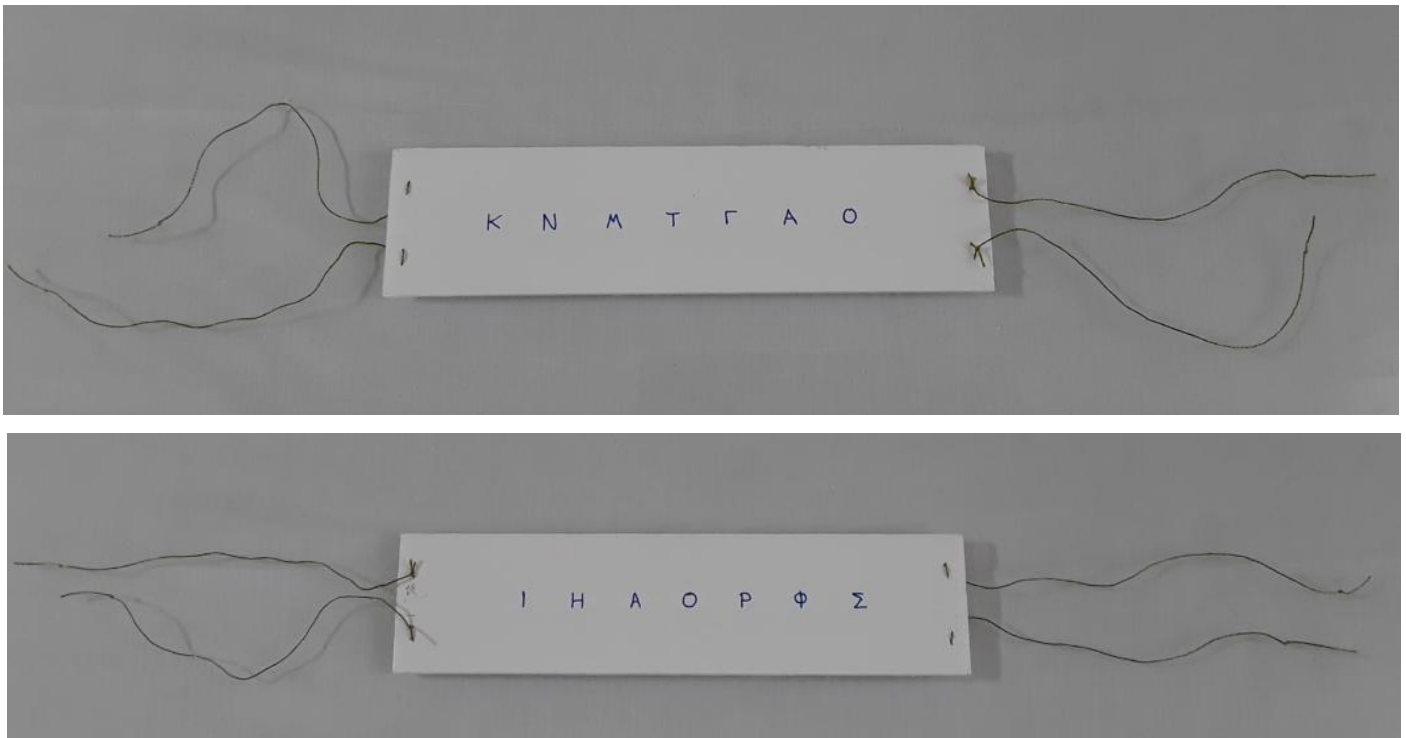


**Πείραμα I: Μεταίσθημα ή μετείκασμα / Κινηματογράφος**

**A1. Συναρμολόγηση πειράματος**



Σε ένα χαρτόνι διαστάσεων 5Χ20 cm, γράφουμε από τη μια πλευρά τα γράμματα Κ,Ν,Μ,Τ,Γ,Α και Ο από τη λέξη ΚΙΝΗΜΑΤΟΓΡΑΦΟΣ αφήνοντας ανάμεσά τους κενά για τα γράμματα Ι,Η,Α,Ο,Ρ,Φ και Σ που τα γράφουμε στο ίδιο ύψος του χαρτονιού αλλά στην άλλη πλευρά του και στην κατάλληλη θέση όπου πάλι ανάμεσά τους αφήνουμε κενά για τα γράμματα Κ,Ν,Μ,Τ,Γ,Α και Ο που ήδη έχουμε γράψει στην προηγούμενη πλευρά. Στη συνέχεια δένουμε το χαρτόνι με δύο μικρά νήματα από την κάθε πλευρά.

**A2. Εκτέλεση πειράματος**

Πιάνουμε το χαρτόνι από τα νήματα το ανεβάζουμε στο ύψος των ματιών μας και το περιστρέφουμε γρήγορα γύρω από τον επιμήκη άξονά του οπότε βλέπουμε ολόκληρη τη λέξη κινηματογράφος .

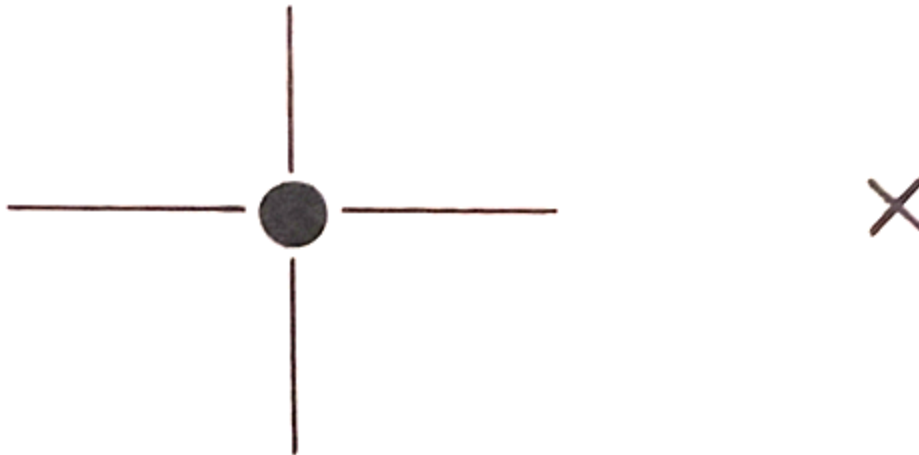


**A3. Συμπέρασμα**

Όταν περιστρέφουμε το χαρτόνι βλέπουμε τη λέξη κινηματογράφος αν και τα μισά της γράμματα είναι γραμμένα στην μπροσπινή επιφάνεια του χαρτονιού και τα μισά στην πίσω επιφάνεια , γιατί η εντύπωση μιας εικόνας παραμένει στη συνείδησή μας για λίγο χρόνο (περίπου 1/10s) μετά την απομάκρυνσή της από τα μάτια μας (μεταίσθημα ή μετείκασμα). Έτσι «συντίθενται» κατά κάποιο τρόπο οι δύο εικόνες και έχουμε την εντύπωση ότι βλέπουμε ολόκληρη τη λέξη. Στο φαινόμενο αυτό στηρίζεται η λειτουργία του κινηματογράφου.

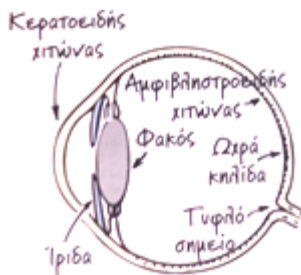
## Πείραμα II: Τυφλό σημείο ματιού

### B1. Εκτέλεση πειράματος



1. Κρατήστε την σελίδα σε απόσταση ίση με τον βραχίονά σας, κλείστε το αριστερό μάτι και κοιτάξτε την εικόνα με το δεξί σας μάτι. Στην απόσταση αυτή διακρίνετε και το X και τον κύκλο. Μετακινείτε τη σελίδα αργά προς το πρόσωπό σας, βλέποντας με το δεξί σας μάτι συνεχώς τον κύκλο. Όταν η σελίδα φθάσει σε μια θέση 20-25cm περίπου από το μάτι σας το X θα εξαφανισθεί.
2. Επαναλάβετε το πείραμα έχοντας κλειστό το δεξί σας μάτι και κοιτώντας συνεχώς το X. Στην ίδια απόσταση θα εξαφανισθεί ο κύκλος.
3. Αν πλησιάσουμε την σελίδα προς τα μάτια μας έχοντας και τα δύο μάτια μας ανοικτά βλέπουμε και το X και τον κύκλο σε όλες τις θέσεις.

### B2. Εξήγηση



Στον αμφιβληστροειδή χιτώνα του ματιού μας υπάρχει μια κηλίδα, το τυφλό σημείο, από όπου εξέρχεται το οπτικό νεύρο, που περιλαμβάνει τα νεύρα που μεταφέρουν το σύνολο των οπτικών πληροφοριών.

Όταν πλησιάζουμε τη σελίδα έχοντας και τα δύο μάτια ανοικτά δεν διαπιστώνουμε την ύπαρξη του τυφλού σημείου, γιατί το ένα μάτι «συμπληρώνει» το τμήμα στο οποίο είναι τυφλό το άλλο.

Επαναλάβετε το παραπάνω πείραμα με ένα μάτι ανοικτό με τους κύκλους και τα τριγωνάκια που φαίνονται σε διαφορετικό φόντο στα παρακάτω σχήματα.

Όταν εξαφανίζονται οι κύκλοι ή τα τριγωνάκια ο εγκέφαλος συμπληρώνει αυθαίρετα το αντίστοιχο φόντο, δηλαδή βλέπουμε και πράγματα που δεν υπάρχουν...

