

University of Athens  
Pedagogical Department P.E.  
Science, Technology and  
Environment Laboratory

13a Navarinou str, Athens, GR-10680  
e\_site: <http://micro-kosmos.uoa.gr>

Director: Prof. George Kalkanis



Πανεπιστήμιο Αθηνών  
Παιδαγωγικό Τμήμα Δ.Ε.  
Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών,  
Τεχνολογίας και Περιβάλλοντος  
Ναβαρίνου 13α, Αθήνα, 10680  
e\_site: <http://micro-kosmos.uoa.gr>  
Διευθυντής: καθηγ. Γ. Θ. Καλκάνης

**Συνοπτικές Οδηγίες** προς τους **Εκπαιδευτικούς** για  
τη βέλτιστη εφαρμογή των Βιβλίων "**Φυσικά – Ερευνώ και Ανακαλύπτω**"  
της Ε' και Στ' Τάξης του Δημοτικού Σχολείου

Στην αρχή του σχολικού έτους

Αναζητήστε τα βιβλία "βιβλίο μαθητή", "τετράδιο εργασιών" και "βιβλίο δασκάλου" της Ε' ή Στ' τάξης σε έντυπη μορφή (από το σχολείο σας) ή/και σε ηλεκτρονική μορφή (από το διαδίκτυο, <http://www.pi-schools.gr/books/dimotiko> ή/και <http://micro-kosmos.uoa.gr> → τα ΦΥΣΙΚΑ Ε' και Στ').

Σχεδιάστε την αξιοποίηση κάθε βιβλίου με βάση τα βήματα της προτεινόμενης "επιστημονικής / εκπαιδευτικής με διερεύνηση" μεθοδολογίας (ή "ερευνητικά εξελισσόμενου εκπαιδευτικού" προτύπου), χρησιμοποιώντας το "τετράδιο εργασιών" ως **κύριο βιβλίο** και το "βιβλίο μαθητή" ως δευτερεύον.

Επιλέξτε μερικές **βασικές** θεματικές ενότητες τις οποίες θα διδάξετε με ιδιαίτερη έμφαση και εκμεταλλευόμενοι πλήρως τα χρονικά περιθώρια στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έτους. Προκαθορίστε τη χρονική διάρκεια (σε διδακτικές ώρες) της εκπαιδευτικής διαδικασίας για κάθε προγραμματισμένη θεματική ενότητα, καθώς και τη χρονική διάρκεια (σε % ποσόστωση του συνόλου της εκπαιδευτικής διαδικασίας) κάθε μεθοδολογικού βήματος.

Στην αρχή κάθε εκπαιδευτικής διαδικασίας

Μελετήστε το βιβλίο δασκάλου, σε συνδυασμό με το τετράδιο εργασιών και το βιβλίο μαθητή, πριν την εκπαιδευτική διαδικασία κάθε θεματικής ενότητας.

Συγκεντρώστε –εγκαιρώς– πριν την εκπαιδευτική διαδικασία κάθε θεματικής ενότητας τα απαραίτητα απλά υλικά και μέσα (και) με τη βοήθεια των μαθητών σας.

Κατανείμειτε στην αρχή της εκπαιδευτικής διαδικασίας κάθε θεματικής ενότητας τους μαθητές σας σε ολιγομελείς ομάδες.

Προκαλέστε το **ενδιαφέρον** των μαθητών σας <sup>(\*)</sup> για το θέμα της συγκεκριμένης εκπαιδευτικής διαδικασίας με εικόνες από τα βιβλία ή/και το διαδίκτυο.

Οργανώστε συζήτηση των μαθητών σας και ενθαρρύνετέ τους να προβληματιστούν και να διατυπώσουν και να καταγράψουν τις **υποθέσεις** τους <sup>(\*)</sup> για τα φαινόμενα τα οποία προκάλεσαν το ενδιαφέρον τους.

Επιβλέψτε –όχι εκτελέστε– τα προβλεπόμενα **πειράματα** (ή και άλλα) <sup>(\*)</sup>, τα οποία εκτελούν οι μαθητές κάθε ομάδας καταγράφοντας (σε πρόχειρο χαρτί) τις παρατηρήσεις τους.

Συντονίστε συζήτηση όλων των μαθητών σας για να διατυπώσουν με βάση τις παρατηρήσεις κάθε ομάδας τα **συμπεράσματά** τους <sup>(\*)</sup> –καταγράφοντάς τα αρχικά στον πίνακα και μετά στα τετράδιά τους– και να τα **εφαρμόσουν** στα φαινόμενα τα οποία προκάλεσαν το ενδιαφέρον τους στην αρχή της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

<sup>(\*)</sup> στο πλαίσιο της επιστημονικής / εκπαιδευτικής μεθοδολογίας και με βάση το τετράδιο εργασιών

Καθοδηγήστε τους μαθητές σας να **γενικεύσουν** τα συμπεράσματά τους με αναφορές σε σχετικά φαινόμενα από το βιβλίο του μαθητή, να τα εξετάσουν **διαθεματικά** και –προαιρετικά– να τα **ερμηνεύσουν** με τις δομές και τις διαδικασίες του προτύπου του μικροκόσμου (με βάση τα στατικά στιγμιότυπα του βιβλίου του μαθητή ή και προσφερόμενες δυναμικές προσομοιώσεις).

Ενθαρρύνετε τους μαθητές σας να επαναλαμβάνουν μετά το μάθημα τα πειράματα στο σπίτι τους με τα δικά τους απλά υλικά και μέσα.

Υπενθυμίστε τους να συνοψίζουν και να εμπεδώνουν τα συμπεράσματά τους "με μια ματιά" στο βιβλίο μαθητή.

Αξιολογείτε τους μαθητές σας λαμβάνοντας υπόψη και συνεκτιμώντας: το ενδιαφέρον τους, τη συμμετοχή τους στον προβληματισμό, την εμπλοκή τους στον πειραματισμό, τη συνεισφορά τους στα συμπεράσματα, στη γενίκευση και την ερμηνεία τους, με βάση τα βήματα της μεθοδολογίας τα οποία είναι δυνατόν να αξιοποιούνται όχι μόνο στη σύνθεση σχεδίων / φύλλων εργασίας (όπως επιτυγχάνεται στο τετράδιο εργασιών) αλλά και στην αξιολόγηση των μαθητών.

γ.δ. καλκάνης