



Τουμπεκτσής Σωκράτης

π

**Ιστορία
των Επιστημών
και
Φιλοσοφία
της Επιστήμης**

διαθεματική προσέγγιση των θετικών
επιστημών στην εκπαίδευση

Πρόλογος

Με τον όρο διαθεματικότητα στο σχολείο, έχει επικρατήσει να εννοούμε την οργάνωση της σχολικής γνώσης διαμέσου θεμάτων και όχι διαμέσου διακριτών μαθημάτων. Με απλά λόγια αυτό σημαίνει ότι καταργείται στη διδακτική πράξη η αυτοτέλεια των διδασκόμενων μαθημάτων και τη θέση τους παίρνουν ως δομή στη μάθηση και στην οργάνωση του σχολικού χρόνου τα θέματα. Τα θέματα με τα οποία ασχολούνται τα διαθεματικά προγράμματα σπουδών είναι ζητήματα και προβλήματα της ανθρώπινης ζωής, τα οποία εξετάζουν σε βάθος. Η διαπραγμάτευση αυθεντικών καταστάσεων αποκτά ενδιαφέρον για τους μαθητές, ενώ παράλληλα η επιστημονική γνώση δεν καταργείται, αλλά προσφέρεται σε διαφορετικό πλαίσιο.

Το βιβλίο "Ιστορία των επιστημών και η Φιλοσοφία της Επιστήμης (Διαθεματική προσέγγιση των Θετικών Επιστημών στην Εκπαίδευση)" χωρίζεται σε δύο μέρη. Στο πρώτο μέρος του βιβλίου που έχει τίτλο «Εισαγωγή στην ιστορία της επιστήμης και της τεχνολογίας» γίνεται μια ιστορική αναδρομή στις επιστήμες από την αρχαιότητα μέχρι τις μέρες μας. Δίνεται έμφαση στις δύο χαρακτηριστικές περιόδους που διαμόρφωσαν σε παγκόσμια κλίμακα τον τρόπο σκέψης και προσέγγισης των διαφόρων επιστημών. Την περίοδο που ονομάζεται Αρχαία Ελληνική Επιστήμη (6ος π.Χ. – 2ος μ.Χ αιώνας) και την περίοδο της Επιστημονικής Επανάστασης (16ος – 17ος αιώνας). Στο δεύτερο μέρος του βιβλίου, με τίτλο «Ο χαρακτήρας των επιστημονικών θεωριών», γίνεται αναφορά στο αντικείμενο της Φιλοσοφίας της Επιστήμης και στη συνέχεια προσεγγίζονται με εισαγωγικές έννοιες τα προβλήματα που αναφέρονται στη φύση και το χαρακτήρα των επιστημονικών θεωριών.

Με το βιβλίο αυτό επιδιώκεται μέσα από τη γνώση της Ιστορίας των Επιστημών να ενημερώσει και ταυτόχρονα να προβληματίσει τους μαθητές ως προς τις θεωρίες περί Επιστήμης. Επίσης, επιθυμεί να συνδράμει στην προσπάθεια των εκπαιδευτικών που επιδιώκουν τη διαθεματική προσέγγιση της γνώσης θεμάτων των Θετικών Επιστημών, με τη συμμετοχή της Ιστορίας των Επιστημών και της Φιλοσοφίας της Επιστήμης

Σωκράτης Τουμπεκτοής

Περιεχόμενα

Εισαγωγή στην ιστορία της επιστήμης και της τεχνολογίας

Κεφάλαιο 1

Οι επιστήμες την εποχή του ορείχαλκου.....	17
Αριθμητική και Γεωμετρία.....	18
Μηχανική.....	19
Αστρονομία.....	19
Μεταλλουργία.....	19

Κεφάλαιο 2

Η Αρχαία Ελληνική Επιστήμη.....	21
Ιωνική περίοδος – Προσωκρατικοί φιλόσοφοι.....	22
Αθηναϊκή περίοδος.....	25
Πλάτων.....	25
Εύδοξος.....	26
Αριστοτέλης.....	26
Αλεξανδρινή περίοδος.....	29

Κεφάλαιο 3

Η επιστήμη στο Μεσαίωνα (400 – 1450 μ.Χ.).....	33
Η αραβική επιστήμη.....	34
Ο ύστερος μεσαίωνας στη λατινική Ευρώπη.....	35

Κεφάλαιο 4

Η Επιστημονική Επανάσταση.....	39
Εισαγωγή.....	39
Κοινωνία, Επιστήμη, Τεχνολογία.....	40
Πού οφείλεται η Επιστημονική Επανάσταση.....	41

Οι επιφανείς πρωταγωνιστές στοχαστές.....	42
Οι άλλες επιστήμες.....	46
Κεφάλαιο 5	
Οι επιστήμες τους τρεις τελευταίους αιώνες	49
Οι επιστήμες τον 18ο αιώνα.....	50
Η εξέλιξη των θετικών επιστημών τους τρεις τελευταίους αιώνες.....	51
Κεφάλαιο 6	
Φιλοσοφία – Επιστήμη, Φιλοσοφία της Επιστήμης.....	59
Σχέση Φιλοσοφίας και Επιστήμης	59
Σχέση Φιλοσοφίας της Επιστήμης με την Επιστήμη.....	61
Κεφάλαιο 7	
Το κίνημα του ορθολογισμού και η γνωσιολογία του εμπειρισμού..	65
Φυσικός νόμος.....	65
Francis Bacon, ο «ποιητής» εμπειριστής	67
David Hume, ο σκεπτικιστής εμπειριστής	68
Καρτέσιος, ο ορθολογιστής.....	68
Κεφάλαιο 8	
Λογικός Θετικισμός	71
Πηγές και Βασικές αρχές του Θετικισμού	71
Στόχοι της επιστημολογίας του Θετικισμού	73
Παρατήρηση και Θεωρία.....	74
Επικρίνοντας το Θετικισμό	77
Κεφάλαιο 9	
Η Επαγωγή και το πρόβλημα της Επαγωγής	81

Παρατήρηση και Επιστήμη.....	81
Τι είναι επαγωγή	82
Το πρόβλημα της επαγωγής	84
Κεφάλαιο 10	
Κριτικός Ορθολογισμός και η «θεωρία της διαψευσιμότητας» του Karl Popper.....	87
Μια σύντομη αναδρομή στη ζωή και το έργο του Karl Popper	87
Ο κριτικός ορθολογισμός του Karl Popper	88
Η θεωρία της διαψευσιμότητας.....	90
Κεφάλαιο 11	
Επιστημονικός Ιστορικισμός του Thomas Kuhn	95
Μια σύντομη αναδρομή στη ζωή και το έργο του Thomas Kuhn.....	95
Επιστημονικές Επαναστάσεις.....	96
Το Παράδειγμα.....	97
Παράδειγμα και Επιστημονική κοινότητα	99
Κανονική επιστήμη, ανωμαλίες, κρίση, επαναστατική επιστήμη	99
Ασυμμετρία	102
Ο επιστημονικός ιστορικισμός του Thomas Kuhn	103
Κριτική της θεωρίας του Thomas Kuhn.....	105
Επίλογος.....	107
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	110