

**Διαλεκτική: Η επιστήμη των γενικών νόμων για τη μελέτη  
του φυσικού κόσμου, του κοινωνικού και ιστορικού  
γίγνεσθαι, της ίδιας της ανθρώπινης ύπαρξης.  
Αφόρμηση για έρευνα, ο τρόπος του σωκρατικού  
«διαλέγεσθαι» στον Πρωταγόρα του Πλάτωνα**

**Γαϊτάνη Κ. Μαριάνθη<sup>1</sup>, Γασπαρινάτος Α. Αντώνιος<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Καθηγήτρια Φιλολόγος, 52<sup>ο</sup> Γενικό Λύκειο Αθηνών,

[mgatni@gmail.com](mailto:mgatni@gmail.com)

<sup>2</sup>Καθηγητής Φυσικός, 1<sup>ο</sup> Γυμνάσιο Αρτέμιδος,

[antongaspr@gmail.com](mailto:antongaspr@gmail.com)

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Η ιδέα της γενικής θεώρησης της διαλεκτικής διαδικασίας ως προς τη συμβολή της στην αναζήτηση της αλήθειας αναφορικά με τα τεθέντα ζητήματα «περί φύσεως» και «διδασκτοῦ» της αρετής, στο διάλογο του «Πρωταγόρα», αποτελεί αφορμή για τους μαθητές της Γ' Λυκείου Θεωρητικής Κατεύθυνσης, προκειμένου να επιδοθούν σε μια γενικότερη έρευνα πάνω στον τρόπο παρουσίασης της διαλεκτικής στο έργο του Πλάτωνα. Ακολούθως, η παράλληλη αναζήτηση σε λεξικά και σώματα κειμένου ν. ε. της Πύλης για την Ελληνική Γλώσσα σχετικά με τον όρο «διαλεκτική», λειτουργεί ως έρεισμα για μια συγκριτική έρευνα της εξελικτικής πορείας της μεθόδου ανά τους αιώνες με εστίαση σε φιλόσοφους, οι οποίοι την ανέδειξαν ως επιστήμη εφαρμόζοντας τους νόμους της στη μελέτη του φυσικού κόσμου, της κοινωνικής και ιστορικής πραγματικότητας, της ίδιας της ανθρώπινης ύπαρξης. Τα πορίσματα της έρευνας αυτής αξιοποιούνται στο μάθημα της Κοινωνιολογίας, της Ν.Ε. Λογοτεχνίας, της Φυσικής, των Καλλιτεχνικών, γεγονός που προσδίδει διαθεματικές προεκτάσεις στο σενάριο. Έτσι, οι διδασκόμενοι οικοδομούν τη γνώση, ανιχνεύουν την προέλευσή της, δοκιμάζουν την εγκυρότητά της δραστηριοποιούμενοι σε ένα αυθεντικό περιβάλλον που ενισχύει τη διερευνητική και συνεργατική μάθηση. Λειτουργώντας στα πλαίσια της ομάδας αναπτύσσουν κοινωνικές δεξιότητες και ικανότητες διαχείρισης προβλημάτων. Το διαδίκτυο αξιοποιείται ως μέσο στοχοθετημένης αναζήτησης πληροφοριών και δημοσίευσης επιστημονικών άρθρων και δοκιμίων, που συμπαράγονται με εργαλείο τον Επεξεργαστή Κειμένου.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** διαλεκτική, αλήθεια, κίνηση, εξέλιξη, κοινωνία – ιστορία, φύση

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ**

Κατά τη διδασκαλία των Αρχαίων Ελληνικών αξιοποιούνται κείμενα κλασικών Ελλήνων συγγραφέων, όπου βρίσκονται αποκρυσταλλωμένες πνευματικές αφετηρίες και διαγράφεται όλη εκείνη η έντονη και συστηματική προσπάθεια του ατόμου για κατάκτηση της γνώσης και προσέγγιση της αλήθειας ακόμη και με την ίδρυση Σχολών, όπως η Ακαδημία του Πλάτωνα, στην οποία αναπτύχθηκαν επιστημονικές

δραστηριότητες πολύ κοντά στη σύγχρονη αντίληψη για την επιστημονική εργασία και έρευνα (Βερτσέτης, 1997). Εκεί, αναπτύσσεται και μια μέθοδος αναζήτησης του νοήματος μέσω ερωτημάτων, που χρησιμοποιούσε ο Σωκράτης διαλεγόμενος με τους ανθρώπους, η *απορητική διαλεκτική* (Κουμάκης, 1984). Κατά την Α' Φάση του παρόντος σεναρίου και στα πλαίσια της γενικής θεώρησης του *Πρωταγόρα* στο μάθημα των Αρχαίων Ελληνικών της Γ' Λυκείου Θεωρητικής Κατεύθυνσης, οι διδασκόμενοι διερευνούν, επανεξετάζουν και αποφαίνονται πάνω στον τρόπο με τον οποίο πώς ο Πλάτωνας, μαθητής του Σωκράτη, αναδεικνύει τη διαλεκτική ως μέθοδο προαγωγής της γνώσης και θέασης της αλήθειας, αξιοποιώντας και την αποκτηθείσα γνώση από τη διδασκαλία των αποσπασμάτων του διαλόγου που προβλέπει το Πρόγραμμα Σπουδών. Το κείμενο του *Πρωταγόρα* αντιμετωπίζεται ως ένα οργανικό σύνολο και οι μαθητές περνούν από τα θεματικά κέντρα και τη δομή του διαλόγου σε στοιχεία του περιεχομένου και της μορφής (Ε.Π.Π.Σ.), για να καταλήξουν σε μια γενική θεώρηση της διαλεκτικής διαδικασίας ως προς τη συμβολή της στην αναζήτηση της αλήθειας σχετικά με τα προς συζήτηση θέματα «περί φύσεως» και «διδακτού» της αρετής. Φυσικά, η κατανόηση της διαλεκτικής του Σωκράτη προϋποθέτει εστίαση σε εξωκειμενικά στοιχεία, όπως είναι οι παράγοντες που επέδρασαν στη διαμόρφωση του φιλοσοφικού του στοχασμού (π.χ. Προσωκρατική φιλοσοφία). Αφορμώμενοι από τη μελέτη του τρόπου ανάδειξης του σωκρατικού «διαλέγεσθαι» στον «Πρωταγόρα», επιδίδονται, στη συνέχεια, σε μια γενικότερη έρευνα πάνω στον τρόπο παρουσίασης της διαλεκτικής στο έργο του Πλάτωνα για τη σύνταξη σχετικού φιλοσοφικού δοκιμίου.

Ο ορισμός και η ανάδειξη της διαλεκτικής στο πλατωνικό έργο, αποτελεί το έρεισμα για μια γενικότερη διερεύνηση του περιεχομένου του όρου *διαλεκτική*. Η *παράλληλη αναζήτηση του όρου σε λεξικά και σώματα κειμένου*, δυνατότητα που παρέχει η Πύλη για την Ελληνική Γλώσσα, ανταποκρίνεται στις αρχές της σύγχρονης γλωσσικής διδασκαλίας σύμφωνα με την οποία οι λέξεις δεν αντιμετωπίζονται, πλέον, μεμονωμένα αλλά μέσα στο περικείμενο που καθορίζει και τη σημασία τους. Ακολούθως, η συζήτηση με τον εκπαιδευτικό για τη σημασία που αποκτά ο όρος διαλεκτική σε κάθε κείμενο με έμφαση στη φιλοσοφική του εκδοχή και οι σχετικές επισημάνσεις πάνω στη φιλοσοφία του Ηράκλειτου, του Χέγκελ, του Ένγκελς, του Μαρξ, κ. ά. αποτελούν νέα *αφόρμηση* για περαιτέρω έρευνα στη Β' Φάση που εστιάζει, αυτή τη φορά, στην *αντίθεση*, πυρήνα της διαλεκτικής του Ηράκλειτου, στον *ιδεαλισμό* του Χέγκελ, αφού ήταν ο πρώτος που επεξεργάστηκε μια διαλεκτική αντίληψη της φύσης και της νόησης, και στο Μαρξ, ως εκπρόσωπο του *διαλεκτικού υλισμού*, που εφάρμοσε το νόμο «περί πάλης των αντιθέτων» στη μελέτη της κοινωνίας, της φύσης και της εξέλιξης της νόησης (Μπιτσάκης, 1974).

Με την έναρξη της Γ' Φάσης, ο καθηγητής απευθύνει στην ολομέλεια ερωτήσεις ανάκλησης προϋπάρχουσας γνώσης, εξωθώντας τους μαθητές σε περαιτέρω διερεύνηση, στα πλαίσια νέων ομάδων, προκειμένου να αξιοποιήσουν τα πορίσματα από την έρευνα και μελέτη τους πάνω στην ερμηνεία της πραγματικότητας μέσω των νόμων της διαλεκτικής (Β' Φάση), στο μάθημα της Κοινωνιολογίας, της Ν.Ε. Λογοτεχνίας της Φυσικής και των Καλλιτεχνικών. Έτσι, κατανοούν μηχανισμούς της ιστορικής εξέλιξης, τη σημασία της κοινωνικής δυναμικής, την κοινωνική δομή, λογοτεχνικά θέματα, την ενότητα στον μικρόκοσμο της ύλης μέσα από την αλληλεπίδραση σωματιδίων, τεχνοτροπίες στη ζωγραφική, κ.ά. Πρόκειται, λοιπόν, για διδακτική προσέγγιση που επιδιώκει διεπιστημονικές συσχετίσεις και διαθεματικές προεκτάσεις αποσκοπώντας μέσα από την εμπλοκή των μαθητών σε διαδικασίες

επιστημονικής έρευνας στα πλαίσια της ομάδας, όχι μόνο στην εμπάθυνση της γνώσης, αλλά και στην ανάπτυξη στρατηγικών, δεξιοτήτων και στάσεων αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Ματσαγγούρας, 2006). Ο εκπαιδευτικός, γενικά, είναι ο συντονιστής της μαθησιακής διαδικασίας και μπορεί να παρέμβει προς διευκόλυνση του έργου των ομάδων, όχι ως γνώστης, εκ των προτέρων, «της λύσης» του υπό εξέταση προβλήματος, αλλά ως πρότυπο και οδηγός επιδεικνύοντας μεθόδους αναστοχασμού και αντιμετώπισης δυσκολιών (Newby et al., 2009).

Οι διδασκόμενοι και στις τρεις φάσεις επιδίδονται στην κριτική αναζήτηση, ανάγνωση και επεξεργασία πληροφοριακού υλικού για την εκπόνηση των δραστηριοτήτων, που προβλέπουν τα φύλλα εργασίας. Αξιοποιείται η στοχοθετημένη αναζήτηση στο Διαδίκτυο. Ενδείκνυνται από τον εκπαιδευτικό και κάποιοι δικτυακοί τόποι με επιδίωξη την κριτική επεξεργασία της πληροφορίας που παρέχουν. Θα πρέπει να επισημανθεί ότι η ηλεκτρονική μορφή των υπό μελέτη κειμένων - κλασικών π.χ. του Πρωταγόρα σε αρχείο Word και στην Πύλη για την Ελληνική Γλώσσα και νεοελληνικών π.χ. στο [www.snhell.gr](http://www.snhell.gr) - επιτρέπει στο χρήστη κατά την ερμηνευτική τους προσέγγιση, την άμεση αλληλεπίδραση με το Διαδίκτυο για την αναζήτηση πηγών (Α' Φάση). Επιπλέον, στα πλαίσια, πάντα, της ομάδας και με εργαλείο τον Επεξεργαστή Κειμένου, οι μαθητές εξετάζουν και αναθεωρούν, προτείνουν, επανεξετάζουν, προσχεδιάζουν, πειραματίζονται, αλλά και ως ώριμοι συγγραφείς ελέγχουν συνεχώς τη διαδικασία της γραφής με τη δυνατότητα της άμεσης επαναδιατύπωσης και διόρθωσης (Βοσνιάδου, 2006), για τη συνεργατική παραγωγή επιστημονικού δοκιμίου ή άρθρου (Α' και Γ' Φάση). Τέλος, προσομοιώσεις παρέχουν τη δυνατότητα μελέτης αλληλεπιδράσεων στο μικρόκοσμο της ύλης μέσα από αναπαραστάσεις.

## Η ΒΑΣΙΚΗ ΙΔΕΑ

Με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του πλατωνικού Πρωταγόρα από το σχολικό εγχειρίδιο «Φιλοσοφικός Λόγος» Γ' Ενιαίου Λυκείου Θεωρητικής Κατεύθυνσης, εισάγεται η ιδέα της γενικής θεώρησης της διαλεκτικής διαδικασίας ως προς τη συμβολή της στην αναζήτηση της αλήθειας αναφορικά με τα τεθέντα ζητήματα «περί φύσεως» και «διδακτού» της αρετής, γεγονός που θα λειτουργήσει, τελικά, ως αφορμή για έρευνα πάνω στην παρουσίαση της διαλεκτικής στο πλατωνικό έργο. Ακολουθεί μια γενικότερη συγκριτική έρευνα στα στάδια ανάπτυξης της μεθόδου. Η αξιοποίηση των πορισμάτων αυτής της έρευνας σε διάφορα γνωστικά αντικείμενα δίνει διαθεματικές προεκτάσεις στο σενάριο, αλλά και τη δυνατότητα διείσδυσης στην ουσία της γνώσης.

## ΓΝΩΣΤΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ

Αρχαία Ελληνική Γραμματεία Γ' Λυκείου Θεωρητικής Κατεύθυνσης, Φιλοσοφικά Κείμενα Γ' Γυμνασίου, Αρχές Φιλοσοφίας Β' Γενικού Λυκείου, Πολιτική και Δίκαιο Β' Γενικού Λυκείου, Κοινωνιολογία Γ' Λυκείου, Αρχές Οικονομικής Θεωρίας Γ' Γενικού Λυκείου, Ν.Ε. Λογοτεχνία Α' και Β' Λυκείου, Ν. Ε. Γλώσσα, Φυσική Β' Λυκείου και Χημεία Α' Λυκείου, Πολιτική Παιδεία Α' Λυκείου, Αισθητική Παιδεία Α' Λυκείου, Εικαστικά Γ' Γυμνασίου.

## ΣΤΟΧΟΙ

### ΓΝΩΣΤΙΚΟΙ

Οι μαθητές επιδιώκεται:

Να εξετάσουν τι εννοούσε υπό τον όρο «διαλεκτική» ο Πλάτωνας και με ποιον τρόπο ως μέθοδος εκπλήρωνε την αξίωσή του για βαθύτερη γνώση της πραγματικότητας (Χαΐς, 1980), όπως αυτό διαφαίνεται στον Πρωταγόρα και σε άλλους διαλόγους του.

Να διερευνήσουν μέσα από το φιλοσοφικό στοχασμό των Ηράκλειτου, Χέγκελ, Μαρξ και Ένγκελς, κ.ά. πώς η διαλεκτική με τους γενικούς νόμους της («περί ενότητας και πάλης των αντιθέτων», «περί μετατροπής των ποσοτικών αλλαγών σε ποιοτικές», «περί άρνησης της άρνησης») (ΥΠΕΠΘ/ΠΙ, 2002) εξετάζει το φυσικό κόσμο, την κοινωνική και ιστορική πραγματικότητα, την ίδια την ανθρώπινη ύπαρξη κατανοώντας, συγχρόνως, μηχανισμούς της ιστορικής εξέλιξης, κοινωνικές δομές, λογοτεχνικά θέματα, την ενότητα στον μικρόκοσμο της ύλης, τεχνοτροπίες στη ζωγραφική, κ.ά.

Να εμπλακούν σε μια συγκριτική έρευνα πάνω στην εξέλιξη της διαλεκτικής μεθόδου από την Αρχαιότητα έως τα νεότερα χρόνια.

### **ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟΙ**

Οι μαθητές επιδιώκεται:

Να εμπλακούν σε διαδικασίες κριτικής αναζήτησης πληροφοριών στο Διαδίκτυο και σύνθεσης της γνώσης με εξαγωγή συμπερασμάτων από τις πληροφορίες, κριτική αξιολόγηση της συνάφειας και της σημασίας των πληροφοριών, εφαρμογή των συμπερασμάτων που προέκυψαν από αυτό το ερμηνευτικό και αξιολογικό έργο στον πραγματικό κόσμο (Kalantzis & Cope, 2009).

Να οικοδομήσουν τη γνώση μέσα από τη διερευνητική και συνεργατική μάθηση.

Να αναπτύξουν την κριτική σκέψη και να αποκτήσουν δεξιότητες επιχειρηματολογίας.

Να αναπτύξουν κοινωνικές δεξιότητες και ικανότητες αποτελεσματικής διαχείρισης προβλημάτων δουλεύοντας στα πλαίσια της ομάδας.

Να επικοινωνούν μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και να λειτουργούν στα πλαίσια τηλεδιάσκεψης.

### **ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ**

Οι μαθητές επιδιώκεται:

Να αναπτύξουν δεξιότητες αναζήτησης, εντοπισμού και επεξεργασίας των κατάλληλων πληροφοριών από ιστοσελίδες, ηλεκτρονικά βιβλία και λεξικά, video, κ.ά.

Να ασκηθούν στη χρήση των μηχανών αναζήτησης μέσω της ορθής αξιοποίησης των λέξεων -κλειδιών.

Να ασκηθούν στη συμπαραγωγή λόγου προορισμένου για συγκεκριμένες επικοινωνιακές περιστάσεις με τη χρήση του Επεξεργαστή Κειμένου.

### **ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΑΘΗΣΗΣ**

Επειδή η οικοδόμηση της γνώσης προϋποθέτει τη δραστηριοποίηση του μαθητή και ένα κοινωνικοπολιτισμικό πλαίσιο πλούσιο σε εμπειρίες - πληροφορίες και κίνητρα για μάθηση, τα τρία αυτά στοιχεία μετουσιώνονται σε παιδαγωγική πράξη και αξιοποιούνται από τις ΤΠΕ για την υποστήριξη της διδακτικής πράξης και μαθησιακής διαδικασίας (Μικρόπουλος, 2006). Εδώ, θα πρέπει να επισημανθεί η σημασία του διαλόγου ως οργάνου διαπραγμάτευσης των εννοιολογικών μετασχηματισμών κατά τον Vygotsky και γενικότερα ως παράγοντα διατήρησης του «δυναμικού» χαρακτήρα των ομάδων στα πλαίσια της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας. Στο παρόν σενάριο απηχούν και αρχές της ανακαλυπτικής μάθησης. Ο Bruner συνθέτοντας θέσεις του Piaget και του Vygotsky, δίνει έμφαση στη μάθηση μέσω πειραματισμού, έρευνας, υποβολής ερωτήσεων και αναζήτησης απαντήσεων, εστιάζοντας περισσότερο στην

επεξεργασία της πληροφορίας για την παραγωγή μιας απάντησης και όχι τόσο στην εξεύρεση μιας καθορισμένης απάντησης (Παναγιωτακόπουλος, κ.ά., 2003).

### ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Έχει ολοκληρωθεί η διδασκαλία των αποσπασμάτων του πλατωνικού *Πρωταγόρα*, που προβλέπει το Πρόγραμμα Σπουδών και βρισκόμαστε στο στάδιο της γενικής θεώρησης του διαλόγου. Επιπλέον, θα πρέπει να έχει διδαχθεί κάποιο έργο της κρητικής λογοτεχνίας, καθώς και τα Β', Γ' Σχεδιάσματα των «Ελευθέρων Πολιορκημένων» στην Α' Λυκείου. Επίσης, απαιτούνται δεξιότητες πλοήγησης στο διαδίκτυο, προηγμένη εκπαίδευση των μαθητών στην αξιολόγηση ιστοσελίδων, άσκησή τους στη χρήση των μηχανών αναζήτησης, του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και των συστημάτων τηλε-συνδιάσκεψης, βασικές γνώσεις πάνω στα προγράμματα Επεξεργασίας Κειμένου, σχετική εξοικείωση με τη διαθεματική και ομαδοσυνεργατική διδασκαλία. Τέλος, ενδείκνυται, κατά τη δεύτερη διδακτική ώρα της Β' Φάσης, η παρουσία καθηγητών που διδάσκουν Κοινωνιολογία, Αρχές Οικονομικής Θεωρίας και Φυσική, για να συμμετάσχουν σε συζήτηση με τους μαθητές στα πλαίσια της νέας αφόρμησης.

### ΕΡΓΑΛΕΙΑ-ΠΗΓΕΣ

Σύνδεση διαδικτύου / Φυλλομετρητής :

<http://www.google.gr>, <http://digitalschool.minedu.gov.gr/>,  
<http://www.greek-language.gr/greekLang/index.html>, <http://www.ekivolos.gr/>,  
[www.snhell.gr](http://www.snhell.gr), [http://siamantoura.blogspot.gr/2010/08/blog-post\\_4284.html](http://siamantoura.blogspot.gr/2010/08/blog-post_4284.html),  
<http://www.ethics.gr/>,  
[http://www.myriobiblos.gr/texts/greek/pentzopoulou\\_socrates\\_kierkegaard.html#5\\_bottomβ](http://www.myriobiblos.gr/texts/greek/pentzopoulou_socrates_kierkegaard.html#5_bottomβ),  
<http://mihalisrellos.freehostia.com/philoso/dialect.htm>,  
<http://blogs.sch.gr/matsiriko>,  
<http://www.mikrosapoplous.gr/heracletus/heracletus0.html>,<http://www.filosofia.gr/it/em.php?id=1066>,  
<http://asiaminor.ehw.gr/forms/fLemmaBodyExtended.aspx?lemmaID=4460>,  
[http://www.philology-upatras.gr/files/content/psyche\\_rangos.pdf](http://www.philology-upatras.gr/files/content/psyche_rangos.pdf), [http://istorika-ntokoumenta.blogspot.gr/2013/07/blog-post\\_25.html](http://istorika-ntokoumenta.blogspot.gr/2013/07/blog-post_25.html),  
<http://www.enkephalos.gr/pdf/50-1-01g.pdf>, <http://www.minfin.gr/portal/#>,  
[http://www.kousiadis.gr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=51&Itemid=55](http://www.kousiadis.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=51&Itemid=55),  
[http://www.antitetradia.gr/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=837:σελίδες-από-τη-διαλεκτική-η-δύναμη-της-άρνησης-και-η-μαρξική-δ](http://www.antitetradia.gr/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=837:σελίδες-από-τη-διαλεκτική-η-δύναμη-της-άρνησης-και-η-μαρξική-δ),  
<http://www.minagric.gr/index.php/el/>,  
[http://www.mlsi.gov.cy/mlsi/mlsi.nsf/index\\_gr/index\\_gr?OpenDocument](http://www.mlsi.gov.cy/mlsi/mlsi.nsf/index_gr/index_gr?OpenDocument),  
<http://www.ypetho.gr/> <http://www.ypoian.gr/>,  
<http://users.sch.gr/stayrakant/lyk/c/c1/c1%20animation.htm>,  
<http://www.youtube.com/watch?v=2BkZKvLuTfU>,<http://www.youtube.com/watch?v=28Xe4FCCjt4> / Επεξεργαστής κειμένου / Τα σώματα κειμένου του *Πρωταγόρα* σε μορφή Word / Φύλλα εργασίας.

## **ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΟΡΕΙΑ (πέντε φάσεις)**

### **Α ΦΑΣΗ: Ο ΤΡΟΠΟΣ ΤΟΥ ΣΩΚΡΑΤΙΚΟΥ «ΔΙΑΛΕΓΕΣΘΑΙ» ΣΤΟΝ «ΠΡΩΤΑΓΟΡΑ» ΤΟΥ ΠΛΑΤΩΝΑ ΑΦΟΡΜΗΣΗ ΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑ ΠΑΝΩ ΣΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΛΕΚΤΙΚΗΣ ΣΤΟ ΠΛΑΤΩΝΙΚΟ ΕΡΓΟ – τέσσερις (04) δ. ώρες**

Οι μαθητές μεταφέρονται στο Εργαστήριο Πληροφορικής, χωρίζονται σε ομάδες των 3-4 ατόμων. Στην επιφάνεια εργασίας κάθε Η/Υ υπάρχει σε αρχείο Word το σώμα κειμένου του διαλόγου του Πλάτωνα «Πρωταγόρας» και η απόδοσή του στη νεοελληνική με αποσπάσματα που δεν περιέχονται στο «Φιλοσοφικός Λόγος» Γ' Ενιαίου Λυκείου Θεωρητικής Κατεύθυνσης δίνοντάς τους την ευκαιρία να αποκτήσουν πληρέστερη εικόνα της συζήτησης Σωκράτη-Πρωταγόρα. Διανέμεται σε φωτοτυπία το «ΚΟΙΝΟ ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΟΙ ΠΛΑΤΩΝΙΚΟΙ ΔΙΑΛΕΚΤΙΚΟΙ) σύμφωνα με το οποίο καλούνται να σχολιάσουν μέσα από την εξέλιξη της συνομιλίας των δύο φιλοσόφων τον τρόπο του σωκρατικού «διαλέγεσθαι» και να αποφανθούν κατά πόσο αυτή η μέθοδος οδηγεί τους συνδιαλεγόμενους στην προαγωγή της γνώσης και τη θέαση της αλήθειας -αναφορικά με τα τεθέντα ζητήματα «περί φύσεως» και «διδακτού» της αρετής - σε σχέση με τις μεθόδους που ακολουθεί ο σοφιστής. Εδώ, φυσικά αξιοποιούν και την αποκτηθείσα γνώση από τη διδασκαλία των αποσπασμάτων του διαλόγου που προβλέπει το Πρόγραμμα Σπουδών. Αφορμώμενοι από τη μελέτη του τρόπου προβολής της σωκρατικής διαλεκτικής στον «Πρωταγόρα» ως μεθόδου διαλόγου και αναζήτησης της αλήθειας, τώρα εξετάζουν τον τρόπο παρουσίασης της διαλεκτικής και σε άλλους πλατωνικούς διαλόγους, εστιάζοντας στο περιεχόμενο και τη χρήση του όρου «διαλεκτική», στον τρόπο και τη δύναμη του διαλεκτικού «σκέπτεσθαι» αναφορικά με την κατάκτηση της απόλυτης αλήθειας διερευνώντας και αξιοποιώντας πηγές στο διαδίκτυο, για να συντάξουν δοκίμιο με τίτλο **«Η παρουσίαση της διαλεκτικής στους πλατωνικούς διαλόγους. Η περίπτωση του «Πρωταγόρα»**. Για την εκπόνηση της δραστηριότητας αξιοποιούνται και βιωματικές εμπειρίες, η ήδη αποκτηθείσα γνώση από τα μαθητικά τους χρόνια, τα ηλεκτρονικά εργαλεία: α) διδακτικές δοκίμες («Μύθος και λόγος στον Πλάτωνα» του Σ. Τσέλικα), β) σώματα κειμένων πλατωνικών διαλόγων και του Πρωταγόρα, γ) [Αρχαιογνωσία και Αρχαιογλωσσία](http://www.greek-language.gr/greekLang/index.html) (αρχαίοι έλληνες φιλόσοφοι) του [www.greek-language.gr/greekLang/index.html](http://www.greek-language.gr/greekLang/index.html). Μετά την παρουσίαση των μαθητικών εργασιών στην ολομέλεια ακολουθεί συζήτηση, στην οποία ο εκπαιδευτικός βρίσκει ευκαιρία να προβεί σε σχετικές επισημάνσεις, υπομνήσεις και διευκρινήσεις.

### **Β' ΦΑΣΗ – ΑΦΟΡΜΗΣΗ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΡΕΥΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΛΛΗΛΗΣ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΛΕΞΙΚΩΝ Ν.Ε. ΤΗΣ ΠΥΛΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ – ΟΙ ΙΣΤΟΡΙΚΟΙ ΤΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ – τέσσερις (04) δ. ώρες**

Οι μαθητές στην Α' Φάση έχουν ήδη εντρυφήσει στον τρόπο παρουσίασης της διαλεκτικής στο πλατωνικό έργο. Τώρα, καλούνται, στα πλαίσια μιας γενικότερης έρευνάς τους πάνω στην εξέλιξη της μεθόδου ανά τους αιώνες, να επικεντρωθούν σε φιλόσοφους, οι οποίοι ανέπτυξαν μια διαλεκτική αντίληψη της φύσης, της κοινωνίας, της ιστορίας, της σκέψης εστιάζοντας στο φιλοσοφικό στοχασμό του Ηράκλειτου *περί ενότητας και τάξης μέσα από την αμοιβαία σύγκρουση και μεταβολή*, στο διαλεκτικό ιδεαλισμό του Χέγκελ και στους εκπροσώπους του διαλεκτικού υλισμού. **Η αφόρμηση** δίδεται μέσω της χρήσης της [Παράλληλης Αναζήτησης](http://www.greek-language.gr/greekLang/index.html) των [ηλεκτρονικών λεξικών της Νέας Ελληνικής](http://www.greek-language.gr/greekLang/index.html) αναφορικά με τον όρο **διαλεκτική** στο [www.greek-language.gr/greekLang/index.html](http://www.greek-language.gr/greekLang/index.html). Οι διδασκόμενοι, αφού διαβάσουν το λήμμα από το Λεξικό του Τριανταφυλλίδη, στη συνέχεια πατούν [Αποστολή στα Σώματα](http://www.greek-language.gr/greekLang/index.html), εξετάζουν

τα συμφραζόμενα των λέξεων *διαλεκτικός, διαλεκτική* από κείμενα εκπαιδευτικού και δημοσιογραφικού ενδιαφέροντος που προέκυψαν και καταθέτουν τα συμπεράσματά τους στην ολομέλεια. Ακολουθώς, συζητούν με τον καθηγητή τους για τη σημασία που αποκτούν οι παραπάνω όροι σε κάθε κείμενο δίνοντας έμφαση στη φιλοσοφική εκδοχή τους, επισημαίνοντας και τα ονόματα των Ηράκλειτου, Πλάτωνα, Χέγκελ, Ένγκελς και Μαρξ, ενώ ο εκπαιδευτικός βρίσκει ευκαιρία να κάνει υπομνήσεις ή και διευκρινήσεις πάνω στη φιλοσοφία τους περί διαλεκτικής.

Στη συνέχεια, οι εκπαιδευόμενοι χωρίζονται, εκ νέου, σε ομάδες 3-4 ατόμων με κριτήριο την καλύτερη δυνατή συνεργασία και μοιράζεται και πάλι «ΚΟΙΝΟ ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΟΙ ΙΣΤΟΡΙΚΟΙ ΤΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ)», αυτή τη φορά. Αντικείμενο της έρευνας και μελέτης τους είναι η ερμηνεία του φυσικού κόσμου, της κοινωνικής και ιστορικής πραγματικότητας, της ίδιας της ανθρώπινης φύσης μέσα από την ηρακλείτεια θέση *περί ενότητας των αντιθέτων* και τη σύνδεση του διαλεκτικού τρόπου σκέψης με τον *ιδεαλισμό* (Χέγκελ) και τον *υλισμό* (Μαρξ, Ένγκελς). Αξιοποιείται η μηχανή αναζήτησης του <http://www.google.gr> και προτείνονται επιπλέον κάποιοι δικτυακοί τόποι (βλ. Φύλλα Εργασίας). Οι μαθητές κρατούν σημειώσεις σε ηλεκτρονικό αρχείο στη επιφάνεια του Η/Υ τους και, στη συνέχεια καταθέτουν, ανά ομάδα, στην ολομέλεια τα αποτελέσματα της έρευνάς τους. Ακολουθεί συζήτηση. Ο διδάσκων, τότε απευθύνει ερωτήματα του τύπου: «Υπάρχει κάποιο λογοτεχνικό κείμενο, από αυτά που έχετε διδαχθεί, στο οποίο ζεύγη αντιθετικών στοιχείων να συμβάλλουν στην σύνθεση, για παράδειγμα μιας ιδέας;», «Με βάση τις σχολικές σας γνώσεις και τις εμπειρίες σας μπορείτε να δώσετε παραδείγματα σωμάτων ή συστημάτων που δομούνται μέσα από την αλληλεπίδραση;» Στη συζήτηση μπορεί να συμμετάσχουν και εκπαιδευτικοί που διδάσκουν Κοινωνιολογία, Αρχές Οικονομικής Θεωρίας και Φυσική, για να γίνουν σχετικές επισημάνσεις και τυχόν διευκρινήσεις.

### **Γ' ΦΑΣΗ – τέσσερις (04) δ. ώρες**

Στην τρίτη φάση γίνεται, εκ νέου, χωρισμός των μαθητών σε ομάδες ανάλογα με τα ενδιαφέροντά τους. Εδώ, καλούνται να αξιοποιήσουν τα πορίσματα από την έρευνα και μελέτη τους πάνω στην ερμηνεία της πραγματικότητας μέσω των νόμων της διαλεκτικής (Β' Φάση), σε κάποια γνωστικά αντικείμενα για εμβάθυνση στη σχολική γνώση και έλεγχό της. Γίνεται χρήση της μηχανής αναζήτησης του <http://www.google.gr> και, επιπλέον, ενδείκνυνται κάποιες ιστοσελίδες (βλ. αναλυτικά στα Φύλλα Εργασίας στο Παράρτημα). Ειδικότερα:

#### **Η ΟΜΑΔΑ ΤΩΝ ΛΟΓΟΤΕΧΝΩΝ / Α' ΟΜΑΔΑ**

Αποστολή τους είναι να εξετάσουν μέσα από αποσπάσματα έργων Ελλήνων Λογοτεχνών που διδάχτηκαν στο μάθημα της Ν.Ε. Λογοτεχνίας πώς νόμοι της διαλεκτικής (ενότητα μέσα από την αμοιβαία σύγκρουση και μεταβολή) εμπνέουν και διατρέχουν τη συγγραφή αποτελώντας π.χ. λογοτεχνικό θέμα για τη σύνταξη σχετικού άρθρου προς δημοσίευση σε ηλεκτρονικό λογοτεχνικό περιοδικό.

#### **Η ΟΜΑΔΑ ΤΩΝ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ – ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΩΝ / Β' ΟΜΑΔΑ**

Αποστολή τους είναι να εξετάσουν το πέρασμα σε συνθήκες οικονομικής κρίσης που βιώνει αυτή τη στιγμή η χώρα μας υπό το πρίσμα του διαλεκτικού υλισμού, καθώς και τη δυνατότητα του σημερινού ανθρώπου να οδηγηθεί σε έξοδο από αυτή, για τη συγγραφή σχετικού άρθρου προς δημοσίευση στην ηλεκτρονική εφημερίδα του σχολείου τους.

## **Η ΟΜΑΔΑ ΤΩΝ ΑΤΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ / Γ' ΟΜΑΔΑ**

Αποστολή τους είναι να διερευνήσουν την ενότητα στο μικρόκοσμο της ύλης μέσα από τις ηλεκτρομαγνητικές αλληλεπιδράσεις των ηλεκτρονίων για τη σύνταξη κειμένου που θα σταλεί με e-mail στους μαθητές σχολείου με το οποίο συνεργάζονται.

### **Δ' ΦΑΣΗ – μία (01) δ. ώρα**

Στη φάση αυτή αντιπρόσωποι των ομάδων παρουσιάζουν στην ολομέλεια τις εργασίες.

### **Ε' ΦΑΣΗ – μία (02) δ. ώρες**

Οι διδασκόμενοι με αφορμή την παγκόσμια ημέρα φιλοσοφίας, συντάσσουν κείμενο που θα σταλεί μέσω e-mail σε σχολείο με το οποίο συνεργάζονται. Θέμα του κειμένου: **«Το “σκόπιμον” της διαλεκτικής μεθόδου στις μέρες μας».**

## **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Με το πέρας της μαθησιακής διαδικασίας, ένα ερωτηματολόγιο αναφορικά με α) την καταλληλότητα στην επιλογή τεχνικών και στρατηγικών που ακολουθήθηκαν για την αναζήτηση, εντοπισμό, επεξεργασία των πληροφοριακών δεδομένων και την υπέρβαση τυχόν αδιεξόδων, β) την αποτελεσματικότητα στη διαχείριση του προβλεπόμενου για κάθε δραστηριότητα χρόνου, γ) την επίτευξη επιδιωκόμενων σκοπών στα πλαίσια κάθε ομάδας, κ. ά. θα μπορούσε να βοηθήσει μαθητές μέσω της αυτοαξιολόγησης να φθάσουν στη μεταγνώση.

## **ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΠΡΟΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ**

Για μαθητές οποίοι δεν μπορούν να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις των ερευνητικών εργασιών, έχουν όμως καλλιτεχνική φύση και χειρίζονται με άνεση τα εργαλεία σχεδίασης του Word, μπορεί να δημιουργηθεί και Η ΟΜΑΔΑ ΤΩΝ ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΩΝ με αποστολή την αναζήτηση στο διαδίκτυο πληροφοριών (κείμενα, εικόνες, κ.ά.) για εικαστικά ρεύματα, τεχνικές που αξιοποιούν την αλληλεπίδραση αντιθέτων π.χ. σχημάτων, χρωμάτων για την απόδοση ενός αρμονικού συνόλου-έργου τέχνης, προκειμένου να προβούν στη δική τους ανάλογη σύνθεση. Στην Ε' Φάση μπορεί, εναλλακτικά, να λάβει χώρα φιλοσοφική συζήτηση στα πλαίσια τηλεδιάσκεψης. Συμμετέχουν μαθητές από δύο ακόμη σχολεία. Πρόσωπα του διαλόγου ο Σωκράτης, ο Πλάτωνας, ο Μαρξ και ένας σύγχρονος στοχαστής. Θέμα της συζήτησης: **«Το “σκόπιμον” της διαλεκτικής μεθόδου στις μέρες μας».**

## **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ**

Κατά την υλοποίηση της παρούσας διαθεματικής πρότασης παρατηρήθηκε ότι στα πλαίσια ανομοιογενών, ως προς τις δεξιότητες και επιδόσεις των μαθητών, ομάδων εργασίας οι ικανότεροι μαθητές, με φυσικό τρόπο, μπορούν να δράσουν ως πρότυπα σκέψης για μαθητές λιγότερο εξοικειωμένους με ερευνητικές εργασίες ή με την κριτική προσέγγιση των κειμένων και να ανταποκριθούν σε αιτήματα για διάφορες επεξηγήσεις συμβάλλοντας με τη σειρά τους στην ανάπτυξη της διαμαθητικής αλληλεπικοινωνίας (Ματσαγγούρας, 2000). Επιπλέον, μαθητές με προβλήματα στην έκφραση αισθάνθηκαν περισσότερο ασφαλείς με την συνεπικουρία όσων είχαν κάποια άνεση στο λόγο.

Οι διδασκόμενοι συνεργάστηκαν αποδοτικά στην εκπόνηση των δραστηριοτήτων καταθέτοντας πρωτότυπες ιδέες, ακολουθώντας αποδοτικές στρατηγικές για την αναζήτηση, τον εντοπισμό και την επεξεργασία των πληροφοριών και το

σημαντικότερο βρήκαν συναρπαστικό το γεγονός της εμπλοκής τους σε διαδικασίες επιστημονικής έρευνας και αξιοποίησης των πορισμάτων που προέκυψαν από αυτή σε διάφορα γνωστικά αντικείμενα, ενώ όσοι διέθεταν καλλιτεχνική φύση απέδωσαν μέσω της εικαστικής δημιουργίας. Ας σημειωθεί, επίσης, ότι με την εντρύφηση στη διαλεκτική διανόηση του Πλάτωνα έγιναν κατανοητά: οι συμβολισμοί στο «Μύθο του σπηλαίου» (π.χ. ταύτιση του ηλίου με το Αγαθόν), γενικά η διάκριση μεταξύ αισθητού και νοητού κόσμου (Ιδεών), ο δρόμος προς τη θέαση του Αγαθού (λόγος, αλήθεια, Ιδέες) και φυσικά η αποστολή του φιλόσοφου όχι μόνο στον αρχαίο αλλά και το σύγχρονο κόσμο.

## ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Αλαμάνου, Κ. (14/03/2013). [Ο Μαρξ και η Ιστορία \(130 χρόνια από τον θάνατό του\)](http://tvxs.gr/news/%CE%A3%CE%B1%CE%BD%20%CF%83%CE%AE%CE%BC%CE%B5%CF%81%CE%B1?page=7). Ανακτήθηκε στις 11 Δεκεμβρίου 2013 από τη διεύθυνση <http://tvxs.gr/news/%CE%A3%CE%B1%CE%BD%20%CF%83%CE%AE%CE%BC%CE%B5%CF%81%CE%B1?page=7>.

Βερτσέτης, Α. (1997). *Διδακτική της Αρχαίας Γραμματείας*, Αθήνα, (χ. ό.), σ. 30-31, 35.

Βοσνιάδου, Στ. (2006). *Παιδιά, σχολεία και υπολογιστές (Προοπτικές, προβλήματα και προτάσεις για την αποτελεσματικότερη χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση, Σειρά: Ψυχολογία/23*, Αθήνα: Εκδόσεις Gutenberg, σ. 87.

Ε.Π.Π.Σ. Στο Γιάννου Τ. 3. *Οι ΤΠΕ στο μάθημα των Αρχαίων Ελληνικών στο Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης, Τεύχος 3, Κλάδος ΠΕ02*, Πάτρα: ΕΑΙΤΥ- Τομέας Επιμόρφωσης και Κατάρτισης (ΤΕΚ), σ. 84.

Καψωμένος, Γ. Ε. (2006). *Η αρχή συνύπαρξης των αντιθέτων. Ένας αισθητός και πολιτισμικός κώδικας στη νεοελληνική λογοτεχνία από το 17ο αι. στον 20ο αι. Γ' Συνέδριο της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Ν.Ε. Σπουδών*. Ανακτήθηκε στις 11 Δεκεμβρίου 2013 από τη διεύθυνση [http://www.eens-congress.eu/?main\\_page=1&main\\_lang=de&eensCongress\\_cmd=maintheme&eensCongress\\_id=10](http://www.eens-congress.eu/?main_page=1&main_lang=de&eensCongress_cmd=maintheme&eensCongress_id=10)

Κουμάκης, Γ. (1984). *Εισαγωγή στη Φιλοσοφία*, Βιβλιοπωλείον της Εστίας, σ. 56.

Ματσαγγούρας Ηλ. (2000). *Ομαδοσυνεργατική Διδασκαλία και Μάθηση*, Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη, σ. 52, 57-58.

Ματσαγγούρας, Ηλ. (2006). *Η διαθεματικότητα στη σχολική γνώση. Εννοιολογική Αναπλαισίωση και Σχέδια Εργασίας*, Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη, σσ. 189, 192, 210, 211.

Μικρόπουλος, Τ. (2006). *Ο Υπολογιστής ως γνωστικό εργαλείο*, Αθήνα: Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα, σ. 18.

Μπιτσάκης, Ε. (1974). *Διαλεκτική και Νεώτερη Φυσική*, Αθήνα: Εκδόσεις Ηριδανός, σσ. 217-218.

Υ.Π.Ε.Π.Θ. / Π.Ι. (2002). *Ιστορία Κοινωνικών Επιστημών, Β' Τάξη Ενιαίου Λυκείου, Βιβλίο Μαθητή*, Έκδοση Γ', Αθήνα: ΟΕΔΒ, σ. 145.

Παναγιωτακόπουλος, Χ., Πιερρακάς, Χ., Πιντέλας, Π. (2003). *Το εκπαιδευτικό λογισμικό και η αξιολόγησή του*, Αθήνα: Εκδόσεις Μεταίχμιο/Επιστήμες, σσ. 74, 76.

Χάις, Ρ. (1980). *Οι μεγάλοι Διαλεκτικοί*, Αθήνα: Εκδόσεις Επίκουρος, σ. 7.

Kalantzis, M. & Core, B. (2009). *Νέες τεχνολογίες και νέα μάθηση*. Στο Δ. Κουτσογιάννης, Μ. Αραποπούλου (επιμ.) *Γραμματισμός, νέες τεχνολογίες και*

εκπαίδευση: όψεις του τοπικού και του παγκόσμιου, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ζήτη, σ. 51.

Newby, J. T., Stepich, A. D., Lehman, D. J., Russel, D. J. (2009). Στο Ε. Ντρενογιάννη (επιμ. – Θεώρ.) *Εκπαιδευτική Τεχνολογία για Διδασκαλία και Μάθηση / Τρίτη έκδοση*, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Επίκεντρο, σ. 50.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

### ΦΥΛΛΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

#### ΟΙ ΠΛΑΤΩΝΙΚΟΙ ΔΙΑΛΕΚΤΙΚΟΙ - ΚΟΙΝΟ ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Αρχικά, μπορείτε να εστιάσετε πάνω σε εξωκειμενικά στοιχεία του «Πρωταγόρα», όπως είναι οι παράγοντες που επέδρασαν στη διαμόρφωση της διαλεκτικής των Σωκράτη και Πλάτωνα (π.χ. Προσωκρατική φιλοσοφία), οι λόγοι για τους οποίους ο Πλάτωνας έγραψε τα έργα του σε διαλογική μορφή, οι φάσεις της πλατωνικής διαλεκτικής, τα χαρακτηριστικά της σωκρατικής διαλεκτικής και των πλατωνικών διαλόγων.

Ακολουθώντας, να προβείτε σε επισκόπηση της τακτικής του Σωκράτη σε όλες τις φάσεις της συνομιλίας του με τον Πρωταγόρα και να αποφανθείτε ως προς την αποτελεσματικότητά της σε σχέση με τις μεθόδους που ακολουθεί ο σοφιστής για την προαγωγή της γνώσης και θέαση της αλήθειας αναφορικά με τα τεθέντα ζητήματα «περί φύσεως» και «διδακτού» της αρετής. Στην επιφάνεια εργασίας του Η/Υ σας θα βρείτε σε μορφή Word το σώμα κειμένου του «Πρωταγόρα» και την απόδοσή του στη νέα ελληνική με τμήματα του διαλόγου που δεν περιέχονται στο σχολικό σας εγχειρίδιο. [Στο <http://www.greek-language.gr/greekLang/index.html>, εργαλεία της αρχαίας ελληνικής, σώματα κειμένων, ΠΛΑΤΩΝ (75) υπάρχουν αποσπάσματα του διαλόγου Πλάτωνος Πρωταγόρας με τις τρεις μεταφράσεις τους]. Η επισκόπηση αφορά το διάλογο από τη σημείο που ο Σωκράτης και ο Ιπποκράτης εισέρχονται στο σπίτι του Καλλία μέχρι την αποχώρηση των συνομιλητών εστιάζοντας: στον τρόπο με τον οποίο ο Σωκράτης βάζει τον Πρωταγόρα στη συζήτηση, στη συγκρότηση της επιχειρηματολογίας (συλλογιστική πορεία / τεκμήρια) των διαλεγόμενων, στο ρόλο της σωκρατικής - πίσω από το προσωπίδιο της ειρωνείας - απορίας κατά τη διεξαγωγή της συζήτησης, στα σοφίσματα, στο ύφος, στο ρόλο του μύθου, στη σχέση του μύθου με τη διαλεκτική και τα λογικά της επιχειρήματα, στα σχήματα λόγου που χρησιμοποιούνται, π.χ. μεταφορές, στο περιεχόμενο λέξεων – κλειδιών, κ.ά.

Τέλος, με αφορμή τον «Πρωταγόρα», τώρα, εξετάζετε τον τρόπο παρουσίασης της διαλεκτικής και σε άλλους πλατωνικούς διαλόγους, εστιάζοντας στο περιεχόμενο και τη χρήση του όρου «διαλεκτική», στον τρόπο και τη δύναμη του διαλεκτικού «σκέπτεσθαι» αναφορικά με την κατάκτηση της απόλυτης αλήθειας διερευνώντας και αξιοποιώντας πηγές στο διαδίκτυο. Αποσπάσματα διαλόγων του Πλάτωνα με παράλληλες μεταφράσεις θα βρείτε στο <http://www.greek-language.gr/greekLang/index.html>, εργαλεία της αρχαίας ελληνικής, σώματα κειμένων. Κρατάτε πάντα σημειώσεις σε ένα ηλεκτρονικό αρχείο στην επιφάνεια του υπολογιστή σας.

Επισκεφτείτε το [www.google.gr](http://www.google.gr) και πληκτρολογήστε στο πεδίο αναζήτησης διαλεκτική φιλοσοφική μέθοδος του Σωκράτη. Από τα αποτελέσματα ενδείκνυνται τα κάτωθι: α) Σωκράτης - Βικιπαίδεια, β) Μύθος και Διαλεκτική στον Πλάτωνα.pdf - Nemertes, γ) Η Πλατωνική διαλεκτική (άρθρο του Δρα Κλείτου Ιωαννίδη) για τον τρόπο, τα είδη και τις οδούς της διαλεκτικής επιστήμης στο έργο του Πλάτωνα, δ)

ΦΙΛΟΛΟΓΟΣ: ΠΡΩΤΑΓΟΡΑΣ, ε) [www.filosofia.gr](http://www.filosofia.gr) :: Επισκόπηση Θ.Ενότητας - Στοιχεία Πλατωνικής ..., κ. ά.

Θα μπορούσατε να επισκεφτείτε και τις ηλεκτρονικές σελίδες <http://www.ekivolos.gr/>, [http://siamantoura.blogspot.gr/2010/08/blog-post\\_4284.html](http://siamantoura.blogspot.gr/2010/08/blog-post_4284.html) μόνο για τα αποσπάσματα του σχολικού βιβλίου, [http://www.myriobiblos.gr/texts/greek/pentzopoulou\\_socrates\\_kierkegaard.html#5\\_bottomβ](http://www.myriobiblos.gr/texts/greek/pentzopoulou_socrates_kierkegaard.html#5_bottomβ), <http://mihalisrellos.freehostia.com/philoso/dialect.htm>, <http://blogs.sch.gr/matsiriko> για τη δημοσίευση: Ο ΣΩΚΡΑΤΗΣ Η ΖΩΗ ΚΑΙ Η ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΟΥ, <http://digitalschool.minedu.gov.gr/> (Ψηφιακά Εκπαιδευτικά Βοηθήματα: "Φιλοσοφικός Λόγος", σχολικό εγχειρίδιο Φιλοσοφικός Λόγος Γ' Γενικού Λυκείου Θεωρητικής Κατεύθυνσης, βιβλίο του Εκπαιδευτικού). Στην Πύλη για την ελληνική γλώσσα <http://www.greek-language.gr/greekLang/index.html> (α) ενότητα Αρχαία Ελληνική, μελέτη του Σ. Τσέλικα, «Μύθος και λόγος στον Πρωταγόρα» και β) ενότητα ψηφιακοί πόροι Αρχαιογνωσία και Αρχαιογλωσσία, αρχαίοι έλληνες φιλοσόφοι).

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ:** Να εκπονήσετε φιλοσοφικό δοκίμιο με τίτλο: «Η παρουσίαση της διαλεκτικής στους πλατωνικούς διαλόγους. Η περίπτωση του «Πρωταγόρα».

#### ΟΙ ΙΣΤΟΡΙΚΟΙ ΤΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ – ΚΟΙΝΟ ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ:** Καλείστε, στα πλαίσια μιας γενικότερης έρευνας πάνω στην εξέλιξη της διαλεκτικής ως φιλοσοφικής μεθόδου ανά τους αιώνες, να επικεντρωθείτε σε φιλόσοφους, οι οποίοι ανέπτυξαν μια διαλεκτική αντίληψη της φύσης, της κοινωνίας, της ιστορίας, της σκέψης εστιάζοντας στο φιλοσοφικό στοχασμό του Ηράκλειτου περί ενότητας και τάξης μέσα από την αμοιβαία σύγκρουση και μεταβολή, στο διαλεκτικό ιδεαλισμό του Χέγκελ και στο διαλεκτικό υλισμό των Μαρξ και Ένγκελς. Να κρατήσετε σημειώσεις σε ηλεκτρονικό αρχείο. Οι παρακάτω ερωτήσεις μπορεί να σας βοηθήσουν:

Πώς η διαλεκτική από «τέχνη του διαλέγεσθαι» έγινε μέθοδος για τη μελέτη των φαινομένων της φύσης; Υπάρχουν στοιχεία διαλεκτικής σκέψης στους Προσωκρατικούς; Πώς από τη μεταβολή και την αμοιβαία σύγκρουση ο κόσμος καταλήγει στην «παλίντονο αρμονία», σύμφωνα με την ηρακλείτεια φιλοσοφία; Ποιος, τελικά, είναι ο ρόλος των αντιθέτων στον τρόπο που εκτιμά κάποιος καθημερινές καταστάσεις όπως υγεία - αρρώστια, κ.ά.; Συνδέεται ο Ηρακλείτειος «λόγος» με το φυσικό νόμο; Ασκούνται αντίρροπες δυνάμεις εντός του ανθρώπου; Χαρακτηρίζει την ανθρώπινη ψυχή, όπως και τον κόσμο, η διαρκής μεταβολή; Πώς μπορούν να εξηγηθούν κοινωνικές κρίσεις εκδηλωμένες, συχνά, με τη μορφή εξαιρετικά βίαιων γεγονότων από την ηρακλείτεια φιλοσοφία «περί αρμονίας των αντιθέτων»; Πώς ο Πλάτωνας ξεπερνά τη μονομέρεια του Παρμενίδη και του Ηράκλειτου; Γιατί, κατά τον Αριστοτέλη, ο Ζήνων ο Ελεάτης ήταν αυτός που ανακάλυψε τη διαλεκτική; Ποιο νόημα έδωσε ο Αριστοτέλης στη διαλεκτική σε σχέση με το δάσκαλό του τον Πλάτωνα και γιατί; Πώς θεωρεί ο Χέγκελ τη διαλεκτική μέθοδο σε σχέση με το Σωκράτη; Πώς παρουσίασε ο Χέγκελ το φυσικό, ιστορικό και πνευματικό κόσμο; Ποια πορεία ακολουθεί αυτός ο κόσμος; Μπορείτε να δώσετε σχηματικά την πορεία αυτή; Πώς οι ιδέες αποτελούν κινητήριο μοχλό της ιστορίας στα πλαίσια της διαλεκτικής του Χέγκελ; Ποιο είναι το σημείο διαφοροποίησης Χέγκελ-Μαρξ αναφορικά με τον τρόπο που αντιλαμβάνονταν τη διαλεκτική; Ποιος είναι ο βασικός παράγοντας που καθορίζει την κοινωνική πραγματικότητα, κατά το μαρξισμό; Ποιος ο κινητήριο μοχλός της

ιστορίας; Βρίσκει απήχηση ο φιλοσοφικός στοχασμός του Ηράκλειτου «περί ενότητας των αντιθέτων στους εκπροσώπους του διαλεκτικού υλισμού αναφορικά με τη μελέτη του φυσικού κόσμου; Πώς το φιλοσοφικό σύστημα του υπερολισμού έρχεται να υπερβεί δυσχέρειες αναφορικά με την εσφαλμένη χρήση της έννοιας της αντιθέσεως από τον διαλεκτικό υλισμό;

Βρίσκεστε στο [www.google.gr](http://www.google.gr). Να πληκτρολογήσετε στο πεδίο αναζήτησης διαλεκτική μέθοδος. Από τα αποτελέσματα ενδείκνυνται τα παρακάτω: [The contributors, διαλεκτική - δημοκρατία, επιστήμη, και φιλοσοφία, ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ: ΕΓΓΕΛΟΣ \(ΧΕΓΚΕΛ\) - ΙΣΤΟΡΙΑ-ΤΕΧΝΕΣ-ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ, Διαβάστε τις μέσα σελίδες](#) (σελίδες 86-87), [ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ -παραδόσεις.2009.pdf](#) (Α. Ζητήματα ιστορίας της Φιλοσοφίας, κεφάλαιο Διαλεκτική), [ΗΡΑΚΛΕΙΤΟΣ](#) (Μέρος 1, Εισαγωγή).

Προτείνονται, επίσης, για έρευνα και μελέτη οι ακόλουθοι δικτυακοί τόποι: <http://www.ethics.gr/>. Από την [Αρθρογραφία](#) μπορείτε να βρείτε στοιχεία για τη διαλεκτική στην προσωκρατική και κλασική διάνοηση, <http://www.mikrosapoplous.gr/heracletus/heracletus0.html> (αποσπάσματα Φυσικών Ηράκλειτου), <http://asiaminor.ehw.gr/forms/fLemmaBodyExtended.aspx?lemmaID=4460>, [http://www.kousiadis.gr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=51&Itemid=55](http://www.kousiadis.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=51&Itemid=55), <http://www.encephalos.gr/pdf/50-1-01g.pdf>, <http://www.filosofia.gr/item.php?id=1066>, [http://www.philology-upatras.gr/files/content/psyche\\_rangos.pdf](http://www.philology-upatras.gr/files/content/psyche_rangos.pdf), [http://istorika-ntokoumenta.blogspot.gr/2013/07/blog-post\\_25.html](http://istorika-ntokoumenta.blogspot.gr/2013/07/blog-post_25.html) (διαλεκτική διάνοηση Πλάτωνα), [http://www.antitetradiad.gr/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=837:σελίδες-από-τη-διαλεκτική-η-δύναμη-της-άρνησης-και-η-μαρξική-δ](http://www.antitetradiad.gr/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=837:σελίδες-από-τη-διαλεκτική-η-δύναμη-της-άρνησης-και-η-μαρξική-δ) και <http://digitalschool.minedu.gov.gr/> (Βιβλίο Εκπαιδευτικού (σ. 134-139) για το μάθημα Πολιτική και Δίκαιο.

#### **Α' ΟΜΑΔΑ: ΟΙ ΛΟΓΟΤΕΧΝΕΣ / ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Στο

<http://digitalschool.minedu.gov.gr/modules/ebook/show.php/DSB106/544/3561,14822/> θα βρείτε το «Μοιρολόι της Φώκας» του Α. Παπαδιαμάντη. Στο διήγημα εντοπίζονται άρρηκτα ζεύγη αντιθετικών στοιχείων τα οποία σε επίπεδο κειμενικής λειτουργίας συνυπάρχουν, χωρίς να αλληλοαναιρούνται. Μπορεί να ισχυριστεί κανείς ότι όλα μαζί εκφράζουν τον ανθρώπινο βίο στο σύνολό του και πώς αυτό επιτυγχάνεται; Να καταγράψετε τις παρατηρήσεις σας σε ηλεκτρονικό αρχείο στην επιφάνεια του Η/Υ σας.

Εισέλθετε στην ιστοσελίδα [Η αρχή της συνύπαρξης των αντιθέτων - Ευρωπαϊκή Εταιρεία ...](#). Στην εισήγηση υπάρχουν μικρά αποσπάσματα έργων της κρητικής λογοτεχνίας. Να εντοπίσετε τα ζεύγη των αντιθέτων όρων, να εξετάσετε αν υπάρχουν περιπτώσεις που αυτοί διαψεύδονται ή αλληλοαναιρούνται και τι επιτυγχάνεται σε επίπεδο νοήματος από τη σύζευξή τους (π.χ. συμπεράσματα για το χαρακτήρα της φύσης του ανθρώπου και του βίου του) (Καφωμένος, 2006). Για άγνωστους όρους στα κείμενα να κάνετε χρήση της [Παράλληλης Αναζήτησης](#) των [ηλεκτρονικών λεξικών της Νέας Ελληνικής](#) του [www.greek-language.gr/greekLang/index.html](http://www.greek-language.gr/greekLang/index.html).

Βρίσκεστε στο [www.snhell.gr](http://www.snhell.gr). Από τη λίστα [Ανθολόγιο Λογοτεχνίας](#) να επιλέξετε Διονύσιος Σολωμός [Οι Ελεύθεροι Πολιορκημένοι. Σχέδια Β'](#), [Οι Ελεύθεροι](#)

Πολιορκημένοι. Σχεδιάγραμμα Γ'. Αφού λάβετε υπόψη σας ότι στο έργο του Σολωμού η αρχή της συνύπαρξης των αντιθέτων αποτελεί την πηγή του τραγικού να εξετάσετε πώς ο πειρασμός της φύσης γίνεται η κατεξοχήν τραγική σύγκρουση στο Γ' Σχεδιάγραμμα ξεκινώντας από τους πόλους, που συνθέτουν τη δύναμη του Πειρασμού και τα επιμέρους στοιχεία τους, προχωρώντας στις αντιθέσεις (τραγικές συγκρούσεις) και τη σύνθεσή τους (υπέρβαση τραγικού διλήμματος) (Καψωμένος, 2006). Υλικό για τις απαντήσεις σας μπορείτε να συγκεντρώσετε από το [www.google.gr](http://www.google.gr). Συγκεκριμένα, πληκτρολογήστε στο πεδίο αναζήτησης ενότητα αντιθέτων λογοτεχνικό θέμα. Από τα αποτελέσματα ενδείκνυνται οι σελίδες: Η αρχή της συνύπαρξης των αντιθέτων - Ευρωπαϊκή Εταιρεία ..., Πολιτισμοί της εντοπιότητας., Λογοτεχνία - Φιλολογικός Ιστότοπος και επιλέξτε το σύνδεσμο «ΆΛΛΑ ΛΟΓΙΑΖΕΙΣ ΚΙ ΆΛΛΑ ΛΕΣ ΚΙ ΆΛΛΑ ΣΤΟ ΝΟΥ ΣΟΥ ΒΑΝΕΙΣ», ΤΟ ΣΥΝΑΜΦΟΤΕΡΟΝ ΣΤΗ ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ, κ. ά. Ενδείκνυται, επίσης, το Ιο μοιρολόγι της φώκας - Scribd στο <http://www.scribd.com>, ενώ στο [http://veritasgreek.blogspot.gr/2012/01/blog-post\\_2072.html](http://veritasgreek.blogspot.gr/2012/01/blog-post_2072.html) θα βρείτε την «Ιστορία της Ν.Ε. Λογοτεχνίας» του Mario Vitti. Συνεχίστε και με άλλες περιπτώσεις λογοτεχνικών κειμένων, από αυτά που έχετε διδαχθεί, στα οποία ζεύγη αντιθετικών στοιχείων συμβάλλουν στη σύνθεση, για παράδειγμα, μιας ιδέας, μιας προσωπικότητας, κ.ά. και διερευνήστε τι επιτυγχάνεται π. χ. σε επίπεδο νοήματος, εξέλιξης της υπόθεσης, κ. ά.

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ:** Να συνθέσετε άρθρο με τίτλο **«η ενότητα μέσα από την αμοιβαία σύγκρουση και μεταβολή, λογοτεχνικό θέμα στη ΝΕ Γραμματεία»**, το οποίο πρόκειται να δημοσιευτεί σε ηλεκτρονικό λογοτεχνικό περιοδικό.

## **Β' ΟΜΑΔΑ: ΟΙ ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΟΙ – ΙΣΤΟΡΙΚΟΙ / ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ:** «Ο **Καρλ Μαρξ** (1818-1883) είδε την Ιστορία ως μια διαλεκτική διαδικασία, στην οποία εσωτερικές δυνάμεις προκαλούν μεταβολή και τροποποίηση της συνολικής οικονομίας. Η μεταβολή αυτή, που κινεί την Ιστορία, είναι το αποτέλεσμα της αντίφασης ανάμεσα σε μία θέση και την αντίθεση της. Η σύνθεση της θέσης και της αντίθεσης δημιουργούν μια νέα θέση, μια νέα μορφή. Έτσι ξεκινά εκ νέου η ίδια διαδικασία, η **διαλεκτική διαδικασία**. Αυτή η διαλεκτική διαδικασία αντανακλάται σε αυτό που ο Μαρξ ονόμασε «τρόπο της παραγωγής», το σύνολο δηλαδή των σχέσεων ανάμεσα σε αυτούς που έχουν την ιδιοκτησία των μέσων παραγωγής και σε εκείνους που τα χρησιμοποιούν» (Αλαμάνου, 14/03/2013). *Να εξετάσετε το πέραςμα σε συνθήκες οικονομικής κρίσης που βιώνει αυτή τη στιγμή η χώρα μας υπό το πρίσμα του διαλεκτικού υλισμού. Είναι σε θέση ο σημερινός άνθρωπος, ως υποκείμενο της ιστορίας, να οδηγηθεί σε έξοδο από την κρίση; Συγγράψετε άρθρο με δικό σας τίτλο προς δημοσίευση στην ηλεκτρονική εφημερίδα του σχολείου σας.*

Αξιοποιείτε τις ερωτήσεις: Πώς διαμορφώνεται η κοινωνική υποδομή και πώς η υπερδομή, κατά το Μαρξ; Μπορεί να υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ υποδομής και υπερδομής; Πώς από την αλληλεπίδραση υποδομής και υπερδομής οδηγούμαστε στην πάλη των τάξεων; Ποιες αντιθέσεις προκαλεί ο καπιταλισμός; Ποιες φάσεις ακολουθεί η διαδικασία της καπιταλιστικής αναπαραγωγής; Σε ποια φάση βρίσκεται αυτή τη στιγμή η Ελλάδα; Πώς ο καπιταλισμός επωφελείται από μια οικονομική κρίση; Είναι σε θέση ο σημερινός άνθρωπος (λάβετε υπόψη σας: ψυχολογία του ατόμου, κοινωνικές, πολιτικές συνθήκες, κ.ά.) να οδηγηθεί σε υπέρβαση και έξοδο από την κρίση;

Να πληκτρολογήσετε στο πεδίο αναζήτησης του [www.google.gr](http://www.google.gr) διαλεκτική διαδικασία ιστορία οικονομική κρίση. Από τα αποτελέσματα προτείνονται: [Προς μια διαλεκτική ανάγνωση των προοπτικών εξόδου από - AlfaVita](#), [Ο Κάρλ Μάρξ και η διαλεκτική του καπιταλισμού - Ερανιστής](#), [Η κρίση έπληξε και το ίδιο το επαναστατικό υποκείμενο | Ο άνθρωπος ...](#), [Η ΜΑΡΞΙΣΤΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΚΡΙΣΕΙΣ - Iskra](#).

Στοιχεία για την ελληνική οικονομία μπορείτε να βρείτε στις ηλεκτρονικές διευθύνσεις υπουργείων: <http://www.minfin.gr/portal/#>, <http://www.ypetho.gr/>, <http://www.ypoian.gr/>, <http://www.minagric.gr/index.php/el/>, [http://www.mlsi.gov.cy/mlsi/mlsi.nsf/index\\_gr/index\\_gr?OpenDocument](http://www.mlsi.gov.cy/mlsi/mlsi.nsf/index_gr/index_gr?OpenDocument). Επίσης, προτείνεται το πρόσθετο υλικό από το [Βιβλίο Εκπαιδευτικού](#) (σ. 134-139) για το μάθημα Πολιτική και Δίκαιο Β' Γενικού Λυκείου που θα βρείτε στο <http://digitalschool.minedu.gov.gr/>.

### Γ' ΟΜΑΔΑ: ΟΙ ΑΤΟΜΙΚΟΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ / ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ:** Να συντάξετε κείμενο με τίτλο **«η ενότητα στο μικρόκοσμο της ύλης μέσα από τις ηλεκτρομαγνητικές αλληλεπιδράσεις των ηλεκτρονίων»**, το οποίο θα σταλεί με e-mail στους μαθητές σχολείου με το οποίο συνεργάζεστε. Οι ακόλουθες ερωτήσεις μπορεί να σας βοηθήσουν: Να βρείτε ποια τα δύο είδη κινήσεων των ηλεκτρονίων στο άτομο καθώς και τα πεδία που τα  $e^-$  δημιουργούν. Ποια από τις κινήσεις αυτές τα μετατρέπει σε στοιχειώδεις μαγνήτες; Σε τι διαφέρει ο μικρόκοσμος των μαγνητικών υλικών από εκείνο των μη μαγνητικών υλικών; Να ερμηνεύσετε τη δημιουργία ζευγών  $e^-$  στο άτομο και στον ομοιοπολικό δεσμό. Πώς βρίσκει εφαρμογή ο Γ' Νόμος του Νεύτωνα στη σύζευξη των ηλεκτρονίων;

Βρίσκεστε στο [www.google.gr](http://www.google.gr) να αναζητήσετε μαγνητικές περιοχές σπιν ηλεκτρονίων. Από τα αποτελέσματα προτείνονται [4.1 Μαγνητικό πεδίο - Φυσική \(Β Γενικού Λυκείου - Γενικής Παιδείας ...\)](#), [xhmeia ke.a. aio 8](#), [PHYSIC LESSONS: ΜΑΓΝΗΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ](#), [n-1 - protolykeiokallitheas](#) (διαφάνειες 38-40), [εδώ - WordPress](#) - [www.wordpress.com](http://www.wordpress.com). Επίσης, στο <http://ikaros.teipir.gr/kalogeropoulou/chapter6.pdf> δείτε τις σελίδες 1-3, 7. Και πάλι στο [www.google.gr](http://www.google.gr). Για να βρείτε την ηλεκτρονιακή δομή των παρακάτω στοιχείων:

$^{14}\text{Si}$ ,  $^{32}\text{Ge}$ ,  $^{50}\text{Sn}$ ,  $^{86}$

Rn να πληκτρολογήσετε στο πεδίο αναζήτησης κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες. Από τα αποτελέσματα προτείνονται: [Ηλεκτρονική στοιβάδα - Βικιπαίδεια](#), [ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΩΝ ΣΕ ΣΤΙΒΑΔΕΣ](#), [Περιοδικός Πίνακας - Scribd](#). Στο <http://www.authorstream.com/Presentation/petran-1584458/> μπορείτε να δείτε το video με προσομοιώσεις μορίων ομοιοπολικών ενώσεων. Προτείνεται και η <http://users.sch.gr/stayrakant/lyk/c/c1/c1%20animation.htm>, από την οποία να επιλέξετε i) 52. [Spin e](#). Με το μαγνητικό πεδίο ποίου αγωγού ομοιάζει το μαγνητικό πεδίο του  $e^-$ ; και ii) το 61. [ηλεκτρονική διαμόρφωση](#) όλων των στοιχείων του ΠΠ. Κάνοντας **κλικ** σε στοιχεία του πίνακα μπορείτε να δείτε την κατανομή των  $e^-$  σε στιβάδες. Από τις επιλογές σας να εξαιρέσετε τα στοιχεία μετάπτωσης. Τέλος, στα video σελίδων <http://www.youtube.com/watch?v=28Xe4FCCjt4> και <http://www.youtube.com/watch?v=2BkZKvLuTfU> να παρατηρήσετε την ιδιοπεριστροφή του  $e^-$  και τον τρόπο δημιουργίας ενός ζεύγους  $e^-$  λόγω του μαγνητικού τους πεδίου.