



Δευτέρα, 24 Φεβρουαρίου 2014

ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ

Το πρόγραμμα «Κοινωνικό Περιβάλλον- 2014: Κύκλος Νερού» παρουσίασε, σήμερα, το Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσσωρευτών (ΣΥΔΕΣΥΣ).

Πρόκειται για ένα ολοκληρωμένο σχέδιο δράσης περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης, εκπαίδευσης αλλά και παρέμβασης για την προστασία του περιβάλλοντος.

Περιλαμβάνει:

- την κατασκευή και εγκατάσταση μιας καινοτόμου μονάδας απορρύπανσης νερού, στον Ασωπό, από μη βιοδιασπώμενους τοξικούς παράγοντες, σε συνεργασία με το Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης,
- έναν κύκλο εκπαιδευτικών προγραμμάτων βασισμένο στη βιοποικιλότητα, σε συνεργασία με το Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας και τίτλο «Νεαροί Υδροβιολόγοι»,
- μια σειρά επιμορφωτικών / περιβαλλοντικών δράσεων στο Νομό Σερρών,
- έναν κύκλο εκπαιδευτικών εργαστηρίων ρομποτικής για την προστασία των υδάτινων πόρων, σε συνεργασία με το Παιδικό Μουσείο Θεσσαλονίκης και την Robotixlab με τίτλο «H₂O: ώρα μηδέν».

Ο **Πρόεδρος του ΣΥΔΕΣΥΣ, κ. Λουκάς Χριστοδούλου**, κατά την παρουσίαση του προγράμματος τόνισε ότι κεντρικός κορμός των δράσεων είναι το Νερό, ως πηγή ζωής, με δεδομένο ότι αυτό συνδέεται άρρηκτα με τη λειτουργία του Συστήματος για την ανακύκλωση μπαταριών, καθώς η ανεξέλεγκτη απόρριψή τους στο περιβάλλον μολύνει τον υδροφόρο ορίζοντα.

Όπως ανέφερε ο κ. Χριστοδούλου «**επενδύουμε στον χώρο της παιδείας, της έρευνας και της καινοτομίας, συμβάλλουμε στη δημιουργία ενεργών πολιτών αλλά και στην έμπρακτη προσπάθεια για την προστασία του περιβάλλοντος**».



Το ΣΥΔΕΣΥΣ συλλέγει τις χρησιμοποιημένες μπαταρίες οχημάτων και βιομηχανίας, με περισσότερα από 6.500 σημεία συλλογής αποβλήτων συσσωρευτών σε όλη την Ελλάδα, και τις προωθεί για ανακύκλωση, με βάση τα υψηλότερα τεχνολογικά και περιβαλλοντικά δεδομένα.

Στο Σύστημα συμμετέχει η πλειονότητα των επιχειρήσεων εισαγωγής, κατασκευής και εμπορίας συσσωρευτών, μεγάλοι παραγωγοί χρησιμοποιημένων συσσωρευτών, η πλειονότητα των εταιρειών ανακύκλωσης και χιλιάδες συνεργεία επισκευής και συντήρησης οχημάτων. Ωστόσο, ο ρόλος του Συστήματος είναι και ενημερωτικός για τη σημασία που έχει η ανακύκλωση των μπαταριών, ως προς την προστασία του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας, γι' αυτό και αναπτύσσει ένα ετήσιο πρόγραμμα κοινωνικής υπευθυνότητας. Όπως είπε χαρακτηριστικά ο κ. Χριστοδούλου πρόκειται για την «**επιστροφή ενός κοινωνικού μερίσματος, καθώς η προστασία του περιβάλλοντος δεν είναι πολυτέλεια ή μόδα, αλλά συνειδητή επιλογή βιώσιμης ανάπτυξης για τις επιχειρήσεις του ΣΥΔΕΣΥΣ.**»

Από την πλευρά του ο κ. **Ευάγγελος Γεωργίου, Δήμαρχος Τανάγρας**, περιοχή που θα τοποθετηθεί η μονάδα απορρύπανσης, ευχαρίστησε τους διοργανωτές για την πρωτοβουλία τους και τόνισε τη σημασία του προγράμματος του ΣΥΔΕΔΥΣ σε μια περιοχή η οποία έχει σημαντικά περιβαλλοντικά ζητήματα, μόλυνση με στερεά και υγρά απόβλητα (**Ασωπός ποταμός**).

Υπογράμμισε τη σημασία αξιοποίησης νέων τεχνολογιών για την απορρύπανση, καθώς ακόμα και πρόσφατα σε έρευνες βρέθηκαν υψηλά επίπεδα εξασθενούς χρωμίου (ύψους 3.500 – 4.000 μικρογραμμαρίων), ενώ χαιρέτισε την επιλογή του ΣΥΔΕΣΥΣ για την **εφαρμογή -για πρώτη φορά- αυτής της καινοτόμου τεχνολογίας.**

Επεξηγώντας το επιστημονικό εγχείρημα ο **καθηγητής κ. Αναστάσιος Καράμπελας** τόνισε ότι πρόκειται για μια **πρωτότυπη – υβριδική μονάδα** που αξιοποιεί προηγμένες οξειδωτικές μεθόδους. Εξουδετερώνει ρύπους όπως συνθετικά χημικά, φυτοφάρμακα κ.λπ. και προοπτικά θα μπορούσε να αξιοποιηθεί ακόμα και για την αντιμετώπιση και του εξασθενούς χρωμίου.



Όπως ανέφερε χαρακτηριστικά **«δημιουργούμε την τεχνολογία και για πρώτη φορά την εφαρμόζουμε εκτός του εργαστηρίου σε πραγματική κλίμακα»**, ενώ ευχαρίστησε το ΣΥΔΕΣΥΣ γι' αυτή την πρωτοβουλία και επεσήμανε την παρέμβαση του στην καρδιά του προβλήματος.

Εκ μέρους του Παιδικού Μουσείου Θεσσαλονίκης, η **Πρόεδρος, κα Ρένα Μάνθου**, σχολίασε ότι «η δράση του ΣΥΔΕΔΥΣ αποδεικνύει ένα ειλικρινές ενδιαφέρον για την εκπαίδευση και το περιβάλλον». Ευχαρίστησε για την έμπρακτη υποστήριξη στην προσπάθεια ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των παιδιών για την προστασία του περιβάλλοντος που διασφαλίζει ένα καλύτερο αύριο για τον πλανήτη. Ανέφερε, τέλος, ότι **«η θερμή ανταπόκριση των παιδιών στο πρόγραμμα δείχνει ότι τέτοιες πρωτοβουλίες είναι περισσότερο από αξιέπαινες είναι αναγκαίες»**.

Η κα **Εύη Βαρδαλά – Θεοδώρου**, υπεύθυνη του προγράμματος στο **Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας**, που **γιορτάζει φέτος και τα 50 χρόνια λειτουργίας του**, παρουσίασε τη δράση «Νεαροί υδροβιολόγοι» και ευχαρίστησε το ΣΥΔΕΣΥΣ για την ουσιαστική βοήθεια στην επίτευξη των σκοπών του Μουσείου, όπως είναι η διάχυση της γνώσης για το περιβάλλον στις επόμενες γενιές.

Είπε χαρακτηριστικά ότι «στόχος είναι να προκαλέσουμε το ενδιαφέρον του κοινού να πλησιάσει τη φύση, να αναζητήσει τη βιοποικιλότητα με έναν πάντα ευχάριστο, αλλά και δημιουργικό τρόπο. Οι δράσεις μας πηγάζουν από τις ερωτήσεις των ίδιων των παιδιών και με αυτό το σκεπτικό διοργανώσαμε το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα για να καλύψουμε τις ανάγκες τους». Με αφορμή αυτό το πρόγραμμα, το **Μουσείο Γουλανδρή ανοίγει για πρώτη φορά τις πόρτες των ερευνητικών εργαστηρίων του στους μαθητές**, εξοικειώνοντάς τους με τις επιστήμες που σχετίζονται με το νερό και μέσα από την κατανόηση ευαισθητοποιεί για τη σημασία της προστασίας του.



ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΔΡΑΣΕΙΣ

«H₂O: Ώρα Μηδέν»

Το Παιδικό Μουσείο Θεσσαλονίκης, σε συνεργασία με την Robotixlab, συμμετέχοντας στο πρόγραμμα δράσεων Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης του ΣΥ.ΔΕ.ΣΥΣ., οργανώνει κύκλο εκπαιδευτικών εργαστηρίων ρομποτικής, με θεματικό σενάριο σχετικό με την προστασία των υδάτινων πόρων και την ανακύκλωση μπαταριών.

Η φιλοσοφία των εργαστηρίων βασίζεται στη δημιουργική μάθηση, μέσα από τον πειραματισμό και τη κατασκευή. Στόχος είναι μια μοναδική βιωματική εμπειρία, υψηλής εκπαιδευτικής αξίας, όπου οι μαθητές έρχονται σε επαφή με την επιστήμη της ρομποτικής κατασκευάζοντας και προγραμματίζοντας πραγματικά ρομπότ.

Αρχικά γίνεται μια εισαγωγή σχετικά με την διαχείριση αποβλήτων μπαταριών και την προστασία υδάτινων πόρων. Κατόπιν οι συμμετέχοντες καλούνται να γίνουν εφευρέτες - μηχανικοί ρομποτικής του εργαστηρίου και να δουλέψουν ομαδικά σε μικρά γκρουπ των τριών. Ξεκινούν αναλύοντας την ανατομία των ρομπότ με την βοήθεια ολιγόλεπτου βίντεο και την παρουσία του Θανάση και της Μάγιας, δύο ρομπότ που μπορούν να εκτελέσουν διάφορες αποστολές. Κατασκευή και προγραμματισμός ρομπότ, αποστολή H₂O ώρα μηδέν. Οι ομάδες διαγωνίζονται με τα ρομπότ τους σε μια περιπέτεια προσπαθώντας να καθαρίσουν μια λίμνη γεμάτη απόβλητα μπαταριών. Απονομή αναμνηστικών διπλωμάτων για όλους και βραβείων ρομπότ για τους νικητές.

Την οργάνωση του περιεχομένου και την εκτέλεση των εργαστηρίων επιμελείται η Robotixlab και ο Μηχανικός Ρομποτικής, Αντώνης Κάνουρας MSc, MIET.



«Καινοτόμος μονάδα απορρύπανσης του νερού από μη βιοδιασπώμενους τοξικούς ρυπαντές»

Η εκτεταμένη ρύπανση των επιφανειακών και υπόγειων υδροφορέων που αξιοποιούνται για ύδρευση απαιτεί έρευνα και ανάπτυξη αποτελεσματικών, οικονομικών και φιλικών προς το περιβάλλον τεχνολογιών για την παραγωγή ασφαλούς και καλής ποιότητας πόσιμου νερού και την προστασία του περιβάλλοντος. Με αυτά τα κίνητρα το Εργαστήριο Φυσικών Πόρων και Εναλλακτικών Μορφών Ενέργειας (ΕΦΕΜ), του Ινστιτούτου Χημικών Διεργασιών και Ενεργειακών Πόρων (ΙΔΕΠ), Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ), ανέπτυξε μία ειδική εργαστηριακή μονάδα με ιδιαίτερα καινοτομικά χαρακτηριστικά και πλεονεκτήματα έναντι τόσο των συμβατικών όσο και άλλων προηγμένων τεχνολογιών επεξεργασίας του νερού.

Η καινοτόμος μονάδα βασίζεται στην τεχνολογία των Φωτοκαταλυτικών Αντιδραστήρων Μεμβρανών (ΦΑΜ), η οποία συνδυάζει δύο μοντέρνες διεργασίες, τη φωτοκατάλυση και τη διήθηση διαμέσου μεμβρανών, και η οποία έχει δοκιμασθεί ήδη σε εργαστηριακή κλίμακα με πολύ ενθαρρυντικά αποτελέσματα. Το υβριδικό σύστημα εκμεταλλεύεται σε πρώτο στάδιο την επιτόπια (in situ) παραγωγή ισχυρών οξειδωτικών μέσων κατά την εφαρμογή υπεριώδους ακτινοβολίας (UV) πάνω σε καταλυτικά νανοσωματίδια (διοξείδιο του τιτανίου, TiO_2), τα οποία επιτυγχάνουν την οξείδωση/αποδόμηση μη βιοδιασπάσιμων και επικίνδυνων για την ανθρώπινη υγεία τοξικών οργανικών ρύπων του νερού (π.χ. υπολειμματικά φυτοφάρμακα, ουσίες με φαρμακευτική δράση, βιομηχανικά χημικά, χρώματα, κ.ά.). Στη συνέχεια, το επεξεργασμένο νερό διηθείται μέσα από κατάλληλο φίλτρο μεμβράνης υπερδιήθησης (με μέσο

μέγεθος πόρου ~40nm) προκειμένου να διαχωριστεί το καθαρό νερό από τον καταλύτη, με τον τελευταίο να επανακυκλοφορεί πίσω στον φωτοκαταλυτικό αντιδραστήρα για επαναχρησιμοποίηση. Κατά τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται ο καθαρισμός του νερού χωρίς την προσθήκη χημικών ή άλλων οξειδωτικών ουσιών, όπως χλώριο, όζον ή υπεροξείδιο του υδρογόνου. Ο καινοτόμος ΦΑΜ μπορεί να λειτουργεί αποτελεσματικά για μεγάλα χρονικά διαστήματα (όπως μαρτυρούν μακράς διάρκειας εργαστηριακές δοκιμές) με εξαιρετικά φιλικές για το περιβάλλον επιδόσεις, οδηγώντας σε 100% ανακύκλωση του νερού χωρίς την παραγωγή κάποιου παράπλευρου στερεού/υγρού απορρέυματος που χρειάζεται περαιτέρω διαχείριση ή απόρριψη.

Στο πλαίσιο της επίτευξης των κοινωνικών στόχων και των προγραμμάτων δράσεων Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης, το ΣΥ.ΔΕ.ΣΥΣ προσέφερε ευγενική χορηγία στο ΕΦΕΜ/ΙΔΕΠ/ΕΚΕΤΑ, με σκοπό το σχεδιασμό και την κατασκευή πιλοτικής μονάδας ΦΑΜ η οποία θα τεθεί στη συνέχεια σε επιδεικτική λειτουργία.

Η πιλοτική μονάδα θα βασισθεί στην τεχνολογία που έχει αναπτυχθεί στο Εργαστήριο και θα σχεδιαστεί κατάλληλα ώστε να είναι απλή, με πλήρως αυτοματοποιημένη λειτουργία, και εύκολα μετακινήσιμη, έτσι ώστε να μπορεί να επιδειχθεί η λειτουργία της τόσο στο ΕΚΕΤΑ όσο και σε άλλα σημεία, όπως για παράδειγμα σε βιομηχανίες, βαφεία, τοπικές κοινότητες κ.λπ.

Οι κύριοι αυτοματισμοί της πιλοτικής μονάδας περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων μέτρα για την αποφυγή της ρύπανσης των μεμβρανών από εναποθέσεις σωματιδίων καταλύτη ή άλλων ρυπαντών στην επιφάνειά τους, που

αποτελεί σημαντικό πρόβλημα. Τέτοια μέτρα είναι η περιοδική αντίστροφη πλύση των μεμβρανών με το παραγόμενο καθαρό νερό, ο αερισμός στην επιφάνεια των μεμβρανών καθώς και η κατάλληλη ροή καθαρού νερού διαμέσου των μεμβρανών.

Τα κυριότερα οφέλη-πλεονεκτήματα της καινοτόμου μονάδας ΦΑΜ συνοψίζονται στα ακόλουθα:

- ✓ Οικονομική και φιλική προς το περιβάλλον τεχνολογία, χωρίς τη χρήση δαπανηρών και επικίνδυνων χημικών για την απομάκρυνση οργανικών ρύπων του νερού.
- ✓ Σχεδόν μηδενική απόρριψη νερού ή άλλων ουσιών στο περιβάλλον, καθώς δεν υπάρχει απόρρευμα (wastewater ή reject stream).
- ✓ Συνεχής λειτουργία συστήματος, χωρίς επιτήρηση, με περιορισμένη ενεργειακή κατανάλωση.
- ✓ Δυνατότητα για μελλοντική αναβάθμιση της μονάδας, ώστε να είναι ενεργειακά αυτόνομη, με χρήση φωτοβολταϊκών στοιχείων ή άλλης ανανεώσιμης πηγής ενέργειας.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι η συγκεκριμένη καινοτομία επιλέχθηκε για εξώφυλλο του διεθνώς αναγνωρισμένου περιοδικού Chemical Engineering Journal – Μάρτιος 2014.



«Νεαροί Υδροβιολόγοι»

Το περιβάλλον και η διατήρησή του, θέμα επίκαιρο όσο ποτέ, παρουσιάζεται μέσα στο εργαστήριο υδροβιολογίας. Οι πόρτες των ερευνητικών εργαστηρίων του Μουσείου Γουλανδρή ανοίγουν για πρώτη φορά στη μαθητική κοινότητα, με ένα καινοτόμο εκπαιδευτικό πρόγραμμα βασισμένο στη βιοποικιλότητα.

Η Υδροβιολογία είναι μια σύνθετη επιστήμη που σχετίζεται με το νερό των ποταμών, των λιμνών, της θάλασσας αλλά και των υδρόβιων οργανισμών που φιλοξενεί.

Το νέο αυτό εκπαιδευτικό πρόγραμμα απευθύνεται σε ομάδες 25 μαθητών (ενός σχολικού τμήματος) και εκπονείται από επιστημονικό προσωπικό.

Οι μαθητές, σε ρόλο ερευνητή, έχουν τη δυνατότητα να προσεγγίσουν με απλό και κατανοητό τρόπο θέματα που αφορούν στην έρευνα και στον τρόπο που εργάζονται οι επιστήμονες στο εργαστήριο και ειδικά στο εργαστήριο ενός μουσείου όπου μελετώνται δείγματα που διατηρούνται στις συλλογές του.

Σκοπός του προγράμματος είναι η ευαισθητοποίηση σε θέματα που αφορούν στο περιβάλλον, έτσι όπως ορίζεται στην επιστήμη της Βιολογίας και ειδικότερα της Υδροβιολογίας.

Με την ενεργό συμμετοχή τους οι μαθητές κατανοούν την έννοια της βιοποικιλότητας, την αξία της και τις απειλές που δέχεται, ώστε μέσα από τη γνώση να προέλθει η προστασία της και ο σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον.

Χαρακτηριστικά:

- Το εργαστήριο διδάσκεται από την Δρ. Θαλάσσιας Βιολογίας Εύη Βαρδαλά-Θεοδώρου.
- Βιωματικό εργαστήριο. Οι μαθητές θα κάνουν την δουλειά ενός επιστήμονα υδροβιολογικού εργαστηρίου. Παρατήρηση και αναγνώριση κοχυλιών με την βοήθεια στερεοσκοπίου, εργαστηριακές ασκήσεις, εξοικείωση με τον εξοπλισμό, με τα ηλεκτρονικά μέσα, εκπαιδευτικών ιστοχώρων, βιβλιογραφία, εκθέματα μουσείων, φωτογραφικά αρχεία και άλλων πηγών γνώσης.
- Για μαθητές Ε' & ΣΤ' δημοτικού, Α' & Β' γυμνασίου





«Επιμορφωτικές | Περιβαλλοντικές Δράσεις στον Νομό Σερρών»

Σε συνεργασία με την εκπαιδευτική κοινότητα και επαγγελματικούς, κοινωνικούς φορείς στο Νομό Σερρών σχεδιάζονται επιμορφωτικές, περιβαλλοντικές δράσεις. Ο λόγος για τον οποίο επιλέχθηκε ο Νομός Σερρών είναι συγκεκριμένος: το πρόβλημα της λαθραίας εξαγωγής μπαταριών στην όμορη Βουλγαρία. Με την προσπάθειά αυτή επιχειρείται η καλλιέργεια εδάφους συνειδητοποιημένων πολιτών και επαγγελματιών, ενός είδους ανθρώπινου «συνόρου».

Ειδικότερα, για τη νέα σχολική χρονιά, σχεδιάζεται η πραγματοποίηση δύο επιμορφωτικών ενημερωτικών ημερίδων. Η μία θα απευθύνεται στους καθηγητές – συντονιστές περιβαλλοντικών προγραμμάτων δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και τους μαθητές Επαγγελματικών Λυκείων του Νομού, και η δεύτερη στους επαγγελματικούς, κοινωνικούς και περιβαλλοντικούς φορείς του Νομού Σερρών. Με τις δράσεις αυτές επιδιώκεται η πληρέστερη ενημέρωση, η επιμόρφωση και η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση, ειδικά σε έναν Νομό πλούσιο σε υδάτινους πόρους.

