

Ποιός φταίει;
Το χέρι; ή το μαχαίρι;
(Η Απενοχοποίηση των Φυσικών Επιστημών μέσα από Θεατρικούς Διαλόγους)

Περίληψη

Στη παρούσα εργασία αξιοποιείται η παιδευτική αξία των θεατρικών διαλόγων και παρουσιάζεται μία πρόταση εκπαιδευτικής παρέμβασης, με στόχο να ευαισθητοποιήσει – προβληματίσει τους μαθητές για το ρόλο της επιστήμης.

Γενικές Διαπιστώσεις

Ένας από τους στόχους διδασκαλίας των Φυσικών Επιστημών είναι και ο επιστημονικός τεχνολογικός αλφαριθμητισμός των μελλοντικών πολιτών. Ο δάσκαλος των Φυσικών Επιστημών για να επιτύχει αυτό το στόχο πρέπει να υπερκεράσει όχι μόνο τα "νοητικά εμπόδια" που ορθώνονται από τους μαθητές, αλλά και τις αντιλήψεις περί επιστήμης που έχει η ίδια η κοινωνία.

Η επιστήμη (εκ του επίσταμαι-γνωρίζω καλώς) παρείχε στον άνθρωπο όλα εκείνα τα μεθοδολογικά εργαλεία της σκέψης, τα οποία του επέτρεψαν να απαλλαγεί από προλήψεις και δεισιδαιμονίες του παρελθόντος, και να εξηγή τα φαινόμενα του κόσμου που τον περιβάλλει μέσα από το πρίσμα του "ορθού λόγου". Παράλληλα μέσα από τα τεχνολογικά επιτεύγματα βοήθησε στην αναβάθμιση της ποιότητας της ζωής. Υπάρχουν όμως περιπτώσεις ανθρώπων και κοινωνιών που όχι μόνο προσπαθούν να εξηγήσουν φαινόμενα και συμπεριφορές στηριζόμενοι σε αντιεπιστημονικές μεθόδους (πχ ζώδια), αλλά επιρίπτουν στην επιστήμη και κατ'επέκταση στους επιστήμονες την ευθύνη όλων των "κακών" του κόσμου. Η ατομική βόμβα, η ραδιενέργεια, η καταστροφή του όζοντος, τα φυτοφάρμακα, η κλωνοποίηση είναι μερικά μόνο παραδείγματα που "ενοχοποιούν" τις Φυσικές Επιστήμες. Η χαρακτηριστική φράση "αυτό το κρασί είναι καλό γιατί δεν το πήγα στο χυμικό"^Σ αντανακλά την αντίληψη του μέσου πολίτη για την επιστήμη-επιστήμονα, ξεχνώντας ή αγνοώντας ότι στη Χυμεία-Χυμικό οφείλει το γεγονός ότι πίνει διαφορετικά και εύγεστα κρασιά ανάλογα με το είδος του φαγητού του.

Την ίδια αντίληψη για την επιστήμη-επιστήμονα εντοπίζουμε και στους μαθητές. Κατά καιρούς έχει τεθεί από τον γράφοντα σε μαθητές Γ' Γυμνασίου και Α' Β' Λυκείου κατά τη διδασκαλία η παρακάτω ερώτηση:

Υποθέστε ότι μία ομάδα Ελλήνων Χυμικών ανακαλύπτει στο εργαστήριο ένα αέριο, το οποίο μπορεί να εξολοθρεύσει μαζικά χιλιάδες άτομα ακόμα και σε πάρα πολύ μικρές ποσότητες. Η ομάδα αυτή πρέπει:

- α. Να κάνει γνωστή σ'όλο τον επιστημονικό κόσμο την ανακάλυψή της.*
- β. Να εμπιστευθεί την ανακάλυψή της σε ορισμένους "έμπιστους" ανθρώπους.*
- γ. Να εξαφανίσει την μέθοδο παρασκευής του αερίου.*
- δ. Να προχωρήσει στην βιομηχανική παρασκευή του αερίου και ν' αρχίσει να το πουλά πολύ ακριβά, σ' όποιον το ζητήσει.*
- ε. Να προχωρήσει στην βιομηχανική παρασκευή του αερίου για πολεμική χρήση από τις Ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις.*
- στ. Άλλο τι. Ποιό;*

Ένα μικρό μόνο ποσοτό μαθητών επιλέγει την α απάντηση. Η πλειονότητα των απαντήσεων κατανέμεται μεταξύ των β,γ,δ,ε,στ επικεντρωμένες κυρίως στη γ και ε. Μερικές φορές μάλιστα εμφανίζονται και ακραίες θέσεις πχ "θάνατος στους χυμικούς". Από τη

^Σ Η αναγραφή της λέξης, ή παραγώγων της με υ (ύψιλον), δεν είναι ορθογραφικό λάθος. Αποτελεί τεκμηριωμένη άποψη του γράφοντος, η οποία και έχει δημοσιευθεί στα Χημικά Χρονικά (58, 4, 431-434).

συζήτηση που επακολουθούσε διαπιστώθηκε ότι οι μαθητές αδυνατούν να κατανοήσουν την ειδοποιό διαφορά ανάμεσα στη γνώση-χρήση και χρήση και αγνοούν ότι η "δόση κάνει το φάρμακο και η δόση το δηλητήριο". Αυτήν ακριβώς την αντίληψη για την επιστήμη-επιστήμονα επιδιώκουν να ανατρέψουν και οι προτεινόμενοι θεατρικοί διάλογοι με θέμα τον Χυμικό και Βιολογικό Πόλεμο.

Θεατρικοί Διάλογοι

Οι θεατρικοί διάλογοι, ανήκουν στα **παιχνίδια ρόλων** με την ευρύτερη έννοια του όρου. Η συστηματική εφαρμογή γενικά των παιχνιδιών σε σχολικές συνθήκες, έχει δείξει, ότι συμβάλλουν θετικά στην επίτευξη των συναισθηματικών στόχων κατά Krathwohl και ειδικότερα αυτών της αποδοχής ή παρακολούθησης και της απάντησης ή ανταπόκρισης. [Anamuah-Mensah J. 1991] Η θετική τους επίδραση στην ομαλή ψυχοσωματική ανάπτυξη του παιδιού έχει επισημανθεί πολλαχού και θεωρείται αναμφισβήτητη [Faure G. & Lascar S. 1990]. Αντίστοιχη θετική επίδραση και στην επίτευξη των γενικών εκπαιδευτικών στόχων του μαθήματος της Χυμείας, φαίνεται να συμβάλλουν και οι θεατρικοί διάλογοι. [Σαραντόπουλος Π. 1994,1997]

Παρέχουν την δυνατότητα στους μαθητές, να συνδυάσουν την ευχαρίστηση που προσφέρει μια "θεατρική παράσταση", με την απόκτηση γνώσεων, και τον προβληματισμό για τον ρόλο της επιστήμης, ενώ συγχρόνως αυτοσχεδιάζοντας να ανακαλύψουν κλίσεις και πτυχές της προσωπικότητάς τους. Αυτή η παθητικο-ενεργητική διάσταση, η οποία εμπεριέχεται στα παιχνίδια ρόλων και κατ'έκταση στους θεατρικούς διαλόγους, συντείνει στην επανεξέταση των μαθημάτων των Φυσικών Επιστημών υπό διαφορετική οπτική γωνία..

Οι θεατρικοί διάλογοι, μπορούν να παρουσιαστούν κατά την διάρκεια μιας διδακτικής ώρας ακολουθώντας μια συγκεκριμένη μεθοδολογία. [Σαραντόπουλος Π. 1997] Παράλληλα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε σχολικές εκδηλώσεις. Για παράδειγμα οι θεατρικοί διάλογοι με τον τίτλο "Οι διαπληκτισμοί ζευγαριού", στους οποίους περιγράφονται με γλαφυρό τρόπο οι ιδιότητες των οξέων και των βάσεων έχουν εφαρμοσθεί σε πραγματικές σχολικές συνθήκες με ικανοποιητικά αποτελέσματα, όσον αφορά την επίτευξη γνωστικών και συναισθηματικών στόχων. Παρουσιάστηκαν επίσης και στη γιορτή Χυμείας στο 2ο Γυμνάσιο Χαλανδρίου τον Απρίλιο του 1999 από την υπεύθυνο καθηγήτρια **I. Νομικού**.

Οι παρακάτω θεατρικοί διάλογοι που στόχο έχουν να ευαισθητοποιήσουν-προβληματίσουν τους μαθητές και όχι μόνο, στις αρνητικές επιπτώσεις του Χυμικού και Βιολογικού Πολέμου και γενικότερα του ρόλου της επιστήμης, παρουσιάστηκαν τον Μάιο του 2002, εμπλουτισμένοι και τροποποιημένοι στο τμήμα που αφορά τη Βιολογία από τις καθηγήτριες **Ράνια Ζακοπούλου** (Φυσικό), **Ντίνα Λούμου** (Βιολόγο) και **Ιωάννα Νομικού** (Χυμικό), στο 2ο Γυμνάσιο Γέρακα στο πλαίσιο των πολιτιστικών εκδηλώσεων.



ΜΑΡΤΥΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ



Η ΒΙΟΛΟΓΙΑ και Η ΧΥΜΕΙΑ στο εδώλιο

ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΑΙ ΧΥΜΙΚΟΣ ΠΟΛΕΜΟΣ

"ΘΕΑΤΡΙΚΟ" ΣΕ ΜΙΑ ΠΡΑΞΗ

ΧΩΡΟΣ: Αίθουσα δικαστηρίου

ΠΡΟΣΩΠΑ: Πρόεδρος, δύο δικαστές, δημόσιος κατήγορος, Χυμεία, Βιολογία, τρεις μάρτυρες (Θέση φωτογραφίας «Στο εδώλιο»)

Στο χώρο του δικαστηρίου επικρατεί μια αναστάτωση. Γίνονται συζητήσεις σε διάφορα πηγαδάκια. Ο πρόεδρος και δύο δικαστές αναβαίνουν και κάθονται στην έδρα.

ΠΡΟΕΔΡΟΣ: Παρακαλώ ησυχία. αρχεται η συνεδρίαση. να προσέλθουν οι κατηγορούμενες

Στην αίθουσα μπαίνουν η Χυμεία και η Βιολογία και κάθονται στο εδώλιο

ΠΡΟΕΔΡΟΣ: κύριε Δημόσιε Κατήγορε έχετε το λόγο για να απαγγείλετε την κατηγορία

ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΚΑΤΗΓΟΡΟΣ. Ο πόλεμος ήταν πάντοτε αιτία δυστυχίας θανάτων και φτώχειας για την ανθρώπινη κοινωνία. Τα όπλα ήταν πάντοτε τα μέσα τα οποία χρησιμοποιούσε ο άνθρωπος για να σκοτώσει και να εξουδετερώσει τον συνάνθρωπό του. Και ανάμεσα τους τα πιο καταστροφικά είναι τα χυμικά και βιολογικά όπλα. Αέριο μουστάρδας ή υπερίτης, χλώριο, διοξίνες, SARIN, TABUN, βάκιλος άνθρακα, ιοί ευλογιάς, πανώλους, αλαντίασης είναι μερικά από αυτά. Κατηγορώ λοιπόν τη Χυμεία και τη Βιολογία γιατί έδωσαν τη γνώση στον άνθρωπο για να κατασκευάσει αυτά τα όπλα.

ΠΡΟΕΔΡΟΣ: κατηγορούμενες αποδέχεστε την κατηγορία;

ΧΥΜΕΙΑ-ΒΙΟΛΟΓΙΑ (και οι δύο μαζί) Είμαστε αθώες κύριε πρόεδρε και θα το αποδείξουμε.

Εμείς

ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΚΑΤΗΓΟΡΟΣ: Καλά τώρα μας πείσατε όλοι οι ένοχοι αυτό λένε.

ΠΡΟΕΔΡΟΣ: (προς τις κατηγορούμενες) Που είναι ο συνηγορός σας;

ΧΥΜΕΙΑ -ΒΙΟΛΟΓΙΑ: Δεν χρειαζόμεσαστε κύριε πρόεδρε. θα υπερασπιστούμε μόνοι μας τον εαυτό μας

ΠΡΟΕΔΡΟΣ (συνεχίζει) Να προσέλθει ο πρώτος μάρτυς κατηγορίας

Προσέρχεται ένας αρχαίος Αθηναίος

ΠΡΟΕΔΡΟΣ Πως ονομάζεσαι

ΜΑΡΤΥΣ: Χυμίδης του Χυμόσοφου απο την Αθήνα

ΠΡΟΕΔΡΟΣ: Ορκίσου και τι έχεις να πεις

ΜΑΡΤΥΣ. Μα τον Δία και την παλλάδα Αθηνά κύριε πρόεδρε. Ημουν στο Δήλεσι μαζί με άλλους συμπατριώτες μου και πολέμαγα του Βοιωτούς. και ξαφνικά μου ήρθε μια μυρουδιά που και έκαψε τα σωθικά και με έστειλε στον Πλούτωνα.

ΔΙΚΑΣΤΗΣ Α: Τι είδους μυρωδιά ήταν αυτή;

ΜΑΡΤΥΣ: Δεν ξέρω κύριε δικαστά. Αλλά εκεί στον Άδη συνάντησα χρόνια αργότερα τον ΘΟΥΚΙΔΙΔΗ και μου είπε ότι οι Βοιωτοί κάψανε ένα κίτρινο πράγμα, μαζί με πίσσα και μας στείλανε να περάσουμε τον Αχέροντα. Το ίδιο μου είπε και ο Αρριανός ότι κάτι ανάλογο έκανε και ο μέγας Αλέξανδρος στην πολιορκία της Τυρου

ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΚΑΤΗΓΟΡΟΣ: Το θείο ήταν

ΜΑΡΤΥΣ: Θείο ξε θείο τι με νοιάζει εμένα. Τούτη εδώ το έφτιαξε (δείχνει τη Χυμεία) και με έστειλε πριν της ώρας μου να με φυλάει ο κέρβερους

ΧΥΜΕΙΑ: Οταν όμως το έκαίγες στα βαρέλια σου για να μη χαλάει το κρασί ήταν καλό;

ΜΑΡΤΥΣ: Έχει δίκιο κύριε πρόεδρε. Το χρησιμοποιούσα και στα βαρέλια μου και έφτιαχνα ένα κρασί πραγματικό νέκταρ.

ΠΡΟΕΔΡΟΣ Καλά καλά πήγαινε τώρα. να προσελθει ο επόμενος μάρτυς

Προσέρχεται ένας στρατιώτης του 1ου Παγκοσμίου Πολέμου

ΠΡΟΕΔΡΟΣ Πως ονομάζεσαι

MARTYΣ Τζον Τάυλορ από το Μπέρμιχαμ της Αγγλίας

ΠΡΟΕΔΡΟΣ: Ορκίσου και τι έχεις να πείς

MARTYΣ Ήταν 22 του απρίλη του 1915 ή του 1917 δεν θυμάμαι καλά, άλλωστε έχουν περάσει και τόσα χρόνια. Ήμουν μέσα στα χαρακώματα στο Υπρ της Φλάνδρας του Βελγίου. Ξαφνικά μια μυρωδιά μουστάρδας γέμισε το χώρο. Αρχισα να έχω φαγούρα, να δακρύζω και να μην μπορώ να αναπνεύσω και τελικά αποχώρησα από τον κόσμο των ζωντανών

ΔΙΚΑΣΤΗΣ Β: Είχαν και άλλοι τα ίδια συμπτώματα με σένα;

MARTYΣ: Εκείνη τη μέρα 5000 πέθαιναν και άλλοι 15000 βγήκαν εκτός μάχης είτε γιατί τυφλώθηκαν, είτε γιατί έβγαλαν φουσκάλες στο δέρμα.

ΠΡΟΕΔΡΟΣ: Ποιος κατά τη γνώμη σου ευθύνεται για τον θανατό σου

MARTYΣ: Αυτή κύριε πρόεδρε (και δείχνει τη Χυμεία). Αυτή και εκείνος ο τρισκατάρατος ο χυμικός ο LEVINSTEIN που το παρεσκεύασε και άφησε τα παιδιά μου ορφανά.

ΧΥΜΕΙΑ (εκνευρισμένη) Αν φταίω εγώ, για το 1-2 δίχλωρο-διαίθυλο-σουλφίδιο, γιατί αυτό είναι το αέριο μουστάρδας, μήπως φταίω και για τον ενεργό άνθρακα που υπάρχει στις αντισφυξιογόνες μάσκες για να σε προστατεύσω; Μήπως φταίω και για το σαπούνι που πλένεσαι;

MARTYΣ (προσπαθεί να απαντήσει) Δεν ξέρω κυρά μου ...

ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΚΑΤΗΓΟΡΟΣ: (ειρωνικά) Δηλαδή κατηγορούμενη πρέπει να σε ευγνωμονούμε;

ΧΥΜΕΙΑ: Δικό σας πρόβλημα κύριε κατήγορε. Δεν φταίω εγώ αν τη μια φορά με χρησιμοποιείτε για καλό και την άλλη για κακό.

ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΚΑΤΗΓΟΡΟΣ (κινούμενος προς το προεδρείο). Κύριες πρόεδρε καταθέτω αυτά τα έγγραφα στο σεβαστό σας δικαστήριο στα οποία αποδεικνύεται ότι το ίδιο αέριο που παρασκεύασε η κατηγορούμενη χρησιμοποιήθηκε από τους Ιταλούς το 1936 στην κατάκτηση της Αιθιοπίας. Και συνεχίζω κ. πρόεδρε. Χυμικά αέρια χρησιμοποίησε η Ιαπωνία το 1937 για να κάμψει την αντίσταση των Κινέζων. Η Ιαπωνία πάλι και η Ρωσία στην μεταξύ τους αναμέτρηση στη Ματζουρία το 1945 και σχετικά πρόσφατα το Ιράκ το 1981 στο πόλεμο με το Ιραν και το 1985 εναντίον των Κούρδων

MARTYΣ: Το επιβεβαιώνω κ. πρόεδρε. Γέμισε ο κάτω κόσμος από τα θύματα, δεν έχουμε που να σταθούμε

ΠΡΟΕΔΡΟΣ Καλά καλά πήγαινε τώρα . Να προσέλθει ο επόμενος μάρτυς

Προσέρχεται ένας Βιετναμέζος (Θέση φωτογραφίας «Μάρτυς Κατηγορίας»)

ΠΡΟΕΔΡΟΣ: Πως ονομάζεσαι

MARTYΣ: Χούα-Τσου -Λου

ΠΡΟΕΔΡΟΣ: Τι έχεις να μας πείς

MARTYΣ Τι να σας πώ κ πρόεδρε. Εξ αιτίας της (και δείχνει τη Χυμεία) μας λιάνισαν οι Αμερικανοί. Τι εμπρηστικές βόμβες Ναπάλμ τι διοξίνες. Δεν είχαμε που να σταθούμε. Για γενοκτονία μας πήγαιναν.

ΔΙΚΑΣΤΗΣ Α: Ποιες διοξίνες; Αυτές που βρήκαμε και στα κοτόπουλα;

MARTYΣ Δεν ξέρω για κοτόπουλα κ δικαστά. Εγώ εκείνο που ξέρω είναι ότι ερήμωσαν τα δάση της πατρίδας μου. Προκάλεσαν τερατογενέσεις. Το εγγονάκι μου δεν έχει χέρια τρώει το ρύζι με τα πόδια

ΧΥΜΕΙΑ : Μήπως φταίω και για τις διοξίνες που παράγονται όταν καίς τα σκουπίδια σου;

ΠΡΟΕΔΡΟΣ κατηγορουμένη μη διακόπτεις συνέχισε μάρτυς

MARTYΣ: Και η άλλη κ. προεδρε (και δείχνει τη Βιολογία) δεν πάει πίσω

ΧΥΜΕΙΑ (προς Βιολογία) Ήλθε και η σειρά σου

MARTYΣ Αυτή που λέτε κ. πρόεδρε βοήθησε τους Ιάπωνες να δημιουργήσουν τους ιούς της πανώλης, του άνθρακα της ευλογιάς και να τους διασπείρουν στους Κινέζους το 1937

ΔΙΚΑΣΤΗΣ Α: Μα αυτοί οι ιοί υπήρχαν ανέκαθεν και είχαν καταπολεμηθεί με τα φάρμακα

MARTYΣ Ναι αλλά αυτή τα καλλιέργησε τα αποθήκευσε και τα χρησιμοποίησε

ΒΙΟΛΟΓΙΑ: Διαμαρτύρομαι δεν τα χρησιμοποίησα εγώ. Να βρείτε τους χρήστες

MARTYΣ Εσύ τους έδωσες τη γνώση

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Ε και τι μ αυτό; και ο Προμηθέας έδωσε τη φωτιά στους ανθρώπους. Πρέπει να τον καταδικάσουμε; Μάρτυς μου φαίνεται ότι κοιτάς το δένδρο και χάνεις το δάσος

ΠΡΟΕΔΡΟΣ Κατηγορουμένη μην ειρωνεύεσαι και μην επιβαρύνεις τη θέση σου

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γνωρίζεις μάρτυς ότι από το 1972 υπάρχει η συνθήκη της Γενεύης που απαγορεύει την ανάπτυξη παραγωγή και αποθήκευση των βιολογικών όπλων

ΧΥΜΕΙΑ (συμπληρώνει) και την απαγόρευση χρήση χυμικών όπλων από το 1925.

MARTYΣ Ναι κυρίες μου αλλά δεν σταμάτησαν να παρασκευάζονται. Βλέπετε οι ισχυροί πάντα βρίσκουν τρόπους να μην εφαρμόζουν τους νόμους. Η Αμερική μάλιστα έχει το μεγαλύτερο οπλοστάσιο σε χυμικά και βιολογικά όπλα.

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Τότε γιατί δεν τα βάζεις με τους ισχυρούς και κατηγορείς εμάς´.

ΠΡΟΕΔΡΟΣ Δεν θα μας πείς εσύ κατηγορουμένη ποιον θα κατηγορήσουμε. Πήγαινε μάρτυς.

Να προσέλθουν τώρα οι μάρτυρες υπεράσπισης

Δεν προσέρχεται κανένας

ΠΡΟΕΔΡΟΣ (με απορία) Καλά δεν έχετε κάποιον να σας υπερασπιστεί;

ΧΥΜΕΙΑ-ΒΙΟΛΟΓΙΑ : Όχι κ πρόεδρε. Στηριζόμαστε στον ορθό λόγο

ΠΡΟΕΔΡΟΣ Μήπως κάποιος από το ακροατήριο θέλει να καταθέσει υπέρ των κατηγορουμένων;

(Αν θελήσει κάποιος αφήνεται χωρίς διακοπές να μιλήσει)

ΠΡΟΕΔΡΟΣ Τελείωσε η ακροαματική διαδικασία Το λόγο έχει ο Δημόσιος Κατήγορος

ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΚΑΤΗΓΟΡΟΣ Κύριε πρόεδρε από όσα ακούστηκαν στην αίθουσα φάνηκε ξεκάθαρα ότι τα χυμικά και βιολογικά όπλα αποτελούν τους τέλειους δολοφόνους του ανθρωπίνου γένους. Ποιοί ευθύνονται όμως γι' αυτά; Αυτοί που τα παρασκευάζουν, τα αποθηκεύουν τα χρησιμοποιούν; ή η γνώση. Εγώ προβληματίζομαι στο να βρώ τη σωστή απάντηση και την αφήνω στη κρίση του δικαστηρίου σας

ΠΡΟΕΔΡΟΣ (προς Χυμεία-Βιολογία) Κατηγορούμενες τι έχετε να απολογηθείτε

ΧΥΜΕΙΑ Αν μου επιτρέπει και η συγκατηγορουμένη μου θα απολογηθώ και γι αυτήν

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Βεβαίως βεβαίως. Εξ άλλου συγγενείς επιστήμες είμαστε

ΧΥΜΕΙΑ Ποτέ δεν φανταζόμαστε ότι θα μπορούσε να βρεθεί άνθρωπος να μας κατηγορήσει. Εμφανίσθηκαμε πριν από εσας και είμαστε δίπλα σας κάθε στιγμή. Με εμάς βλέπετε, γεύεστε, οσφρήζετε. πονάτε, ερωτεύεστε. Σας δώσαμε απαντήσεις για τη δημιουργία την εξέλιξη της ζωής. Σας φτιάξαμε φάρμακα, νέα υλικά, βελτιώσαμε την ποιότητα της ζωής σας. Και όμως μας κατηγορείτε ότι σας φτιάξαμε χυμικά και βιολογικά όπλα που σας σκοτώνουν. Πριν όμως μας καταδικάσετε απανήστε μας στην ερώτηση; ΠΟΙΟΣ ΦΤΑΙΕΙ: ΤΟ ΧΕΡΙ η ΤΟ ΜΑΧΑΙΡΙ. Η απάντησή σας θα καθορίσει και την απόφασή σας

ΠΡΟΕΔΡΟΣ (προς το ακροατήριο). Τα ακούσετε όλα. Εσείς τώρα θα αποφασίσετε.

ΑΘΩΕΣ ή ΕΝΟΧΕΣ;

Αν το ακροατήριο κηρύξει τις κατηγορούμενες αθώες, όλοι οι παράγοντες της δίκης αναφωνούν ΖΗΤΩ Η ΕΙΡΗΝΗ ΖΗΤΩ Η ΖΩΗ. Αν τις κηρύξει ένοχες οι κατηγορούμενες κάνουν έφεση και προσάγονται σε μελλοντική δίκη με περισσότερα αποδεικτικά στοιχεία

Οι παραπάνω θεατρικοί διάλογοι δεν διεκδικούν δάφνες θεατρικού έργου ή λογοτεχνικού κειμένου. Αν καταφέρουν όμως το ακροατήριο να κηρύξει αθώες τις κατηγορούμενες, σημάδι ότι πείστηκε για την ενοχή του χεριού (χρήστη) και όχι του μαχαιριού (γνώση-επιστήμη) θα αποτελεί ηθική ικανοποίηση για τον "συγγραφέα".

Βιβλιογραφία

- Anamuah-Mensah J. (1991). Modes of traditional learning: Can they applied to the learning of Chemistry? *International Newsletter on Chemical Education* 35, 1-4
- Βιοχημικός Τρόμος (2001 14 Οκτωβρίου) *Εφημερίδα Καθημερινή* Ειδική Έκδοση
- Faure G. & Lascar S. (1990). *Το θεατρικό παιχνίδι*. (μτφ. Α. Στρουμπούλη). Αθήνα: Gutenberg.
- Ζακοπούλου Ρ., Λούμου Ν., Νομικού Ι., Σαραντόπουλος Π (2002). «*Η Χημεία και η Βιολογία στο Εδώλιο*» 2^ο Γυμνάσιο Γέρακα (αυτοέκδοση)
- Κατσαρός Νίκος (2002). Αέρια Χημικού Πολέμου και Μέθοδοι Εξουδετέρωσής τους. *Χημικά Χρονικά*. 64, (1), 8-10
- Κωνσταντζας Ν. (1987). Η θέση του επιστήμονα απέναντι στα χημικά όπλα Στο ανθολόγιο: *Πρακτικά Συμποσίου* (σελ. 23-28). Αθήνα: Διεπιστημονική Επιτροπή για την Απαγόρευση των Χημικών και Βιολογικών Όπλων
- Μαργαρίτης Λουκάς (1989). Βιολογικά Όπλα: Μύθος ή Πραγματικότητα. Στο ανθολόγιο: *Πρακτικά Ημερίδας* (σελ. 24-31). Αθήνα: Διεπιστημονική Επιτροπή για την Απαγόρευση των Χημικών και Βιολογικών Όπλων
- Νούμτας Χρήστος (2001). Χημικός Πόλεμος. *Χημικά Χρονικά*. 63, (11), 317-319
- Σαραντόπουλος Π.Ε. (1994). Θεατρικοί διάλογοι και αναλογίες στη διδακτική της οξειδοαναγωγής. Στο ανθολόγιο Καραγιάννη Μ.Ι. & Τσαπαρλή Γ. (επιμελητές έκδοσης), *Πρακτικά 4ου Συνεδρίου Ελλάδας-Κύπρου "Χημεία και Παιδεία"* (σελ.52-57). Ιωάννινα: Ένωση Ελλήνων Χημικών.
- Σαραντόπουλος Π.Ε. (1997) *Παιχνίδια, Αναλογίες και Ιστορικές Πληροφορίες στη Διδακτική της Χημείας, με έμφαση στις αναλογίες με έντονο κοινωνικό περιεχόμενο. Επιπτώσεις στη διδακτική πράξη, στη στάση των μαθητών και στη μάθηση*. Διδακτορική διατριβή. Τμήμα Χημείας Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Ιωάννινα.
- Σαραντόπουλος Π.Ε (1997). *Έμμετροι σίχιοι και θεατρικοί διάλογοι στο μάθημα της ...Χημείας. Μία άλλη διδακτική προσέγγιση*. Εκδόσεις Τροχαλία. Αθήνα