



ΤΑ ΦΡΕΣΚΑ

ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΝΤΑΞΗΣ ΤΩΝ 11^{ΟΥ} & 63^{ΟΥ}
ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΣΧΟΛΕΙΩΝ ΑΘΗΝΩΝ

«το Διεθνές Έτος Φωτός* & το Φωτεινό Σχολείο»**

100 Χρόνια από τη Διατύπωση της Γενικής Θεωρίας της Σχετικότητας & Εμείς ...

T. 46 23-02-2015

(στην Αρχή της Συνεργασίας μας με το *Radiant International School / Patna, India***)

... Γιορτάζεται φέτος το ΔΙΕΘΝΕΣ ΕΤΟΣ ΦΩΤΟΣ *

*απόσπασμα του άρθρου του Ηλία Μαγκλίνη «Θάμπος που ξεχύνεται στο άπειρο»,
Τέχνες & Γράμματα, Καθημερινή /08/02/15*

«Τα χρόνια που αναζητάς μέσα στο σκοτάδι την αλήθεια, που την αισθάνεσαι αλλά αδυνατείς να την εκφράσεις, που την επιθυμείς έντονα αλλά απ' τη σιγουριά της πέφτεις στην αμφιβολία, που την περιμένεις να γκρεμίσει τα εμπόδια και να βγει στο φως, αυτά τα χρόνια, τα γνωρίζεις μόνο εσύ που τα έχεις βιώσει».

Έτσι περιέγραψε ο Άλμπερτ Αϊνστάιν την αγωνία αλλά και τη σαγήνη που βίωσε στις αρχές του 20^{ου} αιώνα προτού συντάξει την Ειδική Θεωρία της Σχετικότητας (1905) και αργότερα τη Γενική (1915). Ήταν μια επανάσταση που μετέβαλε ριζικά τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβανόμαστε τον χώρο και τον χρόνο αλλά και την έννοια του φωτός : στη νευτώνεια φυσική, ο χώρος και ο χρόνος ήταν ξεχωρές και απόλυτες έννοιες, ενώ η ταχύτητα του φωτός σχετική. Μετά το 1915, φάνηκε πως οι βασικοί νόμοι που διέπουν το σύμπαν είναι αντίστροφοι: η ταχύτητα του φωτός είναι έννοια απόλυτη, ενώ αντίθετα ο χώρος και ο χρόνος έννοιες σχετικές και αλληλοσυνδέονται.

Κάπως έτσι εδραιώθηκε η αρχή της παγκοσμιότητας της ταχύτητας του φωτός και δεν είναι τυχαίο ότι η εκατονταετία που κλείνει φέτος από τη διατύπωση της Γενικής Θεωρίας της Σχετικότητας είναι μόνο μια από τις αφορμές για τις οποίες το 2015 ονομάστηκε από τα Ηνωμένα Έθνη, Διεθνές Έτος Φωτός (ΔΕΦ, International Year of Light).

Μεγάλη αλυσίδα εκατοντάδων δράσεων ευρείας κλίμακας, επιστημονικές και καλλιτεχνικές, εξακτινώνονται σε ολόκληρο τον πλανήτη με στόχο να προβληθεί η σημασία του φωτός και των οπτικών τεχνολογιών για την κοινωνία. Αστρονόμοι και φυσικοί, γιατροί και βιολόγοι, μηχανικοί καλλιτέχνες και στοχαστές αναμένεται να έρθουν κοντά και να διασταυρώσουν γνώσεις, περιέργειες, θεωρίες και προτάσεις για το μέλλον.

Η Μεγάλη Έκρηξη

Είπαμε ότι το 1915 δεν είναι η μοναδική χρονιά ορόσημο που συνδέεται με σημαντικές ανακαλύψεις σχετικά με το φως: το 1815, ο γάλλος φυσικός Αύγουστος Φρεσνέλ δημοσιεύει την πρώτη του εργασία, στην οποία υποστηρίζει ότι το φως έχει και συμπεριφορά κύματος, το 1865, ο Τζέιμς Κλέρκ Μάξγουελ ανακοινώνει την ηλεκτρομαγνητική θεωρία για το φως και το 1915 δημοσιεύεται η Θεωρία της Γενικής Σχετικότητας. Τέλος, το 1965, οι φυσικοί A. Penzias και R. Wilson ανακαλύπτουν την κοσμική μικροκυματική ακτινοβολία (cosmic microwave background), την ηλεκτρομαγνητική «ηχώ» που κατακλύζει, με φορέα το φως, το σύμπαν από τη στιγμή της Μεγάλης Έκρηξης. Επίσης, το 2015 συμπληρώνονται 1.000 χρόνια από την έκδοση του συγγράμματος του Άραβα φιλοσόφου και επιστήμονα Ιμπναλ-Χαϊδάμ (περ. 965-1040) για την Οπτική.

Φέτος, λοιπόν, τιμώνται σε οικουμενική κλίμακα επιτεύγματα του παρελθόντος και την ίδια στιγμή κουβεντιάζονται και προβάλλονται ενόρασεις του κοντινού μέλλοντος. Όπως έχει γράψει ο φυσικός Αθανάσιος Αραβαντινός, «ο αγώνας για την κατανόηση του τι ακριβώς είναι το φως συνεχίζεται πεισματικά και αδιάλειπτα. Ένας αγώνας που δίνεται σε θεωρητικό αλλά και σε πειραματικό επίπεδο σε παγκόσμια κλίμακα από σύγχρονους

Ερευνητές και επιστήμονες. Επιτεύγματα όπως οι συσκευές laser, οι ψηφιακοί αισθητήρες, οπτικές ίνες, η ολογραφία, η οπτική των ναοκρυστάλλων καθώς και πρωτόγνωρα υλικά με αρνητικούς δείκτες διάθλασης είναι μερικά μόνο από τα συναρπαστικά, νέα, προϊόντα μιας τέτοιας αναζήτησης για το τι ακριβώς είναι το φως.

Όπως το θέτει η επίσημη ιστοσελίδα του ΔΕΦ, μέσα από τη βιολογία και τη φωτοσύνθεση το φως αποτελεί πηγή της ζωής, ανοίγει παράθυρα στο σύμπαν, πάνω από όλα όμως το φως «ενώνει ολόκληρη την ανθρωπότητα. Όλα τα έθνη και όλοι οι λαοί αντικρίζουν τον ίδιο Ήλιο να ανατέλλει και να δύει στον ορίζοντα, και όλοι οι πολιτισμοί έχουν εκφράσει μέσα στους αιώνες, τον ίδιο θαυμασμό για τη φυσική ομορφιά του φωτός». Η με τους δημοφιλείς στίχους του Ντίλαν Τόμας: «Rage, rage against the dying of the light»- Εξοργίσου, εξοργίσου ενάντια στον θάνατο του φωτός.

Για περισσότερες πληροφορίες για τις δράσεις του ΔΕΦ παγκοσμίως: <http://light2015.org/Home.html>.

Το Αλάτι της Αυτοκρατορίας **

Το Μάρτιο του 1930, ένας 61χρονος Ινδός αποφάσισε να κάνει μια μεγάλη πορεία και να φτάσει με τα πόδια μέχρι τη θάλασσα. Όταν τον ρωτούσαν που πηγαίνει, ο Μοχάντας («Μαχάτμα») Γκάντι απαντούσε: «Πηγαίνω στη θάλασσα να πάρω λίγο αλάτι». Πολύ γρήγορα, χιλιάδες άνθρωποι περπατούσαν μαζί του. Η πορεία αυτή, που κράτησε ένα μήνα, ονομάστηκε Πορεία του Αλατιού.

Ο Μοχάντας Κ. Γκάντι ήταν ινδουιστής και σπούδασε νομικά στο Λονδίνο. Την εποχή εκείνη η Ινδία ανήκε στην Βρετανική Αυτοκρατορία. Όταν γύρισε στην πατρίδα του αγανάκτησε με τη φτώχεια και την ανισότητα που έβλεπε στη χώρα. Πίστευε ότι, αντί να πολεμούν τους Βρετανούς με όπλα ή βόμβες, οι Ινδοί έπρεπε να αρνούνται να υπακούσουν σε άδικους νόμους. Για παράδειγμα, έλεγε στους συμπατριώτες του ότι έπρεπε να φτιάχνουν μόνοι τους τα ρούχα τους και να μην αγοράζουν βρετανικά προϊόντα. Οι ινδουιστές φώναζαν τον Γκάντι «Μαχάτμα», που σημαίνει «Μεγάλη Ψυχή».

Οι περισσότεροι Ινδοί ήταν φτωχοί και δεν μπορούσαν να αγοράσουν το αγγλικό αλάτι. Ο νόμος όμως τους απαγόρευε να φτιάχνουν το δικό τους αλάτι. Έτσι, ο Γκάντι περπάτησε 300 χιλιόμετρα μέχρι τον ωκεανό για να φτιάξει αλάτι από θαλασσινό νερό. Ύστερα από την Πορεία του Αλατιού οι Βρετανοί έκλεισαν τον Γκάντι στη φυλακή. Όταν βγήκε από τη φυλακή, ο Γκάντι άρχισε πάλι να διδάσκει στους Ινδούς πώς ν' αγωνίζονται για την ελευθερία της χώρας τους με ειρηνικά μέσα. Τελικά, η Ινδία κέρδισε την ανεξαρτησία της από τη Μεγάλη Βρετανία το 1947. Μετά την ανεξαρτησία ξέσπασαν ταραχές ανάμεσα στους ινδουιστές και τους μουσουλμάνους της Ινδίας ...

(η Πρώτη μου εγκυκλοπαίδεια Πάπυρος / Britannica, 2005, T.4, σ.74)