

«Δενδροχρονολόγηση &
Ανασύσταση Κλιματικών Συνθηκών»
Επιμέλεια: Ανθή Αποστολίδου
Διάρκεια: 2h



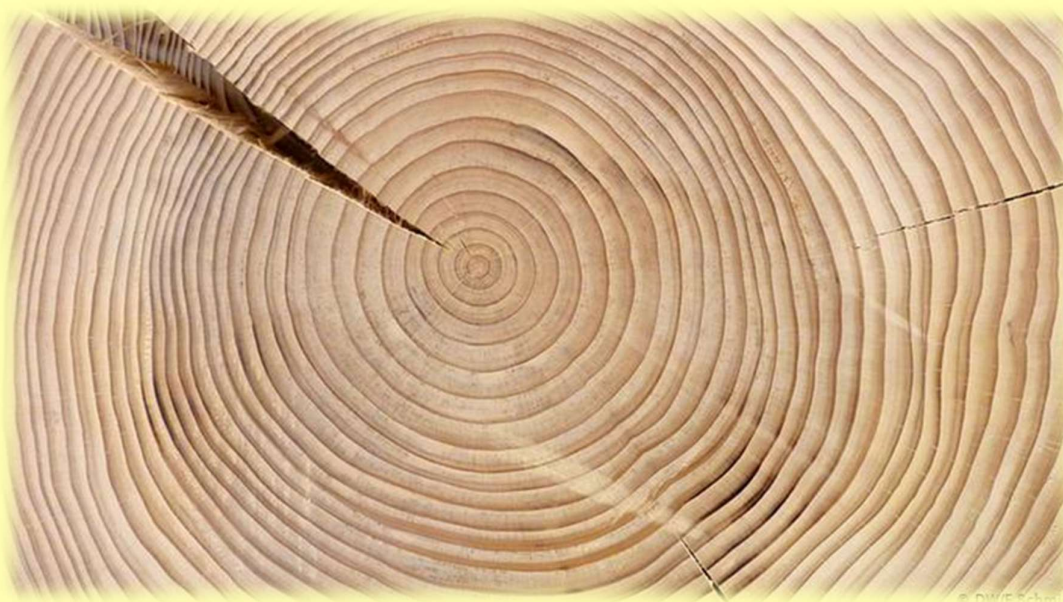
Το παρόν διδακτικό σενάριο δημιουργήθηκε στο πλαίσιο του προγράμματος
Erasmus+ KA219 *"Getting Science Closer to Students"*
με κωδικό αριθμό 2016-1-HU01-KA219-022921_3
<https://www.youtube.com/watch?v=OJ1NvM29MiQ>

Κάθε δέντρο προσθέτει ετησίως ένα νέο στρώμα ξύλου που ονομάζεται αυξητικός δακτύλιος. Η ετήσια ανάπτυξη ενός δέντρου είναι αποτέλεσμα πολλών πολύπλοκων και αλληλοεξαρτώμενων βιοχημικών διαδικασιών. Κάθε χρόνο, ανάμεσα στην άνοιξη και το φθινόπωρο, η διχοτόμηση των κυττάρων του καμβίου, κάτω από το φλοιό του δέντρου, δημιουργεί ένα νέο δακτύλιο που αποτελείται από μεριστωματικό ιστό.

Οι ετήσιοι δακτύλιοι των δέντρων που φύονται σε εύκρατα κλίματα, όπου παρατηρούνται εποχικές αλλαγές των κλιματικών συνθηκών, αποτελούνται από δύο ευδιάκριτες περιοχές: την ανοιχτόχρωμη ζώνη του πρώιμου εαρινού ξύλου και τη σκουρόχρωμη ζώνη του όψιμου θερινού ξύλου. Οι ζώνες αυτές διαφέρουν μεταξύ τους όχι μόνο στο χρωματισμό αλλά και την πυκνότητα. Το πρώιμο ξύλο αποτελείται από κύτταρα ευμεγέθη και με λεπτό τοίχωμα ενώ τα κύτταρα του όψιμου, συμπαγούς ξύλου είναι μικρότερα και έχουν παχύ κυτταρικό τοίχωμα.

Αντιθέτως, τα δέντρα που φύονται στην τροπική ζώνη, την Αυστραλία και τη Νότιο Αφρική αναπτύσσονται σε όλη τη διάρκεια του έτους, με αποτέλεσμα να μην διακρίνεται η εναλλαγή μεταξύ ανοιχτόχρωμων και σκουρόχρωμων δακτυλίων. Κανένας δακτύλιος δεν είναι όμοιος με τον προηγούμενό του, εφόσον τα δέντρα ανταποκρίνονται στις μεταβολές του κλίματος έτσι ώστε, η ανάπτυξή τους να είναι γρηγορότερη σε συνθήκες υψηλής θερμοκρασίας και υγρασίας παρά σε συνθήκες χαμηλής θερμοκρασίας και ξηρασίας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, κατά τη διάρκεια χρόνων με μεγάλη υγρασία δημιουργούνται δακτύλιοι με μεγάλο εύρος ενώ, κατά τη διάρκεια ξηρών περιόδων, οι ετήσιοι αυξητικοί δακτύλιοι είναι πολύ περιορισμένοι. Οι επιστήμονες εξετάζουν αυτούς τους δακτυλίους προκειμένου να εξάγουν ασφαλή συμπεράσματα για τις κλιματικές συνθήκες του παρελθόντος.

Πηγή: «Περισκόπιο της Επιστήμης»
Τεύχος ,



Πειραματική διαδικασία

1. Γνωρίζοντας τη χρονολογία κοπής του δέντρου, μπορούμε να υπολογίσουμε την ηλικία του κατά την κοπή: Λαμβάνοντας υπ' όψιν ότι, ο κάθε δακτύλιος αποτελείται από μία ανοιχτόχρωμη και μία σκουρόχρωμη

Υλικά

- ✿ Δακτύλιος δέντρου
- ✿ Μετρητική ταινία
- ✿ Μικρόμετρο

ζώνη, μετρούμε τα ζεύγη ζωνών (δηλαδή τους ετήσιους αυξητικούς δακτυλίους). Με αυτόν τον τρόπο υπολογίζουμε την ηλικία του δέντρου.

2. Με το μικρόμετρο μετρούμε το εύρος των ζωνών κάθε δακτυλίου. Καταγράφουμε τα αποτελέσματα των μετρήσεών μας στον πίνακα που ακολουθεί:

Χρονολογία	Εύρος ανοιχτόχρωμης ζώνης (σε mm)	Εύρος σκουρόχρωμης ζώνης (σε mm)

3. Από τα στοιχεία του πίνακα δημιουργούμε κλιματικό αρχείο της περιοχής από την οποία προέρχεται το δείγμα μας.

Ερωτήσεις & Συμπεράσματα

1. Να εντοπίσετε τις διαφορές ανάμεσα στον καιρό και το κλίμα μιας περιοχής.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Να δημιουργήσετε το κλιματικό αρχείο (κατακρημνίσεις, θερμοκρασία, κλπ) της περιοχής από την οποία προέρχεται το δείγμα του δέντρου που εξετάσατε. Ποιες είναι οι πιθανές περιοχές προέλευσης του δείγματός σας;

.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. Με ποιον τρόπο πιστεύετε ότι, η κλιματική αλλαγή έχει επηρεάσει ή θα επηρεάσει στο μέλλον την περιοχή από την οποία πιθανώς προέρχεται το δείγμα σας;

.....
.....
.....
.....
.....
.....