



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Εθνικόν και Καποδιστριακόν  
Πανεπιστήμιον Αθηνών

# Θεατρικές Εφαρμογές και Διδακτική της Φυσικής Ι

**Ενότητα 2:** Παράλληλες θεωρητικές και εργαστηριακές προσεγγίσεις των τεχνικών και της δομής του κουκλοθέατρου, της κινούμενης εικόνας και ενός θέματος από τις φυσικές επιστήμες. Μέρος Β΄

Αντιγόνη Παρούση - Βασίλης Τσελφές  
Σχολή Επιστημών της Αγωγής

Τμήμα Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία

# Φως

Μάθημα 2<sup>ο</sup>

Διδάσκουν:

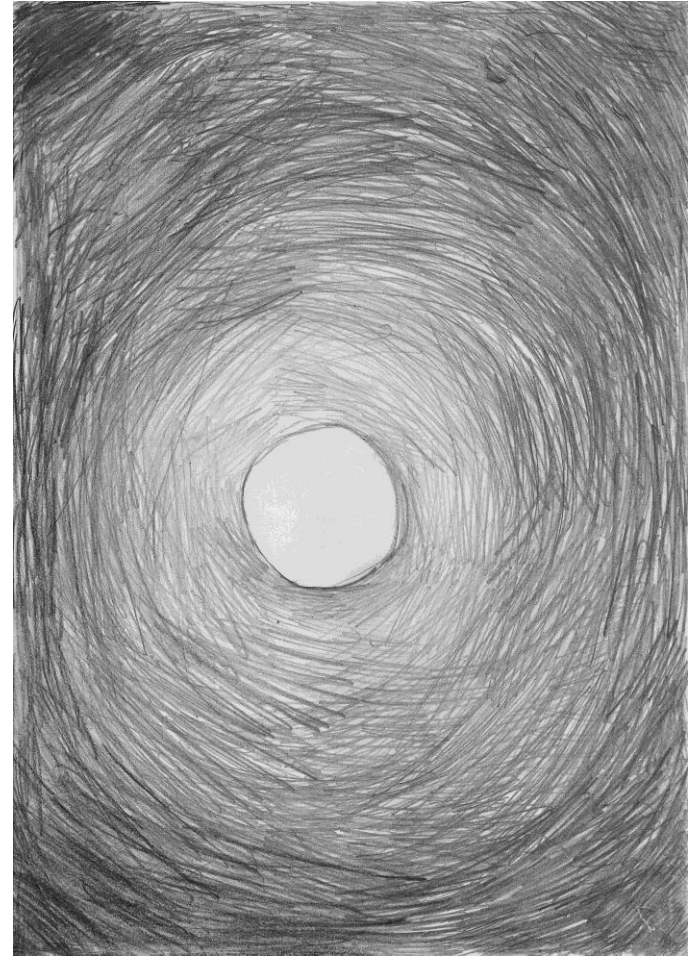
A. Παρούση & B. Τσελφές

# φως - σκοτάδι



1

Δημιουργία...



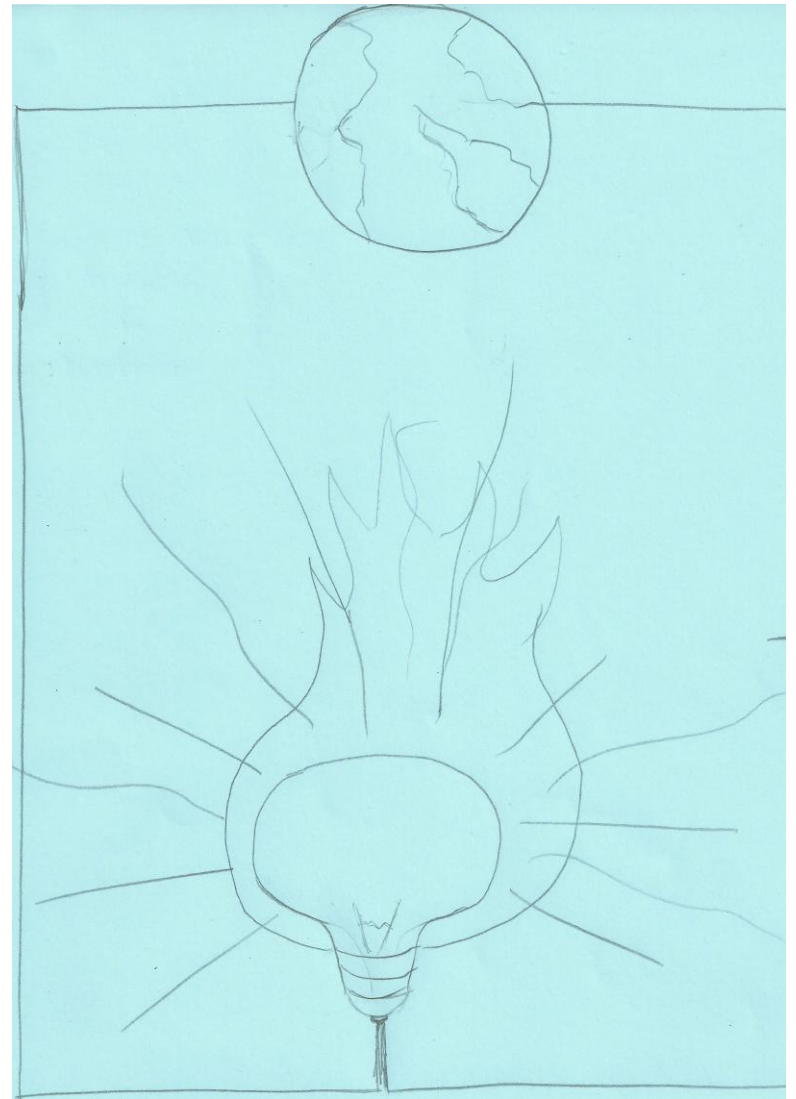
2

# Το φως φωτιά

Συνυπάρχει με το «στοιχείο της φωτιάς» λίγο πολύ σε όλα τα γήινα και κυριαρχεί στα ουράνια (Αριστοτέλης)

Στοιχείο/ χαρακτηριστικό της ζωής, της σοφίας, του καλού...

Η αναφορά στην Κύπρο;;;

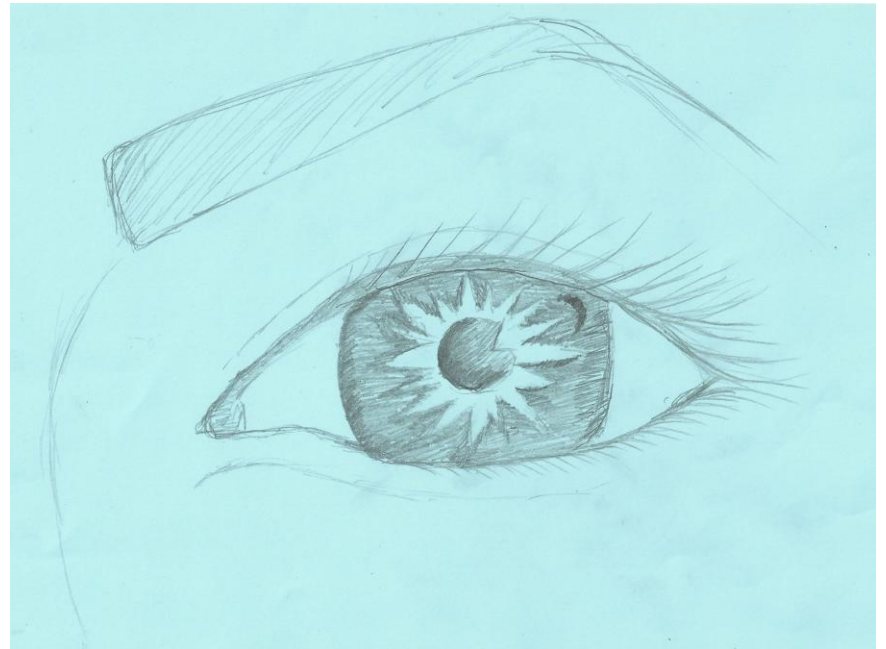


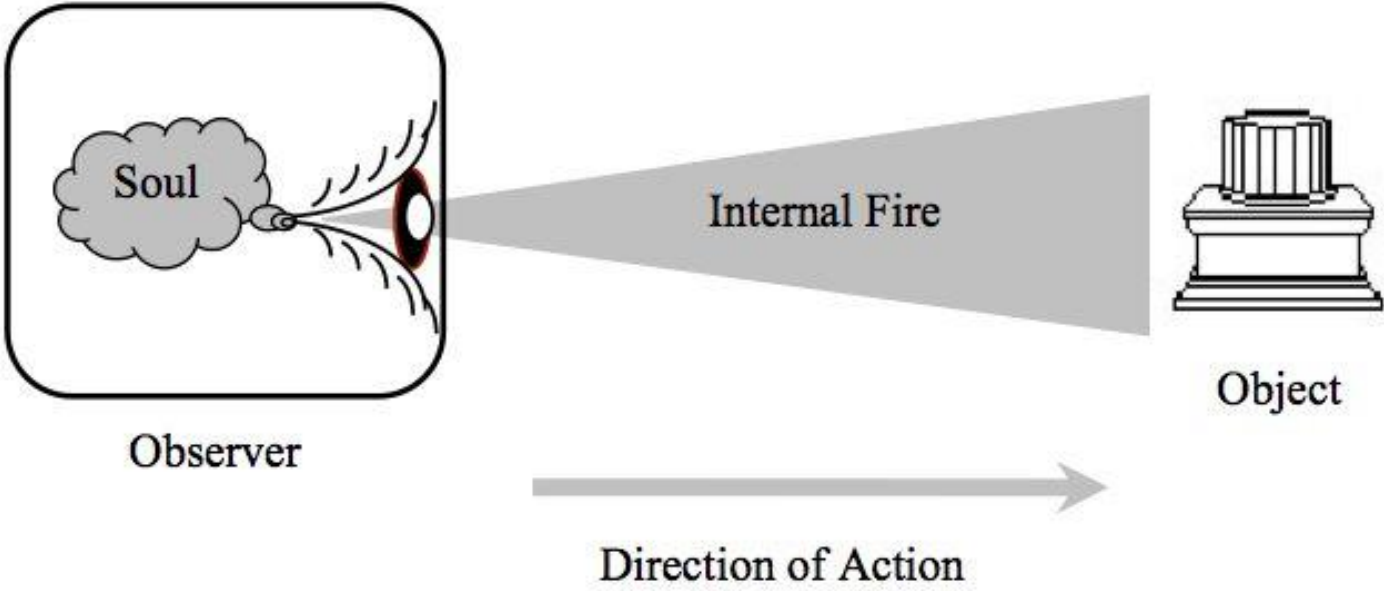
Στοιχείο	Γεωμετρικό σώμα (Πλάτων)	Ιδιότητα (Αριστοτέλης)	Ζώδιο (Αστρολογία)	Στοιχειακά (Παράκελσος)	Κατεύθυνση	Αρχάγγελος	Ιδιοσυγκρασία	Αλχημιστικό σύμβολο
φωτιά	τετράεδρο	ζεστό + ξηρό	Κριός, Λέων, Τοξότης	Σαλαμάνδρες	Νότος	Μιχαήλ	χολερικός	△
αέρας	οκτάεδρο	ζεστό + υγρό	Δίδυμοι, Ζυγός, Υδροχόος	Συλφίδες	Ανατολή	Ραφαήλ	αιματώδης	⚊
νερό	εικοσάεδρο	κρύο + υγρό	Καρκίνος, Σκορπιός, Ιχθείς	Νεράιδες	Δύση	Γαβριήλ	φλεγματικός	▽
γη	εξάεδρο	κρύο + ξηρό	Ταύρος, Παρθένος, Αιγόκερως	Γνώμοι	Βορράς	Ουριήλ	μελαγχολικός	∇

# φως και όραση

Από το εσωτερικό  
φως στο εξωτερικό...

και πάλι πίσω...

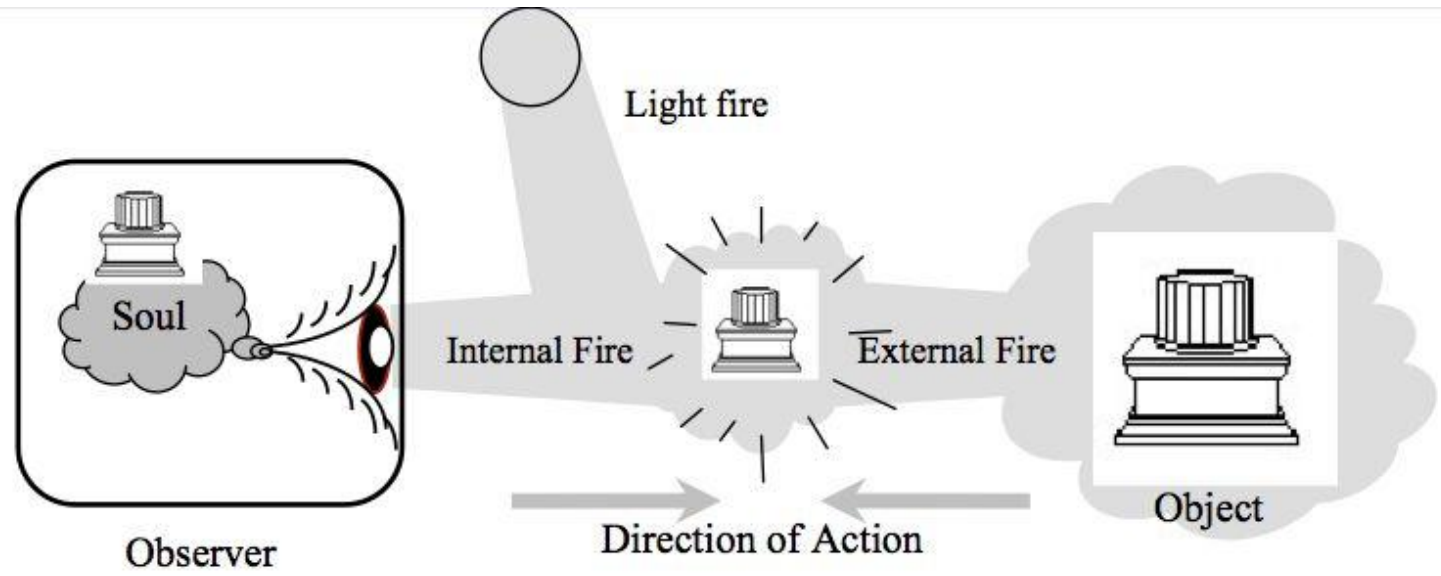




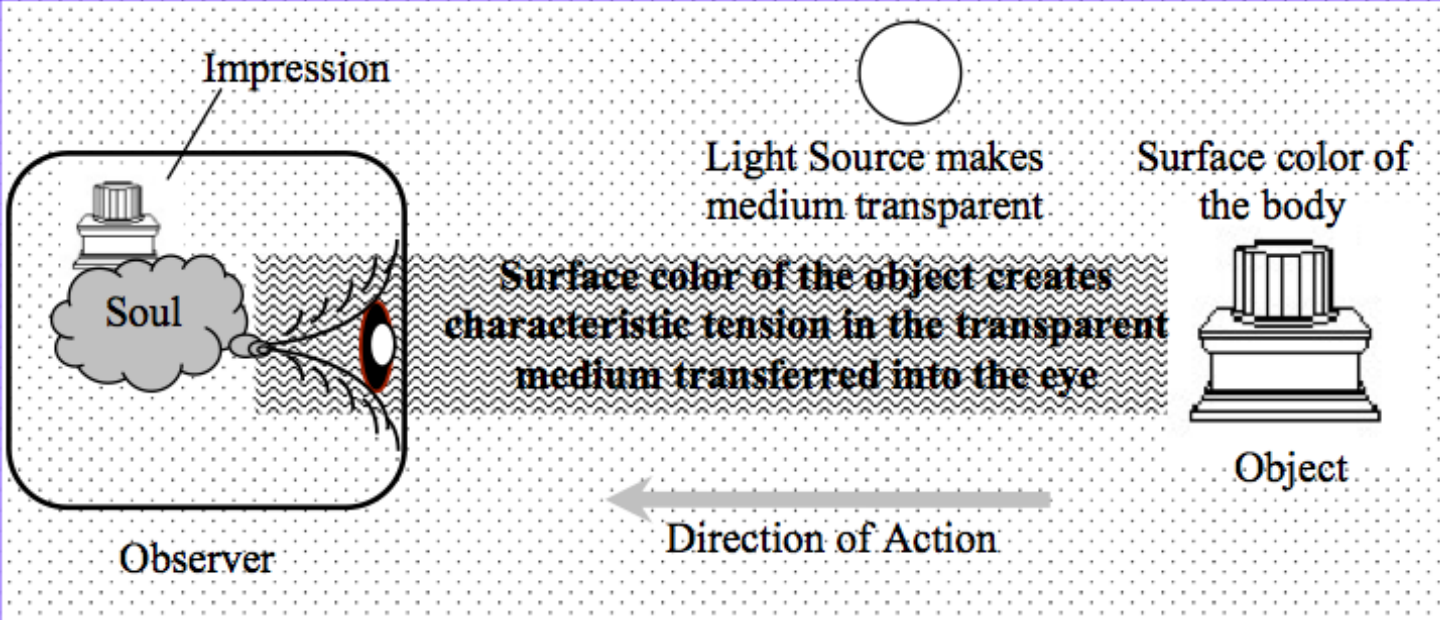
Πυθαγόρας

6

Πλάτωνας

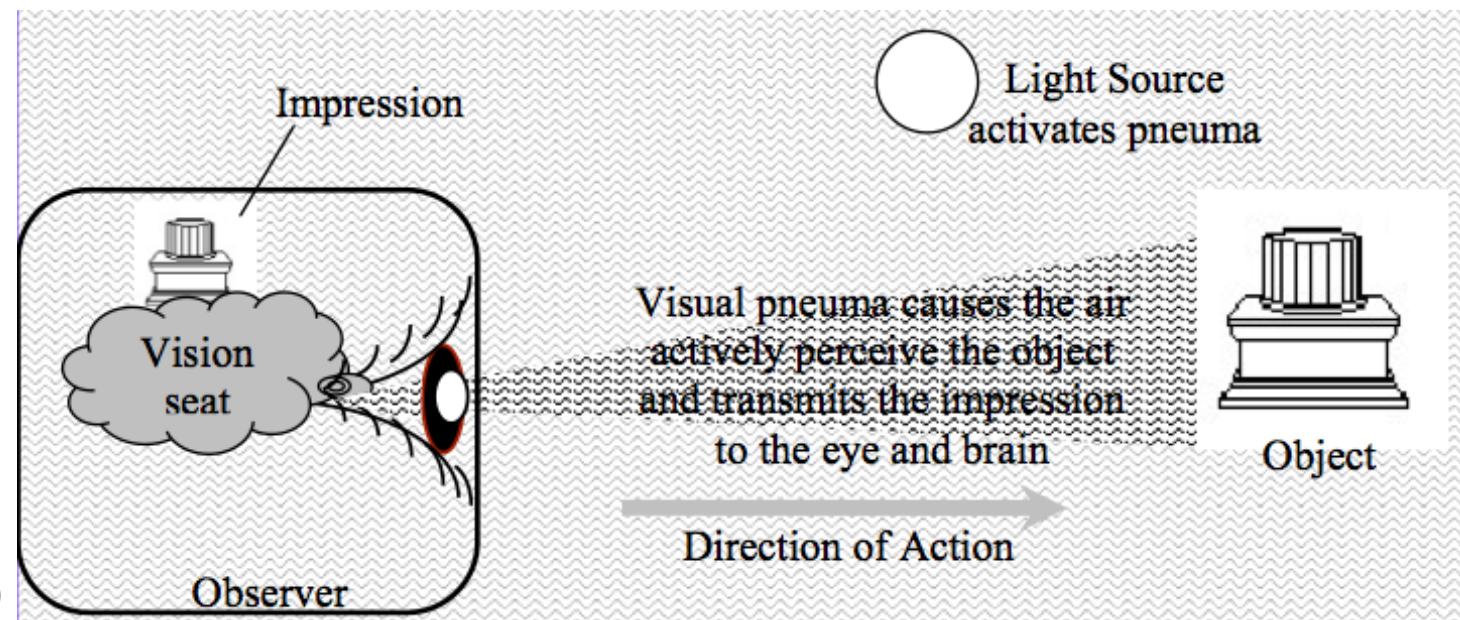


7



Αριστοτέλης

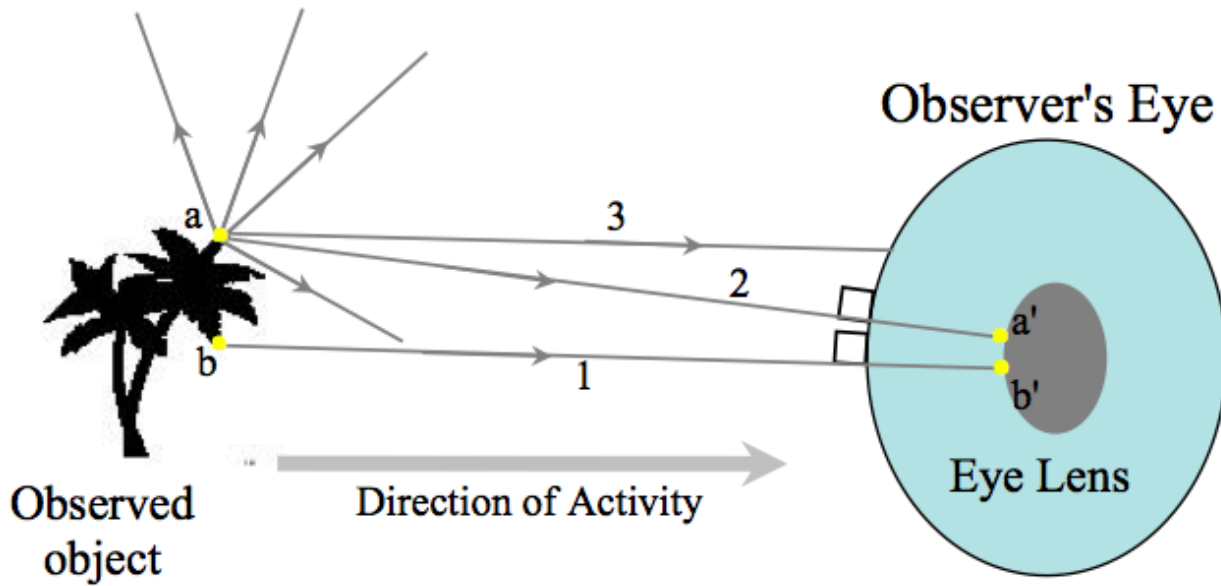
8



Γαληνός

9

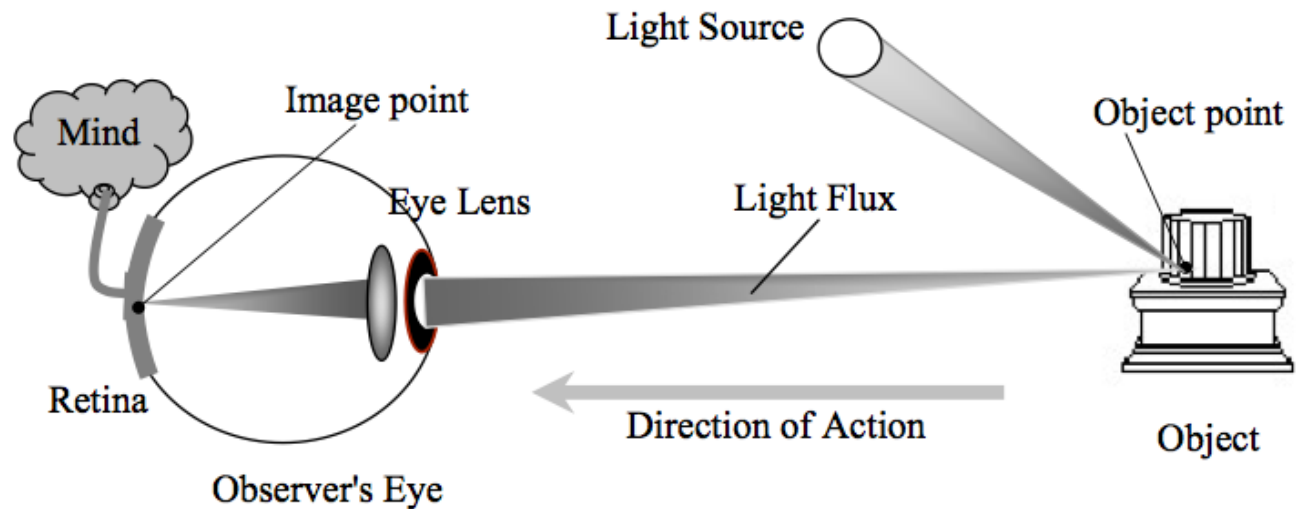




Αλ Χαϊθάμ

10

Κέπλερ



11

# φως ζωή

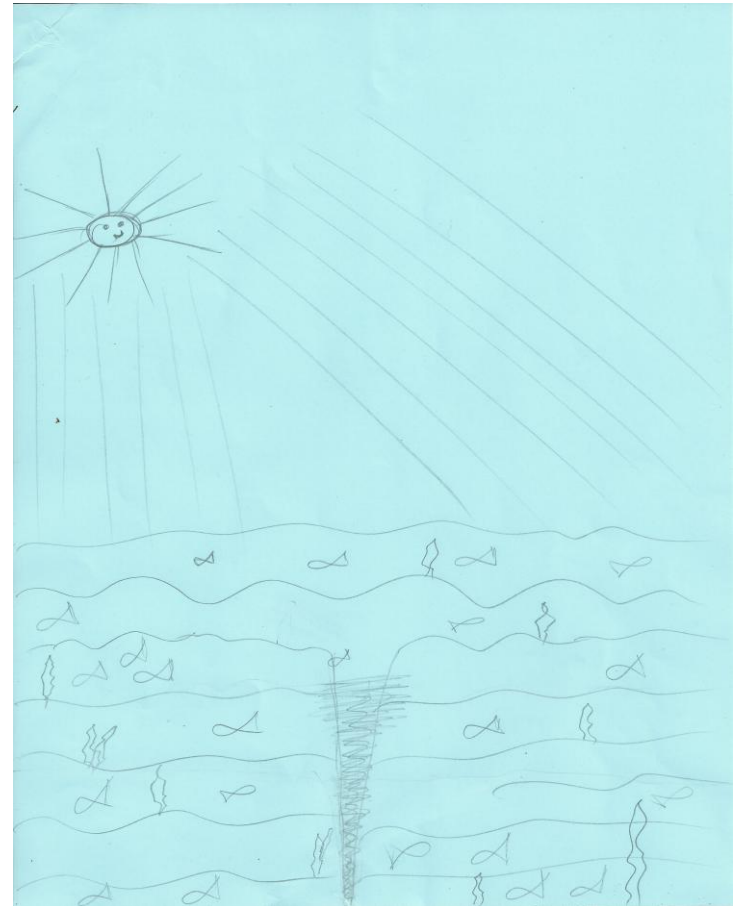
Θερμοκρασία...

Φωτοσύνθεση...

Τροφική αλυσίδα...

Επικοινωνία...

Ιστορία...



# τέχνο - φως

Πηγές...

Φωτισμός...

Επικοινωνία...



# φως μυστήριο...

- Δεν το αισθανόμαστε...
  - ούτε καν το βλέπουμε
- Μας δείχνει την ιστορία μας...
  - Τόσο όσο πιο μακριά μπορούμε να δούμε
- Είναι άχρονο...
  - αν και καθορίζει το χρόνο μας

# Είδωλα παντού...

- Το φως δεν υπάρχει πριν βγει από μια «πηγή», ούτε μετά την «απορρόφησή» του από κάποιο σώμα.
- Σώματα που συντίθενται από άτομα είναι ουσιαστικά κενά!
- Το Σύμπαν είναι γεμάτο από φως μέρα νύχτα. Τι βλέπουμε όμως τη νύχτα;
- Καθρέφτες: η απόδειξη ότι βλέπουμε είδωλα.
- Αναγνώριση προσώπου: η απόδειξη ότι βλέπουμε, τελικά, με το μυαλό μας

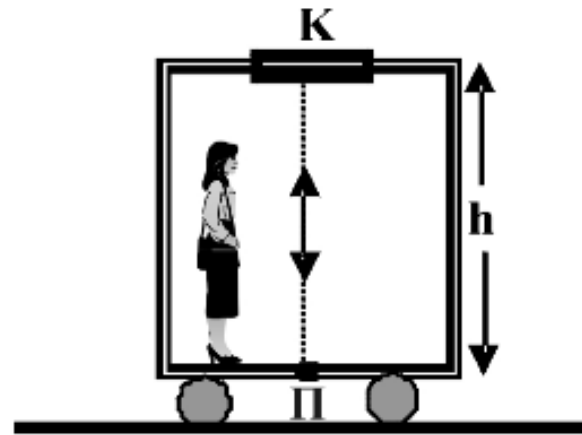
# Η μεγαλύτερη ταχύτητα στο Σύμπαν

- $c = 300.000 \text{ km/sec}$
- Έτσι ξέρουμε κάθε στιγμή της ημέρας τι συνέβη στον Ήλιο πριν 8 λεπτά.
- τι συνέβη στα κοντινά μας άστρα πριν από μερικές χιλιάδες χρόνια
- τι συνέβη στο κέντρο του Γαλαξία μας πριν 50.000 χρόνια...
- και μάλλον δεν θα μάθουμε ποτέ τι συμβαίνει τώρα...

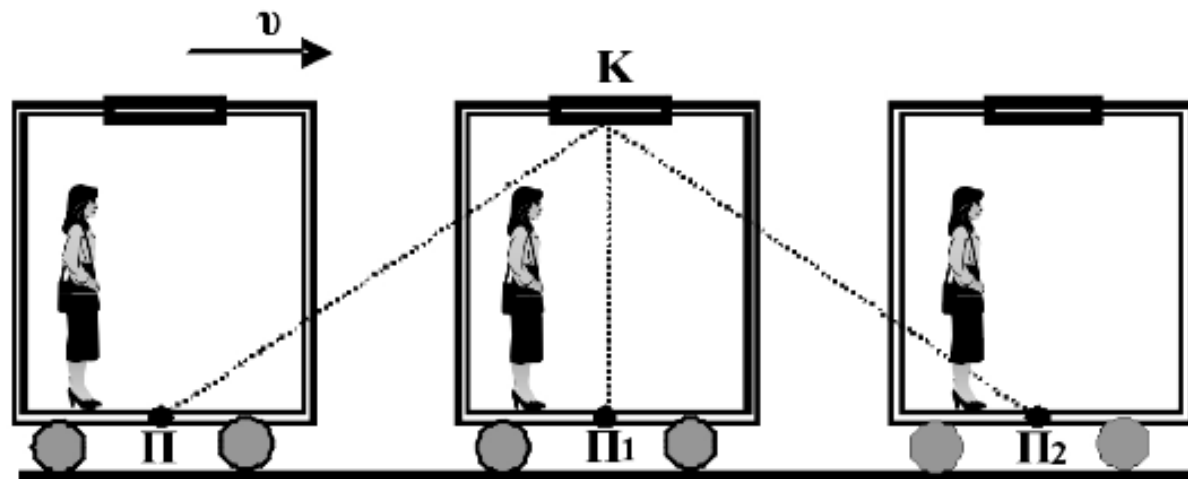
Σε απόσταση πέντε δισεκατομμύριων ετών φωτός



# Η σχετικότητα του χρόνου



ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗ Α



ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗ Β



- Πώς θα ήταν η ζωή σε ένα σύστημα που ο χρόνος ρέει πολύ πιο αργά από τον δικό μας;;;
- Και πως θα ήταν η ζωή σε ένα άχρονο σύστημα;;;

Τέλος

# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



**ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑ**

# Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση 1.0.

Έχουν προηγηθεί οι κάτωθι εκδόσεις:

- Έκδοση διαθέσιμη [εδώ](#).

# Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών, Αντιγόνη Παρούση και Βασίλης Τσελφές 2015. Αντιγόνη Παρούση και Βασίλης Τσελφές. «Θεατρικές Εφαρμογές και Διδακτική της Φυσικής Ι - Ενότητα 2: Παράλληλες θεωρητικές και εργαστηριακές προσεγγίσεις των τεχνικών και της δομής του κουκλοθέατρου, της κινούμενης εικόνας και ενός θέματος από τις φυσικές επιστήμες. Μέρος Β'». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <http://opencourses.uoa.gr/courses/ECD6>.

# Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

# Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη Δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.



# Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων

"Η δομή και οργάνωση της παρουσίασης, καθώς και το υπόλοιπο περιεχόμενο, αποτελούν πνευματική ιδιοκτησία των συγγραφέων και του Πανεπιστημίου Αθηνών και διατίθενται με άδεια Creative Commons Αναφορά Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή Έκδοση 4.0 ή μεταγενέστερη.

Οι Εικόνες/Σχήματα/Διαγράμματα/Φωτογραφίες που περιέχονται στην παρουσίαση αποτελούν πνευματική ιδιοκτησία τρίτων. Απαγορεύεται η αναπαραγωγή, αναδημοσίευση και διάθεσή τους στο κοινό με οποιονδήποτε τρόπο χωρίς τη λήψη άδειας από τους δικαιούχους. "