



**CRIME SCENE DO NOT CROSS**

**Δραστηριότητα 1:**  
Συλλογή αποδεικτικών  
στοιχείων (τρίχες και ίνες)

Όνομα: \_\_\_\_\_

Ημερομηνία: \_\_\_\_\_

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ:

Η διαλεύκανση ενός μυστηρίου απαιτεί σειρά από βήματα, για λεπτομερή αποτύπωση όλων των στοιχείων, που συνδέονται με τον τόπο του εγκλήματος:

- Αρχικό σκίσιμο με τις σχετικές θέσεις όλων των ευρημάτων του χώρου και
- Λεπτομερής εξέταση για :
  - δακτυλικά αποτυπώματα
  - σταγόνες αίματος
  - αποτυπώματα παπουτσιών ή άλλων αντικειμένων
  - υλικό DNA
  - τρίχες από ανθρώπους ή ζώα
  - ίνες από υφάσματα και άλλα.

Κάποιο από το υλικό μεταφέρεται πολύ προσεκτικά στο εργαστήριο σε ειδικά σακουλάκια με πολλή προσοχή χωρίς να το έχει πιάσει γυμνό χέρι.

Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιούνται πολλές επιστήμες όπως η Φυσική, η Χημεία, η Βιολογία, η Ανθρωπολογία αλλά και η γραφολογία και η ανθρωπομετρία κ.ά.

Σε αυτή τη δραστηριότητα η ομάδα σας θα δημιουργήσει μια συλλογή αναφοράς με γνωστά δείγματα από τρίχες και λινες που θα χρησιμοποιούνται ως πρότυπα για να συγκρίνονται με μελλοντικά άγνωστα αποδεικτικά στοιχεία. Οι συγκρίσεις θα γίνονται σε μικροσκόπιο.

### Υλικά (ανά ομάδα):

- ✓ Δείγματα από τρίχες και ίνες σε κλειστούς φακέλους με ετικέτες (παρέχονται από τον καθηγητή)
- ✓ Μικροσκόπιο με μεγέθυνση 400-430X
- ✓ Αντικειμενοφόρες πλάκες
- ✓ Καλυπτρίδες
- ✓ Διάλυμα mounting medium 30mL
- ✓ Διάφανη κολλητική ταινία

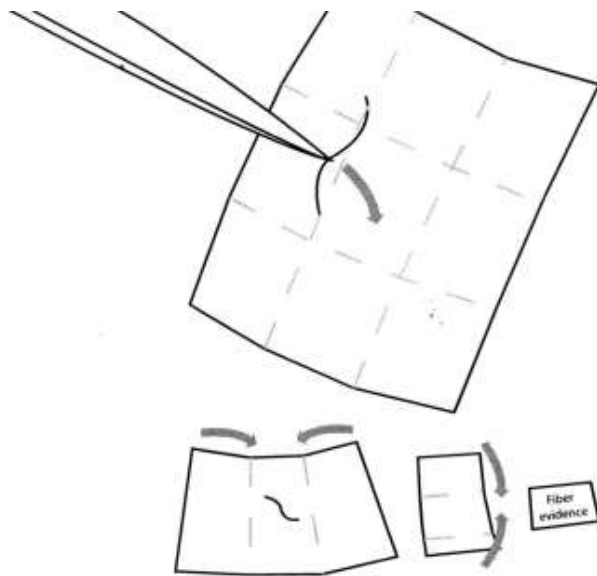
- ✓ Κάρτες περιεχομένων
- ✓ Μαύρος μαρκαδόρος
- ✓ Χαρτομάντηλα
- ✓ Φάκελοι αποδεικτικών στοιχείων
- ✓ Φύλλα άσπρου χαρτιού
- ✓ Μεγεθυντικός φακός
- ✓ Λαβίδα
- ✓ Πιπέτα
- ✓ Οδηγός για φυσικές και συνθετικές ίνες
- ✓ Οδηγός για τρίχες ανθρώπου
- ✓ Οδηγός για τρίχες ζώων

### Τι να κάνετε:

Με αυτή τη δραστηριότητα η ομάδα σας θα αποκτήσει εμπειρία στην συλλογή και την προετοιμασία δειγμάτων. Αφού φτιάξετε μια βάση προτύπων δειγμάτων θα εξετάσετε ένα φάκελο για ύπαρξη αποδεικτικών στοιχείων.

### Βήμα 1:

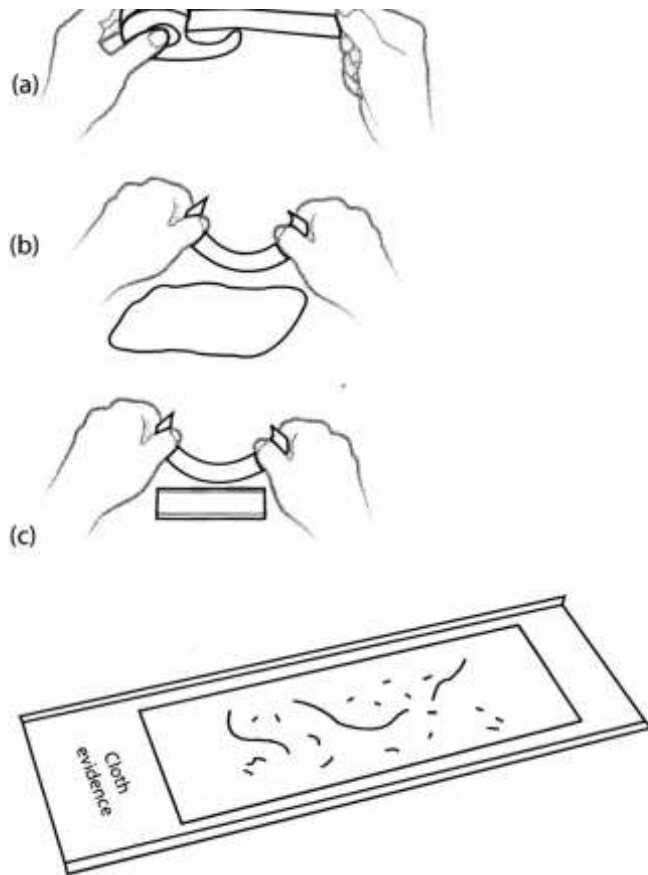
Προστατεύστε τα αποδεικτικά στοιχεία. Οι ερευνητές προστατεύουν τα ρούχα ή άλλα αποδεικτικά στοιχεία στη σκηνή του εγκλήματος από μόλυνση, συλλέγοντάς τα με λαβίδες και τοποθετώντας τα σε κάποιο δοχείο (πλαστική σακούλα, φάκελο, φύλλο χαρτί) με ετικέτα (Βλέπε Σχήμα 1).



Σχήμα 1: Συλλέγοντας και προστατεύοντας τα αποδεικτικά στοιχεία

### Βήμα 2:

Τα μικρότερα δείγματα μπορούν να συλλεχθούν με κολλητική ταινία. Ένα κομμάτι κολλητικής ταινίας τοποθετείται πάνω από μια περιοχή που υποτίθεται ότι έχει αποδεικτικά στοιχεία, πιέζεται προς τα κάτω και στη συνέχεια ανυψώνεται όπως φαίνεται στο Σχήμα 2.



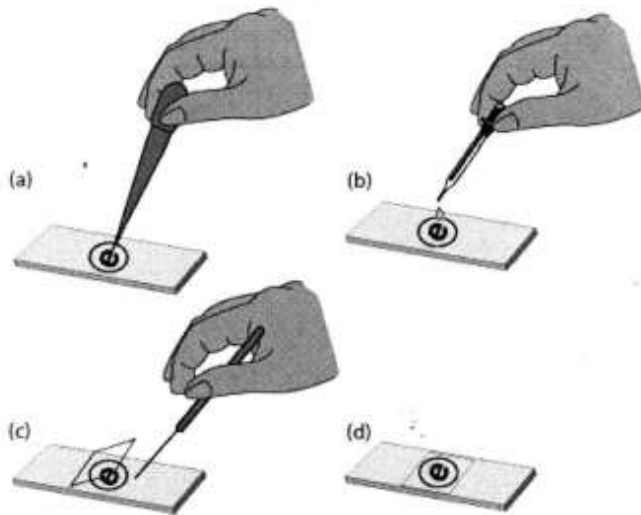
Σχήμα 2: Συλλογή στοιχείων με κολλητική ταινία

### **Βήμα 3:**

Όλα τα αποδεικτικά στοιχεία που έχετε συλλέξει, πρέπει να τοποθετηθούν σε κατάλληλο δοχείο φύλαξης (πλαστική σακούλα, φάκελος) και απ'έξω να υπάρχει ετικέτα στην οποία θα αναγράφεται: η ημερομηνία, το όνομα του ερευνητή, τοποθεσία και περιεχόμενο δοχείου.

Προετοιμασία πλάκας μικροσκοπίου:

Με βάση το Σχήμα 3, δημιουργήστε μόνοι σας ένα παρασκεύασμα μικροσκοπίου.



Σχήμα 3: Διαδικασία παρασκευής παρασκευάσματος μικροσκοπίου

#### **Βήμα 4:**

Χρησιμοποιήστε μια λαβίδα για να πιάσετε ένα μεγάλο κομμάτι αποδεικτικών στοιχείων, όπως μια ολόκληρη ίνα από ύφασμα. Τοποθετήστε την ίνα στο κέντρο της αντικειμενοφόρου πλάκας.

#### **Βήμα 5:**

Τοποθετίστε μια σταγόνα διαλύματος mounting medium πάνω από την ίνα.

#### **Βήμα 6:**

Τοποθετίστε μια καλυπτρίδα από πάνω για να ολοκληρώσετε το παρασκεύασμα. Προσπαθήστε να αποφύγετε φυσαλίδες αέρα. Για να το πετύχετε αυτό, τοποθετίστε σιγά σιγά την καλυπτρίδα υπό μια γωνία έτσι ώστε όταν πέσει να διαφύγει ο αέρας χωρίς να εγκλωβιστούν φυσαλίδες.

#### **Βήμα 7:**

Χρησιμοποιώντας ένα μαρκαδόρο, ονοματίστε το παρασκεύασμα.

Οι ερευνητές παρατηρούν τα δείγματά τους και με μεγεθυντικό φακό και με μικροσκόπιο. Για τη χρήση του μικροσκοπίου, ακολουθήστε τις οδηγίες του δασκάλου σας.

Τα παρασκευάσματα που προκύπτουν με τη μέθοδο της κολλητικής ταινίας είναι πιο εύκολα στην παρασκευή τους. Απλά τοποθετήστε την κολλητική ταινία με τα αποδεικτικά στοιχεία πάνω σε μια αντικειμενοφόρο πλάκα και παρατηρήστε τη στο μικροσκόπιο. Ωστόσο είναι πιθανό με αυτή τη μέθοδο να δείτε πολλές εγκλωβισμένες φυσαλίδες αέρα.

#### **Η συλλογή αναφοράς:**

Η συλλογή σας πρέπει να περιέχει όσο το δυνατόν περισσότερα δείγματα. Αφού συλλέξετε τα δείγματα πρέπει να τα φυλάξετε σε έναν φάκελο για να τα προστατεύσετε από μόλυνση και έξω από τον φάκελο να αναγράφετε:

- Ημερομηνία συλλογής
- Τόπος συλλογής

- Τύπος δείγματος (πχ τρίχα ανθρώπου, τρίχα σκύλου, ίνα από μάλλινο ύφασμα)
- Περιγραφή δείγματος (πάχος, μήκος, χρώμα, κ.α)
- Μοναδικά χαρακτηριστικά δείγματος
- Αριθμός δείγματος συλλογής [πχ A12, (Αναφορά12)]

#### **Βήμα 8:**

Τοποθετήστε ένα λευκό χαρτί μπροστά σας. Αυτή θα είναι η επιφάνεια συλλογής για διάφορες ίνες. Ανοίξτε τον φάκελο που θα σας δώσει ο καθηγητής σας και αδειάστε το περιεχόμενό του πάνω στην άσπρη επιφάνεια. Παρατηρήστε με έναν μεγεθυντικό φακό και αναζητήστε αποδεικτικά στοιχεία. Δείτε αν διακρίνετε περισσότερο του ενός και συλλέξτε τα σε φάκελο όπως περιγράφεται παραπάνω.

#### **Βήμα 9:**

Για όλα τα δείγματα που συλλέξατε φτιάξτε παρασκευάσματα μικροσκοπίου και καταγράψτε τις παρατηρήσεις σας από το μικροσκόπιο.

#### **Βήμα 10:**

Φυλάξτε τη συλλογή αναφοράς μαζί με τις παρατηρήσεις σας για κάθε δείγμα.