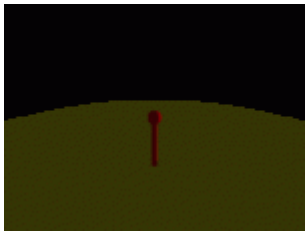
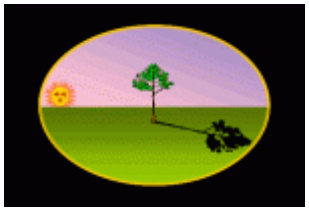
07.03 Φως και σκιές

Τι είναι η σκιά ;

Όταν στην πορεία του φωτός παρεμβληθεί ένα αδιαφανές σώμα, τότε πίσω από το σώμα αυτό σχηματίζεται το είδωλό του που το λέμε **σκιά**.

Η χρήση της σκιάς για τη μέτρηση του χρόνου





Από τα αρχαία χρόνια οι άνθρωποι παρατήρησαν ότι **η θέση της σκιάς ενός σώματος εξαρτάται από τη θέση του ήλιου**. Αυτό οφείλεται στο ότι η Γη κινείται γύρω από τον εαυτό της και γύρω από τον ήλιο.

Αφού είδαν λοιπόν ότι η σκιά ενός σταθερού σώματος έχει άλλη κατεύθυνση το πρωί, άλλη το μεσημέρι και άλλη το βράδυ, επινόησαν, περίπου στο 2.000 π.Χ., τα **ηλιακά ρολόγια**.

Στους πιο συνηθισμένους τύπους ηλιακών ρολογιών, όπως το οριζόντιο και το κατακόρυφο, ο ήλιος ρίχνει τη σκιά του σε έναν στύλο, ο οποίος ονομάζεται **γνώμονας**, σε ένα επίπεδο όπου είναι χαραγμένο το διάγραμμα των ωρών.

Από τι εξαρτάται το σχήμα και το μέγεθος της σκιάς ;

Το σχήμα της σκιάς εξαρτάται από τη θέση της φωτεινής πηγής και του αδιαφανούς σώματος που εμποδίζει τις ακτίνες του φωτός.

Το μέγεθος της σκιάς εξαρτάται τόσο από την απόσταση του σώματος από τη φωτεινή πηγή, όσο και από την επιφάνεια στην οποία προβάλλεται η σκιά.

Συγκεκριμένα :

Όσο πιο κοντά στη φωτεινή πηγή είναι το αντικείμενο, τόσο μεγαλύτερη είναι η σκιά του.

Όσο πιο μακριά είναι η επιφάνεια, στην οποία εμφανίζεται η σκιά, τόσο μεγαλύτερη είναι αυτή.

Τι είναι η παρασκιά ;

Γενικά όταν η φωτεινή πηγή είναι μικρή, δημιουργείται μόνο σκιά.

Όταν όμως **η φωτεινή πηγή έχει διαστάσεις, τότε έξω από τη σκιά δημιουργείται ένα λιγότερο έντονο είδωλο του αντικειμένου που λέγεται παρασκιά**. Η παρασκιά εξαρτάται από την απόσταση του αντικειμένου από τη φωτεινή πηγή.

Σκιές στο διάστημα

Σκιές δε δημιουργούν τα σώματα μόνο πάνω στη Γη. Καθώς τα ουράνια σώματα φωτίζονται από τα αστέρια, δημιουργείται πίσω τους σκιά. Πίσω από τη Γη, για παράδειγμα, δημιουργείται τεράστια σκιά, καθώς αυτή φωτίζεται από τον Ήλιο. Η σκιά της Γης απλώνεται εκατοντάδες χιλιόμετρα μακριά στο διάστημα.

Έκλειψη της Σελήνης

Η Σελήνη περιστρέφεται γύρω από τη Γη σε 29,5 ημέρες. Η τροχιά της είναι τέτοια, ώστε συνήθως η Σελήνη βρίσκεται έξω από τη σκιά της Γης. Κάποιες φορές όμως η Σελήνη βρίσκεται μέσα στη σκιά της Γης, οπότε παρατηρούμε από τη Γη έκλειψη Σελήνης.

Έκλειψη του Ήλιου

Όταν πάλι η Σελήνη βρίσκεται ανάμεσα στον Ήλιο και τη Γη, όταν δηλαδή έχουμε Νέα Σελήνη, μπορεί να βρεθούν τα τρία ουράνια σώματα στην ίδια ευθεία, οπότε η σκιά της Σελήνης πέφτει στη Γη. Σ' αυτήν τη σπάνια περίπτωση, αν βρισκόμαστε στην περιοχή που πέφτει η σκιά της Σελήνης, παρατηρούμε τη Σελήνη να μπαίνει σα μαύρος δίσκος μπροστά από τον Ήλιο, έχουμε δηλαδή έκλειψη Ηλίου.

Πληροφορίες : Το θέατρο σκιών

Το 1860 ο Γιάννης Βραχάλης εγκαταστάθηκε στον Πειραιά ερχόμενος από την Κωνσταντινούπολη. Στον Πειραιά ίδρυσε το πρώτο ελληνικό θέατρο, το θέατρο σκιών, τον γνωστό μας Καραγκιόζη.

Ο Καραγκιόζης είναι ο χαρακτηριστικός τύπος του τεμπέλη, που καταφέρνει όμως να τους ξεγελάει όλους και δε χάνει το κέφι και τη διάθεσή του για πειράγματα.

Στο θέατρο σκιών ο καραγκιοζοπαίχτης κινεί με νήματα ή μπαστούνια τις χάρτινες ή δερμάτινες φιγούρες πίσω από ένα λευκό πανί. Μια φωτεινή πηγή τοποθετείται πίσω τους.

Οι θεατές που παρακολουθούν από την άλλη μεριά του πανιού βλέπουν τη σκιά από τις φιγούρες και ακούν τον καραγκιοζοπαίχτη να μιλά για λογαριασμό των ηρώων.