

## **Απολογισμός δραστηριοτήτων του ΕΚΦΕ Χανίων για την υποστήριξη του έργου του στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, κατά το σχολικό έτος 2015-16.**

Κατά το σχολικό έτος 2015-16, ο Στυλιανακάκης Ιωάννης, ΠΕ 70 δάσκαλος, αποσπάστηκε ως συνεργάτης του Εργαστηριακού Κέντρου Φυσικών Επιστημών (ΕΚΦΕ) Χανίων στις αρχές του Σεπτεμβρίου του 2015.

Σας παραθέτουμε τα βασικά σημεία του απολογισμού μας όπως αυτά έγιναν κατά την διάρκεια της τρέχουσας σχολικής χρονιάς.

### **1. Συναντήσεις – Συνεργασία με Σχολικούς Συμβούλους Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Χανίων.**

Το τρέχον σχολικό έτος πραγματοποιήθηκε μία συνάντηση μεταξύ του Ε.Κ.Φ.Ε. και των Σχολικών Συμβούλων Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Χανίων για τον καθορισμό επιμορφωτικών δράσεων. Η συνάντηση ήταν εποικοδομητική και είχε σαν αποτέλεσμα την επιμόρφωση των συν. Δασκάλων των Ε και Στ τάξεων όλου του Νομού.

### **2. Επιμορφωτικές ημερίδες με εκπαιδευτικούς Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης του νομού, σε συνεργασία με τους Σχολικούς Συμβούλους του νομού Χανίων.**

Πραγματοποιήθηκαν εννέα (9) επιμορφωτικές ημερίδες, για εκπαιδευτικούς Ε΄ και ΣΤ΄ στο ΕΚΦΕ Χανίων, από 21/10/2015 έως 27/11/2015, ημέρες εργάσιμες, και ώρα 08.00 – 14.00.

**Θέμα: «Ο ρόλος του ΕΚΦΕ Χανίων στη διδασκαλία των φυσικών επιστημών στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση»**

**Επιμέρους θέματα:**

- Πλοήγηση στην ιστοσελίδα του ΕΚΦΕ Χανίων – Πώς επικοινωνούμε.
- Εργαστηριακές τεχνικές.
- Μηχανική. (δυνάμεις, τριβή, πίεση, υδροστατική και ατμοσφαιρική πίεση).
- Παρασκευές και διακρίσεις μιγμάτων, ιδιότητες οξέων και βάσεων, ηλεκτρική αγωγιμότητα.

**Διοργανωτές – Εισηγητές:**

Μαρκογιαννάκης Δημοσθένης, Χημικός, Υπεύθυνος του Ε.Κ.Φ.Ε. Χανίων.  
Στυλιανακάκης Γιάννης, Δάσκαλος, Συνεργάτης του Ε.Κ.Φ.Ε. Χανίων για την ΠΕ.

Αναστασάκης Νίκος, Φυσικός, Συνεργάτης του ΕΚΦΕ Χανίων για την ΔΕ.  
Ο Σχολικός Σύμβουλος της εκάστοτε εκπαιδευτικής περιφέρειας Χανίων.

**Αριθμός εκπαιδευτικών: 210**

**3. Επισκέψεις του ΕΚΦΕ Χανίων σε σχολικές μονάδες για την οργάνωση εργαστηρίου Φυσικών Επιστημών.**

Κατά το σχολικό έτος 2015 – 16, ο συνεργάτης του ΕΚΦΕ Χανίων επισκέφτηκε, μετά από πρόσκληση των διευθυντών, δέκα τρία (13) Δημοτικά Σχολεία του νομού, με σκοπό την οργάνωση εργαστηρίου, την εξήγηση λειτουργίας και την επισκευή διαφόρων οργάνων και συσκευών για τις Φυσικές Επιστήμες.

Τα Δημοτικά Σχολεία που επισκέφτηκε το ΕΚΦΕ Χανίων είναι:

2<sup>ο</sup> Δ.Σ. Χανίων  
15<sup>ο</sup> Δ.Σ. Χανίων  
1<sup>ο</sup> Δ.Σ. Σούδας  
Δ.Σ. Βαρύπετρου  
2<sup>ο</sup> Δ.Σ. Κουνουπιδιανών  
Δ.Σ. Χρυσοπηγής  
9<sup>ο</sup> Δ.Σ. Χανίων  
10<sup>ο</sup> Δ.Σ. Χανίων  
11<sup>ο</sup> Δ.Σ. Χανίων  
13<sup>ο</sup> Δ.Σ. Χανίων  
Δ.Σ. Αλικιανού  
Δ.Σ. Σκηνέ – Φουρνέ  
Δ.Σ. Αγίας Μαρίας

**Αριθμός εκπαιδευτικών: 47**

**Σημείωση: τα έξοδα μετακίνησης του συνεργάτη του ΕΚΦΕ Χανίων για την ΠΕ, επιβάρυναν τον ίδιο.**

**4. Επισκέψεις σχολικών τάξεων στο ΕΚΦΕ Χανίων και επισκέψεις του ΕΚΦΕ σε σχολεία.**

Κατά το σχολικό έτος 2015 – 16 το ΕΚΦΕ Χανίων επισκέφτηκαν ογδόντα επτά (87) τάξεις (Ε΄ και ΣΤ΄) Δημοτικών Σχολείων του νομού, με τους αντίστοιχους εκπαιδευτικούς, τη χρονική περίοδο από 10/12/2015 μέχρι και 3/6/2016.

**Θέματα:**

**ΤΑΞΗ Ε**

Δομή της ύλης – Υλικά σώματα – Μοντέλο ατόμου (κατασκευή)  
Όγκος - Μάζα - Πυκνότητα (στερεών, υγρών, αερίων)  
Ενέργεια – Μορφές – Μετατροπές  
Θερμοκρασία – Θερμότητα  
Τήξη και Πήξη  
Εξάτμιση και Συμπύκνωση - Βρασμός  
Θερμαίνοντας και ψύχοντας τα στερεά (διαστολή – συστολή)  
Θερμαίνοντας και ψύχοντας τα υγρά (διαστολή – συστολή)  
Θερμαίνοντας και ψύχοντας τα αέρια (διαστολή – συστολή)  
Στατικός ηλεκτρισμός – Το ηλεκτροσκόπιο

Παιχνίδια με το στατικό ηλεκτρισμό  
Δυναμικός ηλεκτρισμός  
Γνωριμία με ηλεκτρολογικό υλικό και εργαλεία  
Απλό ηλεκτρικό κύκλωμα – Λυχνιολαβή  
Ηλεκτρικό ρεύμα κλειστό - ανοιχτό κύκλωμα  
Αγωγοί – Μονωτές – Ο διακόπτης  
Σύνδεση σε σειρά – Παράλληλη σύνδεση  
Βραχυκύκλωμα – Ασφάλειες  
Διάδοση του φωτός  
Διαφανή – Ημιδιαφανή – Αδιαφανή σώματα  
Φως και Σκιές  
Ανάκλαση και Διάχυση του φωτός  
Ανάκλαση – Καθρέφτες  
Απορρόφηση του φωτός  
Παραγωγή και διάδοση του ήχου  
Ο ήχος δε διαδίδεται στο κενό – πείραμα  
Ανάκλαση – απορρόφηση του ήχου

## **ΤΑΞΗ ΣΤ**

Οι δυνάμεις – Δυνάμεις με επαφή – Δυνάμεις από απόσταση  
Πώς μετράμε τη δύναμη  
Μοχλός – Υπομόχλιο  
Νερό – Πίεση – Υδροστατική πίεση  
Σύσταση και Ιδιότητες του Ατμοσφαιρικού Αέρα  
Ατμοσφαιρική πίεση  
Ενέργεια – Ροή θερμότητας  
Η θερμότητα μεταδίδεται με αγωγή, μεταφέρεται με ρεύματα, διαδίδεται με ακτινοβολία  
Ο μαγνήτης – Ο μαγνήτης προσανατολίζεται  
Από τον ηλεκτρισμό στο μαγνητισμό – Ο ηλεκτρομαγνήτης  
Από το μαγνητισμό στον ηλεκτρισμό – Η ηλεκτρογεννήτρια  
Διάθλαση του φωτός – Φακοί  
Ανάλυση και Σύνθεση του λευκού φωτός – Φως και χρώματα  
Μια απλή φωτογραφική μηχανή  
Το μάτι μας – Η χρησιμότητα της κόρης – Πώς βλέπουμε  
Στα ίχνη των οξέων και των βάσεων – Τα άλατα  
Τα οξέα και οι βάσεις στην καθημερινή ζωή

Τα 32 Δημοτικά Σχολεία που επισκέφτηκαν ή που επισκέφτηκε το ΕΚΦΕ Χανίων είναι:

Δ.Σ. 2<sup>ο</sup> Χανίων  
Δ.Σ. 2<sup>ο</sup> Κισάμου  
Δ.Σ. 19<sup>ο</sup> Χανίων  
Δ.Σ. Αγίας Μαρίνας  
Δ.Σ. 10<sup>ο</sup> Χανίων  
Δ.Σ. Αλικιανού  
Δ.Σ. Σκηνέ – Φουρνέ  
Δ.Σ. Βρυσών

Δ.Σ. 1<sup>ο</sup> Κουνουπιδιανών  
Δ.Σ. 2<sup>ο</sup> Νέας Κυδωνίας  
Δ.Σ. Ασή Γωνιάς  
Δ.Σ. Κολυμβαρίου  
Δ.Σ. 12<sup>ο</sup> Χανίων  
Δ.Σ. 18<sup>ο</sup> Χανίων  
Δ.Σ. Βαμβακόπουλου  
Δ.Σ. Παζινού  
Δ.Σ. 2<sup>ο</sup> Κουνουπιδιανών  
Δ.Σ. 17<sup>ο</sup> Χανίων  
Δ.Σ. 3<sup>ο</sup> Χανίων  
Δ.Σ. 16<sup>ο</sup> Χανίων  
Δ.Σ. 1<sup>ο</sup> Σούδας  
Δ.Σ. 9<sup>ο</sup> Χανίων  
Δ.Σ. 11<sup>ο</sup> Χανίων  
Δ.Σ. Γερανίου  
Δ.Σ. Νεροκούρου  
Δ.Σ. Τσικαλαριών  
Δ.Σ. Βουκολιών  
Δ.Σ. Πλατάνου  
Νηπιαγωγείο Τσικαλαριών

Αριθμός εκπαιδευτικών: 137  
Σύνολο μαθητών: 1447

Γενικό σύνολο εκπαιδευτικών: 394  
Γενικό σύνολο μαθητών: 1447

#### 1. Συμμετοχή σε συνέδρια ως εισηγητής

- 5<sup>ο</sup> Παγκύπριο Συνέδριο Μαθητών – Καθηγητών για τις Θετικές Επιστήμες. Πάφος 26-28 Φεβρουαρίου 2016.
- Διδακτικές προσεγγίσεις και πειραματική διδασκαλία στις Φυσικές Επιστήμες. Θεσσαλονίκη 16-17 Απριλίου 2016.
- 9ο Πανελλήνιο Συνέδριο οι Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση. Ρέθυμνο 27-29 Μαΐου 2016.

#### 2. Συνεργασία – Προσφορά βοήθειας – Συμμετοχή σε εκδηλώσεις.

- Συνεργασία και προσφορά βοήθειας σε εκπαιδευτικούς του Ν. Χανίων, για την συμμετοχή των σχολείων τους στην εκδήλωση του ΕΚΦΕ Χανίων «Γιορτάζοντας τις Φυσικές Επιστήμες στα Χανιά 2016»
- Εκδήλωση με πειράματα Φυσικής – Χημείας για το ΕΕΕΕΚ Χανίων. ΕΚΦΕ 9/3/2016.
- Εκδήλωση με πειράματα Φυσικής – Χημείας για το Νυχτερινό ΕΠΑΛ Χανίων. ΕΚΦΕ 5/4/2016.
- «Άνοιξη στην Κοραή» με πειράματα Φυσικής – Χημείας. Χανιά 9/4/2016.
- 16<sup>ο</sup> Διαπολιτισμικό Δημοτικό Σχολείο Χανίων ERASMUS+. ΕΚΦΕ 18/5/2016

### 3. Ιστοσελίδα ΕΚΦΕ Χανίων

Στην ιστοσελίδα του ΕΚΦΕ Χανίων και στη σελίδα της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, έχουν αναρτηθεί προτάσεις διδασκαλίας από τη διδακτέα ύλη με προτεινόμενα πειράματα για βοήθεια προς τους εκπαιδευτικούς:

Για την Δ΄ τάξη (Μελέτη Περιβάλλοντος), η ενότητα 6 «Μελετάμε το φυσικό κόσμο», (Φυσικές Επιστήμες), έξι (6) κεφάλαια.

Για την Ε΄ τάξη, οχτώ (8) ενότητες, σαράντα οκτώ (48) κεφάλαια.

Για την ΣΤ΄ τάξη, επτά (7), τριάντα οκτώ (38) κεφάλαια.

Σε κάθε ενότητα, υπάρχουν απλές κατασκευές, οι οποίες βοηθούν στην εκτέλεση των πειραμάτων.

Επίσης στην ίδια σελίδα έχει αναρτηθεί πρόταση του ΕΚΦΕ για την οργάνωση Εργαστηρίου Φυσικών Επιστημών στο Δημοτικό Σχολείο.

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΑ

Αναφέρουμε πρώτα απ' όλα την έγκαιρη φέτος απόσπαση του Γ. Στυλιανακάκη με αποτέλεσμα να σπάσουμε ρεκόρ επισκεψιμότητας μαθητών στο ΕΚΦΕ αλλά και των δικών μας επισκέψεων σε σχολικές μονάδες Πρωτοβάθμιας. Έτσι θα πρέπει να γίνεται κάθε χρόνο για να μπορούμε να προγραμματίσουμε το έργο μας και παρέμβουμε καθοριστικά στην επιμόρφωση των συναδέλφων δασκάλων.

Τα μηνύματα από γονείς και συναδέλφους δασκάλους ήταν και είναι πολύ θετικά, αφού προσπαθήσαμε να διαμορφώσουμε μια διαφορετική άποψη των μαθητών για τις Φυσικές Επιστήμες. Συχνά τα παιδιά, επιστρέφοντας στο σπίτι τους μετά από την επίσκεψη στο ΕΚΦΕ, επαναλάμβαναν πειράματα και δραστηριότητες που είχαν παρακολουθήσει, αποδεικνύοντας έτσι τον σημαντικό ρόλο του εργαστηρίου στη διδασκαλία των Φ.Ε. και για την Πρωτοβάθμια Εκπ/ση. Παράλληλα η πραγματοποίηση του «γιορτάζοντας τις φυσικές επιστήμες στα Χανιά» για 3η συνεχόμενη χρονιά ενεργοποίησε μεγάλο αριθμό συν. δασκάλων και μαθητών και βοήθησε την προσέγγιση των φυσικών επιστημών.

**Με βάση όλα τα παραπάνω και με δεδομένη την κατάσταση της διδασκαλίας των Φ.Ε στα Δημοτικά πιστεύουμε ότι ο ρόλος του ΕΚΦΕ και ειδικά του αποσπασμένου σε αυτό συναδέλφου ήταν καταλυτικός και βοήθησε εξαιρετικά.**

**Τα ΕΚΦΕ σε συνεργασία με την περιφερειακή Διοίκηση και τους σχολικούς συμβούλους μπορούν και θέλουν να στηρίζουν τις προσπάθειες των συναδέλφων της Πρωτοβάθμιας. Είναι νομίζουμε χαρακτηριστικό, το παράδειγμά μας, όπως από τον απολογισμό μας φαίνεται. Ήδη οι δάσκαλοι των Χανίων γνωρίζουν το ΕΚΦΕ απευθύνονται μαζί σε αυτό για συμβουλές και επιμόρφωση. Εκατοντάδες μαθητές μαγεύονται από τα πειράματα και τις φυσικές επιστήμες τόσο από τους δασκάλους τους στο σχολείο όσο και από τις επισκέψεις τους στο ΕΚΦΕ. Οι δάσκαλοι σιγά – σιγά αντιλαμβάνονται ότι οι φυσικές επιστήμες δεν**

είναι το πρόβλημα στη διδασκαλία τους, αλλά η άγνοια και ο φόβος που έχουν για αυτές. Ο σύμμαχός τους στην κάθε τους προσπάθεια, είναι το ΕΚΦΕ, όπου κάθε στιγμή ο αποσπασμένος συνάδελφός τους, αλλά και όλοι οι συνεργάτες του, είναι στη διάθεσή τους. Σίγουρα έχουν γίνει σημαντικά βήματα, όμως η προσπάθεια μας, πρέπει να συνεχιστεί. Ο Διευθυντής της Π.Ε. οι Σχολικοί Σύμβουλοι Χανίων και οι προϊστάμενες αρχές της Περιφέρειας Κρήτης πρέπει να στηρίξουν το έργο που γίνεται, τόσο σε έμψυχο υλικό (απόσπαση ΔΑΣΚΑΛΟΥ) όσο και σε ζητήματα υλικοτεχνικής υποδομής και αναλωσίμων. Στο χέρι μας είναι η βελτίωση της ποιότητας των παρεχομένων γνώσεων και στους μικρούς μαθητές μας. Γιατί πρώτα από όλα, είμαστε λειτουργοί και πιστεύουμε στο έργο μας.....

Χανιά 30 / 6 /2016

Ο Συνεργάτης του ΕΚΦΕ  
Γιάννης Στυλιανακάκης  
Δάσκαλος

Ο Υπεύθυνος του ΕΚΦΕ Χανίων  
Δημοσθένης Μαρκογιαννάκης  
Χημικός