

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΕΤΡΙΝΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΚΜΑΘΗΣΗ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΒΡΑΧΟΥΣ

Όνομα του αντικειμένου	Εργαλεία στη Λίθινη Εποχή – νιφάδες, τσεκούρια και δοκιμή διαφορετικών τύπων πετρωμάτων
Προτεινόμενες ηλικίες (από...)	From 8 to 15 years
Θεματικές περιοχές συνδυασμένες (STEAM)	Geology, Engineering
Υλικά που χρειάζονται	<p>Μέρος 1ο της δραστηριότητας: Δημιουργία τσεκουριού της Λίθινης Εποχής</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μικρή λεπτή νιφάδα πέτρας (περίπου 4cmx5cm) • Πλεκτό σχοινί (150 cm) • 8 ξύλινα ξυλάκια (μήκους 25 cm) • Ταινία-κασέτα • Ψαλίδι • Τυπωμένη εικόνα συναρμολογημένου πέτρινου τσεκουριού (στη σελίδα 3) <p>Πρόσθετο βήμα για πιο εξειδικευμένους μαθητές (για το βήμα 2):</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Ένα φύλλο υφάσματος ή χαρτονιού για την κάλυψη της επιφάνειας εργασίας • Ένα μεγαλύτερο κομμάτι πυριτόλιθου ή άλλου βράχου δημιουργεί νιφάδες • Ένας μεγαλύτερος, πιο σκληρός βράχος • Οστό ή κέρατο <p>Μέρος 2: Ανάλυση διαφορετικών τύπων βράχου</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαφορετικοί τύποι λίθων (σχήματα, βάρη, χρώματα, σκληρότητα) • Μαγνήτης • Ξύδι • Πιπέτα • Πλάκα ραβδώσεων • Χάλκινο νόμισμα • Προαιρετικά: γυάλινη διαφάνεια μικροσκοπίου • Προαιρετικά: χαλαζίας
<p>Οδηγίες βήμα προς βήμα</p>	<p>Μέρος 1: Δημιουργία πέτρινου τσεκουριού</p> <p>Βήμα 1: Οι μαθητές κοιτάζουν τη φωτογραφία του πέτρινου τσεκουριού και μαζεύουν τα υλικά για να το δημιουργήσουν.</p> <p>Βήμα 2: Επιπλέον: Δημιουργία νιφάδων πέτρας.</p> <p>Βήμα 3: Δημιουργία του πέτρινου τσεκούρι.</p>



Μέρος 2: Δοκιμή του βράχου

Βήμα 4: Παρατήρηση του χρώματος, του σχήματος και της υφής του βράχου

Βήμα 5: Δοκιμή μαγνητικής δραστηριότητας

Βήμα 6: Δοκιμή οξέος

Βήμα 7: Δοκιμή ραβδώσεων

Βήμα 8: Δοκιμή σκληρότητας

Βήμα 9: Δοκιμή απορρόφησης



Βήμα προς βήμα: Πώς να δημιουργήσετε ένα τσεκούρι με νιφάδες της Λίθινης Εποχής και να δοκιμάσετε διαφορετικούς τύπους πετρωμάτων

Μέρος 1: Δημιουργία πέτρινου τσεκούρι

Βήμα 1:

Οι μαθητές κοιτάζουν τη φωτογραφία του πέτρινου τσεκουριού και συγκεντρώνουν τα υλικά που χρειάζονται για να το δημιουργήσουν.



Χρόνος που απαιτείται: 5 λεπτά

Ο δάσκαλος πρέπει να βάλει τη φωτογραφία του πέτρινου τσεκουριού στον πίνακα ή στο τραπέζι, μπροστά σε όλους τους μαθητές. Οι μαθητές συγκεντρώνουν τα απαραίτητα υλικά.



Οι πέτρες ή οι νιφάδες πέτρας μπορούν να συλλεχθούν/βρεθούν εκ των προτέρων (δεν χρειάζεται το Βήμα 2) ή εάν οι νιφάδες δημιουργίας βράχου (πυρόλιθος ή παρόμοια) είναι διαθέσιμες, οι μαθητές μπορούν να δημιουργήσουν οι ίδιοι νιφάδες πέτρας από το κομμάτι του πυριτόλιθου (Βήμα 2).

Βήμα 2:

Επιπλέον: Δημιουργία νιφάδων πέτρας.

Χρόνος που απαιτείται: 15 λεπτά

Μην ξεχάσετε να προστατεύσετε την επιφάνεια εργασίας με ένα φύλλο. Μπορείτε να εργαστείτε στο τραπέζι ή στο πάτωμα.



Συνθλίψτε μια βαριά σκληρή πέτρα και ένα κομμάτι πυριτόλιθο το ένα μέσα στο άλλο και προσπαθήστε να πάρετε μια νιφάδα πέτρας. Προσπαθήστε να συνθλίψετε αυτά τα κομμάτια μεταξύ τους σε διαφορετικές γωνίες και παρατηρήστε ποια γωνία δημιουργεί την πιο αιχμηρή νιφάδα πέτρας. Μπορείτε να δοκιμάσετε να ακονίσετε το τσεκούρι από πάνω και κάτω. Στο τέλος, αυτές οι πλευρές πρέπει να είναι οι πιο αιχμηρές και λεπτές. Γυαλίστε την άλλη πλευρά του τσεκούρι με το κέρατο.

Δείτε το παρακάτω βίντεο για περαιτέρω οδηγίες για τη δημιουργία τσεκούρια από νιφάδες πέτρας: <https://youtu.be/SrvPOkMs4U4>

Βήμα 3:

Δημιουργήστε το πέτρινο τσεκούρι.

Χρόνος που απαιτείται: 15 λεπτά



Πάρτε 8 ξύλινα μπαστούνια και κολλήστε τα μεταξύ τους για να δημιουργήσετε τη λαβή για το τσεκούρι. Μην βάζετε την ταινία από πάνω γιατί χρειαζόμαστε μια σχισμή ανάμεσα στα ξυλάκια.



Πάρτε την πέτρα (μικρότερη λεπτή οβάλ πέτρα ή μια νιφάδα πέτρας που έχετε φτιάξει) και βάλτε την στην υποδοχή στο πάνω μέρος της λαβής.

Δέστε το χερούλι και την πέτρα μαζί με το σχοινί.



Το εργαλείο μας για την πέτρινη εποχή - πέτρινο τσεκούρι κατασκευάζεται!

Μέρος 2: Δοκιμή του βράχου

Βήμα 4:

Ο δάσκαλος δίνει σε κάθε μαθητή ένα εκτυπώσιμο φύλλο εργασίας (παράρτημα 1) και ένα βράχο. Οι μαθητές αρχίζουν να παρατηρούν το χρώμα, το σχήμα και την υφή του βράχου.

Χρόνος που απαιτείται: 10 λεπτά.

Οι μαθητές αρχίζουν να κοιτάζουν τον βράχο και να μελετούν τα χαρακτηριστικά του. Παρατηρούν:

- Τα σχήματα του βράχου, μαζί με τυχόν σωματίδια που αποτελούν τον βράχο. Έχει ο βράχος ραβδώσεις, διαφορετικά στρώματα ή άλλα μοναδικά χαρακτηριστικά;
- Το χρώμα του βράχου και η λάμψη του βράχου. Είναι μεταλλικό ή μη;
- Η υφή του βράχου. Είναι ο βράχος λείος, τραχύς, ανώμαλος, μυτερός ή στρογγυλεμένος; (Προσοχή στις αιχμηρές άκρες.)

Γράψτε τις περιγραφές στο φύλλο εργασίας.

Σημείωση για τον εκπαιδευτικό: Οι πέτρες μπορεί να είναι όλοι του ίδιου τύπου ή διαφορετικών τύπων. Εάν έχετε κάποια συλλογή πετρών στο σχολείο, μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε μερικά τμήματα από εκεί.



Βήμα 5:

Δοκιμή της μαγνητικής δραστηριότητας του βράχου σας.

Χρόνος που απαιτείται: 2 λεπτά

Οι μαθητές πρέπει να κρατούν τον μαγνήτη στην πέτρα. Εάν αισθανθούν ότι ο μαγνήτης κολλάει πάνω της, η πέτρα είναι μαγνητική και επομένως πιθανότατα περιέχει μαγνητίτη.

Βήμα 6:

Δοκιμή οξέος.

Χρόνος που απαιτείται: 3 λεπτά

Ρίξτε μερικές σταγόνες ξύδι στην πέτρα/βράχο με την πιπέτα. Εάν συμβεί αντίδραση αερίου με φυσαλίδες, σημαίνει ότι ο βράχος περιέχει ανθρακικό. Χρησιμοποιήστε ένα μεγεθυντικό φακό για να βρείτε τυχόν μικρές φυσαλίδες.

Επιπλέον: Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε κάποιο ισχυρότερο οξύ για πιο έντονη αντίδραση, όπως υδροχλωρικό οξύ.



Βήμα 7:

Δοκιμή ραβδώσεων.

Χρόνος που απαιτείται: 2 λεπτά

Πραγματοποιήστε μια δοκιμή ραβδώσεων ξύνοντας τη πέτρα σας πάνω σε μια πλάκα ραβδώσεων και παρατηρώντας το χρώμα της σκόνης στην πλάκα ραβδώσεων.

Βήμα 8:

Δοκιμή σκληρότητας.

Χρόνος που απαιτείται: 4 λεπτά

Προσπαθήστε να ξύσετε τον βράχο σας - με το νύχι σας, ένα χάλκινο νόμισμα, ή αν έχετε τα υλικά με γυαλί ή χαλαζία. Τι είδους υλικό μπορεί να χαράξει τον βράχο; Μπορείτε να βρείτε στο φύλλο εργασίας τους αριθμούς που υποδεικνύουν τη σκληρότητα του πετρώματος σας, που μετράται με την κλίμακα σκληρότητας Mohs. Ένας μεγαλύτερος αριθμός σημαίνει πιο σκληρή πέτρα.



Βήμα 9:

Δοκιμή απορρόφησης.

Χρόνος που απαιτείται: 2 λεπτά

Ρίξτε μικρές ποσότητες νερού στο βράχο με την πιπέτα. Το νερό απορροφάται από το βράχο (διαπερατό) ή η πέτρα είναι αδιαπέραστη; Περιγράψτε τις παρατηρήσεις.



TESTING ROCKS

Name/Type of rock:

COLOUR/SHAPE/TEXTURE

Colour: _____

Shape: _____

Texture: _____

HARDNESS TESTING

It can be scratched
with fingernail (2) _____

Can be scratched with
a copper coin (3) _____

Can be scratched
with glass (5) _____

Can be scratched
with quartz (7) _____

MAGNETIC ACTIVITY

YES

NO

ACID TESTING

Bubbles created

YES

NO

STREAK TEST

Colour of powder on a
streak plate:

ABSORPTION TEST

When water is put on the
rock, it runs off or is it
absorbed by the rock:
