

ΦΕ7: Η διαστολή και συστολή του νερού – Μια φυσική «ανωμαλία»

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα (Διδακτικοί στόχοι)	Βασικά θέματα (Επιστημονικό περιεχόμενο)	Ενδεικτικές Δραστηριότητες (Διδακτικές και μαθησιακές δραστηριότητες)	Εκπαιδευτικό Υλικό (Μαθησιακά αντικείμενα)
Οι μαθητές αναμένεται να: 1. περιγράψουν τη διαφορετική συμπεριφορά του νερού κατά την ψύξη του (1^ο και 2^ο επίπεδο Bloom) 2. εξηγούν τη διαφορετική συμπεριφορά του νερού κατά την ψύξη του (4^ο επίπεδο Bloom) 3. εφαρμόζουν τη γνώση τους για τη συμπεριφορά του νερού σε μία λίμνη το χειμώνα (3^ο επίπεδο Bloom) Πηγή: Η Φυσική με Πειράματα Α' Γυμνασίου Σημείωμα / Οδηγίες για τον Εκπαιδευτικό	• Διαστολή και συστολή του νερού • Η «ανωμαλία» στη συμπεριφορά του νερού	Προσομοιώσεις σχετικά με την «ανωμαλία» του νερού (μέγιστη διάρκεια 15') Για τον εκπαιδευτικό Η ερμηνεία του φαινομένου της ανωμαλίας της συστολής του νερού στη λίμνη γίνεται ομαδοσυνεργατικά. Δημιουργούνται ομάδες των 2-3 μαθητών και καταγράφουν τα κυριότερα σημεία της σχετικής συζήτησης, όπως αναφέρεται στο φύλλο εργασίας. Στη συνέχεια αξιοποιείται η ψηφιακή εφαρμογή που περιγράφει την “ανωμαλία” του νερού στη λίμνη (είτε στους υπολογιστές των ομάδων των μαθητών είτε στην οθόνη προβολής της τάξης). Οι μαθητές στις ομάδες μελετούν το βίντεο, επισημαίνουν τις πιθανές διαφοροποιήσεις τους και καταλήγουν στην ερμηνεία του φαινομένου. <i>Η πρόταση μπορεί να θεωρηθεί ως επέκταση του φύλλου εργασίας.</i> Για το μαθητή Πριν ξεκινήσετε, διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες της κάθε προσομοίωσης. 1. Καταγράψτε στην ομάδα σας το φαινόμενο της ανωμαλίας της συστολής του νερού στη λίμνη. 2. Μελετήστε το ψηφιακό βίντεο, επισημάνετε ομοιότητες ή διαφορές και γράψτε το τελικό συμπέρασμά σας. 3. Μελετήστε την προσομοίωση «η σχέση θερμοκρασίας – πυκνότητας στο νερό», μεταβάλλοντας διάφορες παραμέτρους. 4. Σε ποια θερμοκρασία η πυκνότητα του νερού είναι μεγαλύτερη; 5. Σε ποια θερμοκρασία ο όγκος 1kg νερού είναι ο μικρότερος; 6. Τι συμπέρασμα βγάζετε για τη σχέση μεταξύ πυκνότητας και όγκου σε μία συγκεκριμένη θερμοκρασία; 7. Το νερό από τους 0° C μέχρι τους 4° C συστέλλεται ή διαστέλλεται;	ΦΕ7: Η διαστολή και συστολή του νερού – Μια φυσική «ανωμαλία». Προσομοίωση «μια φυσική «ανωμαλία» του νερού: http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/6184 Προσομοίωση «η σχέση θερμοκρασίας – πυκνότητας στο νερό»: http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/6185