

Σχέδιο Δράσης

Ημερομηνία: _____

Ονοματεπώνυμο μελών της ομάδας:

Τμήμα: _____

ΘΕΜΑ: Αντιμετωπίζοντας την αντήχηση της τάξης μας!

Εισαγωγή

Η αντήχηση είναι φυσικό φαινόμενο κατά το οποίο ο ήχος ανακλάται σε εμπόδιο (σε απόσταση έως 17 μέτρα από την πηγή του) και επιστρέφει ενισχυμένος αλλά αλλοιωμένος, χωρίς να διακρίνονται καθαρά οι λεπτομέρειες του αρχικού ήχου. Πολλές αίθουσες διδασκαλίας παρουσιάζουν αντήχηση, λόγω ανακλαστικών επιφανειών, που ενισχύουν τον ήχο αλλά μειώνουν τη σαφήνεια, δημιουργώντας αίσθηση θορύβου.

Ποιες δυσκολίες αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές/τριες όταν η αίθουσα διδασκαλίας έχει μεγάλη αντήχηση;

- **Δυσκολία Ακουστικής Ανατροφοδότησης:** Η αντήχηση δυσχεραίνει την επικοινωνία, την αλληλεπίδραση και την ανατροφοδότηση μεταξύ των ατόμων σε μια τάξη καθώς το λεκτικό μήνυμα μεταδίδεται με δυσκολία.
- **Δυσκολία Συγκέντρωσης:** Ο συνεχής και έντονος θόρυβος διασπά την προσοχή και μειώνει την ικανότητα συγκέντρωσης των μαθητών κατά τη διάρκεια του μαθήματος.
- **Ακουστική Κόπωση:** Η συνεχής προσπάθεια κατανόησης του λεκτικού μηνύματος, σε μια αίθουσα με έντονη αντήχηση, προκαλεί ακουστική κόπωση κάτι που μειώνει την απόδοση των μαθητών καθώς νιώθουν κουρασμένοι.
- **Ελάττωση Ποιότητας Ήχου:** Η αυξημένη αντήχηση επηρεάζει αρνητικά την ποιότητα του ήχου που παράγεται τόσο από τη φωνή του διδάσκοντος και των μαθητών όσο και από τα οπτικοακουστικά μέσα που χρησιμοποιούνται κατά τη διδασκαλία. Το ίδιο φαινόμενο παρατηρείται και στον ήχο των μουσικών οργάνων, καθώς και στη φωνή κατά τη διάρκεια του τραγουδιού.

Ποιες δυσκολίες αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές/τριες όταν η αίθουσα διδασκαλίας έχει αντήχηση;

- **Δυσκολία Ακουστικής Ανατροφοδότησης:** Η αντήχηση δυσχεραίνει την επικοινωνία, την αλληλεπίδραση και την ανατροφοδότηση μεταξύ των ατόμων σε μια τάξη καθώς το λεκτικό μήνυμα μεταδίδεται με δυσκολία.
- **Δυσκολία Συγκέντρωσης:** Ο συνεχής και έντονος θόρυβος αποσπά την προσοχή τους, μειώνοντας την ικανότητά τους να συγκεντρωθούν την ώρα της διδασκαλίας.

- **Ακουστική Κόπωση:** Η συνεχής προσπάθεια κατανόησης του λεκτικού μηνύματος, σε μια τάξη με έντονη αντήχηση, προκαλεί ακουστική κόπωση και συχνά νιώθουν κουρασμένοι και λιγότερο αποδοτικοί.
- **Ελάττωση Ποιότητας Ήχου:** Η αντήχηση επηρεάζει αρνητικά την ποιότητα του ήχου που παράγουν τα οπτικοακουστικά μέσα που αξιοποιούνται στη διδασκαλία. Το ίδιο ισχύει και για τα μουσικά όργανα και το τραγούδι.

Για τους παραπάνω σημαντικούς λόγους θα προσπαθήσετε να αντιμετωπίσετε την αντήχηση της δικής σας τάξης όσο πιο αποτελεσματικά γίνεται ακολουθώντας τα βήματα της δραστηριότητας που ακολουθεί.

Δραστηριότητα σε ομάδες

- Παρατηρήστε την ακουστική της τάξης σας. Σας ενοχλεί; Είναι κουραστική; Σας δυσκολεύει στη διδασκαλία; Τι φταίει; Έχει αντήχηση; Καταγράψτε πρώτες σκέψεις και πιθανές αιτίες.
- Ηχογραφήστε το ηχοτοπίο της αίθουσάς σας και ακούστε το προσεχτικά. Τι παρατηρείτε;
- Μετρήστε τα dB της τάξης με ηχόμετρο σε διαφορετικές στιγμές (μάθημα, διάλειμμα, συζήτηση σε ομάδες, τραγούδι, εκδήλωση). Τι παρατηρείτε; Υπάρχουν διαφορές; Πότε συμβαίνουν; Είναι μέσα στα επιτρεπτά όρια; Για την μέτρηση αξιοποιήστε την εφαρμογή Android - Sound meter ή το Free Online Loudness and Sound Meter by Youlean.
- Συζητήστε σε ομάδες και αποφασίστε τους τρόπους με τους οποίους θα αντιμετωπίσετε αποτελεσματικά την αντήχηση διαμορφώνοντας κατάλληλα την αίθυσά σας.
- Μετά την ολοκλήρωση των αλλαγών μετράτε εκ νέου με το ηχόμετρο και καταγράφετε διαφορές στο ηχοτοπίο της αίθουσας. Σας ικανοποιεί το αποτέλεσμα; Βελτιώθηκε η αντήχηση; Ακούτε καλύτερα και επικοινωνείτε χωρίς δυσκολία την ώρα της διδασκαλίας;
- Ανακοινώστε τα συμπεράσματά σας στη σχολική κοινότητα και μεταφέρετε τη τεχνογνωσία σας στους συμμαθητές/τριες σας που αντιμετωπίζουν το ίδιο πρόβλημα στις αίθουσές τους.

Ακολουθούν ενδεικτικές ιδέες για τέσσερις ομάδες εργασίας:

- **Α' Ομάδα:** Τεκμηριώνει θεωρητικά το ερευνητικό πρόβλημα. Τι αναφέρει η επιστήμη και η έρευνα σχετικά με αυτό; Τι είναι αντήχηση; Πότε συμβαίνει; Επηρεάζει την κατανόηση και τη μάθηση; Πώς αντιμετωπίζεται; κ.τ.λ.
- **Β' Ομάδα:** Μελετάει χωροταξικά την αίθουσα, καταγράφει πιθανές αιτίες αντήχησης, τεκμηριώνει και προτείνει αλλαγές π.χ. πόσα μέτρα είναι, αν έχει σκληρές επιφάνειες και παράλληλους τοίχους, έλλειψη απορροφητικών υλικών κ.τ.λ.
- **Γ' Ομάδα:** Μελετά τους τρόπους απορρόφησης του ήχου, καταγράφει τα θετικά και τα αρνητικά κάθε υλικού π.χ. ύφασμα, χαρτί, ξύλο κ.τ.λ. Προτείνει τα υλικά που θεωρεί κατάλληλα, οικονομικά και αποτελεσματικά για την εξάλειψη της αντήχησης.

- **Δ' Ομάδα:** Συνεργάζεται για βοήθεια με έναν εκπαιδευτικό Θετικών Επιστημών (Μαθηματικά, Φυσική, Τεχνολογία κ.ά) για τις μετρήσεις, τα πειράματα του ήχου και τη σωστή τοποθέτηση των νέων υλικών.
- Όλες οι ομάδες παρουσιάζουν τα αποτελέσματά τους. Συζητούν και αποφασίζουν τους εφικτούς τρόπους αντιμετώπισης της αντήχησης με άμεσες λύσεις όπως να τοποθετηθούν χοντρές κουρτίνες στα παράθυρα, αυγοθήκες και ηχομονωτικό υλικό στους τοίχους κ.ά.
- Συζητούν το πρόβλημα της αντήχησης και τις πιθανές λύσεις που έχουν σκεφτεί με τη διεύθυνση του σχολείου και ζητούν υποστήριξη για την υλοποίηση της ιδέας τους (π.χ. αγορά κάποιων υλικών, βοήθεια στη διαμόρφωση του χώρου κ.τ.λ.).
- Οργανώνουν τις εργασίες και ολοκληρώνουν το σχέδιο δράσης για την αντιμετώπιση της αντήχησης. Ανακοινώνουν στη σχολική κοινότητα.