



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝ. ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚ/ΤΩΝ
ΠΕΡΙΦ. Δ/ΝΣΗ Π&Δ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
Δ/ΝΣΗ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
(.Ε.Κ.Φ.Ε)



Βόλος 30-6 - 05
Αριθ. Πρωτ 4096

Δ/ΝΣΗ: Μελ. Μερκούρη – Γ. Δοξοπούλου
Τ.Κ. 38446, Ν. Ιωνία – Βόλου
Πληροφ.: Μ. Μωυσής
Τηλ : 24210-64655 FAX : 24210-67241
e-mail: mail@ekfe.mag.sch.gr

ΠΡΟΣ : Το ΥΠΕΠΘ
Δ.Σ.Δ.Ε /Γραφείο Εργαστηρίων
Ερμού 15
101 85 - ΑΘΗΝΑ

Κοινοποίηση:

1. Περιφερειακό Διευθυντή Εκπαίδευσης Θεσσαλίας
2. Προϊστάμενο Δ/νσης Δ.Ε. Νομού Μαγνησίας
3. Προϊστάμενο 1^{ου} Γραφείου Δ.Ε. Νομού Μαγνησίας.
4. Προϊστάμενο 2^{ου} Γραφείου Δ.Ε. Νομού Μαγνησίας.
5. Προϊστάμενο Γραφείου ΤΕΕ Νομού Μαγνησίας.
6. Σχολικό Σύμβουλο ΠΕ4 κ. Ανδριώτη Μιχαήλ.

Έκθεση Δραστηριοτήτων του ΕΚΦΕ Μαγνησίας για το σχολικό έτος 2004-05

Πιστεύουμε ότι το ΕΚΦΕ Μαγνησίας έφερε εις πέρας ένα σημαντικό έργο και οι στόχοι που είχε θέσει στον προγραμματισμό του στην αρχή της σχολικής χρονιάς επιτεύχθηκαν.

Η παντελής έλλειψη στοιχειώδους χρηματοδότησης για συμπλήρωση των αναλωσίμων των εργαστηρίων δυσκόλεψε πάρα πολύ το έργο του. Πρέπει το Γραφείο Εργαστηρίων να δει σοβαρά το οικονομικό θέμα των ΕΚΦΕ και να δώσει άμεση λύση.

Οι δραστηριότητες της απερχόμενης σχολικής χρονιάς επιγραμματικά παρουσιάζονται πιο κάτω:

1. **Οργάνωση ημερίδων στο ΕΚΦΕ για Καθηγητές ΠΕ4**
✓ των Γυμνασίων, Λυκείων και ΤΕΕ, με σκοπό την παρουσίαση και πραγματοποίηση των υποχρεωτικών Εργαστηριακών Δραστηριοτήτων,

- ✓ Την εξοικείωση στην χρήση των φασματοσκοπίων: ρυθμίσεις και τρόπος λειτουργίας κλπ,
- ✓ Οργανώθηκαν συνολικά **17 συναντήσεις, με 157 παρουσίες** στα εργαστήρια Φυσικής, Χημείας και Βιολογίας του ΕΚΦΕ.

2. Μεμονωμένες επισκέψεις Καθηγητών στο ΕΚΦΕ .

Το ΕΚΦΕ το επισκέπτονται σχεδόν καθημερινά οι συνάδελφοι για ,

- ✓ Να δοκιμάσουν καινούργιες ή να επαναλάβουν διάφορες εργαστηριακές ασκήσεις.
- ✓ Να πάρουν φύλλα εργασίας και εποπτικό υλικά σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή.
- ✓ Να δανειστούν « Εργαστηριακά Κουτιά ». Το ΕΚΦΕ ετοιμάζει και διαθέτει με την μορφή δανεισμού, πλήρη και ολοκληρωμένα πακέτα με όλο το απαιτούμενο εργαστηριακό υλικό για την πραγματοποίηση διαφόρων εργαστηριακών δραστηριοτήτων.
- ✓ Να πάρουν έτοιμα προς χρήση αραιωμένα διαλύματα.
- ✓ Να δανειστούν συσκευές και εργαστηριακές διατάξεις.
- ✓ Να φέρουν για επισκευή εποπτικά μέσα διδασκαλίας.
- ✓ Να φέρουν υλικά για την κατασκευή απλών εργαστηριακών διατάξεων.

3. Παρουσίαση δύο καλά Οργανωμένων Εργαστηρίων

- ✓ Με την πρωτοβουλία του Σχολικού Συμβούλου κ. Ανδριώτη ετοιμάσαμε, σύμφωνα με την άποψη μας, ένα "Πρότυπο Εργαστήριο" για τα Λύκεια και ένα για τα Γυμνάσια. Καλέσαμε όλους τους ΥΣΕΦΕ στους οποίους παρουσιάσαμε τα εργαστήρια αυτά σαν μια πρόταση μας για την τακτοποίηση των εργαστηρίων των σχολείων τους. Πιο συγκεκριμένα:
- ✓ Δόθηκαν σκαριφήματα για την τακτοποίηση των οργάνων και των χημικών ουσιών,
- ✓ Οδηγίες για την τήρηση του βιβλίου συμβάντων του Σ.Ε.Φ.Ε.
- ✓ Λίστα με το περιεχόμενο του εργαστηριακού φαρμακείου, κλπ

4. Οργάνωση ημερίδων στο ΕΚΦΕ για Δασκάλους με σκοπό

την παρουσίαση και πραγματοποίηση εργαστηριακών δραστηριοτήτων κατάλληλες για την Δημοτική Εκπαίδευση.

- ✓ Οργανώθηκαν **3 συναντήσεις**, και τα εργαστήρια Φυσικής, Χημείας και Βιολογίας του ΕΚΦΕ δέχθηκαν συνολικά **116 δασκάλους**.

5. **Μαθητές επισκέφθηκαν το ΕΚΦΕ** για να πραγματοποιήσουν σε μετωπικό εργαστήριο πολλές εργαστηριακές δραστηριότητες. Συνολικά τα τρία Εργαστήρια του ΕΚΦΕ φιλοξένησαν,

✓ Γυμνάσια:	16 Τμήματα,	369 Μαθητές
✓ Λύκεια:	33 Τμήματα,	677 Μαθητές
✓ ΤΕΕ:	16 Τμήματα,	190 Μαθητές
✓ Δημοτικά:	21 Τμήματα,	416 Μαθητές
ΣΥΝΟΛΙΚΑ:	86 Τμήματα,	1652 Μαθητές

6. **41 Επισκέψεις του ΕΚΦΕ σε Σχολεία** για κάθε δυνατή αρωγή όπως,

- ✓ Βοήθεια στην πραγματοποίηση εργαστηριακών δραστηριοτήτων από τους μαθητές στο σχολικό εργαστήριο ή στην τάξη.
- ✓ Τακτοποίηση του εργαστηριακού εξοπλισμού
- ✓ Ταξινόμηση και τακτοποίηση των Χημικών ουσιών και παραλαβή των 'άχρηστων υλικών' για μια πιο ορθολογική διαχείριση.
- ✓ Επικοινωνία με τους καθηγητές για εντοπισμό και διευθέτηση οργανωτικών προβλημάτων του σχολικού εργαστηρίου.

7. **Εργαστηριακές δραστηριότητες στη Φύση.**

Το ΕΚΦΕ οργάνωσε και διεκπεραίωσε εκπαιδευτικό πρόγραμμα με θέμα:

- ✓ « Φυσικό Περιβάλλον και Εργαστήριο - Από τη Θεωρία στο Πείραμα ». Συμμετείχαν **5 Γυμνάσια** με **10 Καθηγητές** και **125 Μαθητές** με Βιωματικό Τόπο την Πάνω Κερασιά Πηλίου και Εργαστηριακό Χώρο το Κέντρο Ενημέρωσης Ορεινού Βορείου Πηλίου στην Κάτω Κερασιά. Το πρόγραμμα θα συνεχιστεί και την επόμενη σχολική χρονιά.

8. **Κατασκευή Απλών Εργαστηριακών Διατάξεων**

για πειράματα Φυσικής. Αυτή η πρωτοβουλία αποδείχθηκε πάρα πολύ σημαντική διότι

- ✓ πολλά σχολεία απέκτησαν αυτόν τον "μικρο-εξοπλισμό" σε ποσότητες τέτοιες ώστε να μπορούν οι μαθητές να ασκούνται σε μετωπικό εργαστήριο
- ✓ Το κόστος αυτών των διατάξεων ήταν μόνο κόστος υλικών. Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι ένα σετ ενός ηλεκτρικού χρονομετρητή + αμαξίδιο για την μελέτη

των κινήσεων κοστίζει στο εμπόριο 80 ευρώ και στο ΕΚΦΕ κατασκευάστηκε μόνο με 15 ευρώ!!!...

- ✓ Συνολικά κατασκευάστηκαν 624 τεμάχια όπως αναλυτικά παρουσιάζονται στον επισυναπτόμενο πίνακα του τμήματος Επισκευών και Κατασκευών του ΕΚΦΕ.

Όλα τα Σχολεία στα οποία απευθυνθήκαμε έδειξαν ενδιαφέρον. Η κατασκευές θα συνεχιστούν και την επόμενη σχολική χρονιά.

9. Επισκευή και συντήρηση Εποπτικών Μέσων

Διδασκαλίας.

Μία δραστηριότητα πολύ σημαντική δεδομένου ότι πολλά σχολεία διαθέτουν αξιόλογο αλλά παλιό εξοπλισμό με μικρές ή μεγάλες βλάβες και δεν υπήρχε τρόπος να επισκευαστεί με αποτέλεσμα να μένει σε αχρηστία. Συνολικά επισκευάστηκαν **54 συσκευές** όπως αναλυτικά παρουσιάζονται στον επισυναπτόμενο πίνακα του τμήματος Επισκευών και Κατασκευών του ΕΚΦΕ

10. Διαχείριση των Χημικών Ουσιών των Σχολείων

Όπως διαπιστώσαμε τα Γυμνάσια κυρίως διαθέτουν πλεονάζοντα αντιδραστήρια, πυκνά διαλύματα οξέων, αλλοιωμένες χημικές ουσίες, καθώς και ουσίες σε συσκευασίες χωρίς ετικέτες.

Το ΕΚΦΕ άρχισε να συλλέγει αυτές τις ουσίες, να κάνει ταυτοποίηση, να τις αραιώνει και να τις ανακατανέμει στα σχολεία.

Τις ουσίες που δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν τις συγκεντρώνουμε με σκοπό κάποια στιγμή να αναζητήσουμε τρόπο για την απόσυρση τους.

11. Παρασκευή και διάθεση όλων των διαλυμάτων

σε μορφή "Εργαστηριακού Κουτιού" σε πολλά Λύκεια και ιδιαίτερα σε αυτά που δεν διαθέτουν εργαστήριο προκειμένου να πραγματοποιήσουν τις υποχρεωτικές (και όχι μόνο) εργαστηριακές δραστηριότητες.

Ακόμα διατέθηκαν σε όλα τα λύκεια αυτά τα διαλύματα που παρουσίαζαν δυσκολία στην παρασκευή τους.

Αυτή η δραστηριότητα μας κατά την ομολογία των διδασκόντων καθηγητών, διευκόλυνε σημαντικά το έργο τους και θα συνεχιστεί και την επόμενη σχολική χρονιά.

12. ΕΚΦΕ - Γραφείο Εργαστηρίων - Σχολικές

Μονάδες

- ✓ Το ΕΚΦΕ σαν συνδεδειγμένος κρίκος μεταξύ του Γραφείου Εργαστηρίων του ΥΠΕΠΘ και των Σχολικών Μονάδων διεκπεραίωσε και υλοποίησε πλήθος αποφάσεων όπως:
- ✓ Πρόταση για τα κριτήρια επιλογής του ΥΣΕΦΕ καθώς και καθορισμός των αρμοδιοτήτων του.
- ✓ Συλλογή στοιχείων, σύνταξη και αποστολή πινάκων με τους ΥΣΕΦΕ όλων των σχολείων του νομού
- ✓ Επιλογή των εργαστηριακών δραστηριοτήτων των Γυμνασίων και ΤΕΕ (3 Εργ. Δραστ. ανά μάθημα και τάξη) με την συνεργασία του Σχολικού Συμβούλου.
- ✓ Συλλογή στοιχείων, σύνταξη και αποστολή πινάκων με τις τριμελής επιτροπές παραλαβής του συμπληρωματικού εξοπλισμού των εργαστηρίων Φ.Ε. των Λυκείων.
- ✓ Συλλογή και επεξεργασία στοιχείων για την συμπλήρωση πινάκων με όλες τις εργαστηριακές δραστηριότητες που πραγματοποιήθηκαν από όλες τις σχολικές μονάδες του νομού, με την συνεργασία του Σχολικού Συμβούλου και αποστολή τους στο Γρ. Εργαστ. του ΥΠΕΠΘ κλπ

13. Συνεχής ανανέωση της Ιστοσελίδας του ΕΚΦΕ

- ✓ Αξιόλογος αριθμός επισκεπτών είδαν την ιστοσελίδα του ΕΚΦΕ και είχαμε πολλά τηλεφωνήματα από συναδέλφους άλλων νομών που ζήτηγαν περισσότερες πληροφορίες πχ. για την "Ταξινόμηση των Χημικών Ουσιών" για "Φύλλα Εργασίας" κ.λ.π.

14. Επικοινωνία με τους προμηθευτές του εργαστηριακού εξοπλισμού των Λυκείων για αντικατάσταση ή επισκευή συσκευών και οργάνων που παρουσίασαν πρόβλημα στην λειτουργία τους.

15. Επικοινωνία με άλλα ΕΚΦΕ, κυρίως της Θεσσαλίας, Για ανταλλαγή απόψεων και αντιμετώπιση κοινών προβλημάτων.

16. Ακόμα:

- ✓ **Με την συνεργασία του Σχολικό Συμβούλου το Εργαστήριο Βιολογίας του ΕΚΦΕ,** συμμετείχε στο Πανελλήνιο Συνέδριο της Ένωσης Ελλήνων Φυσικών στην

Θεσσαλονίκη στις 10-12-04 με θέμα: "Εκπαίδευση και Περιβάλλον" και παρουσίασε 2 πόστερ.

- ✓ **Δημιουργία ενός CD** που διατέθηκε σε όλα τα Σ.Ε.Φ.Ε. με φύλλα εργασίας για τις εργαστηριακές δραστηριότητες, την οργάνωση του εργαστηρίου και σχετικά έγγραφα
- ✓ **Φιλοξενήθηκε Ο Διαγωνισμός Χημείας** στο χώρο του ΕΚΦΕ.

17. **Συνάντηση στην Λάρισα με τους υπευθύνους και συνεργάτες των ΕΚΦΕ Θεσσαλίας** θα πραγματοποιηθεί την 29/6/05 με σκοπό την ανταλλαγή απόψεων και την αλληλοενημέρωση σχετικά με τις δραστηριότητες του κάθε ΕΚΦΕ κατά την απερχόμενη σχολική χρονιά και την κατάθεση σκέψεων και προτάσεων για την επόμενη σχολική χρονιά.

Συμπεράσματα και Προτάσεις

Βιολογία

Συμπέρασμα:

Το τμήμα της Βιολογίας του σχολικού εργαστηρίου Φ.Ε. (ως νεοσύστατο) πρέπει να εδραιωθεί στην συνείδηση όλων των συναδέλφων ΠΕ4 (ιδίως σ' αυτούς που δεν έχουν την ειδικότητα του Βιολόγου ή Φυσιογνώστη) ώστε να αποκτήσουν την αναγκαία γνώση και εξοικείωση με το πείραμα της Βιολογίας, εργαλείο απαραίτητο και αποτελεσματικό στην διδακτική πράξη.

Για την επόμενη σχολική χρονιά ετοιμάσαμε και προγραμματίσαμε:

1. Την παροχή σύγχρονου εκπαιδευτικού εργαστηριακού υλικού (ηλεκτρονική μορφή και όχι μόνο) (φύλλα εργασίας, CD, οδηγίες εκτέλεσης πειραμάτων, φωτογραφικό υλικό, "Εργαστηριακό Κουτί" πειραμάτων κλπ).
2. Την παρότρυνση των σχολείων για την σταδιακή αγορά σχετικά φθηνού εξοπλισμού (συμπληρωματικός) με βασικές συσκευές και όργανα όπως ψυγείο, κλίβανος, μικροκάμερα Didacam κλπ)
3. Την συνεχή επιμόρφωση των καθηγητών σε εργαστηριακά θέματα Βιολογίας.

Οικονομικά του ΕΚΦΕ Μαγνησίας

Κατά την παρούσα σχολική χρονιά το ΕΚΦΕ Μαγνησίας ταλαιπωρήθηκε αφάνταστα από την έλλειψη πόρων. Η Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Μαγνησίας κάλυψε για όλη τη χρονιά τις ανάγκες μας μόνο σε γραφική ύλη.

Παρ' όλες τις επανειλημμένες προσπάθειες μας προς την Νομαρχία και τους Δήμους της περιοχής στάθηκε αδύνατο να πετύχουμε την οποιαδήποτε οικονομική παροχή προς στο ΕΚΦΕ.

Δεν καταλαβαίνουμε γιατί μετά από 10 χρόνια λειτουργίας των ΕΚΦΕ δεν κατέστη δυνατό το ΥΠΕΠΘ να δείξει το απαιτούμενο ενδιαφέρον και να αντιμετωπίσει το θέμα της οικονομικής στήριξης των ΕΚΦΕ, ώστε να είναι δυνατό με αξιοπρέπεια και όχι παρακαλώντας τα σχολεία, να καλύπτουμε τις ανάγκες σε γραφική ύλη, αναλώσιμα κ.λ.π .

Είναι αυτονόητο ότι δίχως οικονομική στήριξη είναι πάρα πολύ δύσκολο να ανταποκριθούμε όπως πρέπει στο έργο που μας έχει ανατεθεί.

Με εκτίμηση

Ο Υπεύθυνος του ΕΚΦΕ Μαγνησίας
Μωυσής Μenaχέμ

Οι συνεργάτες:

Γουρλά Θεοδώρα για το εργαστήριο Χημείας

Οικονομίδης Δημήτριος για το εργαστήριο Βιολογίας

Πιτσάβας Κων/νος για το τμήμα Επισκευών & Κατασκευών

ΤΜΗΜΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ-ΕΠΙΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ
ΤΟΥ ΕΚΦΕ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ

Στο τμήμα κατασκευών επισκευών και συντήρησης και Από τα δελτία κατασκευών και συντήρησης του ΕΚΦΕ Μαγνησίας προκύπτει ότι κατά το σχολικό έτος 2004-2005 κατασκευάστηκαν και συντηρήθηκαν οι πιο κάτω διατάξεις και Εποπτ. Μ.Διδ/λίας .

ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ Ε.Μ.Δ.

- | | |
|----------------------------------|----------|
| 1. Πλακέτες σύνθεσης κυκλωμάτων | τεμ. 30 |
| 2. Ηλεκτρικοί χρονομετρητές | τεμ. 37 |
| 3. Αμαξίδια απλά | τεμ 37 |
| 4. Καλώδια σύνδεσης | τεμ. 150 |
| 5. Κινητήρες DC σε βάση | τεμ. 15 |
| 6. Λυχνιολαβή βιδωτών λυχνιών | τεμ. 120 |
| 7. Συσκευές υδροστατικής πίεσεως | τεμ. 26 |
| 8. Βάσεις στήριξης καλωδίων | τεμ. 9 |
| 9. Ελατήρια διάφορα | τεμ. 100 |
| 10. Μάζες 60 γραμ. | τεμ. 100 |

Οι πιο πάνω εργαστηριακές διατάξεις κατασκευάστηκαν στο ΕΚΦΕ για λογαριασμό των πιο κάτω σχολείων

9 ^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΒΟΛΟΥ	ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΓΡΙΑΣ
ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΤΕΛΕΟΥ	ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΜΗΛΕΩΝ
ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΕΥΞΕΙΝΟΥΠΟΛΗΣ	ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΤΡΙΚΕΡΙΟΥ
2 ^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΛΜΥΡΟΥ	ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΕΧΩΝΙΩΝ
ΛΥΚΕΙΟ ΒΕΛΕΣΤΙΝΟΥ	5 ^ο ΛΥΚΕΙΟ ΒΟΛΟΥ

Τα υλικά αγοράστηκαν από τα σχολεία από το ελεύθερο εμπόριο. Το κόστος κατασκευής ήταν πάρα πολύ μικρό. Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι το σύστημα του ηλεκτρικού χρονομετρητή με το αμαξίδιο κοστίζει στο εμπόριο περίπου 80 ΕΥΡΩ ενώ αυτά που κατασκευάστηκαν στο ΕΚΦΕ κόστισαν 15 ΕΥΡΩ το σετ.

Το πρόγραμμα κατασκευών θα συνεχιστεί και την επόμενη σχολική χρονιά.

ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΙΣ Ε.Μ.Δ.

- 20 τεμ . ΗΛ.090.2 Ηλεκτροστατική μηχανή WIMSHURST
- 26 τεμ. ΛΑ.020.0 Ανακλαστικός προβολέας με κεφαλή ανοιχτού τύπου
- 2 τεμ. ΓΕ. 126.0 Ζυγός Τριπλής Φάλαγγας
- 2 τεμ. ΗΛ.610.0 Μετασχηματιστής πολλαπλός 1000 W.
- 1 τεμ. ΗΛ.600.0 Πολλαπλός μετασχηματιστής χαμηλής ισχύος
- 3 τεμ. ΛΑ.100.0 Προβολέας διαφανειών
- 1 τεμ. ΗΛ.430.0 Μαγνητοηλεκτρική γεννήτρια AC / DC

Ο ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ
ΤΟΥ ΕΚΦΕ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ

ΠΙΤΣΑΒΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΤΗΣ ΔΕ.01