

«Οι Φυσικές Επιστήμες στο Προσκήνιο» (Science on Stage)

Ευγενία Τσιτοπούλου–Χριστοδουλίδη

Εργαστηριακό Κέντρο Φυσικών Επιστημών (ΕΚΦΕ) Αιγάλεω

Γ΄ Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Αθήνας

etsitop@otenet.gr

Περίληψη. «Οι Φυσικές Επιστήμες στο Προσκήνιο» (Science on Stage) είναι ένα μεγάλο ευρωπαϊκό πρόγραμμα που καλύπτει όλες τις ευρωπαϊκές χώρες. Οργανώνεται από το EIROForum, την συνομοσπονδία των 7 μεγαλύτερων διακρατικών Ευρωπαϊκών Ερευνητικών Κέντρων (CERN, EFDA, EMBL, ESA, ESO, ESRF και ILL) και αποτελεί συνέχεια του προγράμματος «Η Φυσική στο Προσκήνιο» (Physics on Stage). Έχει στόχο την αντιμετώπιση του επιστημονικού αλφαριθμητισμού, την προσέλκυση των νέων στις Φυσικές Επιστήμες και την τεχνολογία μέσω ελκυστικότερων μεθόδων διδασκαλίας. Στο πρόγραμμα συμμετέχουν πρωτίστως καθηγητές Μέσης εκπαίδευσης, που επεξεργάζονται και παρουσιάζουν πρωτότυπες ιδέες, νέες μεθόδους διδασκαλίας και πειραματικές κατασκευές που αναζωογονούν τα μαθήματα των Φυσικών Επιστημών στα σχολεία. Κατά την διάρκεια του προγράμματος, που συντονίζεται σε κάθε χώρα από μια εθνική επιτροπή, γίνονται διάφορες εκδηλώσεις και οι καλύτερες προτάσεις επιλέγονται για να συμμετάσχουν στο Ευρωπαϊκό Φεστιβάλ Διδασκαλίας των Φυσικών Επιστημών.

Εισαγωγή

Το Ευρωπαϊκό πρόγραμμα «Η Φυσική στο Προσκήνιο» (Physics on Stage) άρχισε τον Μάρτιο 2000 και ο πέμπτος κύκλος του συνεχίζεται έως σήμερα με τον τίτλο «Οι Φυσικές Επιστήμες στο Προσκήνιο» (Science on Stage). Ο φορέας οργάνωσης αυτού του προγράμματος είναι το EIROforum, το οποίο αποτελείται από τους εξής οργανισμούς: CERN (Ευρωπαϊκό Εργαστήριο Φυσικής Σωματιδίων), ESA (Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Διαστήματος), ESO (Ευρωπαϊκό Νότιο Αστεροσκοπείο), EMBL (Ευρωπαϊκό Εργαστήριο Μοριακής Βιολογίας), EFDA-JET (Ευρωπαϊκό Σύμφωνο Ανάπτυξης της Σύντηξης), ESRF (Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Ακτινοβολίας Σύγχροτρο) και ILL (Ινστιτούτο Laue-Langevin). «Οι Φυσικές Επιστήμες στο Προσκήνιο» αποτελούν τμήμα του προγράμματος NUCLEUS που επιχορηγείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και υποστηρίζεται από την Ευρωπαϊκή Ένωση Φυσικών (EPS) και την Ευρωπαϊκή Ένωση για την Εκπαίδευση στην Αστρονομία.

Οι στόχοι του EIROforum είναι οι εξής:

- Ενθάρρυνση και διευκόλυνση του διαλόγου μεταξύ των χωρών που συμμετέχουν στους επτά ερευνητικούς οργανισμούς, σε θέματα κοινού ενδιαφέροντος σχετικά με την επιστημονική έρευνα και ανάπτυξη.
- Μεγιστοποίηση του επιστημονικού οφέλους και βελτιστοποίηση της χρήσης πόρων και υλικής υποδομής.
- Συντονισμός των δραστηριοτήτων εκλαΐκευσης της επιστήμης για την ενημέρωση των πολιτών της Ευρώπης.
- Δραστηριοποίηση, σε συνεργασία με άλλους ευρωπαϊκούς ερευνητικούς οργανισμούς, στην κατεύθυνση ανάπτυξης ερευνητικών κατευθύνσεων και προτεραιοτήτων, ιδιαίτερα σε σχέση με νέες ερευνητικές υποδομές μεγάλης κλίμακας.

- Απλοποίηση της αλληλεπίδρασης σε υψηλό επίπεδο με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και τα άλλα θεσμικά όργανα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- Συντονισμός της παρουσίας της επιστημονικής έρευνας και των αποτελεσμάτων της σε κυβερνήσεις τόσο χωρών-μελών και μη μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όσο και χωρών εκτός του ευρωπαϊκού χώρου.

Το EIROforum έχει συγκροτήσει πέντε ομάδες εργασίας μέσω των οποίων αναγνωρίζει, συντονίζει και προωθεί την ευρωπαϊκή συνεργασία σε θέματα έρευνας και ανάπτυξης (R&D), ανθρώπινων πόρων, εκλαΐκευσης της επιστήμης, και εκπαίδευσης. Οι ομάδες εργασίας του EIROforum είναι:

1. Ομάδα εργασίας για την εκλαΐκευση της επιστήμης και την εκπαίδευση.

Η ομάδα αυτή σχεδιάζει και υλοποιεί μεγάλης κλίμακας εκλαΐκευτικά και εκπαιδευτικά προγράμματα όπως, για παράδειγμα, “Η Φυσική στο Προσκήνιο” (“Physics on Stage”) ή το “Sci-Tech: Couldn’t be without it” που εστιάζει στη σχέση μεταξύ βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας, και τα οποία απευθύνονται κυρίως στην κοινότητα των μαθητών και καθηγητών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, αλλά και στο ευρύτερο κοινό.

2. Ομάδα εργασίας για την ενίσχυση ανθρώπινου δυναμικού.

Η ομάδα αυτή ασχολείται με θέματα ενίσχυσης προικισμένων νέων στις περιοχές της επιστήμης και της τεχνολογίας, ισότητας των δύο φύλων, και κινητικότητας στο πεδίο των επιστημονικών ανταλλαγών.

3. Ομάδα εργασίας για την ενίσχυση και ανάπτυξη τεχνολογιών δικτύου.

Η ανάπτυξη και εφαρμογή τεχνολογιών δικτύου αποτελεί μια κρίσιμη συνιστώσα της απαραίτητης υποδομής για τη στήριξη της επιστημονικής έρευνας στην Ευρώπη του 21ου αιώνα. Η ομάδα εργασίας συμβάλλει στη χάραξη στρατηγικής σημασίας προτεραιοτήτων και κατευθύνσεων για τη μακροπρόθεσμη ανάπτυξη της υποδομής σε πανευρωπαϊκά υπολογιστικά δίκτυα.

4. Ομάδα εργασίας για τη διοργάνωση επιστημονικών συνεδρίων.

Η ομάδα αυτή διοργανώνει συνέδρια σε μια πληθώρα αντικειμένων εστιάζοντας κυρίως στο διεπιστημονικό χαρακτήρα της έρευνας.

5. Ομάδα εργασίας για θέματα οργανολογίας και υλικών.

Η ομάδα αυτή ενημερώνει τα μέλη του EIROforum για την υπάρχουσα τεχνογνωσία σε κάθε οργανισμό, εξετάζει τρόπους μεταφοράς της, προωθεί τη συνεργασία σε θέματα εξοπλισμού για την πειραματική έρευνα, και μελετά τις μελλοντικές ανάγκες και προοπτικές των ερευνητικών εργαστηρίων σε τεχνολογικό εξοπλισμό.

Οι χώρες που συμμετέχουν στο πρόγραμμα «Φυσική στο Προσκήνιο» είναι: Αυστρία, Βέλγιο, Βουλγαρία, Γαλλία, Γερμανία, Δανία, Σλοβακία, Τσεχία, Ελβετία, Ελλάδα, Ηνωμένο Βασίλειο, Ιρλανδία, Ισπανία, Ιταλία, Λουξεμβούργο, Νορβηγία, Ολλανδία, Ουγγαρία, Πολωνία, Πορτογαλία, Σουηδία και Φιλανδία. Στο νέο πρόγραμμα «Οι Φυσικές Επιστήμες στο Προσκήνιο» (Science on Stage) συμμετέχουν επίσης και οι χώρες: Εσθονία, Κύπρος, Λεττονία, Λιθουανία, Μάλτα, Ρουμανία και Σλοβενία και ως παρατηρητές οι χώρες: Ισραήλ, Καναδάς, Ουκρανία, Ρωσία και Χιλή.

Κατά τη διάρκεια του προγράμματος, που συντονίζεται σε κάθε χώρα από μια εθνική επιτροπή, γίνονται διάφορες εκδηλώσεις και οι καλύτερες προτάσεις επιλέγονται για να συμμετάσχουν στο Ευρωπαϊκό Φεστιβάλ Διδασκαλίας των Φυσικών Επιστημών.

Πανελλήνιοι Αγώνες Κατασκευών και Πειραμάτων Φυσικών Επιστημών

Οι Πανελλήνιοι Αγώνες Κατασκευών και Πειραμάτων Φυσικών Επιστημών, καθώς και οι Εκθέσεις Φυσικών Επιστημών και Τεχνολογίας, είναι μερικές από τις εκδηλώσεις που πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού προγράμματος «Οι Φυσικές Επιστήμες

στο Προσκήνιο» (Science on Stage) και των δραστηριοτήτων του ΕΚΦΕ Αιγάλεω, με πρωτοβουλία και ευθύνη της υπεύθυνης του ΕΚΦΕ Αιγάλεω και υπεύθυνης της Ελληνικής Συντονιστικής Επιτροπής του προγράμματος «Οι Φυσικές Επιστήμες στο Προσκήνιο» Ευγενίας Τσιτοπούλου – Χριστοδουλίδη.

Έχουν πραγματοποιηθεί πέντε Πανελλήνιοι Αγώνες έως σήμερα. Οι Αγώνες αυτοί κοινοποιούνται με έγγραφο της Διεύθυνσης Σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης του Υπουργείου Παιδείας σε όλες τις σχολικές μονάδες Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης της χώρας και δικαίωμα συμμετοχής έχουν όλοι οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί (Φυσικοί, Χημικοί, Βιολόγοι και Φυσιογνώστες) με ατομικές ή ομαδικές εργασίες. Οι εργασίες πρέπει να αναφέρονται στο εκάστοτε θέμα του προγράμματος και μπορούν να είναι: κατασκευές, πειράματα, καινοτόμο εκπαιδευτικό υλικό σε μορφή έντυπη ή ηλεκτρονική (video, cd-rom, λογισμικό) ή θεατρική παράσταση.

Όλες οι προτεινόμενες εργασίες υπόκεινται σε κρίση. Η προεπιλογή και η τελική επιλογή γίνεται από επιτροπή μελών της Ελληνικής Συντονιστικής Επιτροπής του προγράμματος «Οι Φυσικές Επιστήμες στο Προσκήνιο».

Τα κριτήρια αξιολόγησης των εργασιών που υποβάλλονται στο πρόγραμμα, είναι τα κάτωθι:

- Η συμβολή της προτεινόμενης εργασίας ή του εκπαιδευτικού υλικού στην κατανόηση συνδυασμού βασικών εννοιών των Φυσικών Επιστημών στο πλαίσιο του εκάστοτε θέματος του προγράμματος.
- Ο βαθμός αλληλεπιδραστικότητας της εργασίας με τους μαθητές.
- Ο βαθμός πρωτοτυπίας της εργασίας.
- Η δυνατότητα αναπαραγωγής και διάχυσης στην εκπαιδευτική κοινότητα (εκπαιδευτικούς ή μαθητές)
- Η ποιότητα και η αισθητική της κατασκευής ή του εκπαιδευτικού υλικού.

Οι εκπαιδευτικοί που βραβεύονται στους Πανελλήνιους Αγώνες μετέχουν με τις εργασίες τους στο Ελληνικό περίπτερο και διαγωνίζονται στην κεντρική εκδήλωση του προγράμματος Science on Stage, μαζί με τις εργασίες των άλλων εκπαιδευτικών από τις είκοσι εννέα Ευρωπαϊκές χώρες που μετέχουν στο πρόγραμμα.

Οι Πρώτοι Πανελλήνιοι Αγώνες Κατασκευών και Πειραμάτων Φυσικής έγιναν στις 29 και 30 Σεπτεμβρίου 2000, στο Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών. Παρουσιάστηκαν 72 εργασίες από 22 ομάδες, οι οποίες προέρχονταν από τις πόλεις: Αθήνα, Δράμα, Ζάκυνθος, Θεσσαλονίκη, Ιωάννινα, Καλαμάτα, Καστοριά, Κέρκυρα, Κεφαλονιά, Κομοτηνή, Πάτρα, Σπάρτη και Χανιά. Βραβεύτηκαν εννέα εκπαιδευτικοί, οι οποίοι συμμετείχαν στην κεντρική εκδήλωση του προγράμματος που έγινε στο CERN (Γενεύη) στις 4 έως 10 Νοεμβρίου 2000. Η εργασία «Μηχανικό ανάλογο της σκέδασης Rutherford με γωνιομετρική τράπεζα» (με εκπρόσωπο της ομάδας τον Ιωάννη Κοπανά) δωρήθηκε στο CERN και εκτίθεται στην μόνιμη έκθεσή του «Μικρόκοσμος».

Οι Δεύτεροι Πανελλήνιοι Αγώνες Κατασκευών και Πειραμάτων Φυσικής έγιναν στις 1 και 2 Μαρτίου 2002, στο Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών. Παρουσιάστηκαν 98 εργασίες από 36 ομάδες, οι οποίες προέρχονταν από τις πόλεις: Αθήνα, Αλεξάνδρεια Ημαθίας, Γαργαλιάνοι, Ελάτεια Φθιώτιδας, Θεσσαλονίκη, Ιωάννινα, Καλαμάτα, Κατερίνη, Κέρκυρα, Πάτρα, Πρέβεζα, Πρόσυμα Αργολίδας, Πύργος, Σάμος, Χαλκίδα, Χανιά και Χίος. Βραβεύτηκαν οκτώ εκπαιδευτικοί, οι οποίοι συμμετείχαν στην κεντρική εκδήλωση του προγράμματος που έγινε στην ESA-ESTEC στο Noordwijk (Ολλανδία) στις 2 έως 6 Απριλίου 2002. Η εργασία «Γραμμικό ελαστικό μέσο για την μελέτη των κυμάτων», του Ηλία Καλογήρου (υπεύθυνο του ΕΚΦΕ Ηλείας) πήρε το 10ο βραβείο της Πανευρωπαϊκής διοργάνωσης.

Οι Τρίτοι Πανελλήνιοι Αγώνες Κατασκευών και Πειραμάτων Φυσικής με θέμα: «Φυσική και Ζωή», έγιναν στις 19 και 20 Σεπτεμβρίου 2003, στο Κεντρικό κτίριο του Πανεπιστημίου

Αθηνών. Παρουσιάστηκαν 35 εργασίες από 20 ομάδες, οι οποίες προέρχονταν από τις πόλεις: Αθήνα, Γαργαλιάνοι, Θεσσαλονίκη, Καλαμάτα, Κέρκυρα, Μελέσες Νομού Ηρακλείου Κρήτης, Πρόσυμα Αργολίδας και Πύργο. Βραβεύτηκαν οκτώ εκπαιδευτικοί, οι οποίοι συμμετείχαν στην κεντρική εκδήλωση του προγράμματος που έγινε στην ESA-ESTEC στο Noordwijk (Ολλανδία) στις 8 έως 15 Νοεμβρίου 2003. Στην Πανευρωπαϊκή διοργάνωση οι Έλληνες εκπαιδευτικοί πήραν τα εξής βραβεία:

- Ο φυσικός Ηλίας Καλογήρου, υπεύθυνος του ΕΚΦΕ Ηλείας, κέρδισε το μεγάλο βραβείο της διοργάνωσης (Πρώτο "Ευρωπαϊκό βραβείο Διδασκαλίας των Φυσικών Επιστημών") για την πρωτότυπη κατασκευή του "Προσεγγίζοντας την Φυσιολογία του ανθρώπινου αντιού".
- Ο φυσικός Διονύσιος Καρούνιας, συνεργάτης του ΕΚΦΕ Μεσσηνίας, κέρδισε το δεύτερο από τα 7 βραβεία πρωτοποριακού εκπαιδευτικού υλικού για την δημιουργία του με πολυμέσα "Ο Αλέξανδρος ταξιδεύει και συλλογίζεται ..."
- Το Ελληνικό περίπτερο (Εικόνα 1) στην έκθεση των κατασκευών πήρε το τρίτο βραβείο για την συνολική του παρουσία στη διοργάνωση. Το βραβείο παρέλαβε, η εκπρόσωπος της Ελληνικής αποστολής, φυσικός Ευγενία Τσιτοπούλου-Χριστοδουλίδη, υπεύθυνη του ΕΚΦΕ Αιγάλεω και υπεύθυνη της Ελληνικής Συντονιστικής Επιτροπής του προγράμματος.



Εικόνα 1: Το Ελληνικό περίπτερο και τα μέλη της Ελληνικής αποστολής στην ESA-ESTEC στο Noordwijk, 8 - 15 Νοεμβρίου 2003.

Οι τέταρτοι Πανελλήνιοι Αγώνες Κατασκευών και Πειραμάτων Φυσικών Επιστημών με θέμα: «Οι Φυσικές Επιστήμες για την Ανθρωπότητα», έγιναν στις 30 Σεπτεμβρίου -1 Οκτωβρίου 2005, στο Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών. Παρουσιάστηκαν 70 εργασίες από 22 ομάδες, οι οποίες προέρχονταν από τις πόλεις: Αθήνα, Γαργαλιάνοι, Ηράκλειο, Θεσσαλονίκη, Καλαμάτα, Κέρκυρα, Λαμία, Πύργος, Ρέθυμνο και Σάμο. Βραβεύτηκαν επτά εκπαιδευτικοί, οι οποίοι συμμετείχαν στην κεντρική εκδήλωση του προγράμματος που έγινε στο CERN (Γενεύη) στις 21 έως 25 Νοεμβρίου 2005. Η εργασία «Δίκλωνη έλικα του DNA» (με εκπρόσωπο της ομάδας την Ευανθία Παπανικολάου) κέρδισε το ένα από τα 7 βραβεία

πρωτοποριακού εκπαιδευτικού υλικού.

Οι πέμπτοι Πανελλήνιοι Αγώνες Κατασκευών και Πειραμάτων Φυσικών Επιστημών έγιναν στις 10 και 11 Νοεμβρίου 2006, στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. Παρουσιάστηκαν 40 εργασίες από 26 ομάδες, οι οποίες προέρχονταν από τις πόλεις: Αθήνα, Δράμα, Ηράκλειο, Θεσσαλονίκη, Καλαμάτα, Κέρκυρα, Κιλκίς, Πύργος, Ρέθυμνο και Τρίκαλα. Βραβεύτηκαν οκτώ εκπαιδευτικοί, οι οποίοι θα αποτελέσουν την Ελληνική αποστολή και θα συμμετάσχουν στην κεντρική εκδήλωση του προγράμματος που θα γίνει στο ESRF (Γκρενόμπλ) στις 2 έως 6 Απριλίου 2007.

Εκθέσεις Φυσικών Επιστημών και Τεχνολογίας

Οι Εκθέσεις Φυσικών Επιστημών και Τεχνολογίας είναι μία από τις δραστηριότητες του Εργαστηριακού Κέντρου Φυσικών Επιστημών (ΕΚΦΕ) Αιγάλεω. Δικαίωμα συμμετοχής έχουν όλοι οι μαθητές των Γυμνασίων, Ενιαίων Λυκείων και ΤΕΕ της Γ' Διεύθυνσης Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Αθήνας. Οι Εκθέσεις δεν έχουν χαρακτήρα διαγωνισμού και δεν απονέμονται βραβεία. Οι μαθητές παρουσιάζουν τις κατασκευές και τα πειράματα που διδάχθηκαν στην σχολική τάξη σε άλλους μαθητές, σε εκπαιδευτικούς, σε γονείς και σε ευρύ κοινό. Ο κύριος στόχος των Εκθέσεων αυτών είναι η αύξηση του ενδιαφέροντος των μαθητών για τις Φυσικές Επιστήμες, η παρουσίαση των εργασιών των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών μονάδων και η ευχαρίστηση των μαθητών από την ενασχόληση τους με τις Φυσικές Επιστήμες.

Η πρώτη Έκθεση Φυσικών Επιστημών και Τεχνολογίας έγινε στις 20 Ιουνίου 2003, στο Εκθεσιακό Κέντρο του Δήμου Περιστερίου. Παρουσιάστηκαν 250 πειράματα και κατασκευές από 120 μαθητές 30 Γυμνασίων και Ενιαίων Λυκείων της Γ' Διεύθυνσης Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Αθήνας. Η Έκθεση αυτή συγκέντρωσε 1000 περίπου επισκέπτες.



Εικόνα 2: 2^η Έκθεση Φυσικών Επιστημών και Τεχνολογίας, ΕΚΦΕ Αιγάλεω, 5 Μαΐου 2004.

Η δεύτερη Έκθεση Φυσικών Επιστημών και Τεχνολογίας έγινε στις 5 Μαΐου 2004, στο ΕΚΦΕ Αιγάλεω. Παρουσιάστηκαν 1000 πειράματα και κατασκευές από 250 μαθητές 30 Γυμνασίων και Ενιαίων Λυκείων της Γ΄ Διεύθυνσης Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Αθήνας (Εικόνα 2). Οι επισκέπτες της Έκθεσης ξεπέρασαν τους 2000.

Η τρίτη Έκθεση Φυσικών Επιστημών και Τεχνολογίας έγινε στις 13 Μαΐου 2005, στο ΕΚΦΕ Αιγάλεω. Παρουσιάστηκαν 1000 πειράματα και κατασκευές από 350 μαθητές 35 Γυμνασίων, Ενιαίων Λυκείων και ΤΕΕ της Γ΄ Διεύθυνσης Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Αθήνας. Οι επισκέπτες της Έκθεσης ξεπέρασαν τους 2000.

Η τέταρτη Έκθεση Φυσικών Επιστημών και Τεχνολογίας έγινε στις 12 Μαΐου 2006, στο ΕΚΦΕ Αιγάλεω. Παρουσιάστηκαν 1000 πειράματα και κατασκευές από 375 μαθητές 21 Γυμνασίων, Ενιαίων Λυκείων και ΤΕΕ της Γ΄ Διεύθυνσης Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Αθήνας. Οι επισκέπτες της Έκθεσης ξεπέρασαν τους 2000.

Η πέμπτη Έκθεση Φυσικών Επιστημών και Τεχνολογίας θα γίνει στις 11 Μαΐου 2007, στο ΕΚΦΕ Αιγάλεω.

Άλλες εκδηλώσεις

Δημιουργία ιστοσελίδας στο διαδίκτυο, παρουσιάσεις των δραστηριοτήτων του προγράμματος σε διεθνή και πανελλήνια συνέδρια και ημερίδες, δημοσιεύσεις εκλαϊκευτικών άρθρων σε διεθνή και ελληνικά επιστημονικά περιοδικά, καθώς και στον ημερήσιο τύπο, διαλέξεις σε μαθητές, φοιτητές, εκπαιδευτικούς και ευρύ κοινό, έκθεση βιβλίων εκλαϊκευσης της επιστήμης και έκδοση σχετικού καταλόγου, εκπαιδευτικές εκδρομές μαθητών, παραγωγή CD με θέμα: «Όλα όσα θα θέλατε να γνωρίζετε για τα στοιχειώδη σωματίδια και δεν τολμούσατε να ρωτήσετε» και διανομή του σε όλα τα Ενιαία Λύκεια της χώρας, μεταγλώττιση και παραγωγή βιντεοταινιών του CERN και διανομή τους σε όλα τα ΕΚΦΕ της χώρας είναι μερικές από τις άλλες δραστηριότητες που έγιναν στα πλαίσια του προγράμματος. Αναφέρονται ενδεικτικά τρεις ακόμη δραστηριότητες.

Master classes στη Φυσική των Σωματιδίων

Το Μάρτιο του 2005 και το Μάρτιο του 2006, 2500 περίπου μαθητές Λυκείου από 18 Ευρωπαϊκές χώρες, χρησιμοποίησαν τα εργαστήρια 60 περίπου πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων για μία ημέρα, παρακολούθησαν διαλέξεις από ερευνητικά ενεργούς επιστήμονες, πραγματοποίησαν μετρήσεις πάνω σε πραγματικά δεδομένα από πειράματα φυσικής σωματιδίων και στο τέλος της ημέρας, οι συμμετέχοντες από διαφορετικές χώρες μαθητές συνομίλησαν (μέσω διαδικτύου) για να συζητήσουν θέματα που προέκυψαν κατά τις μετρήσεις καθώς και για να συνδυάσουν τα αποτελέσματά τους. 240 Έλληνες μαθητές της Γ΄ Λυκείου συμμετείχαν στην διεθνείς αυτές εκδηλώσεις στα εργαστήρια του ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος, του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών και του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Η εκδήλωση θα επαναληφθεί τον Μάρτιο του 2007 για μαθητές και εκπαιδευτικούς.

Ζωντανές εξ αποστάσεως παρατηρήσεις του Αστεροσκοπείου Σκίνακα

Η εκδήλωση πραγματοποιήθηκε στις 12 Μαΐου 2005, στο ΕΚΦΕ Αιγάλεω, και άρχισε με ομιλία για το Σύμπαν και παρουσίαση του Αστεροσκοπείου Σκίνακα. Ακολούθησε ξενάγηση στο χώρο του Αστεροσκοπείου και εξηγήθηκε με την χρήση ειδικού Λογισμικού η οπτική λειτουργία του τηλεσκοπίου. Έγινε προβολή βιντεοκλίπ για τον έναστρο ουρανό, χρησιμοποιήθηκε εξ αποστάσεως και εξηγήθηκε η λειτουργία του συστήματος αυτόματης οδήγησης του τηλεσκοπίου και στη συνέχεια μέσω τηλεχειρισμού του τηλεσκοπίου των 1,3 μέτρων και των οργάνων αστρονομικών παρατηρήσεων του Αστεροσκοπείου Σκίνακα, σε

συνδυασμό με τηλεδιάσκεψη με τους αστρονόμους του Αστεροσκοπείου, έγιναν παρατηρήσεις σπειροειδούς γαλαξία, πλανητικού νεφελώματος, σφαιρωτού σμήνους, του Δία, κ.ά. Έγινε λήψη φάσματος ενός αστερά, εξηγήθηκε και μετρήθηκε ζωντανά η τυρβώδης κατάσταση της ατμόσφαιρας. Το ενδιαφέρον των συμμετεχόντων, που εκτιμάται ότι υπερέβαιναν τους 200, ήταν έντονο σε όλη τη διάρκειά της.

Η Τέχνη της Οινοποίησης

800 συμμετέχοντες, μεταξύ των οποίων 600 μαθητές, «πάτησαν» 1000 κιλά σταφύλια και παρασκεύασαν μούστο, γεύτηκαν τα μουστοκούλουρα και την μουσταλευριά που έφτιαξαν μαθήτριες, δοκίμασαν το τσίπουρο που παρασκευάσαμε με απόσταξη, διασκέδασαν με το θεατρικό έργο για το κρασί που έγραψαν και παρουσίασαν μαθητές, άκουσαν απαγγελίες ποιημάτων σχετικά με το κρασί, χάρηκαν τα τραγούδια της χορωδίας, παρακολούθησαν διαλέξεις για την ιστορία της οινοποίησης και την τέχνη της παραγωγής καλού κρασιού, περιηγήθηκαν τα εκθέματα παλαιών αποστακτήρων και ειδών παραγωγής κρασιού. Η ολόήμερη αυτή εκδήλωση, πραγματοποιήθηκε στις 10 Οκτωβρίου 2005, στο ΕΚΦΕ Αιγάλεω.

Συμπεράσματα

Τα τελευταία χρόνια η ζωή των πολιτών των Ευρωπαϊκών χωρών εξαρτάται ολοένα και περισσότερο από σύνθετα τεχνολογικά προϊόντα, όπως οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές, τα μέσα μεταφοράς και τηλεπικοινωνίας, κτλ. Θα περίμενε λοιπόν κανείς ένα διαρκώς αυξανόμενο ενδιαφέρον για θέματα που αποτελούν τον πυρήνα της κατανόησης των Φυσικών Επιστημών και της Τεχνολογίας. Ωστόσο, από πλήθος ερευνών που διεξήχθησαν στο σύνολο των Ευρωπαϊκών χωρών, διαπιστώθηκε ένα εντυπωσιακά χαμηλό επίπεδο γενικών επιστημονικών γνώσεων συνοδευόμενο από ένα διαρκώς μειούμενο ενδιαφέρον σχετικά με τα ζητήματα αυτά. Επίσης όλο και λιγότεροι φοιτητές εγγράφονται σε Πανεπιστημιακές σχολές σε τμήματα Φυσικής.

Στο άμεσο μέλλον, η επιστήμη και η τεχνολογία, θα διαδραματίσουν έναν ακόμη μεγαλύτερο ρόλο στη διαμόρφωση της καθημερινής μας ζωής. Ο περισσότερος κόσμος θα αναγκαστεί να προχωρήσει σε επιλογές, για τις οποίες είναι απολύτως απαραίτητο κάποιο επίπεδο γνώσεων των βασικών αρχών των Φυσικών Επιστημών. Συνεπώς, είναι ζωτικής σημασίας ζήτημα να εξασφαλισθεί στους Ευρωπαίους πολίτες το ελάχιστο επίπεδο γενικών γνώσεων στις Φυσικές Επιστήμες.

Οι «Επιστημονικές Εκθέσεις» (Science Fair), στις οποίες ανήκουν οι Πανελλήνιοι Αγώνες Κατασκευών και Πειραμάτων Φυσικής και οι Εκθέσεις Φυσικών Επιστημών και Τεχνολογίας, καθώς και οι λοιπές εκδηλώσεις του προγράμματος, έχουν στόχο να ενημερώσουν εκπαιδευτικούς της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και ανθρώπους των Μέσων Μαζικής Επικοινωνίας σχετικά με τους νέους, καινοτόμους, τρόπους διάδοσης πληροφοριών και μεθόδους διδασκαλίας (ανεξαρτήτως αναλυτικών προγραμμάτων) αναφορικά με τις Φυσικές Επιστήμες και την άμεση σύνδεση των Φυσικών Επιστημών με την καθημερινή μας ζωή. Δίνουν την ευκαιρία σε πολλούς μάχιμους εκπαιδευτικούς, που εκπονούν πρωτοποριακά προγράμματα, να τα γνωστοποιήσουν στο ευρύ κοινό ή στην ευρύτερη εκπαιδευτική κοινότητα. Έχουν, επίσης, στόχο την αύξηση του ενδιαφέροντος των νέων να σπουδάσουν Φυσικές Επιστήμες, την μείωση του επιστημονικού αλφαριθμητισμού και τη δημιουργία ευκαιριών για διεθνείς επαφές.

Υπήρξε έντονο ενδιαφέρον και παρουσίαση όλων των εκδηλώσεων του προγράμματος από τον ημερήσιο και τοπικό τύπο, από την τηλεόραση, το ραδιόφωνο και τα περιοδικά, γεγονός που κρίνεται ως ιδιαίτερα θετικό.

Επίλογος

Τα αποτελέσματα της ατομικής αυτής προσπάθειας, μας οδηγούν να προτείνουμε την καθιέρωση ετήσιων Πανελληνίων Μαθητικών Αγώνων Κατασκευών και Πειραμάτων Φυσικών Επιστημών με ευθύνη του Υπουργείου Παιδείας, κατά το πρότυπο των Πανελληνίων Μαθητικών Καλλιτεχνικών Αγώνων. Τα Εργαστηριακά Κέντρα Φυσικών Επιστημών (ΕΚΦΕ) έχουν την υποδομή και τις ικανότητες να καθοδηγήσουν και να συντονίσουν αυτού του είδους τις εκδηλώσεις. Τα κέρδη για την εργαστηριακή διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών, την κατανόησή τους και την αύξηση του ενδιαφέροντος των μαθητών για τις Φυσικές Επιστήμες θα είναι πολλά.

Παραπομπές

- Στις ιστοσελίδες: www.physics.ntua.gr/SOS/SOS2 και www.scienceonstage.net