

# Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2003)

2ο Συνέδριο Σύρου στις ΤΠΕ



**ΜΙΑ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ ΑΠΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΜΕ ΣΥΜΜΑΧΟ ΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ**

*Γεώργιος Ξεντές*

## Βιβλιογραφική αναφορά:

Ξεντές Γ. (2025). ΜΙΑ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ ΑΠΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΜΕ ΣΥΜΜΑΧΟ ΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ . *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 626–631. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/7227>

## ΜΙΑ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ ΑΠΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΜΕ ΣΥΜΜΑΧΟ ΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

**Ξεντές Γεώργιος**

*Καθηγητής δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ΠΕ04 - Χημικός*

*fonxedes@hol.gr*

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα εργασία περιγράφεται μια μέθοδος εποπτικής διδασκαλίας της χημείας, η οποία απευθύνεται σε μαθητές του Γυμνάσιου. Η όλη προσπάθεια επιγράφεται στην φράση <<χημεία για αρχάριους>>. Έτσι η ηλεκτρονική παρουσίαση διαφανειών του μαθήματος γίνεται με τέτοιο τρόπο, ώστε ο μαθητής στη λήξη του μαθήματος να έχει κατανοήσει τα βασικά σημεία του εποπτικού τύπου μαθήματος που προηγήθηκε. Το διδακτικό αυτό μοντέλο, απευθύνεται σε όλους τους μαθητές και ιδιαίτερα σε εκείνους που χαρακτηρίζονται ως <<αδιάφοροι>> ή είναι οπτικοί τύποι ή έχουν μαθησιακές δυσκολίες. Επίσης το μοντέλο φιλοδοξεί να καλύψει μεγαλύτερη έκταση ύλης από την προβλεπόμενη ανά διδακτική ώρα. Στην προσπάθεια αυτή χρησιμοποιήθηκε το PowerPoint και το πρόγραμμα ζωγραφικής των Windows της Microsoft. Η πολυετής διδακτική εμπειρία στο μάθημα της χημείας σε συνδυασμό με το προβληματισμό που αναπτύχθηκε στα σεμινάρια της ενδοσχολικής επιμόρφωσης στις τεχνολογίες της πληροφορικής και των επικοινωνιών οδήγησαν στη διαμόρφωση της παρακάτω διδακτικής πρότασης.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** Εποπτική διδασκαλία χημείας, ηλεκτρονική παρουσίαση διαφανειών, μαθητές <<αδιάφοροι>>, μαθητές οπτικοί τύποι, μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες.

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο πλαίσιο της προσπάθειας για την προσαρμογή του διδακτικού μοντέλου της χημείας, ώστε να γίνει εύληπτη, προσιτή και ευχάριστη η εκπαιδευτική διαδικασία και ως εναλλακτική μορφή της διδακτικής διαδικασίας, η οποία δεν αποβλέπει να αντικαταστήσει την παραδοσιακή μέθοδο διδασκαλίας, ούτε βέβαια την εμπειρία του εργαστηρίου, κατατίθεται μια διδακτική πρόταση βασισμένη στη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή. Ο σχεδιασμός της διδασκαλίας λαμβάνει υπόψη τη διδακτική αρχή της εποπτείας, της χρήσης των αισθήσεων του μαθητή (όραση, ακοή) και την αρχή της ελκυστικότητας και του ενδιαφέροντος, με αποτέλεσμα τη διαμόρφωση ευχάριστης ατμόσφαιρας, η οποία διεγείρει στο παιδί το ενδιαφέρον για μόρφωση. Στόχος είναι να κεντρίσουμε το ενδιαφέρον των μαθητών και ιδιαίτερα εκείνων των παιδιών που χαρακτηρίζονται ως «αδιάφοροι», είναι οπτικοί τύποι ή έχουν μαθησιακές δυσκολίες. Αποδείχτηκε, επίσης, στην πράξη αποτελεσματικό σε επαναληπτικές ενότητες και στην κάλυψη μεγαλύτερης διδακτέας ύλης από την προβλεπόμενη στη διάρκεια μιας διδακτικής ώρας. (Συνοπλολογήστηκε ότι το μάθημα

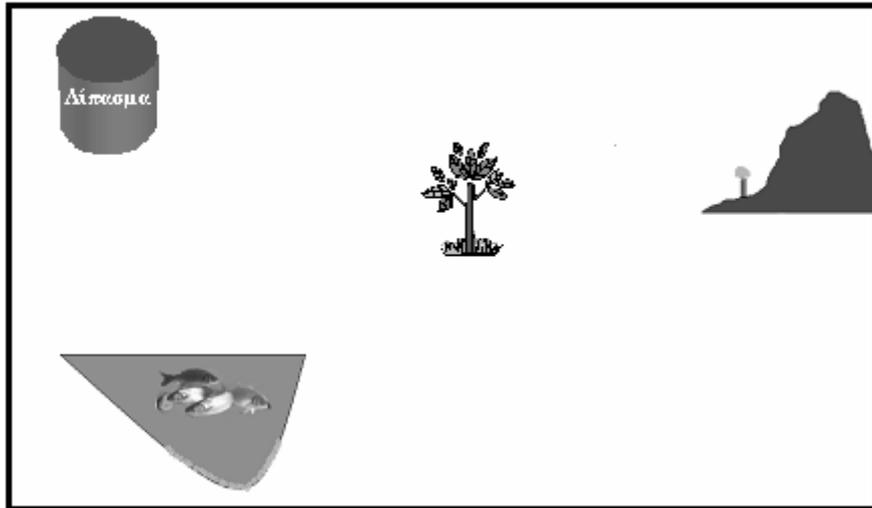
της χημείας είναι μονόωρο για το Γυμνάσιο σε εβδομαδιαία βάση ). Οι διδακτικοί στόχοι καθορίζονται ανά διαφάνεια και η επίτευξη τους ελέγχεται με το φύλλο αξιολόγησης. Αρχικός σκοπός είναι η μύηση των μαθητών Γυμνασίου στις βασικές αρχές και έννοιες της χημείας.

#### **ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΜΕ Η/Υ**

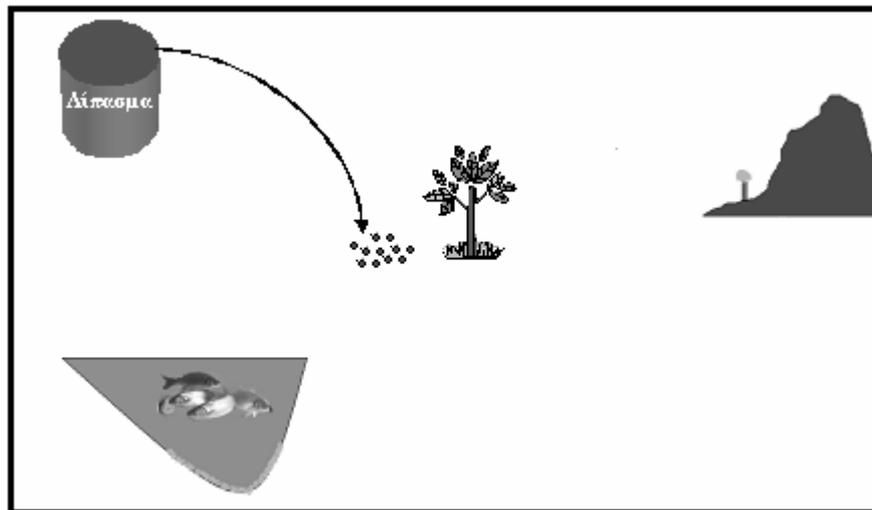
Σε αυτό το μοντέλο διδασκαλίας έγινε χρήση απλών προγραμμάτων, των οποίων η εκμάθηση δεν απαιτεί ιδιαίτερη προσπάθεια από το διδάσκοντα και είναι διαθέσιμα στον καθένα. Τα προγράμματα που χρησιμοποιήθηκαν ήταν το PowerPoint και το πρόγραμμα ζωγραφικής των Windows της Microsoft. Σε αντιστάθμισμα η φαντασία και η επινοητικότητα επιστρατεύτηκαν, προκειμένου να παραχθεί ένας εποπτικός τύπος μαθήματος. Συγκεκριμένα η όλη προσπάθεια στηρίζεται στην ηλεκτρονική παρουσίαση διαφανειών, που δημιουργούνται και παρουσιάζονται ηλεκτρονικά με τη βοήθεια του PowerPoint, ενός δυναμικού προγράμματος παρουσίασης γραφικών . Στη δημιουργία αυτών των διαφανειών σημαντικότατο ρόλο παίζει και το πρόγραμμα ζωγραφικής των Windows, που μας δίνει τη δυνατότητα να ζωγραφίσουμε σχήματα και εικόνες καθώς και να τροποποιήσουμε τις δεύτερες. Η μόνη δυσκολία που προέκυψε στο όλο εγχείρημα είναι ο μεγάλος χρόνος δημιουργίας των διαφανειών.

Η παρουσίαση αναφέρεται στη χημεία της Γ΄ Γυμνασίου σύμφωνα με το βιβλίο του Ο.Ε.Δ.Β.. Στο πρώτο μέρος παρουσιάζεται ένα επαναληπτικό μάθημα στο 1<sup>ο</sup> κεφάλαιο: ΟΞΕΑ, ΒΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΛΑΤΑ . Οι διδακτικοί στόχοι εμφανίζονται στο περιθώριο κάθε διαφάνειας . Στο τέλος παρατίθεται και φύλλο αξιολόγησης. Στο δεύτερο μέρος παρουσιάζονται μόνον ορισμένες διαφάνειες από το υπόλοιπο τμήμα του σχολικού βιβλίου και κάποια θέματα από την ύλη της χημείας της Β΄ Γυμνασίου. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στην παρουσίαση των φαινομένων: όξινη βροχή, ευτροφισμός, τρύπα του όζοντος, φαινόμενο του θερμοκηπίου, καταλύτες αυτοκινήτων, μια και δεν μπορούν να αναπαραχθούν στο εργαστήριο.

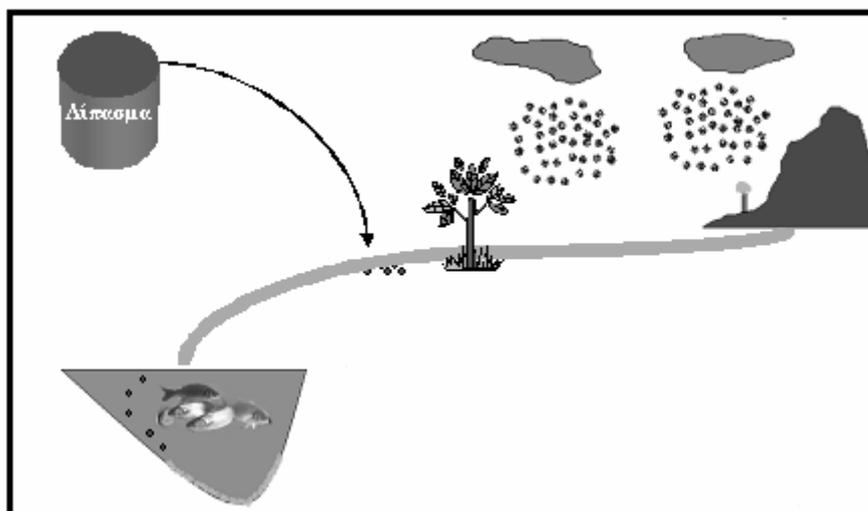
Παρακάτω παρουσιάζεται το φαινόμενο του ευτροφισμού με τη χρήση της παραπάνω μεθοδολογίας. Συγκεκριμένα κάθε εικόνα αντιστοιχεί και σε ένα αριστερό κλικ του <<ποντικιού>> και δείχνει την εξέλιξη του φαινομένου στην φύση. Κατά την τμηματική εμφάνιση της διαφάνειας ο μαθητής βλέπει το φαινόμενο να εξελίσσεται σταδιακά, κάθε όμως βήμα εξέλιξης δεν καταργεί το προηγούμενο με αποτέλεσμα, όταν ολοκληρωθεί η προβολή της διαφάνειας, ο μαθητής να έχει συνολική εικόνα του φαινομένου. Επίσης τυχόν απώλεια της προσοχής του μαθητή κατά την ανάπτυξη του θέματος αναπληρώνεται εξαιτίας του τρόπου προβολής της διαφάνειας.



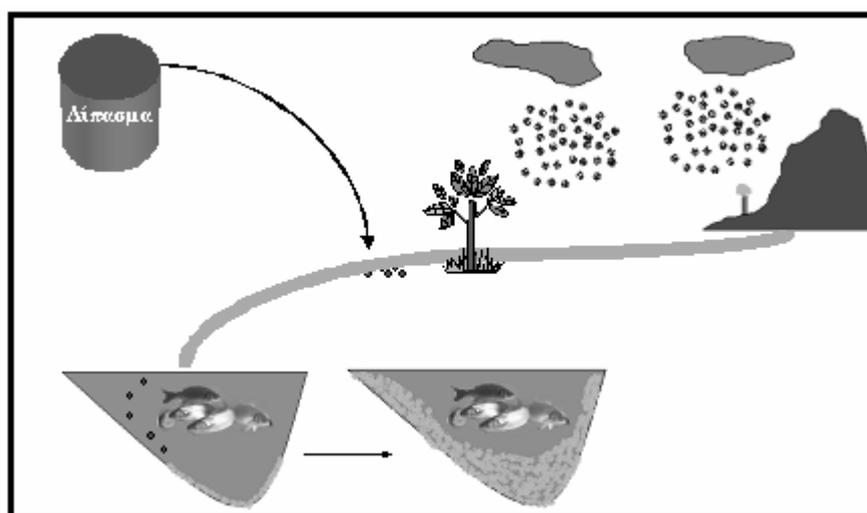
*Πρώτο κλικ: Η φύση , λίμνη , τα ψάρια, το κιβώτιο με το λίπασμα.*



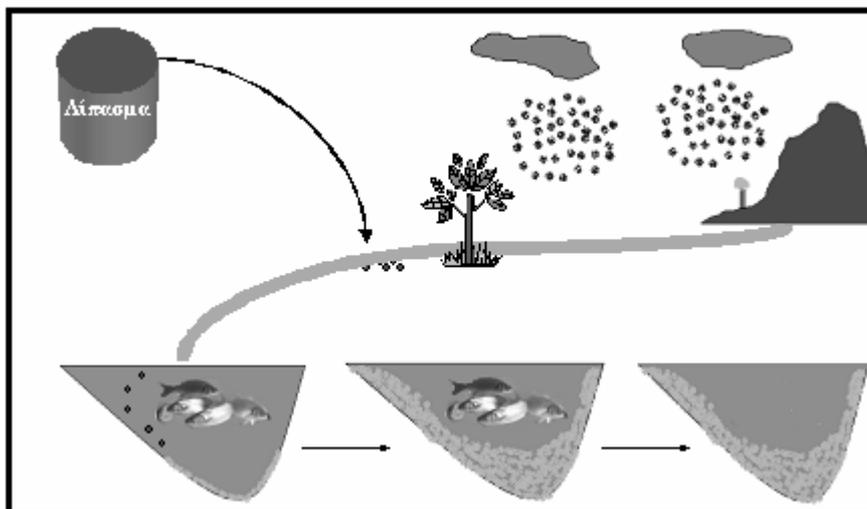
*Δεύτερο κλικ: Το λίπασμα στο έδαφος.*



**Τρίτο κλικ:** Τα σύννεφα, η βροχή, ο χείμαρρος, το λίπασμα μεταφέρεται στην λίμνη.



**Τέταρτο κλικ:** Το φυτοπλαγκτόν της λίμνης αναπτύσσεται.



*Πέμπτο κλικ: Οι συνέπειες*

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι μαθητές συμμετείχαν με ενθουσιασμό στην εκπαιδευτική διαδικασία. Επίσης, διαπιστώθηκε πως σε διαφορετικά τμήματα της Γ΄ τάξης Γυμνασίου, από τα οποία στο ένα εφαρμόστηκε ο παραδοσιακός τρόπος διδασκαλίας και στο άλλο έγινε εφαρμογή του παραπάνω μοντέλου διδασκαλίας, οι μαθητές του δεύτερου τμήματος είχαν καλύτερα αποτελέσματα στις ολιγόλεπτες γραπτές δοκιμασίες. Υπάρχει η πεποίθηση ότι οι μαθητές, έχοντας ήδη αποκτήσει εποπτική εμπειρία των φαινομένων που περιγράφονται στις διαφάνειες, είναι σε θέση να ανταποκριθούν αποτελεσματικότερα στις συνθήκες του μετωπικού εργαστηρίου (εκτέλεση του πειράματος από τον μαθητή). Τελειώνοντας, αξίζει να επισημανθεί ότι ανάλογα μπορούν να παρουσιαστούν και οι ενότητες της χημείας του Λυκείου τόσο σε επίπεδο ασκήσεων όσο και σε επίπεδο θεωρίας. Το τελευταίο αυτό θεωρείται απαραίτητο, διότι πολλοί μαθητές αλλάζουν κατεύθυνση από θετική προς τεχνολογική ή θεωρητική, επειδή θεωρούν τη χημεία δυσνόητο μάθημα.

### ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Αναγνωρίζοντας τη συμβολή των κ.κ Λευκοπούλου Σουλτάνας, Δρ. Χημείας, Σχολικής Σύμβουλου κλάδου ΠΕ04, Καλφαγιάννη Αθανάσιου, Επιμορφωτή ΤΠΕ, Φυσικού MSC, Βέρρου Αικατερίνης, Φιλολόγου, MSC και Βέρρου Γεώργιου, Δρ. Χημικού Μηχανικού, οι οποίοι με βοήθησαν, ώστε να ολοκληρώσω την παραπάνω εργασία, τους ευχαριστώ θερμά.

**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. LINDA BIRD (2000) , *POWERPOINT 2000 ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ*. (Μετάφραση ΚΥΡΙΑΚΙΔΟΥ ΧΑΡΙΤΙΝΗ , ΠΕΤΑΛΛΑΣ ΗΛΙΑΣ), εκδ. Β. ΓΚΙΟΥΡΔΑΣ ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΑΘΗΝΑ.
2. ΤΑΣΟΥΛΑ ΓΕΩΡΓΙΑΔΟΥ , ΚΩΝ/ΝΟΣ ΚΑΦΕΤΖΟΠΟΥΛΟΣ , ΝΙΚΟΣ ΠΡΟΒΗΣ, ΝΙΚΟΣ ΣΠΥΡΕΛΗΣ, ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΧΗΝΙΑΔΗΣ (2001) , *Χημεία Γ' Γυμνασίου* , εκδ. ΟΕΔΒ ΑΘΗΝΑ
3. ΤΑΣΟΥΛΑ ΓΕΩΡΓΙΑΔΟΥ , ΚΩΝ/ΝΟΣ ΚΑΦΕΤΖΟΠΟΥΛΟΣ , ΝΙΚΟΣ ΠΡΟΒΗΣ, ΝΙΚΟΣ ΣΠΥΡΕΛΗΣ, ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΧΗΝΙΑΔΗΣ (2001), *Χημεία Γ' Γυμνασίου – Βιβλίο του καθηγητή* , εκδ. ΟΕΔΒ ΑΘΗΝΑ.
4. ΤΑΣΟΥΛΑ ΓΕΩΡΓΙΑΔΟΥ , ΚΩΝ/ΝΟΣ ΚΑΦΕΤΖΟΠΟΥΛΟΣ , ΝΙΚΟΣ ΠΡΟΒΗΣ, ΝΙΚΟΣ ΣΠΥΡΕΛΗΣ, ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΧΗΝΙΑΔΗΣ (2001), *Χημεία Β' Γυμνασίου – Βιβλίο του καθηγητή* , εκδ. ΟΕΔΒ ΑΘΗΝΑ.