

ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ ΧΗΜΕΙΑΣ ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ








Όταν διεξάγουμε πειράματα Χημείας πρέπει να τηρούμε κάποιους **βασικούς κανόνες ασφαλείας**, ώστε να αποφευχθούν δυσάρεστες καταστάσεις και ατυχήματα. Η παρουσία ανηλίκων μαθητών στο χώρο του εργαστηρίου κάνει ακόμα πιο σημαντική την τήρηση των κανόνων.

Παρακάτω αναφέρονται ορισμένα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας και κάποιες χρήσιμες συμβουλές.

- Απαγορεύονται αυστηρά το **κάπνισμα** και η κατανάλωση **τροφίμων** και **ποτών** στο χώρο του εργαστηρίου.
- Οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές πρέπει να γνωρίζουν τα **σύμβολα επικινδυνότητας** των ουσιών και να παίρνουν τις αντίστοιχες προφυλάξεις.

Εισαγωγή

5. Σύμβολα επικινδυνότητας

Πίνακας με τα σύμβολα επισήμανσης των τοξικών ουσιών σύμφωνα με τις οδηγίες 88/379 και 89/178 της Ευρωπαϊκής Ένωσης			
Εικόνα	Σύμβολο	Σημασία	
		Ελληνικά	Αγγλικά
	T T +	Τοξικό Πολύ τοξικό	Toxic Very toxic
	Xn Xi	Επιβλαβές Ερεθιστικό	Harmful Irritant
	C	Διαβρωτικό	Corrosive
	N	Επικίνδυνο για το περιβάλλον	Dangerous for the environment
	E	Εκρηκτικό	Explosive
	F F +	Εύφλεκτο Πολύ εύφλεκτο	Highly flammable Extremely flammable
	O	Οξειδωτικό	Oxidising

Τηλέφωνο Κέντρου Δηλητηριάσεων: 210-77 93 777

11

- Πριν παρουσιάσουμε οποιοδήποτε πείραμα στους μαθητές, πρέπει πρώτα να το έχουμε πραγματοποιήσει **μόνοι μας** και να έχουμε κατανοήσει όλα τα βήματα της διαδικασίας. Αυτό ισχύει ακόμα και για τα απλά πειράματα. Αν αγνοήσουμε το παραπάνω, τότε αφενός σε περίπτωση αποτυχίας του πειράματος οι μαθητές μπορεί να αμφισβητήσουν τον εκπαιδευτικό, αφετέρου υπάρχει ο **κίνδυνος ατυχήματος**.
- Όταν χρησιμοποιούμε χημικά αντιδραστήρια πρέπει να φοράμε **εργαστηριακή ποδιά** και **γάντια**. Αυτό επιβάλλεται ειδικά όταν χειριζόμαστε πυκνά διαλύματα οξέων-βάσεων και οξειδωτικές ουσίες.
- Κατά τη θέρμανση γυάλινων σκευών και κατά την ανίχνευση αερίων (π.χ. υδρογόνου) πρέπει να φοράμε **προστατευτικά γυαλιά**.
- Να μη χρησιμοποιείται δοχείο που δεν έχει **ετικέτα**.
- Η εργασία με **πυκνά οξέα** (π.χ. νιτρικό οξύ 68% w/w), με **πτητικές ουσίες** που βλάπτουν το αναπνευστικό σύστημα (π.χ. ακεταλδεΐδη) καθώς και η διεξαγωγή χημικών αντιδράσεων από τις οποίες παράγονται **βλαβερά αέρια** (π.χ. αμμωνία), πρέπει να γίνεται μόνο στον **απαγωγό** και να βρίσκεται σε λειτουργία ο απορροφητήρας του.
- Να μην αναρροφώνται ποτέ με το στόμα υγρά σε σωλήνες ή σε σιφώνια, αλλά να γίνεται χρήση του πληρωτή σιφωνίων (**πουάρ**).
- Για να παρασκευάσουμε διάλυμα αραιώνοντας **πυκνό θειικό οξύ**, προσθέτουμε το **οξύ στο νερό** και ποτέ το αντίστροφο.
- Υδατικά διαλύματα με **χαμηλές** ή **υψηλές τιμές pH** πρέπει να **εξουδετερώνονται** πριν απορριφθούν στο νεροχύτη.
- Τα γυάλινα και τα πλαστικά αντικείμενα να **πλένονται σχολαστικά** και σε σύντομο χρονικό διάστημα μετά τη χρήση τους.
- Να μη χρησιμοποιούνται γυάλινα σκεύη που έχουν **ρωγμές** ή **χαραγές**.
- Να είμαστε προσεκτικοί κατά την προσαρμογή γυάλινου σωλήνα ή **θερμομέτρου** σε **πώμα** με οπή.
- Για να μεταφέρουμε γυάλινα σκεύη που έχουν θερμανθεί, χρησιμοποιούμε **ειδικές λαβίδες** ή **θερμοανθεκτικά γάντια** και τα τοποθετούμε δίπλα σε σήμανση που γράφει «ΠΡΟΣΟΧΗ ΖΕΣΤΟ». Τα αφήνουμε σε αυτή τη θέση μέχρι να αποκτήσουν θερμοκρασία δωματίου.

- Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται κατά τη χρήση του **λύχνου υγραερίου**. Τα **εύφλεκτα υλικά** (π.χ. χαρτί, οινόπνευμα, βενζίνη) πρέπει να απομακρύνονται από το λύχνο. Όταν θερμαίνουμε δοκιμαστικό σωλήνα, να μην είναι στραμμένος προς τα πρόσωπα των παρευρισκόμενων. **Σβήνουμε** το λύχνο, αμέσως μετά τη χρήση του.
- Σε προσβάσιμο σημείο του εργαστηρίου πρέπει να υπάρχει **πυροσβεστήρας** ο οποίος έχει ελεγχθεί και αναγομωθεί.

Η παραπάνω λίστα θα εμπλουτίζεται σταδιακά με πρόσθετα μέτρα ασφαλείας.

Περισσότερες σχετικές πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στο βιβλίο «**Κατάλογος Οργάνων και Συσκευών Εργαστηρίου Φυσικών Επιστημών**» του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου και συγκεκριμένα στις **σελίδες 443-465**.



Αν το παραπάνω βιβλίο δεν υπάρχει στο εργαστήριο του σχολείου σας, μπορείτε να το προμηθευτείτε από το 2^ο ΕΚΦΕ Ηρακλείου.

Επίσης, κανόνες ασφαλείας περιγράφονται στους εργαστηριακούς οδηγούς Χημείας Γυμνασίου και Λυκείου.