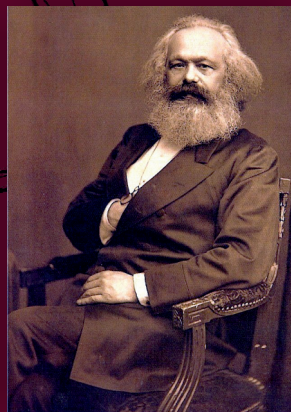
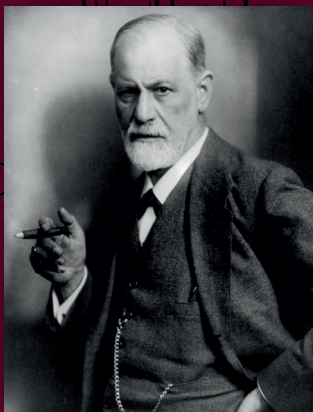
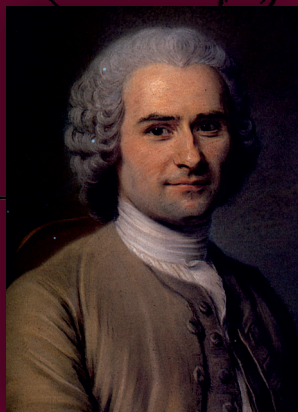


ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Βιβλίο Μαθητή

Γ' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ



ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ
«ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»

**ΙΣΤΟΡΙΑ
ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**

ΒΙΒΛΙΟ ΜΑΘΗΤΗ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

για τη Β' τάξη
του Γενικού Λυκείου

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ

ΑΘΗΝΑ

Συγγραφείς:

Γκίβαλος Μενέλαος

Λέκτορας Πολιτικής Επιστήμης, Πανεπιστήμιο Αθηνών

Γρηγοροπούλου Βασιλική

Διδάκτωρ Φιλοσοφίας – Καθηγήτρια Π.Σ.Π.Α. – Διδάσκουσα

στο Πανεπιστήμιο Αθηνών

Κοτρώγιαννος Δημήτρης

Επίκουρος Καθηγητής Πολιτικής και Κοινωνικής Φιλοσοφίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Μανιάτης Γιώργος

Επίκουρος Καθηγητής Κοινωνικής και Πολιτικής Φιλοσοφίας, Πανεπιστήμιο Αθηνών

Επιστημονική επιμέλεια

Κοτρώγιαννος Δημήτρης

Εποπτεία στο πλαίσιο του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Πετρόπουλος Νικόλαος, Σύμβουλος Κοινωνιολογίας

Μέλη της Επιτροπής Κρίσης:

Οικονόμου Θεόδωρος, Επίκουρος Καθηγητής Κοινωνιολογίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Κονιόρδος Μιχάλης, Καθηγητής Οικονομικής Επιστήμης ΤΕΙ, Ηπείρου

Μαυρίδης Ηρακλής, Κοινωνιολόγος - Επιστημολόγος, Επιστημονικός

Συνεργάτης στο Πάντειο Πανεπιστήμιο.

Πετροπούλου Χριστίνα, Φιλολόγος - Κοινωνική Ανθρωπολόγος, Καθηγήτρια Δευτοροβάθμιας Εκπαίδευσης

Ψύλλα Μαριάννα, Πολιτικός Επιστήμονας, Λέκτορας, Πάντειο Πανεπιστήμιο

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

Εισαγωγή	11
1. ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ	
1.1. Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ	13
1.1.1. Ο Πλάτων και η επίδρασή του	14
1.1.2. Ο Αριστοτέλης και η επίδρασή του	16
1.1.3. Η επίδραση των Αράβων	17
1.1.4. Η αντίληψη της Αναγέννησης περί επιστήμης	18
1.1.5. Η επιστήμη ως καθολική και τέλεια γνώση	20
1.1.6. Η επιστήμη ως έρευνα	20
1.1.7. Φ. Βάκων	21
1.1.8. Καρτέσιος	22
1.1.9. Γαλιλαίος	23
1.1.10. Τα κύρια χαρακτηριστικά του επιστημονικού πνεύματος	25
1.2. Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΜΕΧΡΙ ΤΟΝ 16ο ΑΙΩΝΑ	
1.2.1. Αρχαιότητα	26
1.2.2. Θεολογική σκέψη και Κοινωνικές Επιστήμες	27
1.2.3. Επιστήμη και Κοινωνικές Επιστήμες	29
1.2.4. Οι Κοινωνικές Επιστήμες τον 16ο αιώνα	30
2. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΩΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ	
2.1. ΑΠΟ ΤΟΝ ΜΕΣΑΙΩΝΑ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ	38
2.1.1. Οικονομική και κοινωνική ζωή στον Μεσαίωνα	39
2.1.2. Αναγέννηση και ανακαλύψεις	41
2.1.3. Αστικοποίηση	46
2.1.4. Από την κοινότητα στην κοινωνία	48
2.1.5. Η γένεση των εθνικών κρατών	49
2.1.6. Η Βιομηχανική Επανάσταση	51
2.2. Η ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΤΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΣΚΕΨΗΣ ΤΟΝ 17ο ΚΑΙ ΤΟΝ 18ο ΑΙΩΝΑ	54
2.2.1. Η Πολιτική Επιστήμη	54
2.2.2. Οικονομία	56

2.2.3. Ψυχολογία	57
2.2.4. Κοινωνιολογία	59
2.2.5. Η <i>Εγκυκλοπαίδεια</i> (1751-1772)	59

3. ΘΕΜΕΛΙΩΤΕΣ ΤΩΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

3.1. ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ	66
3.1.1. Τόμας Χομπς: Η θεμελίωση του απολυταρχικού κράτους.	68
3.1.2. Ο Τζων Λοκ και η φιλελευθεροποίηση του κράτους	70
3.1.3. Ζαν-Ζακ Ρουσσώ: Οι όροι ενός δημοκρατικού κράτους.	73
3.1.4. Καρλ Μαρξ: Η θεωρία των παραγωγικών δυνάμεων και κριτική του κράτους.	74
3.2. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ	79
3.2.1. Ο Άνταμ Σμιθ και η γένεση της κλασικής σχολής της Πολιτικής Οικονομίας.	80
3.2.2. Ο Ρικάρντο και οι αρχές της κλασικής Πολιτικής Οικονομίας	82
3.2.3. Καρλ Μαρξ: Μισθωτή εργασία και κεφάλαιο	83
3.2.4. Τζων Κένυς: Η πολιτική του κράτους στη μεγάλη κρίση.	86
3.3. ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑ.	89
3.3.1. Η γένεση της Κοινωνιολογίας	91
Ο Αύγουστος Κοντ και η Κοινωνιολογία ως κοινωνική Φυσική	
3.3.2. Ο Καρλ Μαρξ και η διαλεκτική των κοινωνικών σχέσεων.	93
3.3.3. Ο Εμίλ Ντυρκέμ και η Κοινωνιολογία ως μελέτη των κοινωνικών γεγονότων	96
3.3.4. Ο Μαξ Βέμπερ και ο τύπος της ορθολογικής πράξης	99
3.4. ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ	102
3.4.1. Β. Βουντ: Ενδοσκόπηση και Πειραματική Ψυχολογία	103
3.4.2. Τζων Γουότσον: Η μελέτη της συμπεριφοράς	105
3.4.3. Ο Μαξ Βερτχάιμερ και η μορφολογική σχολή (Gestalt Psychology)	105
3.4.4. Ο Σ. Φρόυντ και η γένεση της Ψυχανάλυσης.	107
3.4.5. Κοινωνική Ψυχολογία	108
3.5. ΑΝΘΡΩΠΟΛΟΓΙΑ	110

A. Βρετανοί κοινωνικοί ανθρωπολόγοι

3.5.1. Ο Μαλινόφσκι, θεμελιωτής της έρευνας πεδίου και του λειτουργισμού στην Ανθρωπολογία	112
3.5.2. Ο Ράνκλιφ-Μπράουν και η σχολή του δομο-λειτουργισμού	114
3.5.3. Ο Έβανς-Πρίτσαρντ, η συμβολή του στην Πολιτική Ανθρωπολογία και στη σύνδεση Ιστορίας-Ανθρωπολογίας	115

Β. Η γαλλική σχολή Κοινωνικής Ανθρωπολογίας

3.5.4. Ο Κλωντ Λεβί-Στρως και η θεμελίωση του γαλλικού στρουκτουραλισμού . 117

Γ. Αμερικανική σχολή Ανθρωπολογίας

3.5.5. Η Μάργκαρετ Μήντ και η Πολιτισμική Ανθρωπολογία 119

4. ΜΕΘΟΔΟΙ ΤΩΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

4.1. Αιτίες ανάπτυξης των Κοινωνικών Επιστημών	129
4.2. Η αντικειμενικότητα	131
4.3. Η διεπιστημονικότητα στις Κοινωνικές Επιστήμες.	132
4.4. Μέθοδος ως σχέδιο και τεχνική κοινωνικής έρευνας	133
4.5. Μέθοδος.	135
4.6. Συγκριτική μέθοδος	136
4.7. Ιστορική μέθοδος.	138
4.8. Ο θετικισμός	
I. Βασικά χαρακτηριστικά	140
II. Ιστορικά στάδια του θετικισμού	141
4.9. Ο μεθοδολογικός ατομισμός.	143
4.10. Διαλεκτική μέθοδος	145
4.11. Λειτουργισμός	147
4.12. Δομισμός	150
4.13. Συστημική ανάλυση	155

5. ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΕΣ

5.1. Η ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ.	166
5.1.1. Το κράτος-έθνος	167
5.1.2. Οικογένεια – ρόλοι, δομή της σύγχρονης οικογένειας	170
5.1.3. Πολυπολιτισμικότητα-διαπολιτισμικές σχέσεις	176
5.1.4. Παγκοσμιοποίηση	178
5.2. ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΥ ΚΑΤΑΚΕΡΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΟΥΝ ΣΥΝΘΕΤΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ.	184
5.2.1. Κοινωνικός αποκλεισμός.	184
5.2.2. Ανεργία	188
5.2.3. Μεταναστευτικά ρεύματα-ρατσισμός.	195
5.2.4. Βία στην κοινωνία	199

5.3.	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΑ	202
5.3.1.	Περιβάλλον	202
5.3.2.	Βιοτεχνολογία-βιοηθική	207
5.3.4.	Τα ανθρώπινα δικαιώματα	210
6.	ΟΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΣΗΜΕΡΑ. Η ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΟΥΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΛΛΑΔΑ	
6.1.	Ο ΑΝΑΓΚΑΙΟΣ ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ.	221
6.2.	Η ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΩΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ	223
6.2.1.	Πολιτική Επιστήμη	225
6.2.2.	Οικονομικές Επιστήμες	227
6.2.3.	Κοινωνιολογία	227
6.2.4.	Κοινωνική Ανθρωπολογία	228
6.3.	ΟΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	228
6.3.1.	Οι σπουδές των Κοινωνικών Επιστημών στην Ελλάδα	231
6.3.2.	Επαγγελματικές προοπτικές	232
	ΓΕΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	235
	ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ	239

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Κάθε άνθρωπος στην καθημερινή του ζωή αντιμετωπίζει προβλήματα με τη δουλειά του, με το κόστος και την ποιότητα ζωής, με το κοινωνικό περιβάλλον, με την οικογένεια, με τη συμμετοχή του στα κοινά, κτλ. Συχνά το άτομο αισθάνεται αδύναμο να τα αντιμετωπίσει μόνο του, αντιλαμβάνεται ότι οι γνώσεις του σε μια κοινωνία ολοένα και πιο σύνθετη δεν επαρκούν, με αποτέλεσμα να βρίσκεται σε αδιέξοδο, να καταλαμβάνεται από άγχος και απογοήτευση και να επιλέγει άστοχους τρόπους αντίδρασης. Η αντιμετώπιση αυτών των προβλημάτων και η εξεύρεση βιώσιμων λύσεων απαιτεί συχνά εξειδικευμένες γνώσεις που υπερβαίνουν τον κοινό νου. Παλαιότερα, ο κοινός νους είχε την τάση να προσφεύγει στη θρησκεία για να βρει λύσεις. Στη σύγχρονη κοινωνία, το ρόλο αυτό αναλαμβάνουν οι Κοινωνικές Επιστήμες, δηλαδή η Κοινωνιολογία, η Οικονομία, η Κοινωνική Ανθρωπολογία, η Ψυχολογία, η Νομική και η Πολιτική Επιστήμη. Καθεμιά από αυτές μελετά ορθολογικά τη συγκρότηση και την έκφραση συγκεκριμένων πλευρών της ατομικής και της συλλογικής ζωής του ανθρώπου. Παρέχει συστηματικές και μεθοδικές γνώσεις για να αναλυθεί ο συγκεκριμένος τομέας τον οποίο μελετά: η οικονομία, οι κοινωνικές σχέσεις, η πολιτική δραστηριότητα, η προσωπικότητα του ανθρώπου, κτλ.

Όμως, παρά τον εξειδικευμένο χαρακτήρα καθεμιάς από τις Κοινωνικές Επιστήμες, δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι ο πολιτισμός και η ζωή της κοινωνίας δεν είναι άθροισμα μεμονωμένων κομματιών, αλλά η συνεκτική εικόνα ενός κόσμου που πρέπει να τον μελετήσουμε συνδυαστικά, δηλαδή στην ενότητά του, για να κατανοήσουμε σφαιρικά τον εαυτό μας και τις σχέσεις μας με τους άλλους. Αποφεύγοντας την αδιαλλαξία και την επιστημονική αποκλειστικότητα, αξιοποιούμε τις διαφορετικές προσεγγίσεις, που έχουν θετικές επιπτώσεις στην πρόοδο της κοινωνικής ζωής συνολικά.

Το βιβλίο λοιπόν *Ιστορία των Κοινωνικών Επιστημών* στόχο έχει να αποτελέσει μια χρήσιμη εισαγωγή στην κοινωνική σκέψη και προβληματική για τους μαθητές και τις μαθήτριες της Β' Λυκείου. Πράγματι, η ιστορία της κοινωνικής σκέψης δεν εί-

ναι χρήσιμη μόνο για να συνειδητοποιήσουμε την πορεία του ανθρώπινου πνεύματος και την προόδο του πολιτισμού, αλλά και για να κατανοήσουμε τους όρους συγκρότησης του κοινωνικού προβληματισμού της επιστήμης. Η πρόκληση των κοινωνικών φαινομένων ήταν πάντοτε παρούσα, αλλά η εξήγηση των αιτιών τους και η αποτελεσματική αντιμετώπιση των συνεπειών τους ήταν απόρροια της διαμόρφωσης των Κοινωνικών Επιστημών στη νεότερη εποχή με βάση τη μεθοδολογία και την προβληματική των Φυσικών Επιστημών. Μελέτη λοιπόν της ιστορίας της κοινωνικής σκέψης δε σημαίνει στείρα εκμάθηση των ιδεών των μεγάλων στοχαστών για την κοινωνική πραγματικότητα, αλλά προσοικείωση μιας τελεσφόρου λογικής και κριτικής ανάλυσης για την κατανόηση της κοινωνίας. Αυτή η προσοικείωση μας ευαισθητοποιεί περισσότερο απέναντι στα κοινωνικά προβλήματα και ενισχύει την ικανότητά μας να επιζητούμε την έλλογη επίλυσή τους.

Η *Ιστορία των Κοινωνικών Επιστημών* είναι μια σύνοψη των ουσιαστικών και σταθερών αναφορών της κοινωνικής σκέψης και της κοινωνικής προβληματικής προορισμένη να ικανοποιήσει ένα πρόγραμμα διδασκαλίας στο Λύκειο και από αυτή την άποψη πρέπει να αντιμετωπιστεί. Είναι μια απόπειρα εισαγωγής στις πλέον βασικές έννοιες της κοινωνικής σκέψης και συστηματική περιγραφή των πιο σημαντικών κοινωνικών προβλημάτων της εποχής μας. Η επιλογή δεν ήταν αυτονόητη, αλλά σκοπό είχε αφ' ενός να παρουσιάσει στο μέτρο του δυνατού την ιστορία της προοδευτικής τροποποίησης και βελτίωσης αυτών των εννοιών για την κατανόηση της κοινωνικής πραγματικότητας, και αφ' ετέρου να πληροφορήσει τους μαθητές και τις μαθήτριες για τα διάφορα πεδία εφαρμογής που μπορεί να έχει αυτή η μεθοδολογική περιήγηση. Είναι ευνόητο λοιπόν ότι αυτό το βιβλίο δεν μπορεί να αποτελέσει ένα διεξοδικό και εμπεριστατωμένο εγχειρίδιο. Οι συγγραφείς του το γνωρίζουν και ελπίζουν στην κατανόηση των αναγνωστών, και ιδιαίτερα των μαθητών, στους οποίους και απευθύνεται.

Το δύσκολο αυτό εγχείρημα ανέλαβε μία ομάδα αποτελούμενη από τον Μ. Γκιβαλο, τη Β. Γρηγοροπούλου Δ. Κοτρόγιαννος και τον Γ. Μανιάτη. Η ομάδα συνεργάστηκε τόσο στην επεξεργασία όσο και στην ενοποίηση των κεφαλαίων, την ευθύνη για την συγγραφή κάθε κεφαλαίου είχε και διαφορετικός συνεργάτης. Ειδικότερα ο Δ. Κοτρόγιαννος έγραψε το 1ο κεφάλαιο, η Β. Γρηγοροπούλου και ο Γ. Μανιάτης το 2ο κεφάλαιο, η Β. Γρηγοροπούλου το 3ο κεφάλαιο, ο Γ. Μανιάτης και ο Δ. Κοτρόγιαννος το 4ο κεφάλαιο και ο Μ. Γκιβαλος το 5ο και 6ο κεφάλαιο.

Τέλος θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τον κ. Πετρόπουλο Νικόλαο για την καθοριστική του συμβολή στην παράγραφο 4. 4.

Αθήνα 10.4.1999
Οι συγγραφείς

1. ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

Εισαγωγή: Στο πρώτο κεφάλαιο του βιβλίου θα εξετάσουμε τους όρους με τους οποίους διαμορφώνεται η νεότερη επιστημονική αντίληψη, καθώς και την ουσιαστική συνεισφορά της στην αυτόνομη ανάπτυξη των Κοινωνικών Επιστημών. Θα αναφερθούμε στη σημασία της αρχαίας ελληνικής σκέψης αλλά και του μεσαιωνικού πνεύματος και της Αναγέννησης, που επέτρεψαν στους νεότερους στοχαστές, και ιδιαίτερα στον Γαλιλαίο, να ορίσει εκ νέου την ιδέα της επιστήμης και να επαναπροσδιορίσει το επιστημονικό πρότυπο. Η θεμελίωση αυτή της επιστήμης είναι απαραίτητη, γιατί αφ' ενός συνέβαλε καθοριστικά στο να χειραφετηθεί ο ανθρώπινος λόγος από τη θεολογία, και αφ' ετέρου προσέφερε τις απαραίτητες επιστημονικές έννοιες για να οργανωθεί συστηματικά πλέον, από τον 16ο αιώνα και μετά, η κοινωνική δομή.

Ιδιαίτεροι στόχοι: Σκοπός του κεφαλαίου είναι να βοηθήσει τους μαθητές και τις μαθήτριες να κατανοήσουν: α) τις ρήξεις και τις υπερβάσεις του ανθρώπινου πνεύματος που οδήγησαν στη συγκρότηση της «νέας» επιστημονικής αντίληψης, και β) τις προϋποθέσεις μελέτης και ανάλυσης της κοινωνίας με βάση το μεθοδολογικό λόγο τον οποίο επιβάλλει το νέο επιστημονικό πνεύμα.

Εισαγωγικές ερωτήσεις: Από ποια ανθρώπινη ανάγκη γεννήθηκε η επιστήμη; Η μυθολογία και η θρησκεία δεν προσπαθούν να ερμηνεύσουν τον κόσμο που μας περιβάλλει και να ορίσουν τη συγκρότηση της κοινωνικής ζωής; Η διαφορά επιστήμης και θρησκείας δεν αναδεικνύει κατ' ουσίαν τη δυνατότητα του ανθρώπου να ορίσει αυτόνομα τη ζωή του; Η επιστημονική προσέγγιση της κοινωνικής πραγματικότητας δε μας βοηθά να κατανοήσουμε τους άλλους και τον εαυτό μας, ώστε να αντιμετωπίσουμε καλύτερα τα ατομικά και τα κοινωνικά προβλήματα;

1.1. Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

Η λέξη «επιστήμη» δεν είχε πάντα την ίδια σημασία και αξία. Ο Πλάτων την τοποθετούσε στον πιο υψηλό βαθμό γνώσης. Ο Αριστοτέλης θεωρούσε ότι η επι-

στήμη έδειχνε την αναγκαία και αιώνια τάξη των πραγμάτων. Στον Μεσαίωνα, ο όρος «επιστήμη» ταυτιζόταν με την αλήθεια του Θεού και φανέρωνε τη γνώση που ο Θεός είχε για τον κόσμο. Στην εποχή μας, επικρατεί η άποψη ότι η επιστήμη είναι **η ορθολογική και ακριβής γνώση, η οποία αποδεικνύεται μεθοδικά και αντικειμενικά.**

Βέβαια, αυτό το δεσμευτικό και γενικό πρότυπο της σύγχρονης επιστήμης δεν είναι πρόσφατη κατάκτηση του ανθρώπινου πνεύματος. Το δρόμο προς αυτή την κατεύθυνση άνοιξαν οι φιλόσοφοι Βάκων και Καρτέσιος, οι οποίοι ανέπτυξαν με σαφήνεια και ακρίβεια τη στάση της εποχής τους απέναντι στην επιστήμη, τονίζοντας ότι η εξήγηση της φύσης πρέπει να γίνει με αναφορά στην ίδια τη φύση και όχι στην παράδοση (στη Βίβλο, στα έργα του Αριστοτέλη ή στα θεολογικά κείμενα). Φυσικά, η ρήξη με τους Αρχαίους δε συντελέστηκε αιφνίδια. Προετοιμάστηκε αργά και μέσα από σύνθετες διαδικασίες συνεχούς επανερμηνείας τόσο της αρχαιοελληνικής όσο και της θεολογικής σκέψης από τη σχολαστική φιλοσοφία και την Αναγέννηση. Το πέρασμα από την αξιοκρατική θεωρία του αρχαιοελληνικού προτύπου στην επιστημονική έρευνα της σύγχρονης εποχής έγινε χάρη σε συνεχή κριτικό διάλογο με τη σκέψη του Πλάτωνα και του Αριστοτέλη, ώστε να κατανοηθεί ο κόσμος, η φύση.

Παρακολουθώντας την ανάπτυξη του ανθρώπινου πνεύματος, μπορούμε, από τη μια, να αντιληφθούμε ότι η ιδέα της σύγχρονης επιστήμης είναι γέννημα μιας ιστορικής εποχής (16ος-17ος αιώνας). Από την άλλη, θα δούμε ότι η έννοια της επιστήμης ανταποκρίνεται σε ένα λογικό και συστηματικό τρόπο σκέψης με τον οποίο ο άνθρωπος συλλαμβάνει το πραγματικό, βασισμένος στις ικανότητες του νου του και όχι στη θεία φώτιση ή σε μυθικές ερμηνείες και μεταφορές.

1.1.1. Ο Πλάτων και η επίδρασή του

Η Λογική και τα Μαθηματικά είναι δύο από τις μεγάλες συνεισφορές της αρχαίας Ελλάδας στην επιστημονική σκέψη. Ο Θαλής, ο Αναξίμανδρος, ο Πυθαγόρας, ο Δημόκριτος, ο Ιπποκράτης συνέβαλαν ο καθένας με τον τρόπο του στη λογική και μαθηματική προσέγγιση της φύσης και του ανθρώπου.

Όμως η πρώτη συστηματική προσπάθεια για συνολική, καθολική εξήγηση της φύσης και του ανθρώπου έγινε από τον Πλάτωνα. Ιδιαίτερα στο έργο του *Τίμαιος*, όπου πραγματεύεται το μύθο της δημιουργίας του κόσμου, ο Πλάτωνας καταρτίζει ένα σχεδιάγραμμα για τη φιλοσοφική-επιστημονική ερμηνεία της φύσης. Την εξήγηση αυτή ο Πλάτων τη στηρίζει στην παράσταση ενός Θεού-δημιουργού που έπλασε τον κόσμο. Σύμφωνα με την πλατωνική άποψη, υπάρχει ένας

και μοναδικός κόσμος ο οποίος είναι τέλειος και ωραίος και η πρώτη του αρχή είναι ένας νους ο οποίος ενεργεί σκόπιμα. Απέναντι λοιπόν στην τυχαία και άτακτη κίνηση του κόσμου, ο Πλάτων αντιπαραθέτει την αντίληψη ενός κόσμου ο οποίος κινείται σύμφωνα με τους τέλειους σκοπούς του ύψιστου νου. Η ολική κίνηση του κόσμου προηγείται και καθορίζει τις επιμέρους κινήσεις. Κάθε μερικό γεγονός παράγεται από τους σκοπούς που καθορίζουν το όλον (τελεολογία).

Ο ύψιστος νους ως πρώτη αρχή γίνεται πιο αντιληπτός αν κατανοήσουμε την αιτία αυτού του αισθητού κόσμου και τη σχέση του με τις **ιδέες**. Τα αισθητά πράγματα είναι απομίμηση των ιδεών. Ο αισθητός κόσμος είναι η σωματική διαμόρφωση των ιδεών μέσα στο χώρο. Δηλαδή ο Θεός-δημιουργός και πρώτη αρχή, έχοντας στο νου του τις ιδέες των πραγμάτων, τους έδωσε μορφή στο χώρο και στον αισθητό κόσμο. Η ιδέα είναι η γενική έννοια του πράγματος με όλες τις ιδιότητές του, ενώ η αισθητή παράσταση συνιστά την εξειδικευμένη μορφή του, γι' αυτό και η ιδέα είναι η αιτία που παράγει τα υλικά πράγματα. Όπως τα πράγματα είναι απομιμήσεις του αριθμού για τον Πυθαγόρα, έτσι και τα αισθητά πράγματα για τον Πλάτωνα δεν ανταποκρίνονται στις έννοιες παρά μόνο ως ένα βαθμό (**ιδεαλισμός**). Ο Πλάτων πιστεύει ότι διαμέσου των ιδεών μπορούμε να φτάσουμε στη γνώση της πρώτης αρχής και να εξασφαλίσουμε επιστημονική γνώση, ενώ, αντίθετα, διαμέσου της αντίληψης των αισθητών πραγμάτων, τα οποία έχουν κάποια ομοιότητα με τις ιδέες, μπορεί να σχηματίσουμε μια αληθοφανή γνώμη.

Η αντίληψη ότι η ιδέα συνοδεύεται πάντα από μια αληθινή απόδειξη, ενώ η γνώμη δεν τεκμηριώνεται αποδεικτικά, επέδρασε αποτελεσματικά στη διαμόρφωση της σκέψης του ιερού Αυγουστίνου. Η διδασκαλία του Αυγουστίνου διακήρυττε ότι η αλήθεια των αισθητών πραγμάτων δε βρίσκεται στα ίδια τα αντικείμενα, αλλά στο γεγονός ότι ανταποκρίνονται ομοιόμορφα στο λόγο του Θεού. Το πνεύμα του Θεού είναι η τέλεια ενότητα, η αλήθεια που τα περιέχει όλα. Η αλήθεια κατοικεί στο εσωτερικό της ψυχής και βασικά εκφράζει τη λογική γνώση του Θεού, η δε εποπτεία της γνώσης του σύμπαντος προέρχεται ακριβώς από αυτή την αρχή.

Η αυστηρή λογική συνοχή και η αξιωματική τεκμηρίωση των Μαθηματικών χαρακτηρίζουν την αντίληψη περί επιστήμης κατά τον Μεσαίωνα υπό την επίδραση του Πλάτωνος (πλατωνικός



Αυγουστίνος

σχολαστικισμός). Η λογική λειτουργία καταδεικνύει έτσι την παραγωγή του μερικού από το γενικό, δηλαδή μετατρέπεται σε μια αιτιώδη διαδικασία όπου το **καθολικό** εκφράζεται μέσα στο **ειδικό**. Ο Θεός είναι η φύση και εκδηλώθηκε ως ιδιαίτερη μορφή μέσα στον κόσμο. Ένας λογικός πανθεϊσμός κυριαρχεί λοιπόν στην εξήγηση της φύσης. Η χριστιανική αντίληψη ότι ο Θεός είναι η πρώτη αιτία όλων των πραγμάτων και ο Θεός-δημιουργός του Πλάτωνος συγκλίνουν σε μια κοινή κατεύθυνση. Η αληθινή γνώση, δηλαδή η επιστήμη, εκφράζει την αιτιακή σχέση που εξαρτά το **μέρος** από το **όλον**.

1.1.2. Ο Αριστοτέλης και η επίδρασή του

Σύμφωνα με την αριστοτελική διδασκαλία, η γνώση δε στρέφεται στο εσωτερικό του ανθρώπου, αλλά στο εξωτερικό της φύσης. Η πρώτη αντίληψη έρχεται από τα φυσικά αντικείμενα τα οποία περιβάλλουν τον άνθρωπο και αποτελούν μέρος ενός κόσμου με απόλυτη λογική τάξη. Αυτός ο κόσμος είναι οργανωμένος μέσα από την αλληλεξάρτηση των μερών του και είναι ο τόπος της αλήθειας.

Αναμφισβήτητα, για τον Αριστοτέλη, η αισθητή εμπειρία δεν ανήκει στη σφαίρα της επιστήμης, αλλά το ανθρώπινο πνεύμα, επεμβαίνοντας στην εμπειρική γνώση διαμέσου της **αφαίρεσης**, συνάγει τη γενική μορφή της ύλης και αντιλαμβάνεται τα πράγματα. Η επιστήμη λοιπόν παρουσιάζει τις λογικές διαδικασίες με τις οποίες από το **γενικό**, το οποίο γνωρίζουμε με έννοιες, συνάγεται το **μερικό**, που γίνεται αντιληπτό με τις αισθήσεις. Η επιστήμη δείχνει τη λογική αναγκαιότητα με την οποία τα επιμέρους φαινόμενα παράγονται από τα γενικά αίτια και οι επιμέρους αισθητηριακές αντιλήψεις από τις γενικές εννοιολογικές γνώσεις.

Η αναζήτηση όμως αυτών των γενικών και αρχικών αιτίων δε γίνεται με τις ίδιες βεβαιωμένες αποδείξεις που υπάρχουν στην παρουσίαση της παραγωγής των αποτελεσμάτων από εξακριβωμένες αιτίες. Η έρευνα για την ανάδειξη των πρώτων αιτίων ξεκινά από το μερικό, την αισθητηριακή αντίληψη, και πορεύεται προς την κοινή γνώμη και το γενικό, για να μπορέσει ύστερα να αποδείξει την παραγωγή του μερικού. Η μεθοδολογική ερευνητική διαδικασία για την αναζήτηση της αρχικής αιτίας είναι **επαγωγική** και η απόδειξη της συγκρότησης του μερικού από το γενικό είναι **παραγωγική**.

Το πρόβλημα λοιπόν είναι με ποιο τρόπο μια δραστηριότητα καθαρά διανοητική, η οποία περνά από την αίσθηση στη διάνοια, μπορεί να ανήκει στην ανθρώπινη ύπαρξη. Η απάντηση που επιχειρείται να δοθεί βασίζεται στο λόγο, στις ικανότητες του νου να αναλύει, να εξειδικεύει, να γενικεύει και να θεοπίζει νόμους.

Όμως η αμφίσημη ερμηνεία της προέλευσης και της ικανότητας για την πρόσληψη του λόγου οδήγησε τη σχολαστική φιλοσοφία σε δύο τάσεις κατανόησής του, τη χριστιανική και την αραβική.

Ο Θωμάς Ακινάτης ενσωμάτωσε τον αριστοτελικό λόγο στις ανάγκες του θεολογικού δόγματος υποστηρίζοντας ότι ο λόγος προέρχεται από τον Θεό. Υπέταξε κατ' αυτό τον τρόπο τον αριστοτελικό ορθολογικό λόγο στην εξυπηρέτηση των θεολογικών απαιτήσεων και προσδοκιών. Η αριστοτελική αντίληψη για την επιστήμη εναρμονίστηκε με τη χριστιανική πίστη και οι νόμοι της φύσης θεωρούνται έκφραση της θείας βούλησης και των νόμων της.

Ο αριστοτελισμός έδωσε τη δυνατότητα στη θεολογία να αποκτήσει τα μέσα και να υποτάξει την αισθητηριακή γνώση με την αρχή της ψυχικής πραγματικότητας που μας δόθηκε από τη χάρη του Θεού. Η εξωτερική πραγματικότητα ως αντικείμενο γνώσης καθίσταται δυνατή μόνο με τη μορφή της ψυχικής πραγματικότητας. Το ουσιαστικό όμως είναι ότι με αυτό τον τρόπο ο κόσμος της συνείδησης και ο υλικός κόσμος χωρίζονται ολοκληρωτικά και η επιστήμη ασχολείται σχεδόν μόνο με τη λογική αλληλουχία των εννοιών.

Η άλλη επίδραση του Αριστοτέλη είναι εκείνη της αραβικής παράδοσης, και ιδιαίτερα του Αβερρόη. Ο Άραβας στοχαστής έδινε πρωτεύουσα σημασία στα εξωτερικά στοιχεία της φύσης και λιγότερο στον άνθρωπο, με αποτέλεσμα να υπονομεύει έμμεσα τον θρησκευτικό και το θεολογικό λόγο. Η επίδραση όμως των Αράβων στη διαμόρφωση της ευρωπαϊκής επιστημονικής σκέψης έχει σημαντικότερη ιστορική σημασία.

1.1.3. Η επίδραση των Αράβων

Η αραβική παράδοση διαφέρει από τη μεσαιωνική Δύση και τη χριστιανική φιλοσοφία. Οι κύριοι εκπρόσωποι της αραβικής σκέψης, από τον Αβικέννα ως τον Αβερρόη, δεν είναι κληρικοί, όπως στη Δύση, αλλά γιατροί, με αποτέλεσμα η μελέτη της αρχαίας Ιατρικής (Ιπποκράτης) και Φυσικής να συνδυάζεται με εκείνη της Φιλοσοφίας.

Η επιστημονική παιδεία των Αράβων δεν ήταν αυτοφυής, αλλά στηριζόταν



Θωμάς Ακινάτης

σε πολύ μεγάλο βαθμό στην αρχαιοελληνική σκέψη. Το αποτέλεσμα ήταν ότι οι νεοπλατωνικοί (Πλωτίνος και Πρόκλος), τα συγγράμματα του Αριστοτέλη, οι *Νόμοι* και ο *Τίμαιος* του Πλάτωνος μεταφράστηκαν στα αραβικά. Έτσι, η επιστημονική συζήτηση εξαπλώθηκε από τη Βαγδάτη ως την Κόρδοβα και η επιστημονική αυτή κίνηση μετέδωσε την αρχαιοελληνική σκέψη στη Δύση, λόγω των σταυροφοριών και των εμπορικών σχέσεων που είχαν οι Άραβες με τη Δύση. Από την επαφή της με την Ανατολή, η δυτικοευρωπαϊκή σκέψη και τα πανεπιστήμια, ιδιαίτερα του Παρισιού, γνώρισαν τη Λογική του Αριστοτέλη και τα πραγματολογικά μέρη του συστήματός του, με αποτέλεσμα να ανανεωθεί η συζήτηση για τη μεθοδολογική προσέγγιση και την επιστημονική έρευνα.

Ο συνδυασμός και η συγκριτική μελέτη φυσικών και φιλοσοφικών προβλημάτων, που διέκριναν την αραβική σκέψη, εξασφάλισαν κατ' ουσίαν στην επιστημονική σκέψη μια βάση πραγματολογικών δεδομένων. Αυτή η σχέση του λόγου με την πραγματικότητα διέυρνε αποτελεσματικά το πεδίο των εμπειρικών γνώσεων και ανέδειξε τη μεγάλη συμβολή τους στην ανάπτυξη των φιλοσοφικών εννοιών. Ο αραβικός αριστοτελισμός, με τις αναφορές του στη φυσική πραγματικότητα (*ρεαλισμός*), ενίσχυσε το ορθολογικό πνεύμα και έδωσε τη δυνατότητα να αναλυθούν λογικά και μεθοδολογικά οι θρησκευτικές κοσμοθεωρίες. Με άλλα λόγια, η διδασκαλία των Αράβων αξιοποίησε το γνωσιολογικό υλικό των φυσικών δεδομένων στη μελέτη των ιδεαλιστικών θεολογικών αντιλήψεων. Αυτός ο μετριοπαθής ρεαλισμός της αραβικής σκέψης, που αναδεικνύει τον ουσιαστικό ρόλο της εμπειρικής γνώσης στη συστηματική κατανόηση του κόσμου, αποκάλυπτε –χωρίς βέβαια να θεμελιώνει– τις βάσεις της νέας κοσμικής γνώσης, η οποία ήταν ενάντια σε μια νοησιαρχία με σχολαστικές και μυστικιστικές όψεις.

1.1.4. Η αντίληψη της Αναγέννησης περί επιστήμης

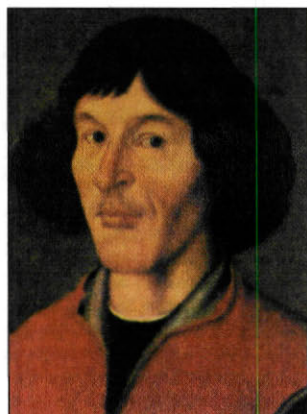
Η Αναγέννηση εκφράζει την αξιοθαύμαστη ανανέωση των γνώσεων του ανθρώπου που αφορούν τη φύση, τα γράμματα και τις τέχνες. Απέναντι στις αυστηρές παραστάσεις ενότητας της μεσαιωνικής σκέψης και στις συγκεντρωτικές αντιλήψεις της Σχολαστικής Φιλοσοφίας, η Αναγέννηση αντιπροσωπεύει την έξοδο του ανθρώπινου πνεύματος προς τον άπειρο σε εκφράσεις κόσμου της φύσης.

Χωρίς αμφιβολία η Αναγέννηση της σκέψης συντελέστηκε κυρίως στα γράμματα και στις τέχνες και όχι τόσο στις επιστήμες. Η πνευματική καλλιέργεια του ανθρώπου και η εντρύφηση στις επιστημονικές αξίες και στις ανθρωπιστικές αρχές της αρχαιοελληνικής σκέψης συνέβαλαν καθοριστικά στην ανάδειξη των δημιουργικών ικανοτήτων του ανθρώπινου λόγου.

Η αναβίωση του θεωρητικού πνεύματος είναι το νόημα του νέου επιστημονικού τύπου. Όπως και στην Αρχαιότητα, έτσι και τώρα η γνώση της πραγματικότητας είναι και πάλι ο μόνος σκοπός της επιστημονικής έρευνας. Το αποτέλεσμα είναι ο θεωρητικός στοχασμός να προσανατολιστεί ουσιαστικά προς τη Φυσική Επιστήμη, αφήνοντας κατά μέρος την αινιγματική διάσταση της εσωτερικότητας που πρόσβευε η Σχολαστική Φιλοσοφία. Ο στοχασμός υποτάσσεται πλέον σε μια κοσμική παράσταση και απελευθερώνεται από την εσωτερικότητα της πίστης. Ο άνθρωπος αποκτά, έτσι, εμπιστοσύνη στον εαυτό του και εκφράζεται ως αυτόνομη οντότητα. Αυτή η ανθρωπιστική κίνηση ήταν αδιάφορη απέναντι στις θρησκευτικές αντιλήψεις και εκφράζει άμεσα την ανάγκη του διαχωρισμού της Φιλοσοφίας από τη θεολογία.

Η ανάπτυξη της Φιλοσοφίας σε αυτοδύναμη κοσμική επιστήμη δηλώνει ότι κύριο έργο της Φιλοσοφίας είναι πλέον ο (γνωστικός και πρακτικός) έλεγχος της φύσης. Η Φιλοσοφία κατά την Αναγέννηση εκφράζει την τάση να γίνει η Φιλοσοφία επιστήμη της φύσης και να προσδιορίσει τη θέση του ανθρώπου μέσα στον κόσμο.

Η αλλαγή των παραστάσεων χάρη στις εξερευνησεις και στις ανακαλύψεις ανέτρεψε και άλλαξε τα πολιτισμικά δεδομένα, διαμορφώνοντας μια νέα άποψη για τον κόσμο που κλόνισε αισθητά την ανθρωποκεντρική παράσταση του Μεσαίωνα. Αυτή η μεταβολή ενισχύεται με την ανάπτυξη της Αστρονομίας. Χάρη στη θεωρία του Κοπέρνικου (Copernicus), ο άνθρωπος δεν είναι πλέον το κέντρο του κόσμου, όπως η Γη έπαψε να είναι επίκεντρο του σύμπαντος. Η θεωρία του Κέπλερ (Kepler), επιβεβαίωσε την αρμονική ενότητα της φυσικής των ουράνιων σωμάτων (μακρόκοσμος) και της φυσικής των γήινων σωμάτων (μικρόκοσμος), που διέπονται από τους ίδιους μαθηματικούς νόμους. Η επιστημονική τεκμηρίωση αυτών των φυσικών φαινομένων γίνεται από τον Νεύτωνα (Newton) τον 18ο αιώνα.



Κοπέρνικος

Βέβαια, αυτή η τάση της επιστημονικής και πνευματικής αυτονομίας δεν ξεφεύγει εντελώς από τις επιδράσεις του παρελθόντος, ιδιαίτερα από αντιλήψεις που απέδιδαν στα πράγματα μια ψυχή ανάλογη με την ανθρώπινη (*ανιμισμός*).

Οι στοχαστές της Αναγέννησης, υπό την επίδραση των νεοπλατωνικών αντιλήψεων, θεωρούσαν ότι η ζωή της φύσης κυριαρχείται από πνεύματα και από μια σύνθεση εσωτερικών δυνάμεων που θα μπορούσαν να υποταχθούν από

τον άνθρωπο με τη γνώση και τη θέληση. Έτσι, η μαγεία και η αστρολογία ήταν πολύ διαδεδομένες στην περίοδο αυτή. Οι αλχημιστές, όπως ο Παράκελσος, (Paracelsus), προσπάθησαν να αξιοποιήσουν τη μαγεία της φύσης. Έβλεπαν το φυσικό κόσμο ως ένα σύνολο ενεργών δυνάμεων που βρίσκεται σε ενότητα με τον άνθρωπο.

Απέναντι λοιπόν στην αριστοτελική αντίληψη της επιστήμης, την οποία αυτή την περίοδο εκπροσωπούν οι θεολόγοι και γενικότερα ο κόσμος της Εκκλησίας, η φυσιοκρατική θεώρηση της Αναγέννησης γοητεύει τα ανήσυχα πνεύματα και βρίσκει ανταπόκριση στο λαό.

1.1.5. Η επιστήμη ως καθολική και τέλεια γνώση

Ανεξάρτητα από την πρόοδο η οποία συντελέστηκε στο διάβα των αιώνων ως προς τη συγκρότηση της έννοιας «επιστήμη», το μεγαλύτερο μέρος της δυτικής παράδοσης διατηρούσε ως την Αναγέννηση το πρότυπο της τελειότητας, το οποίο και συνέδεε με τη γνώση.

Ο σοφός, ο στοχαστής, είναι εκείνος που γνωρίζει καλά. Είναι επιλήψιμο λοιπόν να επικαλείται αμφιβολία και σχετική άγνοια, γιατί αυτό είναι σημείο σκεπτικισμού και ισοδυναμεί με την ακύρωση της τέλει γνώσης.

Αναμφίβολα ο σοφός δε γνώριζε εκ γενετής, προσέφευγε στην επιστήμη, αλλά η εκμάθηση ήταν γρήγορη και καθολική. Είχε την έννοια της μύησης, γεγονός που ανταποκρίνεται στην αντίληψη ότι η αλήθεια είναι ολοκληρωτική και υπερβατική. Αυτή η ιδέα της αλήθειας περιέκλειε ταυτόχρονα όλους τους τομείς, τη θρησκεία, την οντολογία, τη μεταφυσική και, ακόμη, τη Νομική, την Ιατρική, την Πολιτική, που σήμερα είναι διαχωρισμένες. Η επιστήμη εξασφάλιζε σε όποιον την κατείχε τη γνώση των αξιών και των αληθειών, τη σοφία και την αρμονία, καθώς και το σεβασμό εκ μέρους των θεϊκών δυνάμεων.

1.1.6. Η επιστήμη ως έρευνα

Η νεότερη εποχή εγκαινιάζεται με μια διανοητική αλλαγή: η ιδέα της επιστήμης ως απόλυτης υποκαθίσταται από μια επιστήμη του γίνεσθαι. Η λέξη «επιστήμη» προσλαμβάνει κυρίως τη σημασία της έρευνας και της αναζήτησης. Το κύρος της παράδοσης κλονίζεται και συνδέεται με τη στείρα υποταγή στο πνεύμα του παρελθόντος. Η αλήθεια οφείλει να αναζητηθεί όχι στο παρελθόν αλλά στο μέλλον. Η γνώση δε συνιστά ήδη αποκτημένη περιουσία που λειτουργεί ερμηνευτικά. Κατακτάται όμως στο μέτρο που το ανθρώπινο πνεύμα απελευθερώνεται από την α-

δράνεια και την προσήλωση στο παρελθόν και στις αμετακίνητες ιδέες που το χαρακτήριζαν.

Ο σοφός δεν είναι εκείνος που γνωρίζει, αλλά εκείνος που αναζητά, έχοντας συνειδητοποιήσει ότι δεν τίθεται θέμα να φτάσει στην καθολική και απόλυτη γνώση. Το ζητούμενο είναι να αποκτήσει επιμέρους γνώσεις που να αποδεικνύονται πέρα από κάθε αμφιβολία. Τη νέα αυτή θεώρηση του πνεύματος την προωθούν οι αναλύσεις του Βάκωνος και του Καρτέσιου και την αποκρυσταλώνει ο Γαλιλαίος.

1.1.7. Φ. Βάκων

Η ανθρωπιστική Αναγέννηση έτεινε στο να αποτελέσει μια αναβίωση λησμονημένων αξιών, ήταν επομένως στραμμένη κυρίως στο παρελθόν. Η σκέψη του Βάκωνος (Bacon) στρέφεται, αντίθετα, προς το μέλλον, στο οποίο προσανατολίζεται η επιστημονική ανάπτυξη. Το ανθρώπινο πνεύμα αναζητά διαρκώς νέους μεθοδολογικούς δρόμους για την αποκάλυψη του κόσμου. Ο Βάκων δεν αποβλέπει στο να δώσει απάντηση στα πάντα, αλλά στο να θέσει τα πάντα σε αμφισβήτηση. Η σκέψη του έχει ερωτήσεις για όλα, γι' αυτό και εγκαινιάζε διαρκώς προγράμματα έρευνας και αναζήτησης. Δεν μπόρεσε βέβαια να ξεπεράσει το στάδιο της ερωτηματικής διερεύνησης, όμως ο ανήσυχος εμπειρικός του λόγος απομάκρυνε το νου από τις θεολογικές και μεταφυσικές δεσμεύσεις, προετοιμάζοντας το έδαφος για τη νέα επιστήμη.

Στα μάτια του Βάκωνος, επιστήμη δε σημαίνει μια διαδικασία εκμάθησης μιας ήδη τέλει γνώσης ή συνειδητοποίηση της κατακτημένης εμπειρίας των προηγούμενων γενιών. Η μυστικιστική αντίληψη του Μεσαίωνα, η υποταγή του μαθητή στην αυθεντία του δασκάλου έχουν παρέλθει. Η επιστήμη εμφανίζεται πλέον ως ένα συλλογικό έργο της ανθρωπότητας, η οποία πορεύεται προς την πρόοδο. Η παγιωμένη γνώση που χαρακτήριζε την ιδέα της επιστήμης, με σκοπό να διατηρηθούν οι σχέσεις των πραγμάτων αμετάβλητες, είναι ξεπερασμένη. Ο Βάκων ανέδειξε την υπεροχή της μεθοδικής γνώσης, διακηρύσσοντας την ενότητα λόγου και εμπειρίας.

Η μέθοδος. Έχοντας συνειδητοποιήσει την αναγκαιότητα της μεθοδολογικής έρευνας για τη συγκρότηση της νέας επιστήμης, ο Βάκων αντιπαράθετε το δικό του «νέο όργανο» στο αριστοτελικό. Η μέθοδος είναι όργανο, δηλαδή εργαλείο που μπορεί να το χρησιμοποιήσει όλος ο κόσμος. Κατ' αυτό τον τρόπο τα ανθρώπινα πνεύματα εξισώνονται και η πνευματική υπεροχή διαδραματίζει επουσιώδη ρόλο. Σκοπός του Βάκωνος είναι να οργανώσει τις αισθη-

τηριακές αντιλήψεις με τη μεθοδική παρατήρηση. Ο επιστήμονας λοιπόν καλείται να συμπληρώσει τη γνώση τους με το **πείραμα**, το οποίο επινοεί για να κατανοήσει την ορθή λειτουργία των πραγμάτων. Γι' αυτό η μέθοδος της επαγωγής θεωρήθηκε ορθότερη για την επεξεργασία των πραγματικών δεδομένων.

Με την **επαγωγική μέθοδο**, η έρευνα πορεύεται σε γενικές προτάσεις (αξιώματα) και με βάση αυτές πλέον εξηγεί τα φαινόμενα. Η επαγωγή, με το πέρασμα από το ειδικό στο γενικό, συγκροτεί γενικές μορφές, δηλαδή τύπους, βάσει των οποίων ο άνθρωπος μπορεί να αναλύει τη φύση, τον κόσμο αλλά και την ανθρωπινή ύπαρξη. Οι ψυχολογικές παραστάσεις του ανθρώπου, η βούληση, οι πολιτικές σχέσεις, οι κοινωνικές δραστηριότητες μπορούν να εξηγηθούν μεθοδικά και έτσι να αποκαλυφθούν οι παράγοντες που τις διαμορφώνουν και τις μεταβάλλουν.

Ο Βάκων εισάγει τη θεμελιακή άποψη ότι η γνώση του ανθρώπου, των πράξεών του και της φύσης στηρίζεται στην ίδια αφετηριακή αρχή της κατασκευής των γενικών μορφών διαμέσου των μερικών. Αναμφίβολα ο Βάκων δεν ανακάλυψε κανένα νόμο ούτε εισήγαγε καμιά θεωρία, αλλά κατανόησε το νόημα του επαγωγικού συλλογισμού και του έδωσε τέτοια διάσταση ώστε να ελεγχθεί, να οργανωθεί και να γίνει αποτελεσματική η επιστημονική έρευνα σε όλα τα επίπεδα.

1.1.8. Καρτέσιος

Τέλεια γνώση για τον Καρτέσιο (Descartes) είναι η μαθηματική γνώση. Τα Μαθηματικά έχουν βασικές αρχές, τα αξιώματα, τα οποία χάρη στη σαφήνεια και στην ενάρgeιά τους επιβάλλονται στο νου. Τα αξιώματα θεμελιώνουν τη λογική του συλλογισμού γιατί δείχνουν πώς περνάμε από το ένα σημείο στο άλλο κατά τρόπο που είναι ολοφάνερος στο νου. Συνεπώς, η Φιλοσοφία, αλλά και κάθε τέλεια γνώση που αφορά το σύμπαν, τη φύση, τον άνθρωπο πρέπει να διαμορφωθεί με βάση τις επιταγές των Μαθηματικών.

Επιστημονική γνώση λοιπόν για τον Καρτέσιο δεν είναι η αυστηρή περιγραφή του γεγονότος, αλλά η γνώση τού γιατί κάτι είναι όπως είναι. Έτσι, η μέθοδος του διακρίνεται από μορφές. Πρώτον, την *αναλυτική*, όπου το γεγονός είναι δεδομένο, αλλά ζητείται η αιτία της παραγωγής του. Δεύτερον, τη *συνθετική*, όπου η αιτία του γεγονότος είναι δεδομένη, και ζητείται το γιατί υφίσταται κατ' αυτό τον τρόπο. Επομένως, κάθε τέλεια γνώση πρέπει να βρει ή να επινοήσει υποθετικά την αρχική αιτία των πραγμάτων τα οποία μελετά για να μπορέσει να αποδείξει