

**ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ** Το νερό στα αγροοικοσυστήματα (κατασκευή μακέτας φυσικού τοπίου).

**ΗΛΙΚΙΑ** 9-12.

**ΕΠΟΧΗ** Φ, Χ, Α, Κ.

**ΔΙΑΡΚΕΙΑ** 2 ώρες.

### ΥΛΙΚΑ

Μολύβια, σημειωματάρια, πλαστελίνη, παλιά χαρτιά και εφημερίδες, λίγα μέτρα λάστιχο, καπνός από τσιγάρα.

### ΣΤΟΧΟΙ

- \* Κατανόηση του νερού της βροχής ως βασικού παράγοντα της διάβρωσης του εδάφους.
- \* Εξοικείωση με τον προγραμματισμό και τη διεξαγωγή πειράματος.
- \* Άσκηση στην παρατήρηση, τη διατύπωση και την καταγραφή των παρατηρήσεων με εκφραστική πληρότητα.
- \* Άσκηση στην ελεύθερη δημιουργική έκφραση και την καλλιτεχνική δημιουργία.

### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Οι μαθητές τσαλακώνουν τα παλιά χαρτιά και τα τοποθετούν το ένα πάνω στο άλλο με διάφορους τρόπους. Κατασκευάζουν με αυτό τον τρόπο το χάρτινο σκελετό ενός φυσικού τοπίου με βουνά, πεδιάδες, οροπέδια, λίμνες κ.λπ. Ο χάρτινος σκελετός επικαλύπτεται με ένα λεπτό στρώμα πλαστελίνης που θα συγκρατήσει τα χαρτιά μεταξύ τους. Η πλαστελίνη θα δημιουργήσει και ένα αδιάβροχο κάλυμα πάνω στα χαρτιά, ενώ θα δώσει τη δυνατότητα στους μαθητές να αναπαραστήσουν μικρές λεπτομέρειες του τοπίου. Φτιάχνουν οπωσδήποτε ένα φράγμα και ποτάμια που να οδηγούν σ' αυτό. Μπορούν ακόμη να φτιάξουν ρυάκια, αποταμιευτήρες νερού, απότομες πλαγιές, λοφάκια, αναβαθμίδες (ταράτσες, πεζούλες) που μειώνουν τη διάβρωση του εδάφους σε μια πλαγιά βουνού κ.λπ.

Οι μαθητές ετοιμάζουν πηκτή λάσπη και την απλώνουν σε μερικά σημεία του «τοπίου» που έφτιαξαν. Μόλις ξεραθεί η λάσπη, θα δημιουργήσει ένα λεπτό στρώμα εδάφους. Σε άλλες περιοχές βάζουν, αντί για λάσπη ή πάνω από αυτή, άμμο, ξερό χώμα, στάχτη κ.λπ. Μπορούν επίσης να βγάλουν τον καπνό από μερικά τσιγάρα, να τον ανακατέψουν με λίγη λάσπη και να καλύψουν κάποιες επικλινείς περιοχές, ώστε να αναπαραστήσουν τις ρίζες των φυτών. Τοποθετούν λίγο καπνό και στην επιφάνεια αυτών των περιοχών, για να αναπαραστήσουν τη φυτική κάλυψη.

Γεμίζουν το φράγμα με νερό και μετά μετρούν την ποσότητα του νερού. Καταγράφουν τη μέτρηση. (Προσαρμόζουν το λάστιχο στον ψεκαστήρα σε τέτοιο ύψος ώστε η πίεση του νερού να μην καταστρέψει την κατασκευή.)

Ο δάσκαλος κινεί τη σκέψη, την περιέργεια και τη φαντασία των μαθητών με ερωτήσεις όπως: «τι παρατηρείτε σε κάθε περιοχή, ως αποτέλεσμα της βροχής;», «πού δημιουργείται διάβρωση αμέσως και πού αργότερα;», «από ποια σημεία φεύγει περισσότερο χώμα;», «πού μαζεύεται το χώμα που φεύγει από τα βουνά;», «μετά το τέλος της "βροχής" πόσο χώμα μαζεύτηκε στον πυθμένα του φράγματος;», «μετρήστε πόσο νερό υπάρχει στο φράγμα: είναι η μέτρηση αυτή μικρότερη από την αρχική;», «πόσο χώμα έφυγε από την περιοχή με τον καπνό; περισσότερο ή λιγότερο από τις άλλες περιοχές;», «τι τρόποι υπάρχουν, στην πραγματικότητα, για την αποταμίευση νερού που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους αγρότες;», «μπορείτε να φτιάξετε έναν αποταμιευτήρα νερού (λεκάνη συλλογής βρόχινου νερού), ή ένα φράγμα στο σχολείο; τι χρειάζεται;».

## **ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΣΥΖΗΤΗΣΗ**

- Η διάβρωση του εδάφους ως φυσική διεργασία και ως περιβαλλοντικό πρόβλημα.
- Επιπτώσεις της διάβρωσης στη γονιμότητα του εδάφους.