικού Οδηγού (Βλ. <https://connect-erasmusproject.eu> για λεπτομέρειες σχετικά με το CONNECT (Upskilling of schools' teachers to effectively support ONliNE EduCaTion) και του προγράμματος συνεργασίας).

Αποποίηση ευθύνης

Το CONNECT είναι έργο που συγχρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα Erasmus+ της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Σύμβαση επιχορήγησης 2020-1-EL01-KA226-SCH-094578). Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παραγωγή αυτής της δημοσίευσης δεν συνιστά έγκριση του περιεχομένου που αντικατοπτρίζει μόνο τις απόψεις των συγγραφέων και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.



Πίνακας περιεχομένων

1. Επισκόπηση CONNECT	1
1.1. Συνοψίζοντας τα αποτελέσματα IO1 και IO2	1
1.1.1. Αποτέλεσμα IO1.....	1
1.1.2. Αποτέλεσμα IO2.....	2
1.2. Παρουσίαση των διαδικτυακών μαθημάτων CONNECT	3
1.3. Πνευματικό προϊόν 4 - Στόχοι & Δραστηριότητες	4
1.4. Πνευματικό προϊόν 5 - Αξιοποίηση της προσέγγισης CONNECT	4
2. Εστίαση στις ανανεωμένες Εκπαιδευτικές Πρακτικές «CONNECT».....	6
3. Πιλοτική διαδικασία υλοποίησης.....	7
3.1. Περιγραφή της διαδικασίας	7
3.1.1. Στόχοι	7
3.1.2. Οδηγίες για την πιλοτική λειτουργία	8
3.2. Σχόλια και αναφορές	8
3.2.1. Για εκπαιδευτικούς	8
3.2.2. Για μαθητές.....	8
3.3. Αποτελέσματα	9
3.3.1. Φάση προ-πιλοτικής αξιολόγησης εκπαιδευτικών	9
3.3.2. Αρχική συλλογή δεδομένων	9
3.3.3. Φάση μετα-πιλοτικής αξιολόγησης Εκπαιδευτικών.....	9
3.3.4. Ημερολόγιο αναστοχασμού	10
3.3.5. Φάση αξιολόγησης προ-πιλοτικών μαθητών.....	10
3.3.6. Φάση αξιολόγησης μετα-πιλοτικών μαθητών	10
3.4. Μαθήματα που αντλήθηκαν από την πιλοτική λειτουργία	11
3.5. Εκπαιδευτικές πρακτικές με έμφαση στην πιλοτική λειτουργία	12
3.6. Απήχηση πιλοτικής λειτουργίας	12
4. Η ανάγκη για ελκυστικές δραστηριότητες	13
5. Εισαγωγικός εκπαιδευτικός οδηγός (Προστιθέμενη αξία και προοπτική)	14
Αναφορές.....	15
Παράρτημα : Ελκυστικές Μαθησιακές Δραστηριότητες (Έλληνες Εκπαιδευτικοί).....	18



1. Επισκόπηση CONNECT

Η πανδημία του COVID-19 είχε βαθύ αντίκτυπο στην εκπαίδευση, οδηγώντας στην υιοθέτηση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης καθώς έκλεισαν τα σχολεία. Αυτό προκάλεσε την εμφάνιση της μικτής μάθησης, που συνδυάζει την δια-ζώσης διδασκαλία με σύγχρονες μεθόδους διδασκαλίας. Οι ευρωπαϊκές πρωτοβουλίες, όπως το έργο CONNECT, επικεντρώθηκαν στην προώθηση σύγχρονων εκπαιδευτικών πρακτικών όπως η μικτή μάθηση και η ανεστραμμένη τάξη.

Το έργο CONNECT είναι μια συλλογική προσπάθεια μεταξύ εταίρων από την Ελλάδα, την Ιταλία και την Κύπρο. Στόχος του ήταν να αναβαθμίσει τους εκπαιδευτικούς στην εφαρμογή καινοτόμων διδακτικών προσεγγίσεων. Το έργο έδωσε έμφαση στη συνεργασία, στην επίλυση προβλημάτων και στην επίτευξη κοινών ορόσημων.

Η αναβάθμιση δεξιοτήτων στο έργο CONNECT αφορούσε όχι μόνο την ανάπτυξη των βασικών ψηφιακών δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών αλλά και την ενίσχυση των ανώτερου-επιπέδου δεξιοτήτων τους. Το έργο είχε ως στόχο τη δημιουργία περιεκτικών και ενεργών περιβαλλόντων μάθησης μέσω πολύτιμων πνευματικών προϊόντων.

Τα πνευματικά προϊόντα είχαν ως στόχο να παρέχουν ουσιαστικές ευκαιρίες μάθησης για όλους τους μαθητές. Οι εκπαιδευτικές συνεδρίες στο έργο CONNECT τήρησαν τις ίδιες αρχές και πληρούσαν συγκεκριμένα πρότυπα ποιότητας.

1.1. Συνοψίζοντας τα πνευματικά προϊόντα IO1 και IO2

1.1.1. Πνευματικό Προϊόν IO1

Το IO1 είχε ως στόχο να αναπτύξει ένα παιδαγωγικό πλαίσιο για την παροχή διαδικτυακών μαθημάτων στα σχολεία της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (μικτή μάθηση) και εξέτασε το τοπίο της διαδικτυακής εκπαίδευσης κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19 στα σχολεία της ΕΕ. Το πλαίσιο υιοθέτησε μια ολιστική προσέγγιση, λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες όπως το σχολικό περιβάλλον, τους περιορισμούς του προγράμματος σπουδών, την ψυχολογία των μαθητών και τα προφίλ των δασκάλων. Ευθυγραμμίστηκε με την συμμετοχή, το περιεχόμενο και το νατουραλιστικό πλαίσιο διδασκαλίας, χρησιμοποιώντας μια προοπτική πολλών παραγόντων. Η κύρια ομάδα στόχος ήταν οι δάσκαλοι της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και εξασφαλίστηκε η δυνατότητα μεταφοράς του πλαισίου στις χώρες της ΕΕ. Οι εργασίες στο πλαίσιο του IO1 περιλάμβαναν δύο βασικές δραστηριότητες:

1. Έρευνα για το ευρωπαϊκό εκπαιδευτικό τοπίο κατά τη διάρκεια της πανδημίας: Πραγματοποιήθηκε έρευνα και συνεντεύξεις για τη συλλογή πληροφοριών σχετικά με τα ψηφιακά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν, τις προκλήσεις που αντιμετωπίστηκαν και τα μέτρα μετριασμού που έγιναν στα σχολεία της ΕΕ. Η γνώση που συλλέχτηκε χρησίμευσε ως βάση για τις επόμενες δραστηριότητες του έργου.

2. Σχεδιασμός του παιδαγωγικού πλαισίου: Αυτή η δραστηριότητα ανέπτυξε το πλαίσιο, λαμβάνοντας υπόψη τις αρχές της διαδικτυακής μάθησης και διδασκαλίας, τις στρατηγικές μάθησης και αξιολόγησης και τους διάφορους παράγοντες που αναφέρθηκαν προηγουμένως. Για



τη διαμόρφωση του πλαισίου χρησιμοποιήθηκαν ομάδες εστίασης που περιλάμβαναν εταίρους και ενδιαφερόμενους φορείς του έργου. Παρείχε τη βάση για το σχεδιασμό εκπαιδευτικών σεναρίων στο πλαίσιο του IO2.

Τα παραδοτέα του IO1 είναι διαθέσιμα στον ακόλουθο [σύνδεσμο](#):

1.1.2. Πνευματικό Προϊόν IO2

Το IO2 του έργου CONNECT στόχευε στη δημιουργία εκπαιδευτικών σεναρίων για την υποστήριξη των εκπαιδευτικών στην παροχή διαδικτυακών μαθημάτων, με έμφαση στα Μαθηματικά, τη Φυσική και τη Γλώσσα. Αυτά τα σενάρια σχεδιάστηκαν ως συμπλήρωμα της διδασκαλίας στην τάξη. Τα σενάρια διδασκαλίας ήταν λεπτομερείς και δομημένες περιγραφές της διδακτικής διαδικασίας, δίνοντας έμφαση σε συγκεκριμένους εκπαιδευτικούς στόχους και παιδαγωγικές αρχές. Κάλυψαν πολλές ώρες διδασκαλίας και χρησιμοποίησαν ψηφιακά εργαλεία για να βελτιώσουν τη μαθησιακή εμπειρία. Η ανάπτυξη των σεναρίων στο πρόγραμμα ακολούθησε τρεις φάσεις: εξ αποστάσεως διδασκαλία και μάθηση, δια ζώσης διδασκαλία και εξ αποστάσεως εκπαίδευση για αξιολόγηση και ανατροφοδότηση.

Για τα Μαθηματικά, ο στόχος ήταν να απομακρυνθεί από τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας και να δημιουργήσει περιβάλλοντα που ενθάρρυναν τον διάλογο, τον πειραματισμό και την ενεργό συμμετοχή των μαθητών. Στόχος ήταν η ενίσχυση της λογικομαθηματικής σκέψης των μαθητών και η πρακτική εφαρμογή της.

Συνολικά, σχεδιάστηκαν εννέα σενάρια διδασκαλίας για τα Μαθηματικά δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, με τη συνεργασία της Ελλάδας, της Ιταλίας και της Κύπρου στο πλαίσιο του έργου CONNECT.

ΣΕΝΑΡΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Τα εννέα σενάρια σχεδιάστηκαν για να υλοποιηθούν με μικτή μάθηση χρησιμοποιώντας τη μεθοδολογία Flipped Classroom στο πλαίσιο των μεθόδων του «πριν», «κατά τη διάρκεια» και «μετά». Ο δάσκαλος, λαμβάνοντας υπόψη τις προϋπάρχουσες γνώσεις των μαθητών του και τα ενδιαφέροντά τους, σχεδιάζει τη διδασκαλία του έτσι ώστε οι μαθητές να αποκτούν γνώσεις, ενώ ταυτόχρονα αναπτύσσει ήπιες δεξιότητες όπως συνεργασία σε ομάδες, δημιουργική και κριτική σκέψη, διερεύνηση επίλυσης προβλήματος, λήψη αποφάσεων, δεξιότητες επικοινωνίας και ψηφιακές δεξιότητες. Η μικτή μάθηση είναι μια νέα εμπειρία για τους μαθητές γιατί συνδυάζει τα πλεονεκτήματα της δια ζώσης εκπαίδευσης και της εξ αποστάσεως με τη χρήση του Διαδικτύου. Τα σενάρια που σχεδιάζονται για τα Μαθηματικά στοχεύουν να λειτουργήσουν ως διδακτικές προτάσεις, αλλά και ως αφετηρία για να σχεδιάσουν οι εκπαιδευτικοί τα σενάρια τους που θα ανταποκρίνονται στις ανάγκες των τάξεων τους. Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν ως θέματα συζήτησης και προβληματισμού για την αναβάθμιση της διδασκαλίας των Μαθηματικών. Η οργάνωση της τάξης είναι σημαντικός παράγοντας για την επιτυχία της υλοποίησης του σεναρίου.

Φύλλα εργασίας (W) και Φύλλα αξιολόγησης (A) έχουν αναπτυχθεί για τα σενάρια εκτός από τη χρήση ψηφιακού υλικού όπως εικονικές τάξεις Google Classroom, βίντεο (V), εικονικά εργαστήρια (VL), συνδέσεις στο Διαδίκτυο (L), ψηφιακοί εννοιολογικοί χάρτες (Ερωτηματολόγια DCM), Εικόνες (I) και Φόρμες Google.

ΣΕΝΑΡΙΑ ΦΥΣΙΚΗΣ



Τα σενάρια της φυσικής σχεδιάστηκαν με βάση τις αρχές της Μικτής Μάθησης και των Αντεστραμμένων Τάξεων. Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκαν φυσικά εργαστηριακά όργανα και υλικά καθημερινής χρήσης, με τα οποία οι μαθητές είχαν την ευκαιρία να αποκτήσουν εργαστηριακές δεξιότητες.

ΑΓΓΛΙΚΑ ΣΕΝΑΡΙΑ

Τα εκπαιδευτικά σενάρια CONNECT για τα αγγλικά, επικεντρώνονται σε θέματα τα οποία είτε συνδέονται με το πρόγραμμα σπουδών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης είτε συνδέονται με τα ενδιαφέροντα και τις ανάγκες των μαθητών. Σε κάθε περίπτωση, είναι διεπιστημονικά και εστιάζουν σε φαινόμενα της αγγλικής γλώσσας ή/και σε συνδυασμό λεξιλογικών και γραμματικών εννοιών με στενούς δεσμούς με την καθημερινή ζωή ή/και τις ανησυχίες και τα ενδιαφέροντα των μαθητών.

ΓΑΛΛΙΚΑ ΣΕΝΑΡΙΑ

Ένα (1) Γαλλικό Σενάριο έχει αναπτυχθεί για τη Γαλλική Γλώσσα από την Ελλάδα:

Κατ' οίκον εκπαίδευση

Τα εκπαιδευτικά σενάρια CONNECT είναι διαθέσιμα [εδώ](#):

Ένα άλλο σημαντικό στοιχείο του Αποτελέσματος ΙΟ2 ήταν οι «Οδηγίες για την Ανάπτυξη Εκπαιδευτικών Σεναρίων» που περιλαμβάνει:

1. Σύντομη επισκόπηση των Εκπαιδευτικών Σεναρίων CONNECT.
2. Οδηγίες για την ανάπτυξη Εκπαιδευτικού Σεναρίου.
3. Παρουσίαση της δομής ενός Εκπαιδευτικού Σεναρίου.

Οι οδηγίες είναι επίσης διαθέσιμες [εδώ](#):

Παράλληλα, άλλα σημαντικά στοιχεία του Αποτελέσματος ΙΟ2 είναι:

1. Πρότυπο Εκπαιδευτικών Σεναρίων.
2. Κριτήρια Αξιολόγησης

Αυτά τα παραδοτέα είναι επίσης διαθέσιμα [εδώ](#):

1.2. Παρουσίαση των διαδικτυακών μαθημάτων CONNECT

Το ΙΟ3 εστιάζει στον σχεδιασμό διαδικτυακών μαθημάτων, συγκεκριμένα στα ασύγχρονα μαθήματα, με βάση τα ευρήματα από την έρευνα που διεξήχθη στο ΙΟ1 και τις ανάγκες κατάρτισης των εκπαιδευτικών. Τα μαθήματα υιοθετούν μια ολιστική προσέγγιση, που απευθύνεται τόσο στις ψηφιακές παιδαγωγικές μεθόδους όσο και στα ψηφιακά εργαλεία, που καλύπτουν τις ανάγκες των καθηγητών του STEM και των ανθρωπιστικών επιστημών που ενδέχεται να μην διαθέτουν παιδαγωγικές ή ψηφιακές δεξιότητες, αντίστοιχα.

Ο σχεδιασμός των Massive Open Online Courses (MOOCs) στο ΙΟ3 ακολουθεί βασικές αρχές:

1. Ένταξη
2. Συμμετοχή των μαθητών
3. Αποτελεσματική μάθηση



4. Συνοχή, συνέπεια και διαφάνεια

5. Ευκολία στη χρήση

Τα διαδικτυακά μαθήματα στοχεύουν να δώσουν τη δυνατότητα στους δασκάλους να ενσωματώσουν την προσέγγιση CONNECT στις τάξεις τους καθημερινά και να παρέχουν πρόσβαση σε ανοιχτούς εκπαιδευτικούς πόρους. Διατίθενται στα αγγλικά, ελληνικά και ιταλικά. Το διαδικτυακό μάθημα 4, για παράδειγμα, εστιάζει στην ανάπτυξη εκπαιδευτικών σεναρίων και περιλαμβάνει συγκεκριμένα παραδείγματα συγκεκριμένων διδακτικών αντικειμένων.

Τα μαθήματα MOOC καλύπτουν διάφορα θέματα, συμπεριλαμβανομένου ενός παιδαγωγικού πλαισίου που ενσωματώνει σύγχρονες μεθόδους, τη σημασία της αντεστραμμένης τάξης και της μικτής μάθησης, την ανάπτυξη εκπαιδευτικών σεναρίων, τη διαδικτυακή αξιολόγηση μαθητών, την ενσωμάτωση ψηφιακών εργαλείων στη διδασκαλία και την ψηφιακή ασφάλεια.

Η εκπαίδευση στα MOOCs οδηγεί σε πιστοποίηση υπό την προϋπόθεση ότι έχουν ολοκληρωθεί οι δραστηριότητες όλων των μαθημάτων.

Τα μαθήματα MOOC είναι διαθέσιμα [εδώ](#).

1.3. Πνευματικό προϊόν 4 - Στόχοι & Δραστηριότητες

Το πνευματικό προϊόν 4 στοχεύει να αναπτύξει έναν ολοκληρωμένο οδηγό για εκπαιδευτικούς δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με την ηλεκτρονική παράδοση μαθημάτων (Μαθηματικά, Φυσική και Ξένη Γλώσσα) χρησιμοποιώντας την προσέγγιση CONNECT. Ο οδηγός έχει σχεδιαστεί για να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς να κατανοήσουν το παιδαγωγικό πλαίσιο του έργου και περιλαμβάνει το υλικό του Εγχειριδίου της προσέγγισης Connect και άλλα χρήσιμα εργαλεία και πόρους.

Ο Εκπαιδευτικός Οδηγός έχει δύο βασικούς στόχους. Πρώτον, επιδιώκει να αυξήσει τις γνώσεις και τις δεξιότητες των εκπαιδευτικών διασφαλίζοντας ότι κατανοούν τις ανάγκες και τους στόχους του προγράμματος. Δεύτερον, στοχεύει στη βελτίωση της συνολικής διαδικασίας κατάρτισης και της εκπαιδευτικής εμπειρίας, ενισχύοντας την εμπιστοσύνη των εκπαιδευτικών και προωθώντας την ενεργό συμμετοχή τους μέσω της πιλοτικής εφαρμογής.

Ο οδηγός θα έχει υψηλή ευελιξία προσαρμογής, καθώς μπορεί εύκολα να προσαρμοστεί και να χρησιμοποιηθεί σε άλλες χώρες που αντιμετωπίζουν παρόμοιες ανάγκες κατάρτισης σε σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Ο Τελικός Εκπαιδευτικός Οδηγός θα παρέχει πρακτική υποστήριξη στους εκπαιδευτικούς για την αποτελεσματική εφαρμογή της προσέγγισης CONNECT. Θα ενσωματώσει τις βέλτιστες πρακτικές που εντοπίστηκαν κατά τη διάρκεια του έργου, μαζί με διδακτικό υλικό, μεθοδολογίες και δείγματα εκπαιδευτικών σεναρίων. Ο οδηγός θα περάσει από διάφορες φάσεις, συμπεριλαμβανομένης της ανάπτυξης μιας προκαταρκτικής έκδοσης, της εκπαίδευσης στο MOOC, της πιλοτικής εφαρμογής στη σχολική πρακτική, της αξιολόγησης των πιλοτικών εφαρμογών και της οριστικοποίησης του Εκπαιδευτικού Οδηγού.

Ο Εισαγωγικός και ο Τελικός Εκπαιδευτικός Οδηγός είναι διαθέσιμος [εδώ](#).

1.4. Πνευματικό προϊόν 5 - Αξιοποίηση της προσέγγισης CONNECT

Το πνευματικό προϊόν 5 του έργου CONNECT εστιάζει στη βιωσιμότητα, την εκμετάλλευση και την



ευελιξία προσαρμογής. Περιλαμβάνει την ανάπτυξη ενός σχεδίου εκμετάλλευσης που θα καθοδηγεί την υιοθέτηση των κύριων αποτελεσμάτων του έργου μετά την ολοκλήρωσή του. Το κοινό που απευθύνεται περιλαμβάνει υπεύθυνους χάραξης πολιτικής στη σχολική εκπαίδευση, τοπικές και περιφερειακές σχολικές αρχές, σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και σχολεία επαγγελματικής κατάρτισης.

Οι δραστηριότητες στο πλαίσιο αυτού του αποτελέσματος, περιλαμβάνουν τη συνεργασία με τους ενδιαφερόμενους για τη διερεύνηση των δυνατοτήτων αξιοποίησης των προϊόντων του έργου. Οι εταίροι θα επικοινωνήσουν με τα ενδιαφερόμενα μέρη μέσω συνεντεύξεων για να συγκεντρώσουν τη γνώμη τους. Το σχέδιο εκμετάλλευσης θα σκιαγραφήσει τον τρόπο με τον οποίο τα αποτελέσματα του έργου μπορούν να χρησιμοποιηθούν αποτελεσματικά σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο, προσδιορίζοντας τους ενδιαφερόμενους φορείς και τα κατάλληλα φόρουμ για διάδοση. Το σχέδιο στοχεύει να ενσωματώσει τα αποτελέσματα του έργου και να πείσει τους τελικούς χρήστες για την αξία τους.

Το παραδοτέο IO5 είναι διαθέσιμο [εδώ](#).



2. Εστίαση στις ανανεωμένες Εκπαιδευτικές Πρακτικές «CONNECT»

Το έργο Erasmus+ CONNECT προωθεί «την ανεστραμμένη μάθηση με έμφαση στο υβριδικό μοντέλο» (CONNECT, 2021) με στόχο την ενίσχυση της ικανότητας των ιδρυμάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης των χωρών εταίρων στο να παρέχουν υψηλής ποιότητας ψηφιακή εκπαίδευση.

Η παιδαγωγική προσέγγιση αναμένεται να παρέχει ευκαιρίες για προσωπική, κοινωνικο-εκπαιδευτική και επαγγελματική ανάπτυξη των εμπλεκόμενων ομάδων, χρησιμοποιώντας καινοτόμους διαδικτυακούς πόρους και εργαλεία για να «μη μείνει κανείς πίσω» (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020c). Θα γίνει επομένως αξιοποίηση προς αυτή την κατεύθυνση.

Ως εκ τούτου, στα προτεινόμενα σενάρια του έργου CONNECT προτιμάται η αξιοποίηση των αρχών της διαφοροποίησης σε συνδυασμό με τη μεθοδολογία της Αντεστραμμένης Τάξης. Όπως υποστηρίζει ο Joe Hirsch (Hirsch, 2014), ένας εμπνευστής του μοντέλου διδασκαλίας μεικτής μάθησης που αποκαλείται «Fliperentiation», συνδυάζοντας τα δύο συστατικά (Αντεστραμμένη τάξη και Διαφοροποιημένη Διδασκαλία), ο συνδυασμός αυτός δίνει τη δυνατότητα στους δασκάλους να εμπλέξουν τους μαθητές γρήγορα και αποτελεσματικά στις κατάλληλες μαθησιακές δραστηριότητες για εκείνους, εμπλουτίζοντας τις μαθησιακές τους εμπειρίες και διευκολύνοντας τη μαθησιακή διαδικασία (αναφέρεται ο Hirsch, 2014: Σύμφωνα με το μοντέλο μάθησης «Fliperentiation», το μάθημα οργανώνεται και διεξάγεται σε τρεις (3) Φάσεις (σελ. 206-7) (Flipped Learning Global Initiative, 2018; Flipped Learning Network, 2013; Flipped Learning Network, 2014; Bergmann & Sams, 2012; Giannakos et al., 2014; Hewitt et al., 2014)).

Κατά τη διάρκεια της Α' Φάσης, παρέχεται στους μαθητές ποικίλο εκπαιδευτικό περιεχόμενο (ιστοσελίδες, κείμενα, αρχεία ήχου, αρχεία βίντεο, φωτογραφίες κ.λπ.) για αυτόνομη μελέτη που πρέπει να σχετίζεται με τις προγραμματισμένες ατομικές ή ομαδικές βιωματικές δραστηριότητες της Β' Φάσης που πραγματοποιούνται από τους μαθητές στην τάξη. Κάθε μαθησιακός σχεδιασμός ολοκληρώνεται με τη Φάση Γ' όπου παρέχεται στους συμμετέχοντες αξιολόγηση εναλλακτικών δραστηριοτήτων, η οποία μπορεί να πραγματοποιηθεί στο σπίτι ή στο σχολείο και να αξιολογηθεί επίσημα ή ανεπίσημα. Η διαφοροποίηση μπορεί να εφαρμοστεί με τη βοήθεια της τεχνολογίας σε οποιαδήποτε Φάση του μοντέλου, ενισχύοντας την ικανότητα επιλογής που αποτελεί βασικό χαρακτηριστικό της Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας (Anderson et al., 2001).



3. Πιλοτική διαδικασία υλοποίησης

Το πιλοτικό σχέδιο υλοποίησης του έργου CONNECT στοχεύει στην επικύρωση της αποτελεσματικότητας του παιδαγωγικού πλαισίου και των εκπαιδευτικών σεναρίων. Εκπαιδευτικοί από σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σε χώρες της ΕΕ θα υποβληθούν σε κατάρτιση, συμπεριλαμβανομένου ενός τρίμηνου διαδικτυακών μαθημάτων και δια ζώσης επιμορφωτικών δραστηριοτήρων στην Αθήνα. Στη συνέχεια θα παραδίδουν διαδικτυακά μαθήματα παράλληλα με δραστηριότητες εντός της τάξης για να αξιολογήσουν τον αντίκτυπο της παρέμβασης. Η πιλοτική φάση θα συγκεντρώσει σχόλια και συστάσεις από εκπαιδευτικούς με εμπειρία στον τομέα, διασφαλίζοντας την ποιότητα και τη χρησιμότητα του σχεδιασμένου πλαισίου και των σεναρίων. Η αποδοχή και η αποτελεσματικότητα της προσέγγισης θα ελεγχθεί μέσω των φορμών αξιολόγησης και των προτύπων αναφοράς που παρέχονται στους στοχευμένους χρήστες.

3.1. Περιγραφή της διαδικασίας

Η πιλοτική διαδικασία στο πλαίσιο του έργου CONNECT είναι μια κρίσιμη φάση που στοχεύει στην επικύρωση της αποτελεσματικότητας του σχεδιασμένου παιδαγωγικού πλαισίου και των εκπαιδευτικών σεναρίων. Συμμετέχουν εκπαιδευτικοί από σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σε συμμετέχουσες χώρες της ΕΕ, οι οποίοι λαμβάνουν κατάρτιση και στη συνέχεια παραδίδουν διαδικτυακά ένα μέρος του προγράμματος σπουδών. Το πιλοτικό σχέδιο περιλαμβάνει τη συλλογή σχολίων και συστάσεων από τους συμμετέχοντες εκπαιδευτικούς, οι οποίοι διαθέτουν την απαραίτητη τεχνογνωσία και εμπειρία. Αυτή η πιλοτική διαδικασία χρησιμεύει ως πολύτιμη ευκαιρία για τον έλεγχο της αποδοχής και της χρησιτικότητας του παιδαγωγικού πλαισίου και των σεναρίων, διασφαλίζοντας την ποιότητα και τη χρησιμότητά τους στη βελτίωση των διδακτικών και μαθησιακών αποτελεσμάτων.

3.1.1. Στόχοι

- Ενίσχυση των ψηφιακών δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών και των δεξιοτήτων εφαρμογής καινοτόμων εκπαιδευτικών πρακτικών, όπως η ανεστραμμένη τάξη (Gábor & M. Key, 2011).
- Ενίσχυση της ικανότητας των εκπαιδευτικών να αναπτύσσουν εκπαιδευτικά σενάρια βασισμένα σε καινοτόμες πρακτικές όπως η αντεστραμμένη τάξη αλλά και με βάση την κατάλληλη ψηφιακή αλληλεπίδραση
- Αύξηση της συνεργασίας μεταξύ ειδικών εκπαιδευτικών σε επίπεδο σχολείου.
- Βελτίωση της μαθησιακής διαδικασίας (αύξηση της ενεργού συμμετοχής, διαδραστική αλληλεπίδραση).



3.1.2. Οδηγίες για την πιλοτική λειτουργία

Το πιλοτικό σχέδιο υλοποίησης του έργου CONNECT είναι μια απάντηση στις ανισότητες που επισημάνθηκαν κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19, με στόχο την προώθηση της θετικής αλλαγής στη μικτή μάθηση για τα Μαθηματικά, τη Φυσική και τις Ξένες Γλώσσες. Για την Κύπρο, την Ιταλία και την Ελλάδα, η πιλοτική εφαρμογή θα πραγματοποιηθεί από τον Ιανουάριο έως τον Μάρτιο του 2023, εστιάζοντας στην εφαρμογή σεναρίων διδασκαλίας στο τρίτο Γυμνάσιο με τη χρήση του μοντέλου αναποδογυρισμένης τάξης. Το σχέδιο περιλαμβάνει την αναβάθμιση των ψηφιακών δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών, την υποστήριξη της επαγγελματικής τους εξέλιξης και την παροχή των απαραίτητων ψηφιακών εργαλείων και πόρων για τους μαθητές. Η αξιολόγηση από συν-εκπαιδευτές και η συνεργασία εντός των κοινοτήτων πρακτικής (CoPs) είναι σημαντικά στοιχεία για τη διασφάλιση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας της πιλοτικής εφαρμογής, βοηθώντας στη βελτίωση της προσέγγισης πριν από την ευρύτερη εφαρμογή.

3.2. Σχόλια και αναφορές

3.2.1. Για εκπαιδευτικούς

Προ-πιλοτική φάση αξιολόγησης εκπαιδευτικών

Σκοπός της έρευνας είναι να αξιολογήσει την προ-πιλοτική εμπειρία των εκπαιδευτικών σε αντεστραμμένες τάξεις όσον αφορά την απόκτηση συγκεκριμένων μαθησιακών αποτελεσμάτων των μαθητών (γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες), την προώθηση της ενεργού συμμετοχής των μαθητών σε μαθησιακές δραστηριότητες και τη βελτίωση του συνόλου της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Αρχική συλλογή δεδομένων

Η αρχική συλλογή δεδομένων θα ολοκληρωθεί πριν από την εφαρμογή της πιλοτικής διαδικασίας για να επισημανθούν ορισμένες αρχικές πληροφορίες από τους εκπαιδευτικούς, ειδικά ως ένδειξη προκαταρκτικών ή ανεπίσημων δεδομένων. Η πληρότητα των αρχικών δεδομένων προσδιορίζεται πριν από την ανάλυση οποιουδήποτε συνόλου δεδομένων.

Μετα-πιλοτική φάση αξιολόγησης εκπαιδευτικών

Σκοπός της έρευνας είναι να αξιολογήσει τον βαθμό στον οποίο έχουν επιτευχθεί οι επιθυμητοί στόχοι από τη σκοπιά του δασκάλου μέσω της ενεργού συμμετοχής των μαθητών σε μαθησιακές δραστηριότητες και της βελτίωσης της όλης εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Ημερολόγιο αναστοχασμού

Το ημερολόγιο αναστοχασμού είναι ένας «απολογισμός» της εργασίας του δασκάλου σε εξέλιξη, αλλά ακόμη πιο ουσιαστικά, μια ευκαιρία για αναστοχασμό σχετικά με τη διδακτική εμπειρία, παρέχοντας ένα μέσο κριτικής και αναλυτικής ενασχόλησης με το περιεχόμενο της ανεστραμμένης τάξης.

3.2.2. Για μαθητές

Προ-πιλοτική φάση αξιολόγησης μαθητών



Σκοπός της έρευνας είναι να αξιολογήσει την προ-πιλοτική εμπειρία των μαθητών σε ανεστραμμένες τάξεις ως προς την απόκτηση των συγκεκριμένων μαθησιακών αποτελεσμάτων των μαθητών (γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες) μέσω μαθησιακών δραστηριοτήτων και ολόκληρης της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Μετα-πιλοτική φάση αξιολόγησης μαθητών

Σκοπός της έρευνας είναι να αξιολογήσει τον βαθμό στον οποίο έχουν επιτευχθεί οι επιθυμητοί στόχοι από τη σκοπιά του μαθητή μέσω της συμμετοχής του σε μαθησιακές δραστηριότητες και της βελτίωσης της εκπαιδευτικής του διαδικασίας.

3.3. Αποτελέσματα

3.3.1. Φάση προ-πιλοτικής αξιολόγησης εκπαιδευτικών

Τα αποτέλεσμα της προ-πιλοτικής φάσης αξιολόγησης των εκπαιδευτικών επικεντρώνεται στα ακόλουθα ζητήματα:

- Αυξημένη δέσμευση και κίνητρο
- Βελτιωμένα μαθησιακά αποτελέσματα
- Ευελιξία
- Τεχνολογικές προκλήσεις
- Επαγγελματική ανάπτυξη
- Αποτελεσματικότητα
- Αναλύσεις δεδομένων

3.3.2. Αρχική συλλογή δεδομένων

Τα αρχικά δεδομένα της φάσης αξιολόγησης των εκπαιδευτικών στην αντεστραμμένη τάξη είναι ένα σημαντικό βήμα στη διαδικασία αξιολόγησης, καθώς παρέχει πολύτιμες πληροφορίες για τη βελτίωση της εφαρμογής της προσέγγισης της ανεστραμμένης τάξης και τη βελτιστοποίηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων των μαθητών:

- Δημογραφικά στοιχεία εκπαιδευτικών
- Αποτελεσματικότητα εκπαιδευτικού
- Επαγγελματική ανάπτυξη
- Ευθυγράμμιση προγράμματος σπουδών
- Διατήρηση εκπαιδευτικού
- Φόρτος εργασίας εκπαιδευτικού
- Σχολική κουλτούρα

3.3.3. Φάση μετα-πιλοτικής αξιολόγησης Εκπαιδευτικών

Τα αποτελέσματα της μετα-πιλοτικής φάσης αξιολόγησης των δασκάλων στη διαδικασία της αντεστραμμένης τάξης στα σχολεία, παρείχαν πολύτιμες γνώσεις και σχόλια για τη βελτίωση της εφαρμογής της προσέγγισης CONNECT και τη βελτιστοποίηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων των μαθητών. Χρησιμοποιώντας την ανατροφοδότηση και τα δεδομένα που συλλέγονται από



τους συμμετέχοντες εκπαιδευτικούς, τα σχολεία μπορούν να λάβουν αποφάσεις που βασίζονται σε στοιχεία σχετικά με τον τρόπο της αποτελεσματικής ενσωμάτωσης της αντεστραμμένης τάξης στις πρακτικές διδασκαλίας και μάθησης:

- Αυξημένη αυτοπεποίθηση και άνεση με την τεχνολογία
- Βελτιωμένη συμμετοχή και αποτελέσματα των μαθητών
- Ανατροφοδότηση εκπαιδευτικού
- Επαγγελματική ανάπτυξη
- Προκλήσεις και περιορισμοί
- Βιωσιμότητα

3.3.4. Ημερολόγιο αναστοχασμού

Τα βασικά σημεία σε μια έρευνα σχετικά με το ημερολόγιο αναστοχασμού και τον αντίκτυπό του στη διδακτική εμπειρία με βάση την ανεστραμμένη τάξη είναι τα εξής:

- Αυτογνωσία
- Κριτική ανάλυση
- Βελτιωμένη μάθηση
- Επαγγελματική ανάπτυξη
- Βελτιωμένα αποτελέσματα μαθητών
- Υπευθυνότητα
- Κίνητρο και δέσμευση

3.3.5. Φάση αξιολόγησης προ-πιλοτικών μαθητών

Η προ-πιλοτική φάση αξιολόγησης των μαθητών στην ανεστραμμένη τάξη αποκάλυψε αρκετά σημαντικά ευρήματα:

- Εμπλοκή μαθητών
- Πρόσβαση σε πόρους
- Βελτιωμένη κατανόηση
- Διαχείριση χρόνου
- Εξατομικευμένη μάθηση
- Τεχνολογικά εμπόδια
- Υποστήριξη εκπαιδευτικών

3.3.6. Φάση αξιολόγησης μετα-πιλοτικών μαθητών

Μια επισκόπηση από την έρευνα σχετικά με τη μετα-πιλοτική φάση αξιολόγησης των μαθητών στην ανεστραμμένη τάξη:

- Βελτιωμένα μαθησιακά αποτελέσματα
- Ενεργή συμμετοχή
- Εξατομικευμένη μάθηση
- Η τεχνολογία που χρησιμοποιείται
- Υποστήριξη εκπαιδευτικών
- Διαχείριση τάξης



- Βιωσιμότητα

3.4. Μαθήματα που αντλήθηκαν από την πιλοτική λειτουργία

Μερικά γενικά σημαντικά διδάγματα που αντλήθηκαν από την πιλοτική λειτουργία είναι:

1. Υπάρχει ανάγκη να επενδύσουμε στις δεξιότητες συνεργασίας των μαθητών και να προσφέρουμε στους μαθητές αυτονομία στη μαθησιακή διαδικασία.
2. Υπάρχει ανάγκη για παιδαγωγική χρήση ψηφιακών εργαλείων στη διδασκαλία και ανάγκη ο εκπαιδευτικός να λειτουργεί ως συντονιστής για να μπορέσουν οι μαθητές να μάθουν με τον δικό τους τρόπο.
3. Υπάρχει ανάγκη για έναν δάσκαλο να λειτουργεί ως συντονιστής, και ανάγκη να προσφέρει στους μαθητές αυτονομία στη μαθησιακή διαδικασία.
4. Όταν οι μαθητές αποτυγχάνουν να αναλάβουν τη μαθησιακή διαδικασία, απαιτείται μετωπική διδασκαλία.
5. Απαιτείται συνεργασία με τον καθηγητή Πληροφορικής στα εργαστηριακά μαθήματα.
6. Η εκμάθηση της θεωρίας στο σπίτι μπορεί να εξοικονομήσει χρόνο και να είναι αποτελεσματική.

Ως μια προσέγγιση προσανατολισμένη στα μαθήματα, έχουν αντληθεί σημαντικά διδάγματα από την εφαρμογή των εκπαιδευτικών σεναρίων των Μαθηματικών:

1. Η βέλτιστη εκπαιδευτική πρακτική για την εφαρμογή των εκπαιδευτικών σεναρίων των Μαθηματικών είναι ο συνδυασμός της ανεστραμμένης τάξης με τη μικτή μάθηση.
2. Η συνεργατική μάθηση είναι το κύριο συστατικό για την επιτυχή εφαρμογή της Μικτής μάθησης στη διδασκαλία των Μαθηματικών.

Παράλληλα, σημαντικά διδάγματα έχουν αντληθεί από την εφαρμογή των εκπαιδευτικών σεναρίων Φυσικής:

1. Είναι απαραίτητο να επενδύσουμε στην κριτική σκέψη, τη συνεργασία και την επικοινωνία κατά την εκτέλεση ενός εργαστηριακού πειράματος.
2. Η εφαρμογή εκπαιδευτικών σεναρίων Φυσικής απαιτεί την οικοδόμηση των γνώσεων των μαθητών.

Τέλος, σημαντικά διδάγματα αντλήθηκαν από την εφαρμογή των ξενόγλωσσων εκπαιδευτικών σεναρίων:

1. Είναι ζωτικής σημασίας να επενδύσουμε στην διδασκαλία της θεωρητικής γνώσης στο σπίτι.
2. Η αντιμετώπιση παρανοήσεων οδηγεί στην αναβάθμιση των δεξιοτήτων των μαθητών.
3. Η ανατροφοδότηση από τους συνομηλίκους αυξάνει τη συμμετοχή των μαθητών.
4. Η αξιολόγηση από συμμαθητές ενθαρρύνει την κριτική σκέψη.

Είναι σημαντικό να υπογραμμιστεί ότι μερικές μελέτες έχουν αποδείξει ότι η ανατροφοδότηση των συμμαθητών επηρεάζει θετικά τη δέσμευση των μαθητών (Fagen et al., 2002; Crouch et al., 2007). Παράλληλα, μια σημαντική μελέτη έχει υποδείξει τον ρόλο της αξιολόγησης από συμμαθητές στην προώθηση της κριτικής σκέψης (Passias et al., 2014).



3.5. Εκπαιδευτικές πρακτικές με έμφαση στην πιλοτική λειτουργία

Η πιλοτική εφαρμογή υπογράμμισε τη σημασία της συνεργασίας σε σχολικό επίπεδο. Σε αυτό το πνεύμα, οι εκπαιδευτικοί συντονιστές προώθησαν τη συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευτικών στο σχολικό περιβάλλον με τους εξής τρόπους:

1. Καθιέρωση της διαδικασίας αξιολόγησης ομοτίμων.
2. Δημιουργία Κοινοτήτων Πρακτικής (Passias et al., 2022a; Passias et al., 2022b).

Το καλό πιλοτικό αποτέλεσμα σε όλες τις χώρες εταίρους απέδειξε ότι οι εκπαιδευτικοί αγκάλιασαν αυτή τη νέα στρατηγική. Η αξιολόγηση από ομότιμους και οι κοινότητες πρακτικής ανέδειξαν το «κλίμα συνεργασίας» σε ένα επίπεδο παραπάνω.

3.6. Απήχηση πιλοτικής λειτουργίας

Λαμβάνοντας υπόψιν τα ημερολόγια αναστοχασμού και τις τελικές εκθέσεις των σχολείων, ορισμένες σημαντικές πτυχές έχουν καθορίσει την πιλοτική επιτυχία:

1. Η αξιολόγηση από ομότιμους και οι κοινότητες πρακτικής συνέβαλαν στην αποτελεσματική εφαρμογή των Εκπαιδευτικών σεναρίων του «CONNECT».
2. Οι εκπαιδευτικοί συντονιστές και οι σχολικές αρχές εξασφάλισαν ένα καλό σχολικό κλίμα κατά τη διάρκεια της πιλοτικής εφαρμογής.
3. Η χρήση της Προσέγγισης Ανεστραμμένης Τάξης ενθάρρυνε τη συνεργασία μαθητών και δασκάλων.
4. Τα κρίσιμα διδακτικά περιστατικά έπαιξαν σημαντικό ρόλο στην προώθηση της ενεργού συμμετοχής των μαθητών.
5. Η χρήση ψηφιακών εργαλείων έκανε την εφαρμογή της αντεστραμμένης τάξης πιο ελκυστική και συνέβαλε σε μοναδικές μαθησιακές εμπειρίες.



4. Η ανάγκη για ελκυστικές δραστηριότητες

Η προσέγγιση της αντεστραμμένης τάξης μεταμορφώνει την παραδοσιακή διδασκαλία παρέχοντας εκπαιδευτικό περιεχόμενο εκτός τάξης και χρησιμοποιώντας διαδραστικές δραστηριότητες κατά τη διάρκεια της τάξης. Ελκυστικές δραστηριότητες, όπως διαδικτυακά κουίζ, εικονικά εργαστήρια, η συνεργατική επίλυση προβλημάτων, η μάθηση βάσει διερεύνησης και η διαδραστική γλωσσική πρακτική, ενισχύουν τη συμμετοχή των μαθητών και τις δεξιότητες κριτικής σκέψης. Αυτές οι δραστηριότητες δημιουργούν ένα δυναμικό περιβάλλον μάθησης που προωθεί την ενεργό συμμετοχή και βελτιώνει τα μαθησιακά αποτελέσματα. Μια λίστα με ελκυστικές δραστηριότητες για τα Μαθηματικά, τη Φυσική και την Ξένη Γλώσσα παρουσιάζεται παρακάτω. Οι ελκυστικές ελληνικές δραστηριότητες παρουσιάζονται αναλυτικά στο Παράρτημα Α:

Οι Δραστηριότητες για τα Μαθηματικά περιλαμβάνουν τα παρακάτω διδακτικά αντικείμενα:

- Πυθαγόρειο θεώρημα.
- Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο και κύλινδρος.
- Μαθησιακές Δραστηριότητες ΚΑΗΟΟΤ.
- Σχεδιασμός αλγεβρικής έκφρασης.

Οι Δραστηριότητες για τη Φυσική περιλαμβάνουν τα παρακάτω διδακτικά αντικείμενα:

- Δραστηριότητα σχετικά με τον νόμο του Coulomb.
- Δραστηριότητα στον 3ο Νόμο του Νεύτωνα.
- Εξερεύνηση ήχου

Οι Δραστηριότητες για τα Αγγλικά έχουν σχεδιαστεί για το παρακάτω διδακτικό αντικείμενο:

- Graffiti εναντίον Street Art (Think-Pair-Share, Jigsaw, Digital Escape Rooms, Fishbowl Strategy και Tic Tac Toe)

Οι Δραστηριότητες για τα Γαλλικά έχουν σχεδιαστεί για το παρακάτω διδακτικό αντικείμενο:

- Μιλώντας για τον εαυτό μου (Το "Παιχνίδι των εκατομμυριούχων")



5. Εισαγωγικός εκπαιδευτικός οδηγός (Προστιθέμενη αξία και προοπτική)

Ο Εισαγωγικός Εκπαιδευτικός Οδηγός (ΕΕΟ) παρέχει πολύτιμη προοπτική και καθοδήγηση για τους εκπαιδευτικούς, ιδιαίτερα στους τομείς των Μαθηματικών, της Φυσικής και της Ξένης Γλώσσας. Υποστηρίζει τους εκπαιδευτικούς στην εφαρμογή της προσέγγισης CONNECT, η οποία έχει τη δυνατότητα να μεταμορφώσει τη διδασκαλία και να συμβάλει σε ένα θετικό σχολικό περιβάλλον. Προσφέρει ελκυστικές δραστηριότητες και εκπαιδευτικά σενάρια που μπορούν να προσελκύσουν τους μαθητές και να ενσωματώσουν αποτελεσματικά τα ψηφιακά μέσα. Η συμβατότητα του ΕΕΟ με διαφορετικά προγράμματα σπουδών και η εστίασή του στον προβληματισμό και την αυτοαξιολόγηση συμβάλλουν στη συνεχή ανάπτυξη και βελτίωση των εκπαιδευτικών. Είναι ένα δείγμα της προσέγγισης CONNECT και όλοι οι ενδιαφερόμενοι ενθαρρύνονται να εξερευνήσουν την πλήρη προσέγγιση και να προσβλέπουν σε μελλοντικό επικαιροποιημένο υλικό που θα βελτιώσει περαιτέρω την εφαρμογή της.

Η ομάδα ανάπτυξης εύχεται σε όλους τους Ευρωπαίους εκπαιδευτικούς επιτυχία στην εφαρμογή της προσέγγισης CONNECT και στην επίτευξη επαγγελματικής αριστείας!



Αναφορές

Abrami, P. C. & Barrett. H. (2005). Directions for Research and Development on Electronic Portfolios. Canadian Journal of Learning and Technology, 31(3) <https://cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/26487/19669>

Ali, A. (2014). The Effect of inquiry-based learning method on students' academic achievement in a science course. Universal Journal of Educational Research, Vol. 2, No. 1, 37-41.

Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., & Bloom, B. S. (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. Boston, MA: Allyn& Bacon.

Apostopoulos, K. (2014). "The evaluation of teaching by teachers and students. A professional development process for teachers in the context of school self-evaluation". *Erkyna, Review of Educational Science*, (1), pp. 25-51.[in Greek]

Bergmann, J., & Sams, A. (2012). Flip your classroom: Reach every student in every class every day. Washington: International Society for Technology in Education.

Brousseau, G. Theory of Didactical Situations in Mathematics. Didactique des Mathematiques, 1970-1990. Mathematics Education Library. Volume 19. e-Book ISBN: 0-306-47211-2.

Crouch, C. H., Watkins, J., Fagen, A. P., & Mazur, E. (2007). Peer instruction: Engaging students one-on-one, all at once. Research-Based Reform of University Physics, 1(1), 40-95.

European Commission (2020a). Blended Learning in School Education: guidelines for the start of the academic year 2020/21. Education and Training.

https://www.schooleducationgateway.eu/downloads/Blended%20learning%20in%20school%20education_European%20Commission_June%202020.pdf

Fagen, A. P., Crouch, C. H., & Mazur, E. (2002). Peer instruction: Results from a range of classrooms. The Physics Teacher, 40(4), 206-209.

Flipped Learning Global Initiative (2018). Retrieved from <https://www.flglobal.org/>

Flipped Learning Network (FLN) (2013). A review of flipped learning. https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/LitReview_FlippedLearning.pdf

Flipped Learning Network (FLN) (2014). The Four Pillars of F-L-I-P. www.flippedlearning.org/definition.

Gábor H. and Alain M. Key (2011). Competences in Europe: Interpretation, policy formulation, and implementation. European Journal of Education. Vol. 46, No. 3, pp. 289-306.



Giannakos, M. N., Krogstie, J., & Chrisochoides, N. (2014). Reviewing the flipped classroom research: Reflections for computer science education. In Proceedings of the Computer Science Education Research Conference (pp.23–29). New York, NY: ACM. <https://doi.org/10.1145/2691352.2691354>

Hetika, H., Farida, I., & Sari, Y. P. (2017). Think Pair Share (TPS) as a Method to Improve Student's Learning Motivation and Learning Achievement. *Dinamika Pendidikan*, 12(2), 125-135.

Hewitt, K. K., Journell, W., & Zilonka, R. (2014). What the flip: impact of flipped instruction on self-regulated learning. *International Journal of Social Media and Interactive Learning Environments*, 2 (4), 303–325. <https://doi.org/10.1504/IJSMLE.2014.067638>

Hirsch, J. (2014). «Fliperentiated» Instruction: How to Create the Customizable Classroom. <https://www.edutopia.org/blog/fliperentiated-instruction-create-customizable-classroom-joe-hirsch>

Mengduo, Q., & Xiaoling, J. (2010). Jigsaw Strategy as a Cooperative Learning Technique: Focusing on the Language Learners. *Chinese Journal of Applied Linguistics (Foreign Language Teaching & Research Press)*, 33(4).

Neumann, K. L., Alvarado-Albertorio, F., & Ramírez-Salgado, A. (2020). Online approaches for implementing a digital escape room with preservice teachers. *Journal of Technology and Teacher Education*, 28(2), 415-424.

Pasias, G., Apostolopoulos , K., & Styliaris, E. (2014). Peer assessment: evidence from its pilot implementation in Protypa Peiramatika Schools in the school year 2013-14. Proceedings of the 1st D.E.P.P.S. Conference (26 -28/9/2014). Athens. [in Greek].

Pasias, G., Samara, A., Stratou, H. & Tiligada, E. (2022a). The School as Learning Organisation : Learning Communities & Peer Assessment, Vol. I: Theoretical Framework, Department of Secondary Education, NKUA, November 2022. [in Greek]

Pasias, G., Samara, A., Stratou, H. & Tiligada, E. (2022b). The School as Learning Organisation : Learning Communities & Peer Assessment, Vol. II: Framework and Implementation Processes, Department of Secondary Education, NKUA, November 2022. [in Greek].

Pearson, S. C., Eddlemon, T., Kirkwood, M., & Pate, A. (2018). Are fishbowl activities effective for teaching pharmacotherapy and developing post-formal thought in pharmacy students? A pilot study. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 10(8), 1070-1075.

Radford, L., Bardino, C., & Sabena, C. (2007). Perceiving the general: The multi-semiotic dimension of students' algebraic activity. *Journal for research in Mathematics Education*, 38(5), 507-530.

Romano, M. (2014). Tic-tac-toe: An experiment in student choice. *The Science Teacher*, 81(4), 14.



Voica, C., & Singer, F. M. (2011). Creative contexts as ways to strengthen mathematics learning. In Mihai Anitei, Mihaela Chraif and Cristian Vasile (Eds.), Proceeding on PSIWORLD, Procedia SBS, 33, 2012, 538–542.

Willoughby, S. S. (1990). Mathematics education for a changing world. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Xezonaki, A. (2023). The use of Kahoot in preschool mathematics education. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, 3(1), 648-657.



Παράρτημα : Ελκυστικές Μαθησιακές Δραστηριότητες (Ελληνες Εκπαιδευτικοί)

Μαθηματικά (Brousseau, 1970-1990)

Πυθαγόρειο Θεώρημα

Δημιουργός	Περιφερειακή Διεύθυνση Εκπαίδευσης Αττικής (RDPSEA)
Μάθημα	Μαθηματικά
Διδακτική Ενότητα	Πυθαγόρειο Θεώρημα
Εκτιμώμενος χρόνος	45 λεπτά
Μαθησιακοί Στόχοι	Η δραστηριότητα στοχεύει στη βελτίωση της κατανόησης της έννοιας του Πυθαγορείου Θεωρήματος και σχεδιάστηκε να ολοκληρωθεί πριν από τη διατύπωση και παρουσίαση του αλγεβρικού τύπου. Οι μαθητές καλούνται να διαμορφώσουν μια εικασία και να την επαληθεύσουν. Συνδέεται με αλγεβρικές και γεωμετρικές ιδέες, παρέχοντας ένα γενικό πρότυπο (προσχέδιο).
Ομάδα Αναφοράς (Target Group)	14-χρονών μαθητές
Περιγραφή	<p>(α) Αντιγράψτε τον πίνακα στο τετράδιο σας. Για κάθε γραμμή του πίνακα:</p> <p>Σχεδιάστε ένα ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ($\hat{A} = 90$) λαμβάνοντας υπόψη το δεδομένο μήκος των κάθετων πλευρών στο τετραγωνικό σας χαρτί (μιλιμετρέ). Σχεδιάστε ένα τετράγωνο πάνω σε κάθε πλευρά του τριγώνου Υπολογίστε το εμβαδό των τετραγώνων και συμπληρώστε τα δεδομένα στον πίνακα:</p>



	Length of Perpendicular Side AB (units)	Length of Perpendicular Side AC (units)	Area of Square on the Perpendicular Side AB (sq. unit)	Area of Square on the Perpendicular Side AC (sq. unit)	Area of Square on the Perpendicular Side BC (sq. unit)
1	1	1	1	1	2
1	2				
2	2				
1	3				
2	3				
3	3				
3	4				

(β) Να θυμάστε ότι η εικασία είναι η καλύτερη ιδέα για να μαντέψετε μια μαθηματική σχέση. Είναι συνήθως μια γενίκευση ενός προτύπου που νομίζετε ότι είναι ορθό αλλά δεν γνωρίζετε την ορθότητα του. Για κάθε τρίγωνο, προσδιορίστε μια σχέση ανάμεσα στα εμβαδά των τριών τετραγώνων. Διαμορφώστε μια εικασία σχετικά με τα τετράγωνα που σχεδιάσατε πάνω στις πλευρές κάθε ορθογωνίου τριγώνου.

(γ) Σχεδιάστε ένα ορθογώνιο τρίγωνο με τρόπο όπου τα μήκη των πλευρών να διαφέρουν από αυτά που δίνονται στον πίνακα. Χρησιμοποιήστε το τρίγωνο σας για να ελέγξετε την εικασία που διαμορφώσατε στο ερώτημα β.

Ορθογώνιο Παραλληλεπίπεδο και Κύλινδρος

Δημιουργός	Περιφερειακή Διεύθυνση Εκπαίδευσης Αττικής (RDPSEA)
Μάθημα	Μαθηματικά
Διδακτική Ενότητα	Ορθογώνιο Παραλληλεπίπεδο και Κύλινδρος
Εκτιμώμενος χρόνος	90 λεπτά
Μαθησιακοί Στόχοι	<p>Είναι μια εμπειρική δραστηριότητα που έχει αντληθεί από την καθημερινή ζωή των μαθητών. Οι μαθητές αναμένεται να μπορούν να :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υπολογίζουν τον όγκο του ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου και του κυλίνδρου



	<ul style="list-style-type: none"> • Επαληθεύουν τις απαντήσεις τους σε πραγματικές καταστάσεις.
Ομάδα Αναφοράς (Target Group)	14-χρονών μαθητές
Περιγραφή	<p>Οι γλάστρες: Έξω από την αίθουσα (τάξη), υπάρχουν 3 ίδιες άδειες ορθογώνιες παραλληλεπίπεδες γλάστρες με τα ακόλουθα μετρικά στοιχεία: 81.2X31X36 εκατοστά. Οι μαθητές της τάξης χωρίζονται σε 3 ομάδες. Κάθε ομάδα πρέπει να καλύψει τη γλάστρα με φυσικό χώμα. Μπορούν να χρησιμοποιήσουν α) μικρά containers με 8 cm και ύψος 25 cm, και β) μεγάλα containers, με ακτίνα 10 cm και ύψος 32 cm. Στην ομάδα Α δίνονται κυλινδρικά containers, στην ομάδα Β δίνονται μεγάλα containers and στην ομάδα Γ δίνονται μικρά και μεγάλα containers.</p> <p>α) Πόσα δοχεία με χώμα πρέπει η κάθε ομάδα να μεταφέρει για να καλύψει τη γλάστρα;</p> <p>β) Μεταφέρετε containers γεμάτα με χώμα από τον κήπο του σχολείου σας στη γλάστρα και επαληθεύστε τους υπολογισμούς σας.</p>



Μαθησιακές Δραστηριότητες ΚΑΗΟΟΤ (Xezonaki, 2023)

Δημιουργός	Περιφερειακή Διεύθυνση Εκπαίδευσης Αττικής (RDPSEA)
Μάθημα	Μαθηματικά
Διδακτική Ενότητα	Πυθαγόρειο Θεώρημα
Εκτιμώμενος χρόνος	15 λεπτά
Μαθησιακοί Στόχοι	Επαναληπτική Άσκηση στο Πυθαγόρειο Θεώρημα
Ομάδα Αναφοράς (Target Group)	14-χρονών μαθητές
Περιγραφή	<p>Η δραστηριότητα αποτελεί ένα κουίζ επανάληψης που δημιουργήθηκε με τη χρήση της εφαρμογής που βρίσκεται στη σελίδα https://quizizz.com/ και αναμένεται να χρησιμοποιηθεί για μαθητές που έχουν μελετήσει το Πυθαγόρειο Θεώρημα και την Τετραγωνική Ρίζα. Αυτή η άσκηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους εκπαιδευτικούς για την αξιολόγηση των μαθητών (https://quizizz.com/admin/quiz/63aaafa3f042ca4001ed5a201?source=quiz_share). Αυτό το κουίζ μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μια εφαρμογή-παιχνίδι είτε στη διαζώσης διδασκαλία είτε στην τρίτη φάση της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης. Το παιχνίδι παρέχει σε κάθε μαθητή αποτελέσματα αλλά και του επιτρέπει να αξιολογεί την εμπειρία του. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να στέλνει τα αποτελέσματα στους γονείς μέσω email και να υπολογίζει το συνολικό χρόνο που απαιτήθηκε για την ολοκλήρωση των ασκήσεων από τους μαθητές.</p>



Class Accuracy: 70%

We're getting closer to the finish line!

Assign as practice for deeper understanding.

Replay Assign Practice Review questions

Email all parents Show Time Taken

Participant Names	Score	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
1 Komissa eleonwra...	3000 (100%)	✓	✓	✓	✓	✓
2 Alice	1200 (40%)	✓	✓	✗	✗	✗

Συμβουλεύουμε τους μαθητές να εισέλθουν στη σελίδα joinmyquiz.com και τους δίνουμε τον αριθμό που χρειάζονται για την είσοδο τους για να παίξουν το παιχνίδι (985728). Η διάρκεια κάθε άσκησης ορίζεται από τον εκπαιδευτικό. Σε αυτό το παράδειγμα, για κάθε άσκηση δίνονται δύο λεπτά.

To play this quiz

1. Use any device to open joinmyquiz.com
2. Enter join code **985728**

or

Join via QR code

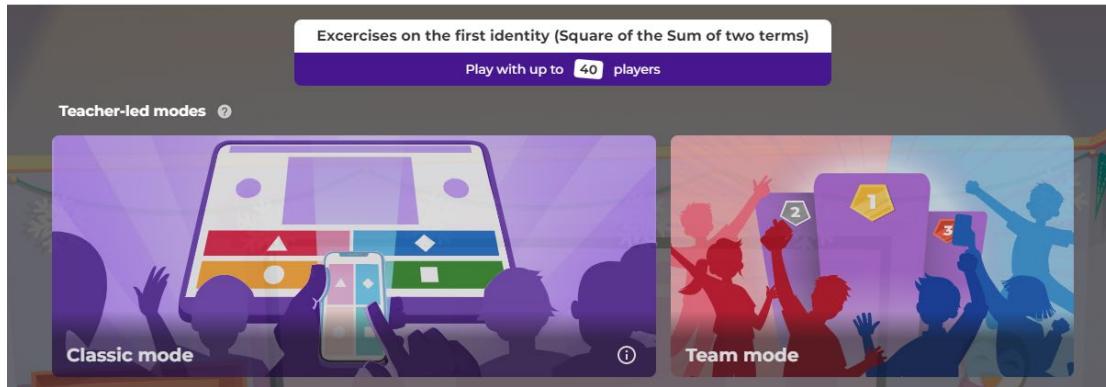
or share via...

START

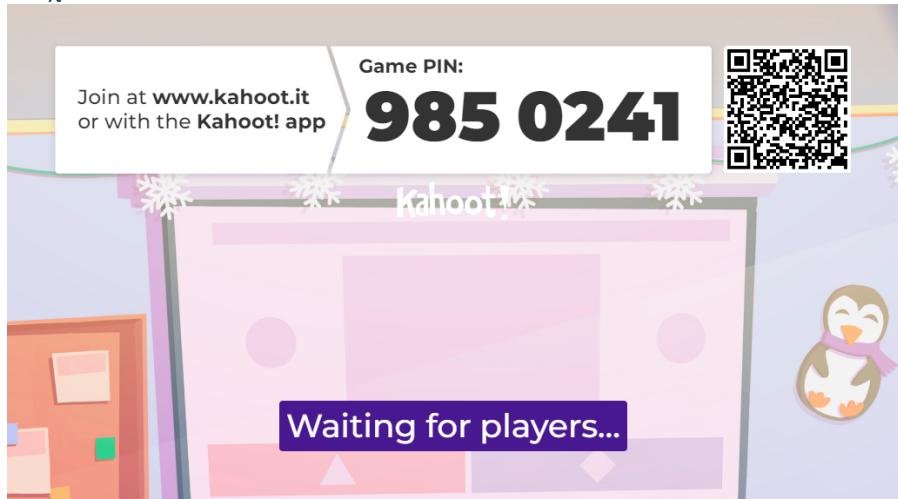


Μαθησιακές Δραστηριότητες ΚΑΗΟΟΤ

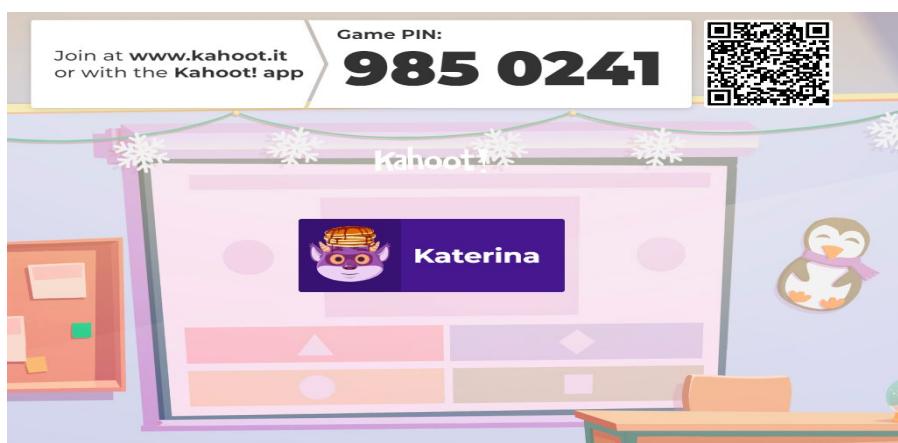
Δημιουργός	Περιφερειακή Διεύθυνση Εκπαίδευσης Αττικής (RDPSEA)
Μάθημα	Μαθηματικά
Διδακτική Ενότητα	Διδάσκοντας την ταυτότητα $(\alpha+\beta)^2=\alpha^2+2\alpha\beta+\beta^2$
Εκτιμώμενος χρόνος	Περίπου 10 λεπτά
Μαθησιακοί στόχοι	Χρήση της ταυτότητας $(\alpha+\beta)^2=\alpha^2+2\alpha\beta+\beta^2$ στην επίλυση ασκήσεων. Παροχή ανάδρασης στη μαθησιακή διαδικασία, κατανόηση, και χρήση της ταυτότητας $(\alpha+\beta)^2=\alpha^2+2\alpha\beta+\beta^2$
Ομάδα Αναφοράς (Target Group)	15-χρονών μαθητές
Περιγραφή	<p>Η δραστηριότητα μπορεί να βρεθεί στη σελίδα: https://create.kahoot.it/share/exercises-on-the-first-identity-square-of-two-factor-sum/d4951c74-b877-471e-b4f2-98615d368b2d</p> <p>Σύμφωνα με πηγές, το 80% των μαθητών τείνει να χρησιμοποιήσει τα παιχνίδια ως τρόπο μάθησης. Η έννοια του παιχνιδιού και οι αντίστοιχες διαδικασίες στη γενικότερη μαθησιακή διαδικασία σηματοδοτούν τη «παιγνιώδη» μάθηση. Αυτό το είδος μάθησης βασίζεται στη δυνατότητα που παρέχουν τα παιχνίδια να προσελκύουν τους χρήστες και να τους βοηθούν να κατανοήσουν μη παιγνιώδεις έννοιες.</p> <p>Ο εκπαιδευτικός μπορεί να χρησιμοποιήσει είτε τον κλασικό τρόπο ή τον ομαδικό τρόπο παιχνιδιού σύμφωνα με το πλάνο του μαθήματος του. Η δραστηριότητα μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην Γ φάση (Μετά το μάθημα στην Ασύγχρονη εξ' αποστάσεως Εκπαίδευση, ως ένα τεστ αξιολόγησης της κατανόησης και της εφαρμογής της $(\alpha+\beta)^2=\alpha^2+2\alpha\beta+\beta^2$). Το τεστ έχει δημιουργηθεί στη σελίδα kahoot.com.</p> <p>Ο εκπαιδευτικός μπορεί να λαμβάνει την έκθεση αναφοράς (report) για κάθε μαθητή κάνοντας είσοδο και εγγραφή ή απλώς πλοηγούμενος ως χρήστης, χωρίς όμως να έχει πρόσβαση στα αποτελέσματα</p>



Οι μαθητές μπορούν να εισέλθουν στο παιχνίδι στη σελίδα [www.kahoot.it](http://wwwkahoot.it) και να τους δοθεί ο κωδικός πρόσβασης για την έναρξη του παιχνιδιού. Αυτός ο κωδικός είναι διαφορετικός για κάθε παιχνίδι.



Όταν οι μαθητές κάνουν είσοδο στο παιχνίδι, μπορούμε να έχουμε πρόσβαση στα ψευδώνυμα τους. Προσκαλούμε τους μαθητές να κάνουν είσοδο στη σελίδα του παιχνιδιού και να πληκτρολογήσουν για είσοδο τον κωδικό πρόσβασης εισόδου.



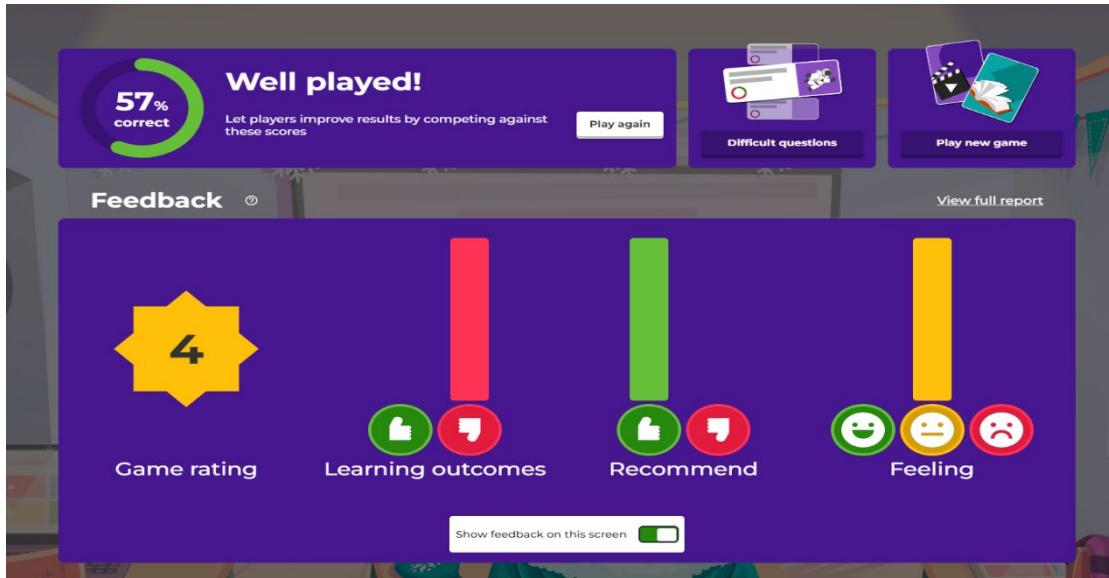


Παίζοντας το παιχνίδι, οι μαθητές μπορούν να επιλέξουν τη σωστή απάντηση.

The expression $(a + 2)^2$ is equal to:

Ο εκπαιδευτικός μπορεί να έχει πρόσβαση στις απαντήσεις των μαθητών. Μπορεί να παρατηρήσει τις ερωτήσεις που είχαν το μεγαλύτερο πλήθος εσφαλμένων απαντήσεων και να οργανώσει το υλικό του και τον τρόπο επανάληψης. Μετά το παιχνίδι, η εφαρμογή που βρίσκεται στη σελίδα kahoot.com, χρησιμοποιώντας στοιχεία από το παιχνίδι παρουσιάζει τους 3 πάικτες με το υψηλότερο σκορ και εμφανίζει τις ερωτήσεις με τις περισσότερες εσφαλμένες απαντήσεις. Επιτρέπει στους μαθητές να αξιολογήσουν την εμπειρία τους στο παιχνίδι, παρέχοντας στους εκπαιδευτικούς ανάδραση σχετικά με το αν το παιχνίδι βοήθησε τους μαθητές να μάθουν, για το πώς αισθάνονται οι μαθητές για το παιχνίδι και αν θα το συνιστούσαν.

Η μόνη δυσκολία που παρουσιάζεται είναι όταν οι μαθητές χρησιμοποιούν τα smartphones για να παίζουν το παιχνίδι, όπου σε αυτή την περίπτωση μπορούν να δουν τις πιθανές απαντήσεις ως χρωματικές επιλογές και όχι ως φράσεις. Σε αυτή την περίπτωση, μια οθόνη που δείχνει τις πιθανές απαντήσεις ως φράσεις είναι απαραίτητη στην αίθουσα (τάξη).



Σχεδιάζοντας μια αλγεβρική έκφραση (Radford et al., 2007)

Δημιουργός	Περιφερειακή Διεύθυνση Εκπαίδευσης Αττικής (RDPSEA)
Μάθημα	Μαθηματικά
Διδακτική ενότητα	Σχεδιάζοντας μια αλγεβρική έκφραση
Εκτιμώμενος χρόνος	Περίπου 90 λεπτά
Μαθησιακοί στόχοι	<ul style="list-style-type: none"> • Επέκταση, γενίκευση, σημαντικές ταυτότητες, η μετατροπή μιας αλγεβρικής έκφρασης και το εμβαδό τριγώνων. • Αλληγορία και εξελικτικά πρότυπα, προσδιορισμός του κανόνα, αναδρομή, γενίκευση, εξέταση και λογισμός.
Ομάδα Αναφοράς (Target Group)	15-χρονών μαθητές



Περιγραφή

Πρόβλημα Α: Σχεδιάστε μια αλγεβρική έκφραση

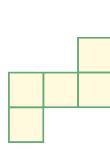
a) Αναπαραστήστε γεωμετρικά την έκφραση $\alpha^2 + 2(\alpha + 1)$, όπου το α είναι ένας θετικός αριθμός.

b) Δείξτε ότι για όποια τιμή του θετικού αριθμού α , οι ακόλουθες 4 εκφράσεις είναι ίσες:

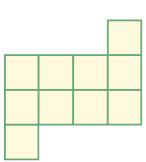
$$\alpha^2 + 2(\alpha+1) \quad (\alpha+2)^2 - 2(\alpha+1) \quad \alpha(\alpha+2)+2 \quad \alpha^2 + 2\alpha + 2$$

Πρόβλημα Β (Πρότυπο): Τα μικρά τετράγωνα

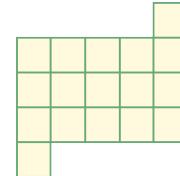
Με ίδια μικρά τετράγωνα, κατασκευάζουμε ένα πρότυπο σύμφωνα με το παρακάτω εξελικτικό μοντέλο. Βρείτε έναν τρόπο να μετρήσετε τον αριθμό των μικρών τετραγώνων για κάθε στοιχείο σε κάθε βήμα.



Step 1



Step 2

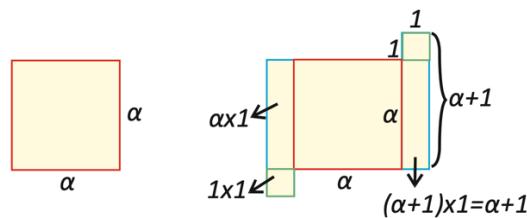


Step 3

Οδηγίες προς τους Εκπαιδευτικούς

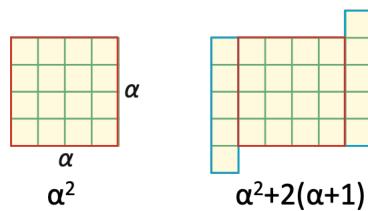
Πρόβλημα Α: Σχεδιάστε μια αλγεβρική έκφραση (45 λεπτά)

Στο πλαίσιο της διαφοροποίησης, η χρήση κατάλληλου προς εκμετάλλευση υλικού συνίσταται για τη δημιουργία νοητικών αναπαραστάσεων. Από το δοθέν σχήμα, οι μαθητές μπορούν να δημιουργήσουν το αναμενόμενο σχήμα.



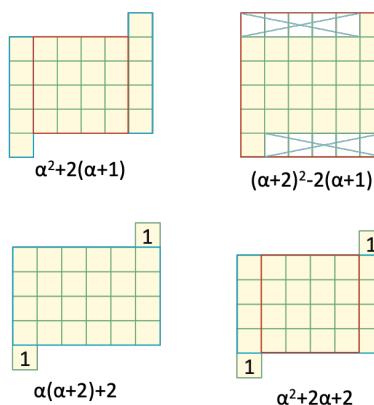
$$\alpha^2 \qquad \qquad \alpha^2 + 2(\alpha+1)$$

Το τετράγωνο μπορεί να χωριστεί σε μικρότερες μονάδες τετραγώνων. Σε αυτή την περίπτωση, το τετράγωνο 4×4 αποτελεί παράδειγμα. Ωστόσο, γενικά αναφερόμαστε σε τετράγωνο αχα.



Πρόβλημα Β (Πρότυπο): Τα μικρά τετράγωνα (45 λεπτά)

Αυτή η προσέγγιση προωθεί το σχηματισμό σταθερών νοητικών αναπαραστάσεων της επιμεριστικής ιδιότητας και του γινομένου. Η προτεινόμενη γεωμετρική προσέγγιση έχει το πλεονέκτημα της μείωσης των σχηματικών λαθών ($\alpha(\alpha+2) = \alpha^2 + 2\alpha$).



- Το νόημα κάθε αλγεβρικής έκφρασης σχηματίζεται με τη χρήση αναπαραστάσεων εμβαδού τετραγώνου (օρθογώνιοι αριθμοί, έκφραση γινομένου).



- Γεωμετρικές ερμηνείες καθιστούν δυνατή την απόδειξη της ισότητας ανάμεσα στις 4 αλγεβρικές εκφράσεις. Μερικοί μαθητές συναντούν δυσκολία στο να αποφύγουν την ιδέα ότι οι αναπαραστάσεις γίνονται για μια συγκεκριμένη τιμή του α.

Στρατηγικές Διδασκαλίας

- Αλληγορία και εξελικτικά πρότυπα, προσδιορισμός του κανόνα, αναδρομή, γενίκευση, εξέταση και λογισμός.
- Σε αυτή την κανονικότητα αλληγορίας, η αναγνώριση της δομής και η εξήγηση της αποτελεί υψηλού επιπέδου δεξιότητα δεδομένου ότι η σχέση δεν είναι γραμμική.
- Το πρόβλημα δίνει ώθηση στην εργασία με αλγεβρικούς υπολογισμούς με σκοπό την αιτιολόγηση της ισοδυναμίας των αναπαραστάσεων που προτείνονται από τους μαθητές.

Strategies	Patterns	Comments																		
We count the small squares at each step.	<p>The numbers we need to add, to move from one step to the next, are the odd integers greater than 5.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Steps</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>...</th></tr> <tr> <th>Number of squares</th><td>5</td><td>10</td><td>17</td><td>26</td><td></td></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td>+5</td><td>+7</td><td>+9</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Steps	1	2	3	4	...	Number of squares	5	10	17	26			+5	+7	+9			With a spreadsheet, for example, we get the number of small squares for a given step.
Steps	1	2	3	4	...															
Number of squares	5	10	17	26																
	+5	+7	+9																	
We identify a structure that includes a large square or rectangular layout.		Proving the equality between different algebraic expressions will make it necessary to use algebraic properties of calculus to transform the expressions (factorization and expansion).																		

Κύλινδρος

ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΕΛΚΥΣΤΙΚΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

Δημιουργός	Περιφερειακή Διεύθυνση Εκπαίδευσης Αττικής (RDPSEA)
Μάθημα	Μαθηματικά
Διδακτική Ενότητα	Εμβαδόν του κυλίνδρου
Εκτιμώμενος χρόνος	30 λεπτά
Μαθησιακοί Στόχοι	1) Οι μαθητές/τριες να συνδέουν το εμβαδόν της παράπλευρης επιφάνειας ενός κυλίνδρου με το εμβαδόν του ορθογωνίου που αποτελεί την παράπλευρη επιφάνεια.

	<p>2) Οι μαθητές/τριες να συνδέσουν το μικρότερο εμβαδόν ολικής επιφάνειας του κυλίνδρου με τη μικρότερη ακτίνα βάσης, όταν η παράπλευρη επιφάνεια είναι συγκεκριμένη.</p>
Ομάδα Αναφοράς (Target Group)	Μαθητές 14 ετών (Β' Γυμνασίου)
Περιγραφή	<p>Η δραστηριότητα είναι ένα πρόβλημα που οι μαθητές/τριες καλούνται να επιλύσουν ομαδοσυνεργατικά. Η δραστηριότητα μπορεί να επιλεγεί από το/τη διδάσκοντα/ουσα κατά τη Β' φάση της διδασκαλίας, στη δια ζώσης διδασκαλία, ώστε οι μαθητές/τριες με συνεργασία και συζήτηση στις ομάδες τους, να συνδυάσουν το εμβαδόν ενός ορθογωνίου με το εμβαδόν της παράπλευρης επιφάνειας κυλίνδρου που κατασκευάζεται από αυτό το ορθογώνιο. Μπορεί επίσης, ανάλογα με την επιλογή του/της εκπαιδευτικού, να χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση της γνώσης των μαθητών/τριών κατά την Γ' φάση της διδασκαλίας. Η δραστηριότητα έχει ως εξής:</p> <p>«Ο κύριος Κώστας έχει ένα φύλλο λαμαρίνας σχήματος ορθογωνίου με διαστάσεις a και b ($a>b$) και θέλει με αυτό να φτιάξει την παράπλευρη επιφάνεια ενός κυλινδρικού βαρελιού. Οι βάσεις του βαρελιού θα φτιαχτούν από άλλο φύλλο λαμαρίνας.</p> <div style="text-align: center;"> <p>a</p> <p>b</p> </div> <p>Η γυναίκα του ισχυρίζεται πως το βαρέλι θα έχει μεγαλύτερο εμβαδόν παράπλευρης επιφάνειας αν φτιάξουν την παράπλευρη επιφάνειά του με περίμετρο βάσης το a. Ο κύριος Κώστας ισχυρίζεται πως η παράπλευρη επιφάνεια του βαρελιού δεν θα είναι μεγαλύτερη αν φτιάξουν το κυλινδρικό βαρέλι με περίμετρο βάσης το a.</p> <p>Τι πιστεύετε εσείς; Ποιος έχει δίκιο; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.</p> <p>Αν οι διαστάσεις του ορθογώνιου φύλλου λαμαρίνας είναι $a=3m$ και $b=2m$ και κατασκευάσουμε το κυλινδρικό βαρέλι με βάσεις από άλλο φύλλο λαμαρίνας ποιο κύλινδρο πρέπει να κατασκευάσουμε (αυτόν με περίμετρο βάσης a ή αυτόν με περίμετρο βάσης b) ώστε το κυλινδρικό βαρέλι να έχει τη μικρότερη ολική επιφάνεια; Κατά τη δραστηριότητα ο ρόλος του /της εκπαιδευτικού είναι υποστηρικτικός, ενισχυτικός και παρωθητικός. Στόχος είναι οι μαθητές/τριες να προσεγγίσουν το πρόβλημα χρησιμοποιώντας τη γνώση που απέκτησαν και αυτή που ήδη κατείχαν και να δώσουν</p>



	απάντηση.
--	-----------

Φυσική

Δραστηριότητα στο νόμο του COULOMB

Πρόβλεψη

Έστω ότι μεταξύ δύο φορτίων q_1 και q_2 ασκείται δύναμη F . Αν αυξήσουμε την απόσταση μεταξύ των δύο φορτίων το μέτρο της δύναμης

- α) θα αυξηθεί
- β) θα μειωθεί
- γ) δε θα μεταβληθεί

Να δικαιολογήσετε σύντομα την άποψή σας

.....
.....

Δραστηριότητα

- 1.1 Ανοίξτε τον παρακάτω σύνδεσμο:

http://www.seilias.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=74&Itemid=32&catid=20

A. Με τιμές φορτίων $q_1 = 1 \mu C$ και $q_2 = 2 \mu C$ μετακινείστε το ένα ή και τα δύο φορτία σε αποστάσεις που σημειώνονται στον παρακάτω πίνακα. Στη συνέχεια, για κάθε θέση μετρήστε την ηλεκτρική δύναμη και συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα

Πίνακας 1

α/α	Απόσταση r (cm)	F (N)
1	1	
2	2	
3	3	
4	4	
5	5	
6	6	

B. Με βάση τα ευρήματα από τις μετρήσεις που πήρατε επιβεβαιώνεται ή όχι η πρόβλεψη σας ή όχι; Εξηγήστε.....

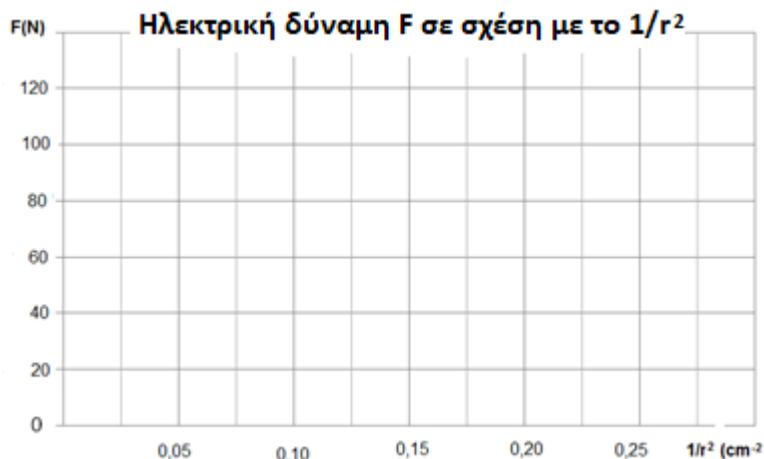
Γ. Να κάνετε τους κατάλληλους υπολογισμούς με χρήση αριθμομηχανής και να συμπληρώσετε τον ακόλουθο πίνακα

Πίνακας 2



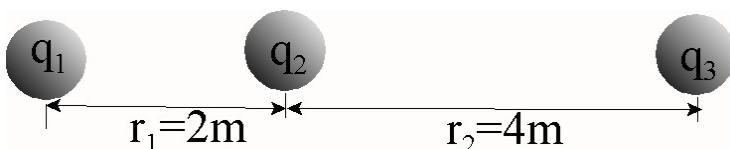
α/α	r(cm)	r^2 (cm ²)	$\frac{1}{r^2}$ (cm ⁻²)	F(N)
1	1			
2	2			
3	3			
4	4			
5	5			
6	6			

Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση $F=f\left(\frac{1}{r^2}\right)$.



Συμπέρασμα.....

Μετά την δραστηριότητα



Στο παραπάνω σχήμα όλα τα σφαιρίδια είναι σταθερά στις θέσεις τους και έχουν την ίδια ποσότητα φορτίου. Τα φορτία q_1 και q_3 είναι θετικά, ενώ το q_2 αρνητικό.

α) Σχεδιάστε τις δυνάμεις που ασκούνται στο κάθε φορτίο.

β) Αν το q_2 αφεθεί ελεύθερο

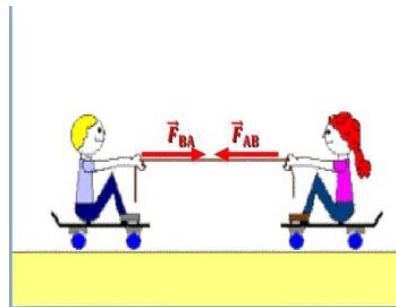
- A. Θα κινηθεί προς τα αριστερά
- B. Θα κινηθεί προς τα δεξιά
- C. Θα μείνει ακίνητο

Να επιλέξετε το σωστό και εξηγήστε την επιλογή σας.

Δραστηριότητα στον 3ο νόμο του Newton

Πριν τη δραστηριότητα

Δύο παιδιά τραβούν ένα σχοινί που στις δύο άκρες του έχουν προσαρμοστεί δυναμόμετρα ως μετρητές.



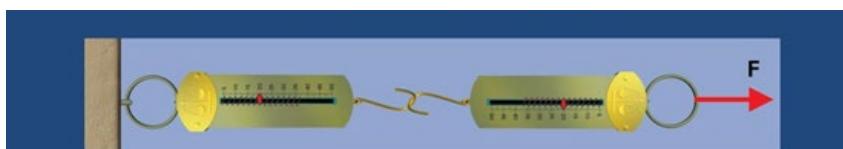
- α) η δύναμη που δείχνει το δυναμόμετρο του αγοριού είναι μεγαλύτερη
- β) η δύναμη που δείχνει το δυναμόμετρο του κοριτσιού είναι μεγαλύτερη
- γ) οι δυνάμεις που δείχνουν τα δύο δυναμόμετρα είναι ίσες

Να δικαιολογήσετε σύντομα την άποψή σας

.....
.....

Δραστηριότητα

- .1.1 Να κάνετε το πείραμα που περιγράφεται στην παρακάτω εικόνα:



3ος νόμος του Newton, Πείραμα 1

1. Χωριστείτε σε ομάδες των δυο-τριών ατόμων.
2. Πάρτε δύο δυναμόμετρα.
3. Τοποθετήστε τα όπως δείχνει η παραπάνω εικόνα.
4. Ασκήστε μια δύναμη στο άκρο του δεύτερου δυναμόμετρου.
5. Ποια είναι η ένδειξη του πρώτου δυναμόμετρου;
6. Σχεδιάστε τις δυνάμεις στα δύο δυναμόμετρα.
7. Σε ποιο συμπέρασμα καταλήγετε;

- .1.2
-
.....

Εναλλακτική δραστηριότητα, σε εικονικό περιβάλλον

• 1.3 Ανοίξτε τον παρακάτω σύνδεσμο:

https://www.seilias.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=582&Itemid=32&catid=21

Στο εικονικό αυτό πείραμα υπάρχουν δύο βαγονάκια που έλκονται επειδή στο μπροστινό μέρος τους έχουν προσαρμοστεί μαγνήτες. Σε αυτά μπορούμε να τοποθετήσουμε κιβώτια διαφόρων μαζών. Επίσης έχουμε τη δυνατότητα να μεταβάλουμε την ισχύ των μαγνητών που προκαλούν αμοιβαία έλξη στα βαγονάκια. Αφού εξοικειωθείτε με την εφαρμογή, ρυθμίστε την ισχύ του μαγνήτη 1 ώστε να είναι διπλάσια από αυτή του μαγνήτη 2 και μεταβάλλοντας τις μάζες συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα

Πίνακας 1. Η ισχύς του μαγνήτη 1 είναι διπλάσια από αυτή του μαγνήτη 2

α/α	Μάζα Βαγονιού 1	Μάζα Βαγονιού 2	F ₁	F ₂
1	1	1		
2	2	1		
3	3	1		
4	2	3		
5	1	3		

Στη συνέχεια ρυθμίστε αντίστροφα την ισχύ των μαγνητών και συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα

Πίνακας 2 Ισχύς του μαγνήτη 2 διπλάσια από αυτή του μαγνήτη 2

α/α	Μάζα Βαγόνι 1	Μάζα Βαγόνι 2	F ₁	F ₂
1	1	1		
2	2	1		
3	3	1		
4	2	3		
5	1	3		

Τι παρατηρείτε; Σε ποιο συμπέρασμα καταλήγετε;

.....

.....

.....

Μετά τη δραστηριότητα

Έχει δίκιο το άλογο; Να εξηγήσετε την άποψή σας.





Δραστηριότητα: Εξερευνώντας τον ήχο, Φάση Α

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Δραστηριότητες	Μέσα-υλικά	Διάρκεια
<p>ητοποίηση του ενδιαφέροντος των μαθητών για τον ήχο και τα χαρακτηριστικά του.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να μπορούν να εξηγούν ότι το αίσθημα του ήχου προκαλείται από δονήσεις. • Να διαπιστώνουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά του ήχου: ένταση και ύψος. 	<p>Δραστηριότητες 1A, 1B και 1B'.</p> <p>Μελέτη των χαρακτηριστικών του ήχου που παράγεται από τεντωμένα λαστιχάκια.</p>	<p>Δραστηριότητες 1A, 1B και 1B'.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 δοχείο (ξύλινο ή πλαστικό τύπου taper) • 2 κοινά λαστιχάκια • 1 μικρό λεπτό ξύλο ή δύο μικρές σκληρές επαγγελματικές κάρτες ενωμένες. 	30'

Δραστηριότητα 1Α: Δόνηση και ήχος

Να προσδέσετε το ένα άκρο από το λαστιχάκι σε σταθερό σημείο π.χ. το πόμολο ενός συρταριού και να τραβήξετε το άλλο άκρο του ώστε να τεντωθεί αρκετά. Στη συνέχεια, να τραβήξετε προς τα πάνω ή προς τα κάτω την μία πλευρά από το λαστιχάκι και να την αφήσετε απότομα.

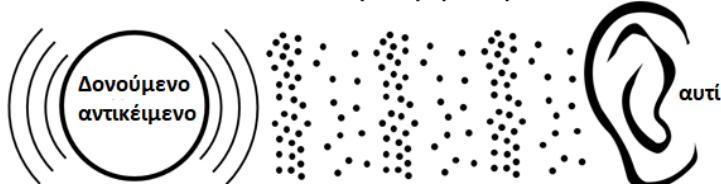
Ερώτηση 1η: Ο ήχος που παράγεται είναι έντονος ή αμυδρός;

-
-

Ερώτηση 2η: Ο ενέργεια που εκπέμπεται από τη δόνηση του λάστιχου πώς νομίζετε ότι φτάνει ως ήχος στο αυτί μας;

-
-
-
-

Δονούμενα μόρια αέρα





Δραστηριότητα 1B: Μεταβάλλοντας την ένταση και το ύψος του ήχου

Σε ένα δοχείο να προσδέσετε δύο διαφορετικά λαστιχάκια, όπως στη διπλανή εικόνα.

α) Να τραβήξετε **λίγο** προς τα πάνω και να αφήσετε απότομα το ένα λαστιχάκι.

Ερώτηση 3η: Ο ήχος που ακούτε, σε σχέση με τον ήχο της 1ης δραστηριότητας είναι διαφορετικός. Ποιά χαρακτηριστικά του ήχου θεωρείτε ότι διαφοροποιήθηκαν;



-
-
-
-

Ερώτηση 4η: Η παρουσία του αέρα κάτω από τα λαστιχάκια μπορεί να παίζει κάποιο ρόλο στην αλλαγή των χαρακτηριστικών του ήχου;

-
-

β) Να τραβήξετε **αρκετά** προς τα πάνω και να αφήσετε απότομα το ίδιο λαστιχάκι.

Ερώτηση 5η: Ο ήχος που ακούτε, σε σχέση με τον ήχο του προηγούμενου τραβήγματος είναι διαφορετικός; Με ποιόν τρόπο;

-
-

Ερώτηση 6η: Η ένταση του ήχου νομίζετε ότι συνδέεται με το πλάτος της δόνησης που προκαλείτε στο λαστιχάκι;

-
-

γ) Να τραβήξετε λίγο και να αφήσετε το ένα λαστιχάκι.

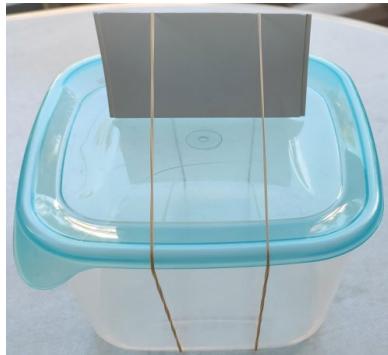
Ερώτηση 7η: Ο ήχος που ακούτε τώρα, σε σχέση με τον ήχο του άλλου λάστιχου είναι διαφορετικός; Με ποιόν τρόπο;

-
-



Εναλλακτική δραστηριότητα 1B'

Να κάνετε την ακόλουθη κατασκευή. Σε δοχείο όπως αυτό του σχήματος να προσδέσετε δύο μη όμοια δύο λαστιχάκια. Περίπου στο ένα τρίτο του δοχείου να βάλετε τις δύο κάρτες όρθιες και να περάσετε από πάνω τους τα λαστιχάκια, τα οποία θα πρέπει να είναι σχετικά τεντωμένα.



α) Να τραβήξετε και να αφήσετε απότομα την πλευρά που βρίσκεται από την κάρτα και προς το μέρος σας, από το ένα λαστιχάκι.

β) Να τραβήξετε και να αφήσετε απότομα την πλευρά που βρίσκεται από την άλλη μεριά της κάρτας, από το ίδιο ένα λαστιχάκι.

γ) Να μετακινήσετε τη θέση των καρτών εμπρός ή πίσω και να τραβήξετε ξανά τα λαστιχάκια.

Να καταγράψετε τις παρατηρήσεις σας.

-
-
-
-
-

Αν υπάρχουν απορίες καταγράψτε τες για να τις συζητήσουμε στην τάξη.



Δραστηριότητα της φάσης Β: Εξερευνώντας τον ήχο

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Δραστηριότητες	Μέσα-υλικά	Διάρκεια
<ul style="list-style-type: none"> Να περιγράφουν τον τρόπο παραγωγής και διάδοσης των ηχητικών κυμάτων. Να συσχετίζουν την ένταση και το ύψος του ήχου με το πλάτος και τη συχνότητα της δόνησης. 	<p>Δραστηριότητα 2A: Παρακολούθηση βίντεο, που δείχνει εμφανώς τη δόνηση των χορδών μιας κιθάρας καθώς παράγουν ήχους.</p> <p>Δραστηριότητα 2B: Μελέτη απλής προσομοίωσης για τα ηχητικά κύματα.</p> <p>Ανακοίνωση των ευρημάτων κάθε ομάδας και συζήτηση στην ολομέλεια.</p>	H/Y ή Τάμπλετ	10'
			15'

Δραστηριότητα 2A:

Παρακολουθήστε το βίντεο: Η φυσική της κιθάρας! Ειδικότερα, παρατηρήστε τη δόνηση των χορδών: <https://www.youtube.com/watch?v=RNt8d6vJj8c>.

Για να καταγραφεί η δόνηση που βλέπετε στο βίντεο (ώστε να γίνεται αντιληπτή στο ανθρώπινο μάτι) χρησιμοποιήθηκε κάμερα που παίρνει 60 καρέ το δευτερόλεπτο).

- Ερώτηση 1:** Αυτό που συμβαίνει στις χορδές της κιθάρας είναι ανάλογο με αυτό που συνέβαινε στα λαστιχάκια των πειραμάτων που μελετήσαμε στο σπίτι;
-
-
-
- Ερώτηση 2:** Με ποιο χαρακτηριστικό της δόνησης/ταλάντωσης της χορδής νομίζετε ότι συνδέεται η ένταση του ήχου που ακούμε από αυτήν;
-
-
-
- Ερώτηση 3:** Γιατί αλλάζει το ύψος του ήχου όταν αλλάζουμε τη χορδή;
-
-
-



Δραστηριότητα 2B

Μελετήστε τις προσομοιώσεις:

α) Το ηχητικό κύμα.

<http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/11356>

β) Visualizing Sound in a Medium (Οπτικοποιώντας τον ήχο σε ένα μέσο).

<https://openscied-static.s3.amazonaws.com/HTML+Files/openscied-sound-interactives-master/sound.html?version=v4>

Ερώτηση 4: Να συμπληρώσετε τα κενά στις προτάσεις που ακολουθούν επιλέγοντας την κατάλληλη λέξη από αυτές που δίνονται:

α) Τα ηχητικά κύματα είναι (εγκάρσια, διαμήκη).

β) Τα ηχητικά κύματα διαδίδονται (στα υλικά μέσα, στο κενό).

γ) Ο αριθμός των ταλαντώσεων που κάνει ένα μόριο αέρα σε 1 δευτερόλεπτο ονομάζεται (περίοδος, συχνότητα).

δ) Ο χρόνος που χρειάζεται ένα κύμα για να συμπληρώσει έναν πλήρη κύκλο ονομάζεται (μήκος κύματος, πλάτος κύματος)

Ερώτηση 5: Η ενέργεια από τη δόνηση του λάστιχου (που κάναμε στη δραστηριότητα στο σπίτι) ή της χορδής μεταφέρεται στο αυτί μας:

α) Επειδή δημιουργεί μοτίβα συμπύκνωσης και αραίωσης που διαδίδονται στο κενό.

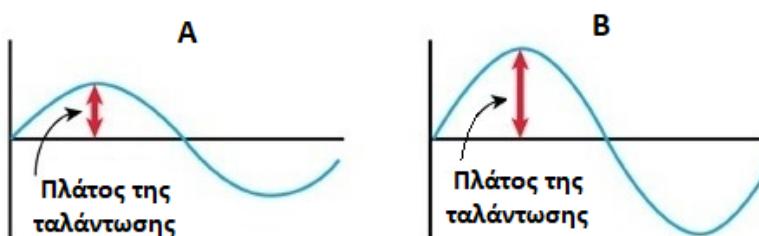
β) Επειδή σπρώχνει τα μόρια αέρα προς το αυτί μας.

γ) Επειδή θέτει σε ταλάντωση τα μόρια του αέρα και η ταλάντωση αυτή διαδίδεται στο χώρο.

Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση και να εξηγήσετε την επιλογή σας.

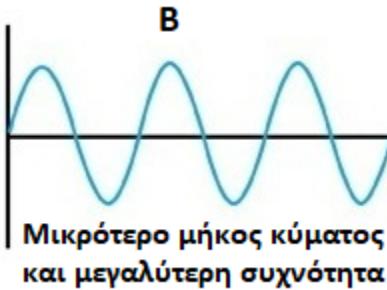
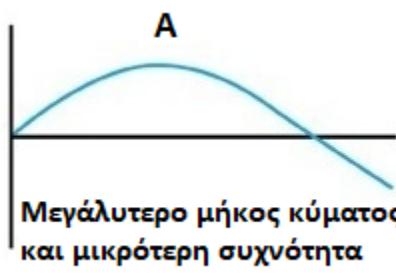
-
-
-
-
-

Ερώτηση 6η: Τα παρακάτω διαγράμματα απεικονίζουν δύο διαφορετικά ηχητικά κύματα. Ποιο από τα δύο αντιστοιχεί σε εντονότερο ήχο;



-
-

Ερώτηση 7η: Τα παρακάτω διαγράμματα απεικονίζουν δύο διαφορετικά ηχητικά κύματα.
Ποιο από τα δύο αντιστοιχεί σε πιο οξύ ήχο (σε μεγαλύτερο ύψος ήχου);



-
-

Foreign Language

ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΕΛΚΥΣΤΙΚΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

Δημιουργός	Eftihia Papahristou
Μάθημα	Αγγλικά
Διδακτική Ενότητα	Graffiti versus Street Art
Εκτιμώμενος χρόνος	15 λεπτά
Μαθησιακοί στόχοι	<p>Η Think-pair-share είναι μια συνεργατική μαθησιακή στρατηγική με βάση την οποία οι μαθητές εργάζονται μαζί για την επίλυση ενός προβλήματος ή για να απαντήσουν σε μια ερώτηση σχετικά με μια ανάθεση εργασίας ανάγνωσης. Αυτή η στρατηγική απαιτεί οι μαθητές (1) να σκέφτονται ατομικά πάνω σε ένα θέμα ή σε μια απάντηση σε ερώτηση και (2) να μοιράζονται ιδέες με τους συμμαθητές τους.</p> <p>Η συζήτηση με έναν εταίρο (συμμαθητή) μεγιστοποιεί τη συμμετοχή, εστιάζει την προσοχή και εμπλέκει τους μαθητές στην κατανόηση του αναγνωστικού υλικού.</p> <p>Γιατί να χρησιμοποιήσουμε τη Think-pair share;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Βοηθάει τους μαθητές να σκέφτονται ατομικά πάνω σε ένα θέμα ή σε μια απάντηση σε ερώτηση. • Διδάσκει στους μαθητές το να μοιράζονται ιδέες με τους συμμαθητές τους και ενισχύει τις δεξιότητες προφορικής επικοινωνίας. • Βοηθάει στην εστίαση της προσοχής και εμπλέκει τους μαθητές στην κατανόηση του αναγνωστικού υλικού.
Ομάδα Στόχος	Γ Γυμνασίου



Περιγραφή

Think-Pair-Share/Write-Pair-Share

- Ο δάσκαλος θέτει μια ερώτηση που απαιτεί ανάλυση, αξιολόγηση και σύνθεση.
- Δίνονται κάποια λεπτά στους μαθητές να σκεφτούν και να δώσουν κατάλληλη απάντηση.
- Οι μαθητές στρέφονται προς τους συμμαθητές τους (ή σε μικρές ομάδες) και μοιράζονται τις απαντήσεις τους.
- Πηγαίνοντας ένα βήμα πιο πέρα, ζητείται από τους μαθητές να βρουν κάποιον που έφτασε σε μια απάντηση διαφορετική από τη δική τους και να πείσουν τους συμμαθητές τους να αλλάξουν άποψη.
- Οι απαντήσεις των μαθητών μοιράζονται στις μεγαλύτερες ομάδες ή στην ολομέλεια, ακολουθώντας μια συζήτηση.

Πώς να χρησιμοποιήσετε τη think-pair-share

Αποφασίστε ποιο κομμάτι κειμένου θα αναγνωσθεί και αναπτύξτε το σύνολο ερωτήσεων που προωθούν τις έννοιες κλειδιά.

Περιγράψτε το σκοπό της στρατηγικής και δώστε κατευθυντήριες οδηγίες για τη διεξαγωγή συζητήσεων.

Μοντελοποιήστε τη διαδικασία για να εξασφαλίσετε ότι οι μαθητές κατανοούν πώς να χρησιμοποιήσουν τη στρατηγική.

Παρακολουθήστε και υποστηρίξτε τους μαθητές καθώς εργάζονται με βάση το ακόλουθο πλαίσιο:

T : (Think) Οι δάσκαλοι ξεκινούν να θέτουν μια συγκεκριμένη ερώτηση σε σχέση με το προς ανάγνωση κείμενο. Οι μαθητές σκέφτονται πάνω σε αυτά που γνωρίζουν για το θέμα ή έχουν μάθει (διδαχθεί).

P : (Pair) Κάθε μαθητής γίνεται «ταίρι» με άλλον μαθητή ή στο πλαίσιο μιας μικρής ομάδας.

S : (Share) Οι μαθητές μοιράζονται τις σκέψεις τους με το ταίρι τους. Οι δάσκαλοι επεκτείνουν αυτό το διαμοιρασμό σκέψεων μέσω μιας συζήτησης σε όλη την τάξη.



Jigsaw (Mengudo & Xiaoling, 2010)

ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΕΛΚΥΣΤΙΚΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

Δημιουργός	Ευτυχία Παπαχρίστου
Γνωστικό αντικείμενο	Αγγλικά
Διδακτική Ενότητα	Graffiti versus Street Art
Εκτιμώμενος χρόνος	15 λεπτά
Μαθησιακοί στόχοι	<p>Το Jigsaw είναι μια στρατηγική συνεργατικής μάθησης που επιτρέπει σε κάθε μαθητή μιας ομάδας να εξειδικευτεί σε μια συγκεκριμένη άποψη/πτυχή ενός θέματος. Οι μαθητές συνεργάζονται με μέλη άλλων ομάδων στις οποίες έχει ανατεθεί το ίδιο θέμα, και αφού κατακτήσουν την ύλη, επιστρέφουν στην αρχική ομάδα τους και διδάσκουν την ύλη στα μέλη της ομάδας τους. Με αυτή τη στρατηγική, κάθε μαθητής συμβάλλει στην αρχική ομάδα ως ένα κομμάτι του παζλ του θέματος και όταν συνεργάζονται ως σύνολο, δημιουργούν το πλήρες jigsaw παζλ.</p> <p>Γιατί να χρησιμοποιήσετε το jigsaw;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Βοηθά στην οικοδόμηση της αναγνωστικής κατανόησης. - Ενισχύει τη συνεργατική μάθηση μεταξύ των μαθητών. - Βοηθά στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων ακρόασης, επικοινωνίας και επίλυσης προβλημάτων.
Ομάδα στόχος	Γ Γυμνασίου
Περιγραφή	<p>Πώς να χρησιμοποιήσετε το jigsaw</p> <ul style="list-style-type: none"> • Παρουσιάστε τη στρατηγική και το θέμα προς μελέτη. • Χωρίστε τους μαθητές σε ομάδες 3-5 μαθητών που καλύπτουν ένα εύρος αναγνωστικής ικανότητας. • Καθορίστε και αναθέστε μία επιλογή από δραστηριότητες αναγνωστικής δραστηριότητας σε κάθε μαθητή.



	<ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργήστε "ομάδες εμπειρογνωμόνων" που αποτελούνται από μαθητές από όλες τις ομάδες που θα διαβάσουν την ίδια επιλογή. • Δώστε σε όλους τους μαθητές ένα πλαίσιο για τη διαχείριση του χρόνου τους στα διάφορα μέρη του jigsaw παζλ. • Δώστε βασικές ερωτήσεις που θα βοηθήσουν τις "ομάδες εμπειρογνωμόνων" να συγκεντρώσουν/εντοπίσουν πληροφορίες στον συγκεκριμένο τομέα τους. • Παρέχετε υλικό και πόρους που είναι απαραίτητοι για να μάθουν όλοι οι μαθητές τα θέματά τους και να γίνουν "ειδικοί".
--	--

Digital Escape Rooms

ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΕΛΚΥΣΤΙΚΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

Δημιουργός	Ευτυχία Παπαχρίστου
Γνωστικό αντικείμενο	Αγγλικά
Διδακτική Ενότητα	Graffiti versus Street Art
Εκτιμώμενος χρόνος	15 λεπτά
Μαθησιακοί στόχοι	<p>Τα Ψηφιακά δωμάτια διαφυγής (Digital) Escape rooms είναι μια συνεργατική μαθησιακή στρατηγική που είναι διασκεδαστική, καθώς είναι συναρπαστικό να ξεκλειδώνεις ένα μυστήριο με ένα συνεργατικό τρόπο. Στα φυσικά δωμάτια διαφυγής, οι ομάδες εργάζονται μαζί για να λύσουν διάφορα μυστήρια μέσω κατάλληλων στοιχείων και να ξεκλειδώσουν κύδικες με σκοπό να διαφύγουν από το δωμάτιο.</p> <p>Τα δωμάτια διαφυγής μπορεί να είναι μαθησιακές δραστηριότητες που εμπλέκουν ενεργά τους μαθητές και τους επιτρέπουν να επαναλάβουν έννοιες του μαθήματος με τους συνομηλίκους τους στην τάξη. Τα δωμάτια διαφυγής θα μπορούσαν να μετουσιωθούν σε ιδεατά σύγχρονα σκηνικά, που έχουν δομηθεί με τη βοήθεια ψηφιακών εργαλείων όπως τα Google Forms και ανατίθεται σε μαθητές ή σε συγκεκριμένα groups ή σε άτομα χωρισμένα σε δωμάτια, η</p>



	<p>αποστολή να λύσουν το μυστήριο παρέχοντας κατάλληλα στοιχεία, η εργασία να λύσουν το μυστήριο.</p> <p><u>Γιατί να χρησιμοποιήσετε δωμάτια διαφυγής</u></p> <p>Ένα δωμάτιο διαφυγής είναι μια περιπέτεια που θα μπορούσε να χαρακτηρισθεί ως παιχνίδι κριτικής σκέψης. Οι συμμετέχοντες εργάζονται μαζί για την επίλυση μιας σειράς από σπαζοκεφαλιές, γρίφους και φυσικές προκλήσεις για να ξεκλειδώσουν μια πόρτα. Οι καθηγητές μπορούν να δημιουργήσουν τις δικές τους προκλήσεις για να αυξήσουν το κίνητρο των μαθητών να συμμετέχουν στη δραστηριότητα.</p>
Ομάδα Στόχος	Γ Γυμνασίου
Περιγραφή	<p><u>Πώς να υλοποιήσετε ψηφιακά δωμάτια διαφυγής</u></p> <p>Δείτε τη διαδικασία, που περιλαμβάνει 10 βήματα και που αναφέρεται στη μελέτη των Neumann et al. (2020, p. 420-421) και θα κατανοήσετε πώς μπορούν να υλοποιηθούν τα ψηφιακά δωμάτια διαφυγής.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Καθορίστε για ποια ομάδα μαθητών θα δημιουργήσετε το ψηφιακό δωμάτιο διαφυγής, το χρονικό διάστημα που θα δώσετε στους μαθητές για την ολοκλήρωση της δραστηριότητες, το αναμενόμενο επίπεδο δυσκολίας, τα θέματα που θα εξετάζει και τους μαθησιακούς στόχους. 2. Δημιουργήστε μια λίστα με 3-5 σημαντικά μονοπάτια διαφυγής από το θέμα που διαπραγματεύεται το ψηφιακό δωμάτιο. 3. Γράψτε μια ερώτηση για κάθε ένα μονοπάτι διαφυγής που θα ενθάρρυνε τους μαθητές να παρουσιάσουν τι έχουν μάθει. 4. Γράψτε μια ιστορία που να προσδιορίζει το φόντο του σκηνικού και να παρέχει το πλαίσιο ή το θέμα του δωματίου ή ένα περιβάλλον από το οποίο οι μαθητές καλούνται να διαφύγουν. Κρύψτε στοιχεία σε αυτή την ιστορία που παρουσιάζει τις πρώτες σπαζοκεφαλιές που χρειάζεται οι μαθητές να λύσουν για να ξεκλειδώσουν την πρώτη πόρτα. 5. Βρείτε ή δημιουργήστε μια εικόνα για το δωμάτιο ή για το περιβάλλον από το οποίο οι μαθητές καλούνται να διαφύγουν. Στο βήμα 7, θα κρύψετε συνδέσμους σε επιπρόσθετες σπαζοκεφαλιές που θα βοηθούσαν τους μαθητές να ξεκλειδώσουν τις κλειδαριές. 6. Δημιουργήστε σπαζοκεφαλιές για τις υπόλοιπες ερωτήσεις που γράψατε στο βήμα 3. Προσδιορίστε τους πόρους που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για τις σπαζοκεφαλιές και που θα μπορούσαν να σας



	<p>βοηθήσουν να δημιουργήσετε αυτές τις δραστηριότητες (σπαζοκεφαλιές).</p> <p>7. Κρύψτε τους συνδέσμους σε κάθε σπαζοκεφαλιά που δημιουργήσατε στο βήμα 6 στο πλαίσιο της εικόνας του δωματίου ή του περιβάλλοντος από το οποίο οι μαθητές καλούνται να διαφύγουν.</p> <p>8. Δημιουργήστε μια φόρμα για να μπορούν να υποβάλουν οι μαθητές τις λύσεις στις σπαζοκεφαλιές και να ξεκλειδώσουν κάθε κλειδαριά. Αν είναι εφικτό, δημιουργήστε μια ενότητα για κάθε κλειδαριά και να απαιτήσετε επιβεβαίωση-επικύρωση της απάντησης μόνο για το κομμάτι κειμένου που αφορά την απάντηση. Αυτό θα εμποδίσει τους μαθητές να μεταβούν στην επόμενη κλειδαριά χωρίς να έχουν υποβάλει τη σωστή απάντηση.</p> <p>9. Συνθέστε την ιστορία-φόντο, την εικόνα για το περιβάλλον διαφυγής σε μια συγκεκριμένη τοποθεσία, στην οποία οι μαθητές να έχουν πρόσβαση και να μπορούν να ολοκληρώσουν τη δραστηριότητα.</p> <p>10. Μετά την υλοποίηση, αξιολογήστε τους μαθησιακούς στόχους, λαμβάνοντας ανάδραση από τους μαθητές για την εμπειρία τους και επικαιροποιήστε (αναβαθμίστε) το ψηφιακό δωμάτιο διαφυγής αν είναι απαραίτητο.</p>
--	--



Fishbowl Strategy (Pearson et al., 2018)

ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΕΛΚΥΣΤΙΚΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

Δημιουργός	Ευτυχία Παπαχρίστου
Γνωστικό αντικείμενο	Αγγλικά
Διδακτική Ενότητα	Graffiti versus Street Art
Εκτιμώμενος χρόνος	15 λεπτά
Μαθησιακοί στόχοι	<p><u>Γιατί να χρησιμοποιήσετε τη στρατηγική Fishbowl;</u></p> <p>Η Fishbowl είναι μια συνεργατική μαθητοκεντρική στρατηγική που σκοπό έχει να εμπλέξει τους μαθητές στη μαθησιακή διαδικασία, η οποία ενισχύει την κατανόηση σύνθετων κειμένων βιοθώντας στην ανάπτυξη ομαδικών δεξιοτήτων. Στον εσωτερικό κύκλο “fishbowl”— οι μαθητές εξασκούνται στο να δίνουν απαντήσεις υπό πολλαπλές θεάσεις (οπτικές γωνίες). Οι παρατηρήσεις από τους μαθητές στον εξωτερικό κύκλο παρέχει ενόραση στο πώς μπορούν να διεξαχθούν αποτελεσματικές συζητήσεις με μικρές ομάδες. Έρευνες υποστηρίζουν τη χρήση αυτής της στρατηγικής θεωρώντας την ως έναν αποτελεσματικό τρόπο για να εμπλέξουν τους μαθητές με σκοπό την ανάπτυξη ενός εύρους ικανοτήτων στο πλαίσιο πολλαπλών σκηνικών.</p>
Ομάδα Στόχος	Γ Γυμνασίου
Περιγραφή	<p><u>Πώς να υλοποιήσετε τη στρατηγική Fishbowl</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Επιλέξτε ένα κείμενο. Το κείμενο μπορεί να αναγνωστεί αυτόνομα πριν την τάξη ή μέσα στην τάξη. 2. Ξεκινήστε επιλέγοντας 4 ή 5 μαθητές για να δημιουργήσουν την ομάδα ε fishbowl. Μόνο μαθητές σε αυτή την ομάδα επιτρέπεται να μιλήσουν. 3. Δώστε την εντολή στα άτομα που απαρτίζουν τον εξωτερικό κύκλο να κάνουν ησυχία, να παρατηρήσουν και να κρατήσουν σημειώσεις πάνω στο περιεχόμενο και τη διαδικασία της συζήτησης που διεξάγεται στον εσωτερικό κύκλο. 4. Τις πρώτες φορές, παίξτε το ρόλο του διευκολυντή. Μόλις η διαδικασία γίνει γνωστή, επιλέξτε ένα μαθητή να παίξει αυτό το ρόλο. Ο διευκολυντής δεν συμμετέχει στη συζήτηση αλλά θέτει ερωτήσεις με σκοπό να προωθήσει μεγαλύτερη σε βάθος συζήτηση και να εξασφαλίσει ότι όλοι μέσα στο fishbowl έχουν την ευκαιρία να μιλήσουν.



	<p>5. Προσδιορίστε το στόχο της συζήτησης και παράσχετε ερωτήσεις βασισμένες στο κείμενο για τους μαθητές ώστε να απαντήσουν κατά τη διάρκεια της συζήτησης στο fishbowl.</p> <p>6. Αφήστε τη συζήτηση να προοδεύει καθώς οι μαθητές την αποδέχονται. Κινηθείτε κυκλικά σε μαθητές μέσα και έξω από το fishbowl κατά τη διάρκεια της πορείας της συζήτησης. Ορίστε τη διαδικασία πριν από αυτό ώστε οι μαθητές να αναμένουν την κυκλική περιστροφή. Αφήστε τη συζήτηση στο fishbowl να συνεχίζεται για τουλάχιστον 15 με 20 λεπτά.</p> <p>7. Μετά την κυκλική μετάβαση (περιστροφή) όλων των μαθητών στο fishbowl, χωρίστε την τάξη σε μικρές ομάδες και προσκαλέστε μαθητές να θέτουν ερωτήσεις (ανακρίνουν). Οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις παρατηρήσεις τους από τον εξωτερικό κύκλο για να επισημάνουν τα δυνατά σημεία της συζήτησης και να κάνουν προτάσεις για το πώς θα μπορούσαν οι μαθητές να εμπλακούν ώστε η συζήτηση να έχει περισσότερο νόημα. Μερικές προκαταρτικές ερωτήσεις (starters) που θα μπορούσαν να διευκολύνουν τις συζητήσεις είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Τι παρατηρήσατε κατά τη διάρκεια της συζήτησης πάνω στο κείμενο; ▪ Με ποιο από αυτό που ακούσατε συμφωνείτε; ▪ Με ποιο από αυτό που ακούσατε διαφωνείτε; ▪ Πώς αισθανθήκατε έξω από το fishbowl; ▪ Πώς αισθανθήκατε μέσα στο fishbowl; <p>8. Ολοκληρώστε τη διαδικασία με μια πλήρη συζήτηση στην τάξη. Θέστε μια τελική ερώτηση και δώστε σε όλους την ευκαιρία να απαντήσουν στρεφόμενοι προς το ταίρι τους (συνεργάτη), μιλώντας μαζί του, ή γράψτε (στον πίνακα) τη σύντομη ερώτηση: Τι έχετε μάθει από τη διαδικασία fishbowl σε σχέση με το προς συζήτηση κείμενο; learningforjustice.org/classroom-resources/teaching-strategies/community-inquiry/fishbowl</p>
--	--

Tic Tac Toe (Romano, 2014)

ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΕΛΚΥΣΤΙΚΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΩΝ

Δημιουργός	Ευτυχία Παπαχρίστου
Γνωστικό αντικείμενο	Αγγλικά
Διδακτική Ενότητα	Graffiti versus Street Art
Εκτιμώμενος χρόνος	15 λεπτά



Μαθησιακοί στόχοι	<p>Γιατί να χρησιμοποιήσετε τη στρατηγική TicTacToe;</p> <p>To TicTacToe είναι μια στρατηγική που αξιοποιεί το οπτικό μοτίβο του παιχνιδιού TicTacToe για να διευρύνει την κατανόηση του διδακτικού περιεχομένου από τους μαθητές, να προκαλέσει τους μαθητές που έχουν ήδη κάποια γνώση ενός θέματος, καθώς και να παρέχει μια ποικιλία μέσων για την αξιολόγηση της γνώσης των μαθητών με τρόπο διασκεδαστικό και ασυνήθιστο.</p> <p>Ένας εκπαιδευτικός θα σχεδίαζε μια δραστηριότητα TicTacToe για να υποστηρίξει το σκοπό της συγκεκριμένης ενότητας. Κάθε σειρά θα μπορούσε να έχει ένα μόνο θέμα, να χρησιμοποιεί ένα μόνο μέσο, να διερευνά την ίδια ιδέα σε τρία διαφορετικά μέσα ή ακόμη και να διερευνά μια ιδέα ή ένα θέμα σε διαφορετικούς κλάδους.</p>
Ομάδα στόχος	Γ Γυμνασίου
Περιγραφή	<p>Πώς να εφαρμόσετε τη στρατηγική TicTacToe</p> <p>1. Υπάρχουν 1-4 μαθητές ανά ομάδα. Δύο ομάδες παίζουν το παιχνίδι, με τη μία ομάδα ως Υκαλ την άλλη ως Χ. 2. Ο εκπαιδευτικός μοιράζει τα προκατασκευασμένα πλέγματα Tic Tac Toe ή οι μαθητές τα αντιγράφουν από τον πίνακα. 3. Οι ομάδες επιλέγουν εναλλάξ οποιοδήποτε τετράγωνο για να προσπαθήσουν να πετύχουν "3 στη σειρά". 4. Η ομάδα φτιάχνει από κοινού μία πρόταση με την επιλεγμένη γραμματική ή το λεξιλόγιο. 5. Η άλλη ομάδα κρίνει την πρόταση με τη βοήθεια του δασκάλου, αν χρειαστεί. Αν είναι σωστή, η ομάδα τοποθετεί το κατάλληλο γράμμα (Ο ή Χ) στο τετράγωνο. Αν η πρόταση είναι λανθασμένη, το τετράγωνο παραμένει ως έχει. 6. Η νικήτρια ομάδα είναι η πρώτη που θα πετύχει "3 στη σειρά" οριζόντια, κάθετα ή διαγώνια.</p> <hr/> <p>1. Μπορείτε να φτιάξετε διάφορα πλέγματα σε ένα κομμάτι χαρτί και στη συνέχεια να αντιγράψετε ένα ανά ομάδα ή μπορείτε να βάλετε τους μαθητές να σχεδιάσουν τα δικά τους πινάκια παιχνιδιού, κατά το πρότυπο του δείγματός σας στον πίνακα. 2. Ίσως να θέλετε να εξετάσετε το ενδεχόμενο να τοποθετήσετε πιο δύσκολα γλωσσικά στοιχεία στην κεντρική σειρά που διατρέχει το παζλ. Με αυτόν τον τρόπο, για να κερδίσει μια ομάδα, θα πρέπει πιθανότατα να βρει ένα πιο δύσκολο</p>



	<p>στοιχείο σωστό.</p> <p>3. Προτεινόμενοι γραμματικοί τύποι για χρήση:</p> <p>A. απλός αόριστος ανώμαλων ρημάτων (γράψτε το απαρέμφατο και πρέπει να δημιουργηθεί ο αόριστος τύπος- π.χ., να ρωτήσω, να πιστέψω, να κλάψω, να πάω, να προστατεύσω, να τραγουδήσω, να μιλήσω, να ευχηθώ, να δώσω)</p> <p>B. επιρρήματα ή επίθετα (χρησιμοποιήστε το ένα μέρος του λόγου και το άλλο πρέπει να δημιουργηθεί- π.χ. αργός, γρήγορος, χαρούμενος, κακός, γρήγορος, γλυκός, σιωπηλός, θυμωμένος, ακραίος)</p> <p>C. ρήματα που ακολουθούνται από γερούνδιο ή απαρέμφατο (γράψτε το ρήμα και πρέπει να δημιουργηθεί ένα δεύτερο ρήμα σε μορφή απαρεμφάτου ή γερουνδίου- π.χ. αρχίζω, σταματάω, προσπαθώ, αρχίζω, φοβάμαι, ξεχνώ, κρατώ, χρειάζομαι, λυπάμαι, θυμάμαι).</p> <p>D. Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε λεξιλόγιο από οποιοδήποτε κείμενο μελετούν, ενδιαφέρονται ή μαθαίνουν οι μαθητές.</p>
--	---



Ξένη Γλώσσα (Γαλλικά)

Παρομοιάζοντας το "Παιχνίδι του εκατομμυριούχου"

Δημιουργός	Περιφερειακή Διεύθυνση Εκπαίδευσης Αττικής (RDPSEA) Στέλιος Μαρκαντωνάκης
Μάθημα	Γαλλικά
Διδακτική Ενότητα	Μιλώντας για τον εαυτό μου (γλωσσικές γνώσεις)
Εκτιμώμενος χρόνος	30 λεπτά
Μαθησιακοί Στόχοι	Λεξιλόγιο και σύνταξη
Ομάδα Αναφοράς (Target Group)	ΕΠΙΠΕΔΟ Α1
Περιγραφή	<p>Αυτή η δραστηριότητα παιχνιδιού μοιάζει με το γνωστό παιχνίδι "Εκατομμυριούχος". Θα μπορούσε να αξιοποιηθεί για την ανακεφαλαίωση όσων διδάσκονται στη διδακτική ενότητα «Συστήνουμε τον εαυτό μας». Η δραστηριότητα θα μπορούσε να δοθεί ως έργο όπου οι μαθητές θα μπορούσαν να δημιουργήσουν τα δικά τους σύνολα ερωτήσεων.</p> <p>http://photodentro.edu.gr/ugcc/Franconnaire1_pidx006839</p>

