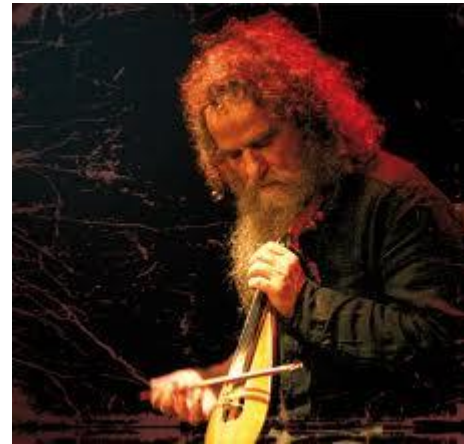


Π 1: Τριβή, η δύναμη που αντιστέκεται

Εισαγωγικό ερέθισμα – Διατύπωση υποθέσεων



Ψαραντώνης



Βρες κάποια ομοιότητα στις φωτογραφίες.

Πείραμα

Όργανα – Υλικά

Μολύβι με γόμα
Κιμωλία χρωματιστή
Ένα φύλλο χαρτί A4
Ένα φύλλο γυαλόχαρτο
Λεία επιφάνεια π.χ. θρανίο
Θερμόμετρο

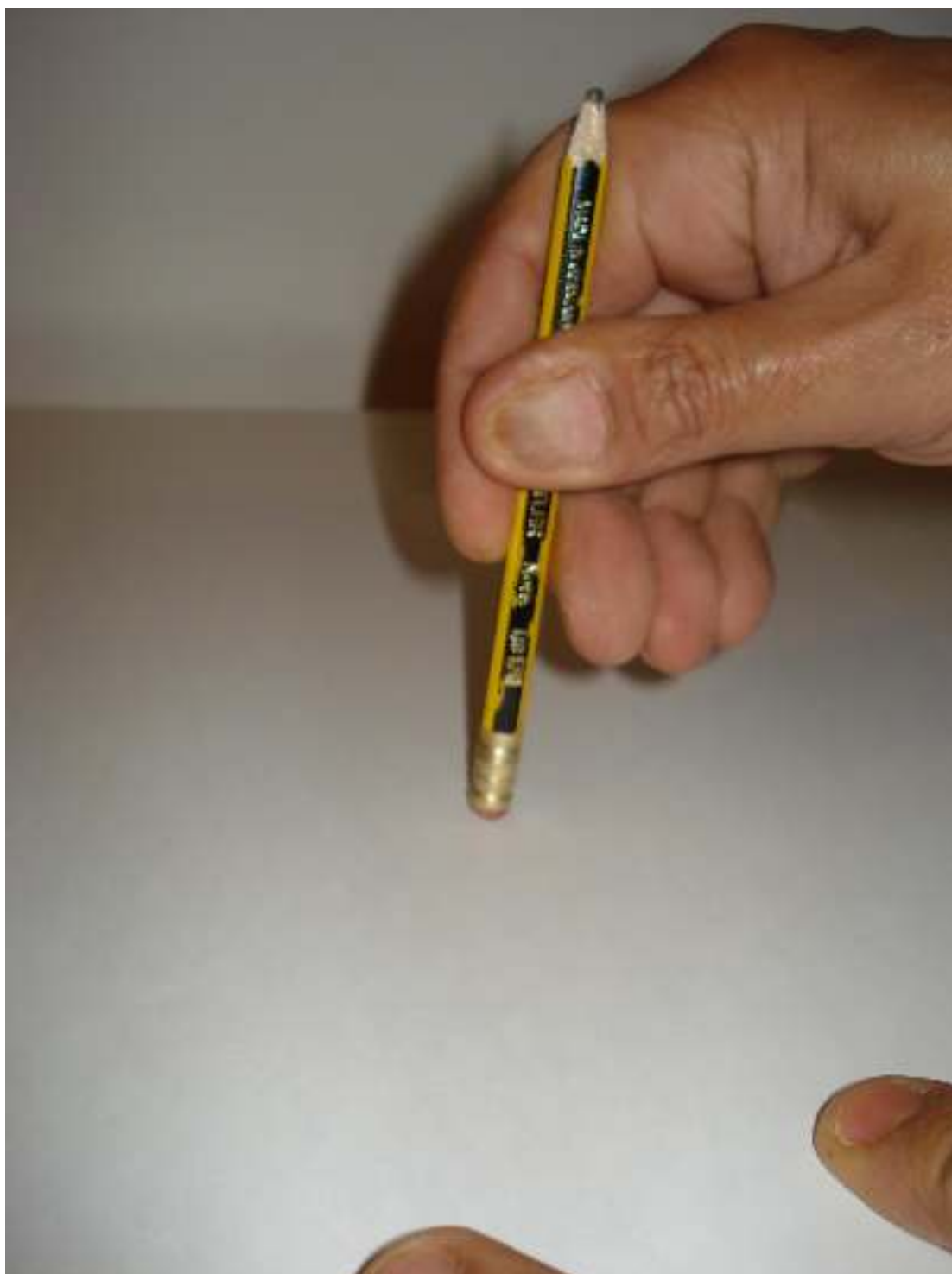


Οδηγίες εκτέλεσης

Πιάσε το μολύβι, φέρε τη γόμα προς τα κάτω και κίνησέ το πάνω στο θρανίο, πάνω στο χαρτί και πάνω στο γυαλόχαρτο, ασκώντας όσο μπορείς ίδια δύναμη. Τι παρατηρείς;



Συγγραφή: Στυλιανακάκης Γιάννης – Δάσκαλος / Συνεργάτης του ΕΚΦΕ Χανίων για την Π.Ε.
Φωτογράφιση – Ηλεκτρονική επεξεργασία: Γιαννενάκης Κων/νος - Δάσκαλος



Συγγραφή: Στυλιανακάκης Γιάννης – Δάσκαλος / Συνεργάτης του ΕΚΦΕ Χανίων για την Π.Ε.
Φωτογράφιση – Ηλεκτρονική επεξεργασία: Γιαννενάκης Κων/νος - Δάσκαλος



Παρατήρηση

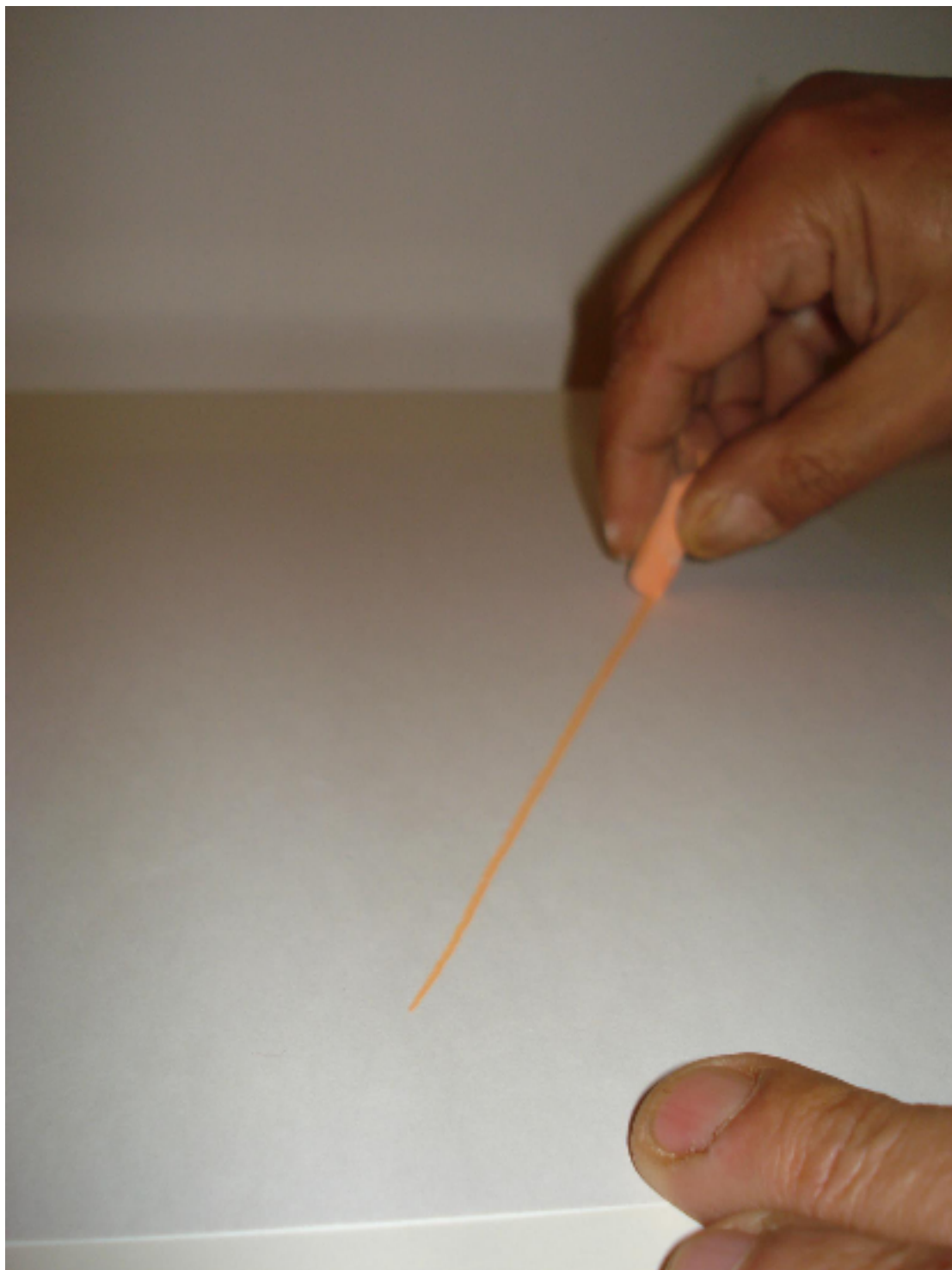
- Δυσκολευόμαστε λίγο να κινήσουμε τη γόμα πάνω στο θρανίο.
- Δυσκολευόμαστε πιο πολύ να κινήσουμε τη γόμα πάνω στο χαρτί.
- Δυσκολευόμαστε ακόμα περισσότερο να κινήσουμε τη γόμα πάνω στο γυαλόχαρτο.

Σε πιο από τα τρία σώματα προκαλείται μεγαλύτερη φθορά στη γόμα και γιατί;

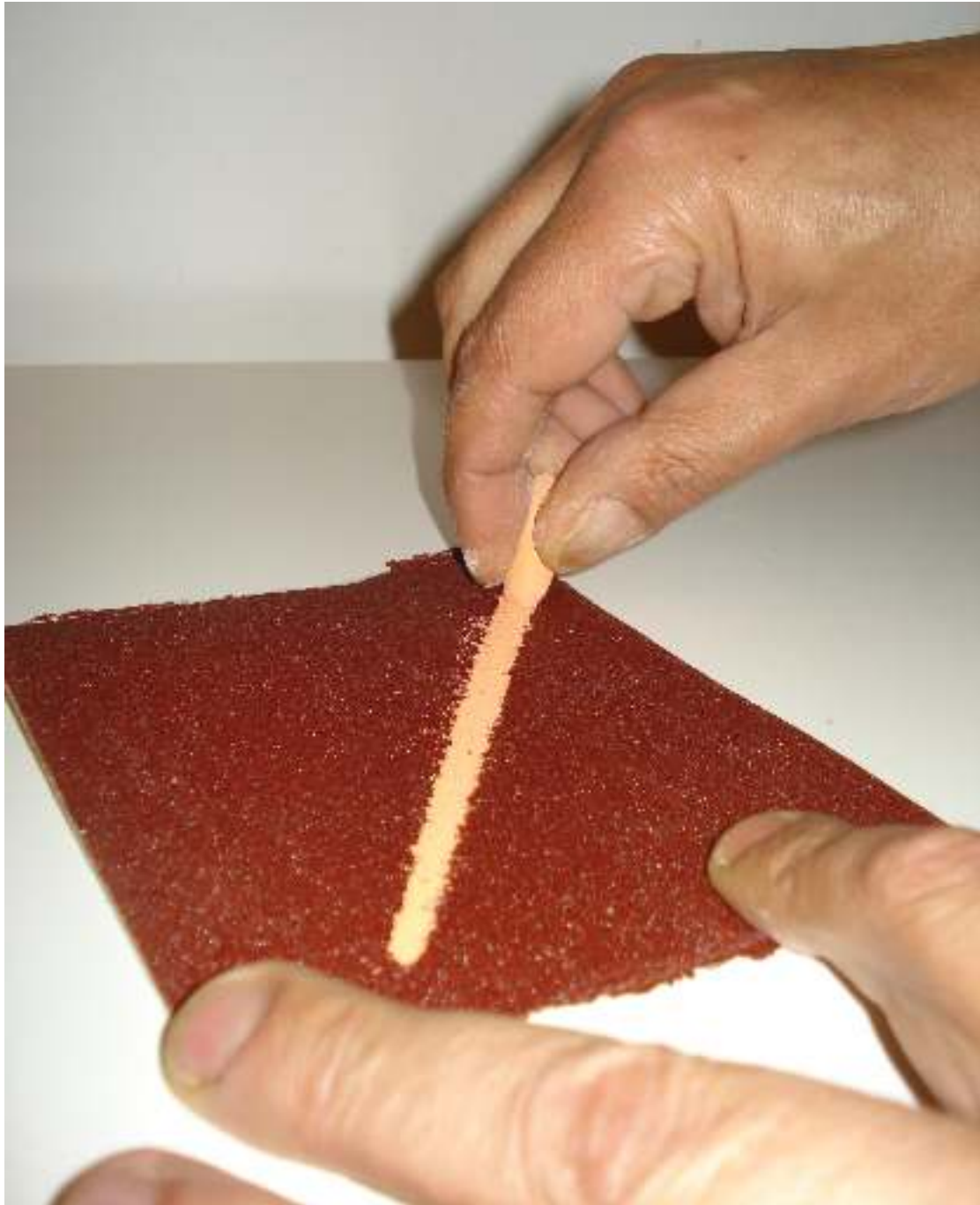
- Μεγαλύτερη φθορά προκαλείται, όταν η γόμα κινείται στο γυαλόχαρτο γιατί η επιφάνειά του είναι τραχιά.

Μπορείς να επαναλάβεις το ίδιο, τρίβοντας αυτή τη φορά μια κιμωλία.





Συγγραφή: Στυλιανακάκης Γιάννης – Δάσκαλος / Συνεργάτης του ΕΚΦΕ Χανίων για την Π.Ε.
Φωτογράφιση – Ηλεκτρονική επεξεργασία: Γιαννενάκης Κων/νος - Δάσκαλος



Παρατήρηση

- Δυσκολευόμαστε λίγο να τρίψουμε τη κιμωλία πάνω στο θρανίο.
- Δυσκολευόμαστε πιο πολύ να τρίψουμε τη κιμωλία πάνω στο χαρτί.
- Δυσκολευόμαστε ακόμα περισσότερο να τρίψουμε τη κιμωλία πάνω στο γυαλόχαρτο.

Σε πιο από τα τρία σώματα προκαλείται μεγαλύτερη φθορά και γιατί;

- Μεγαλύτερη φθορά προκαλείται, όταν η κιμωλία τρίβεται πάνω στο γυαλόχαρτο γιατί η επιφάνειά του είναι τραχιά.

Τρίψε δυνατά τη μια παλάμη σου με την άλλη. Τι παρατηρείς;



Παρατήρηση

- **Ακούγεται ένας χαρακτηριστικός ήχος και οι παλάμες μου ζεσταίνονται.**

Σημείωσε τη θερμοκρασία που δείχνει το θερμόμετρο, τρίψε το στο χέρι σου, όπως την εικόνα και σημείωσε πάλι τη θερμοκρασία. Τι παρατηρείς;



**Συγγραφή: Στυλιανακάκης Γιάννης – Δάσκαλος / Συνεργάτης του ΕΚΦΕ Χανίων για την Π.Ε.
Φωτογράφιση – Ηλεκτρονική επεξεργασία: Γιαννενάκης Κων/νος - Δάσκαλος**



Συγγραφή: Στυλιανακάκης Γιάννης – Δάσκαλος / Συνεργάτης του ΕΚΦΕ Χανίων για την Π.Ε.
Φωτογράφιση – Ηλεκτρονική επεξεργασία: Γιαννενάκης Κων/νος - Δάσκαλος



Παρατήρηση

- Η θερμοκρασία πριν το τρίψιμο ήταν 17°C και μετά το τρίψιμο 21°C .

Συμπέρασμα

- Η τριβή είναι μια δύναμη που δυσκολεύει την κίνηση των σωμάτων.
- Τα αποτελέσματα της τριβής είναι η παραγωγή θερμότητας και ήχου καθώς και η φθορά των αντικειμένων.

Συγγραφή: Στυλιανακάκης Γιάννης – Δάσκαλος / Συνεργάτης του ΕΚΦΕ Χανίων για την Π.Ε.
Φωτογράφιση – Ηλεκτρονική επεξεργασία: Γιαννενάκης Κων/νος - Δάσκαλος