

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Όλες οι κοινωνίες, από την αρχαιότητα μέχρι τη σύγχρονη εποχή, εκπαιδεύουν τα μέλη τους με τέτοιον τρόπο, ώστε αυτά να γίνουν φορείς-συνεχιστές της συγκεκριμένης μορφής κοινωνικής οργάνωσης και σκέψης. Ίσως να μοιάζει ναρκισσιστική αυτή η τάση, αλλά στην ουσία πρόκειται για ένα βαθιά ριζωμένο ένστικτο κοινωνικής αυτοσυντήρησης, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν ενθαρρύνονται και προσπάθειες για ανανέωση και βελτίωση των όρων ζωής.

Το μάθημα της Έκθεσης – Έκφρασης δεν είναι τίποτε άλλο παρά μια γραπτή επιβεβαίωση της κατανόησης των δομών, των προβλημάτων / φαινομένων και γενικότερα των θεσμών και του τρόπου λειτουργίας της κοινωνίας, καθώς επίσης και της ορθής χρήσης των γλωσσικών συμβόλων επικοινωνίας και των κανόνων της γλώσσας μας. Η μύηση των μαθητών στην επισήμανση και καταγραφή των βασικών σημείων ενός κειμένου, στην αναγνώριση διαφόρων γραμματειακών ειδών, σε ποικίλες μορφές εκφοράς και απόδοσης του λόγου ανάλογα με το ζητούμενο επικοινωνιακό πλαίσιο καθώς και η επαφή τους με διάφορες μεθόδους πειθούς και τρόπους ανάπτυξης συλλογισμών – επιχειρημάτων είναι στοιχεία που αποτελούν επίσης στόχους της διδασκαλίας του μαθήματος της Έκθεσης – Έκφρασης, γιατί βοηθούν το μαθητή και στην καλύτερη οργάνωση της σκέψης του και στην ορθότερη και πιο αποτελεσματική έκφραση των απόψεών του.

Σύμφωνα με τον καινούργιο τρόπο εξέτασης της Έκθεσης, ζητείται η περίληψη δεδομένου κειμένου (25 μόρια) και ακολουθούν ερωτήσεις ανοιχτές (ελεύθερης ανάπτυξης), σύντομης απάντησης, αντικειμενικού τύπου (της μορφής «σωστό – λάθος», πολλαπλής επιλογής, σύζευξης κ.λπ.), ύφους, σύνταξης, δομής, κατανόησης κ.ά. (25 μόρια). Ζητείται επίσης από τους μαθητές η παραγωγή ενός δικού τους κειμένου σε έκταση 600 λέξεων περίπου, σχετικά με μια έννοια / πρόβλημα / κατάσταση, είτε σε μορφή δοκιμιακού λόγου είτε εντός συγκεκριμένου επικοινωνιακού πλαισίου (π.χ. άρθρο, ομιλία, διάλογος, επιστολή, συνέντευξη κ.λπ.) (50 μόρια).

Τα συγκεκριμένα βιβλία «Λόγου Σπουδή» (τόμοι Α' και Β') έχουν γραφεί με βάση ακριβώς το παραπάνω τρίπτυχο απαιτήσεων του **νέου τύπου εξέτασης της Έκθεσης – Έκφρασης** και, από άποψη περιεχομένου / εννοιών τις οποίες πραγματεύεται, είναι προσαρμοσμένα στις θεματικές ενότητες του **νέου σχολικού βιβλίου της Έκθεσης – Έκφρασης για τη Γ' Λυκείου**.

Ειδικότερα, ο Α' τόμος περιλαμβάνει:

1. Θεωρία, και πιο αναλυτικά:

α) Θεωρία και εφαρμογές για την «Παράγραφο» και την «Περίληψη».

- β) Θεωρία και παραδείγματα της «**Τυπολογίας**» όλων των ασκήσεων που μπορεί να ζητηθούν, που συνοδεύονται και από τις ενότητες «**Πειθώ**» και «**Δοκίμιο και άλλα γραμματειακά είδη**» του σχολικού βιβλίου.
- γ) Θεωρία και παραδείγματα για την «**Παραγωγή κειμένου**» και «**χώρους άντλησης επιχειρημάτων**» ώστε να μπορεί ο υποψήφιος ν' ανταποκριθεί σε οποιονδήποτε τύπο Έκθεσης του ζητηθεί και ν' απαντήσει σύντομα, εύστοχα και ολοκληρωμένα σε οποιοδήποτε ερώτημα του τεθεί.
- δ) Θεωρία και υποδείγματα για το συγκεκριμένο «**Επικοινωνιακό πλαίσιο**», που αποτελεί ζητούμενο τα τελευταία χρόνια ως προς τον τρόπο που θ' αναπτυχθεί το θέμα της έκθεσης στην «**Παραγωγή κειμένου**».

2. Θεματικές ενότητες: το τμήμα αυτό –που ξεκινάει στον Α' τόμο και ολοκληρώνεται στο Β' τόμο– εκτός από όλες τις έννοιες / θεματικές ενότητες του νέου σχολικού βιβλίου Έκθεσης – Έκφρασης για τη Γ' Λυκείου, περιέχει και ορισμένες επιπλέον. Στο πλαίσιο της καθεμιάς από αυτές δίνονται **Εισαγωγικά στοιχεία**, απαραίτητες γνώσεις για κάθε έννοια, **Κριτήρια αξιολόγησης** με τις απαντήσεις τους, που μπορούν ν' αποτελέσουν ολοκληρωμένα «**διαγωνίσματα**» και ν' αξιοποιηθούν για τις διδακτικές ανάγκες ή τις γραπτές δοκιμασίες, καθώς και **Παράλληλα κείμενα** για επεξεργασία και περρισσότερη εξάσκηση των υποψηφίων στο σπίτι.

Πιστεύοντας ότι η αποδοχή των βιβλίων «**Λόγου Σπουδή**» θα είναι ανάλογη με αυτή της προηγούμενης μου τετράτομης σειράς «**Έλλογη Σκέψη**», ευελπιστώ ότι το συγκεκριμένο εγχειρίδιο θ' αποτελέσει ένα σημαντικό εργαλείο στα χέρια διδασκόντων και διδασκομένων για μια ολοκληρωμένη προετοιμασία στο μάθημα της Έκθεσης – Έκφρασης.

Τελειώνοντας, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Βασίλη Σουγλέ και την κ. Αλίκη Βασιλείου για τη βοήθειά τους καθώς και τις εκδόσεις Σαββάλα για την άψογη συνεργασία.

Τάνια Δ. Κωστάλα

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ

Επιστήμη – Ευθύνη επιστήμονα	11
Πολιτική – Δημοκρατία – Πολιτικός Λόγος	42
Προπαγάνδα	75
Λαϊκότητα – Λαϊκισμός	86
Μαζοποίηση – Κομφορμισμός	98
Τεχνολογία	117
Ηλεκτρονικοί υπολογιστές – Διαδίκτυο	132
Ελεύθερος χρόνος – Ψυχαγωγία – Διασκέδαση	153
Αθλητισμός – Ομαδικά παιχνίδια – Ποδόσφαιρο – Χουλιγκανισμός	171
Εργασία – Επάγγελμα – Επαγγελματικός προσανατολισμός – Ανεργία	198
Ελλάδα – Ευρώπη	240
Πατριωτισμός – Εθνισμός – Εθνικισμός – Διεθνισμός – Ανθρωπισμός	283
Πνευματικός άνθρωπος	332
Τέχνη – Μνημεία και Εκπαίδευση – Λαϊκή τέχνη	356
Διάλογος – Πειθώ – Λογική	418
Νέοι	432
Γλώσσα – Δίκαιος λόγος – Άδικος λόγος	444
Ελληνισμός – Ελληνικότητα – Εθνική αυτογνωσία	488
Παράδοση – Ιστορική μνήμη – Ιστοριογνωσία	530
 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	 569

Θεματικές ενότητες



ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

ΟΡΙΣΜΟΣ

Ο όρος «**επιστήμη**» (απ' το ρήμα **επίσταμαι** = γνωρίζω καλά) περιλαμβάνει το σύνολο των γνώσεων και των μεθόδων που απορρέουν από τη συστηματική μελέτη και παρατήρηση διαφόρων φυσικών και κοινωνικών φαινομένων και από το σύνολο των νόμων που τα διέπουν. Στόχος της επιστήμης είναι η αποκάλυψη της γνώσης και της αλήθειας με απώτερο σκοπό τη βελτίωση της ποιότητας ζωής μας. Η επιστήμη δηλαδή δικαιώνεται όταν η γνώση και η αλήθεια που ανακύπτει από αυτή βοηθά στην πνευματική και ηθική αναβάθμιση της κοινωνίας, στην ψυχική ηρεμία του μέσου πολίτη, στην κοινωνική ευρυθμία και πολιτική σταθερότητα, στην οικονομική ανάπτυξη, στην ειρήνη, τις υγιείς σχέσεις με τους άλλους λαούς. Διαφορετικά, η επιστήμη μπορεί να είναι εξαιρετικά επικίνδυνη για τον άνθρωπο, εφόσον η γνώση είναι δύναμη και ως τέτοια μπορεί ν' αποβεί είτε ωφελιμότητα είτε ολέθρια για την ανθρωπότητα, ανάλογα με τη χρήση της. Τόσο η επιστήμη όσο και η εφαρμογή της, δηλαδή η τεχνολογία (τεχνολογία = πρακτική εφαρμογή των πορισμάτων των θετικών επιστημών με τη βοήθεια της μηχανής) από μόνες τους δεν αποτελούν ούτε αξίες ούτε απαξίες. Ανάλογα με τη χρήση τους απ' τον άνθρωπο αποτελούν είτε ευλογία είτε κατάρρα.

ΜΟΡΦΕΣ

Οι **επιστήμες** διακρίνονται στις θεωρητικές-Ανθρωπιστικές επιστήμες (ή κοινωνικές), που μελετούν κοινωνικά φαινόμενα (π.χ. Νομική, Φιλοσοφία, Κοινωνιολογία κ.λπ.) και θετικές-Φυσικές επιστήμες, που μελετούν φυσικά φαινόμενα (π.χ. Χημεία, Μαθηματικά, Φυσική κ.λπ.).

Το 1943 στις ΗΠΑ μία επιτροπή από επιστήμονες και στρατιωτικούς ανέλαβε την ευθύνη για την κατασκευή της πρώτης ατομικής βόμβας. Στο πλαίσιο του ανταγωνισμού με άλλες χώρες, αφού το συγκεκριμένο αυτό εγχείρημα επιχειρούνταν και από άλλους και ο Β' Παγκόσμιος Πόλεμος βρισκόταν σε εξέλιξη, η επιτροπή υλοποίησε το στόχο της, που πήρε σάρκα και οστά με την πρώτη δοκιμαστική έκρηξη πυρηνικής βόμβας (16/7/1945).

Τον Αύγουστο του 1945 η Χιροσίμα και το Ναγκασάκι επλήγησαν από πυρηνικές εκρήξεις. Ο Β' Παγκόσμιος Πόλεμος έκλεισε. Δεν έκλεισε, όμως, το ζή-

τημα της εμπλοκής της επιστήμης σε τέτοια γεγονότα. Αντίθετα, άνοιξε ένα νέο κεφάλαιο αμφισβητήσεων για το ρόλο των επιστημόνων, διότι τέτοιες ενέργειες καταδεικνύουν τη συμμετοχή – συνενοχή των ειδικών σ' ένα άχαρο παιχνίδι οικονομικών, πολιτικών, εθνικών συμφερόντων, η οποία αποβαίνει ολέθρια για την ανθρωπότητα και τη γενικότερη πρόοδο της.

ΘΕΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ – ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ

- Αύξηση γνώσεων, προσέγγιση αλήθειας, διεύρυνση πνευματικών οριζόντων, άνοδος πνευματικού επιπέδου, απαλλαγή από προλήψεις, δεισιδαιμονίες, αναχρονιστικές αντιλήψεις.
- Η άνοδος του πνευματικού επιπέδου συνεπάγεται και βελτίωση της ηθικής, άρα η εξέλιξη της επιστήμης οδηγεί σε απαλλαγή από στερεότυπα και προκαταλήψεις, με αποτέλεσμα ο άνθρωπος να ωριμάζει και να στρέφεται ευκολότερα σε αρετές και αξίες.
- Ψυχική ισορροπία – ασφάλεια που απορρέει από το αίσθημα κατάκτησης της γνώσης και της αλήθειας.
Επίσης, μέσω της επιστήμης βρίσκονται νέοι τρόποι ψυχαγωγίας και αξιοποίησης του ελεύθερου χρόνου.
- Εξελίσσονται και οι κοινωνικές επιστήμες, βελτιώνεται η λειτουργία των θεσμών, ανανεώνονται οι νόμοι, εξασφαλίζεται περισσότερο η κοινωνική ευρυθμία.
- Ταχύτατη ενημέρωση – επικοινωνία λαών, διαμόρφωση συγκροτημένης εικόνας του κόσμου, γνώσεις για την πολιτική, διεύρυνση διαλόγου και δημοκρατίας.
- Αύξηση παραγωγικότητας, εξειδίκευση, υιοθέτηση νέων τεχνικών και μεθόδων που βελτιώνουν την οικονομία, εξέλιξη Η/Υ που συντελούν στην καλύτερη οργάνωση, ταξινόμηση και αρχειοθέτηση της γνώσης.
Με την επιστημονική και τεχνολογική εξέλιξη και τις εφαρμογές τους στην Ιατρική καταπολεμώνται ασθένειες, βελτιώνεται η υγεία και αυξάνεται ο μέσος όρος ζωής.
- Εξελίσσονται τα μέσα μεταφοράς – συγκοινωνίας, αξιοποιούνται καλύτερα οι φυσικοί πόροι, ικανοποιούνται οι ανάγκες των ατόμων και ανεβαίνει το βιοτικό τους επίπεδο.
- Επικοινωνία λαών – ειρήνη – κοσμοπολιτισμός, ανταλλαγή πολιτιστικών στοιχείων, νέα ρεύματα στην τέχνη, συνεργασία λαών κ.λπ.

ΚΑΚΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΣΗΜΕΡΑ

Στις μέρες μας η επιστήμη εξακολουθεί σε μεγάλο βαθμό να χρησιμοποιείται ανεύθυνα και λανθασμένα. Πρώτα πρώτα βιώνουμε συχνά την **εμπορευματοποίηση της επιστήμης**. Ζούμε στην εποχή της υλικοευδαιμονιστικής αντίληψης. Θεωρούμε ότι τα υλικά αγαθά, το κέρδος, το χρήμα, αποτελούν ύψιστες αξίες. Στο βωμό λοιπόν αυτών των «υπέρτατων αξιών» ο σύγχρονος επιστήμονας θυσιάζει τη γνώση του, την ανθρωπιά του, το ήθος του. Σε κάθε επιστημονικό κλάδο συναντάμε αργυραμοιβούς και κολλυβιστές, ανθρώπους που στο όνομα του κέρδους απομακρύνονται απ' την ευγενική τους αποστολή, η οποία πρέπει να στοχεύει στην υγεία, την παιδεία, την ειρήνη, την ανάπτυξη. Για παράδειγμα, αρκετοί επιστήμονες δελεάζονται από τις τεράστιες αμοιβές, ώστε ν' αποκρύψουν τα μειονεκτήματα ενός προϊόντος, το οποίο είναι πολλές φορές επικίνδυνο για τη δημόσια υγεία. Σύγχρονοι διαφημιστές, δημοσιογράφοι, γιατροί κ.λπ. εκποιούν την ψυχή τους, γιατί επιδιώκουν τον πλουτισμό, καθώς η σημερινή κοινωνία δεν διοχετεύει πρότυπα πνευματικά και ηθικά, αντίθετα, χαρακτηρίζεται από την αδιαφορία για το συνάνθρωπο, από την απαιδευσία και τον αμοραλισμό. Ο βίος παύει να εκπνευματώνεται από υψηλά ιδεώδη και αξίες. Σ' αυτό το πλαίσιο, επομένως, η επιστήμη δεν μπορεί παρά να δοκιμάζεται.

Άλλοτε, πάλι, συναντάμε την **ιδεολογική χειραγώγηση της επιστήμης**. Πιο συγκεκριμένα, ενώ η επιστήμη υπηρετεί τον πολιτισμό, συχνά στρατεύεται στην υπηρεσία εθνικών, πολιτικών, θρησκευτικών σκοπιμοτήτων, με αποτέλεσμα να παγιδεύεται η ίδια και ταυτόχρονα να υπονομεύει την ουσιαστική πρόοδο. Εξαιτίας του φανατισμού των ειδικών αλλά και της εμπλοκής των επιστημόνων σε πολιτικές σκοπιμότητες, απειλητικός ενεδρεύει ο κίνδυνος της υποταγής σε εντολές, που συντελεί στην ετεροκατεύθυνση του επιστήμονα και στον εγκλωβισμό του σε αμφιβόλου ποιότητας ιδεολογίες και στρατηγικές.

Βέβαια, εδώ πρέπει να σημειώσουμε την τεράστια πολιτική ευθύνη, καθώς οι πολιτικοί επεμβαίνουν σε σημαντικό βαθμό στο χώρο της επιστήμης. Όμως, η συνευθύνη του επιστήμονα είναι αμέραιη. Αν ευθυγραμμιστεί με τέτοιου είδους συμφέροντα, παύει να είναι αντικειμενικός και αμερόληπτος. Αντίθετα, η επιστήμη χρησιμοποιείται για να προπαγανδίσει ιδέες, για να τεκμηριώσει προκατασκευασμένες θεωρίες, για να καταλήξει σε επιστημονικά πορίσματα, ικανά να καταστρέψουν τον κόσμο (π.χ. εξελιγμένα πυρηνικά όπλα κ.λπ.).

Τέλος, συχνότατα επισημαίνουμε να κυριαρχούν γύρω μας φαινόμενα που ανάγονται και συνδέονται με την αντίληψη **«Η επιστήμη για την επιστήμη»**.

Ωστόσο, σκοπός και δικαίωση της επιστήμης δεν είναι η επιστήμη. Και της επιστημονικής δραστηριότητας, όπως και κάθε άλλης σημαντικής δραστηριότητας, ατομικής και συλλογικής, σκοπός και δικαίωση είναι ο άνθρωπος, ο εξευγενισμός του, η ευτυχία του, η αυτοπραγμάτωσή του. Αυτή η αντίληψη συχνά παραθεωρείται από κείνους που θεωρούν την επιστήμη αυτοσκοπό. Νοιάζονται περισσότερο για την επιστημονική εξέλιξη και την προσωπική δόξα, τους απασχολεί η ξέφρενη κούρσα προς το «ρεκόρ», γι' αυτό πιστεύουν ότι η επιστήμη και τα επιτεύγματά της είναι ηθικά, κοινωνικά και πολιτικά ουδέτερα. Συνεπώς, δεν προχωρούν στην απόσυρση των πορισμάτων των ερευνών τους, όταν αυτά είναι επιβλαβή, ούτε ενδιαφέρονται αν τα πορίσματά τους θα γίνουν αφετηρία για την καταστροφή. Επιστήμη που δεν δέχεται ηθική και πολιτική κριτική είναι αυτή που δρα ανεξέλεγκτα, συχνά αυθαιρετεί και στοχεύει μόνο στην προώθηση της γνώσης, ανεξάρτητα απ' το αν λειτουργεί σε βάρος του ανθρώπου.

ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ - ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΚΑΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

- Κακή χρήση των ΜΜΕ (παραπληροφόρηση, προπαγάνδα, υπερπληροφόρηση, μαζοποίηση κ.λπ).
- Προσκόλληση στην ειδίκευση και πνευματική μονομέρεια.
- Χρησιμοθηρική αντίληψη για τη ζωή, ωφελιμιστικό πνεύμα απ' την προσήλωση στη στείρα τεχνοκρατική γνώση.
- Άγχος για να προλάβουμε τη ραγδαία επιστημονική ανάπτυξη. Ο άνθρωπος γίνεται προοδόπληκτος και παραγκωνίζει άλλες υψηλές αξίες του παρελθόντος, όπως γλώσσα, παράδοση κ.λπ.
- Στείρος ανταγωνισμός για το ποιος θα προσεταιριστεί τα αγαθά της επιστήμης και της τεχνολογίας.
- Η κακή χρήση των ΜΜΕ μπορεί σε πολιτικό επίπεδο να ενισχύσει το λαϊκισμό και τον τυφλό κομματισμό.
- Υποδούλωση του ανθρώπου στην τεχνολογία που είναι η εφαρμογή της επιστήμης, τυποποίησή του.
- Πολιτιστική διείσδυση και επεκτατισμός των αναπτυγμένων χωρών που ελέγχουν την τεχνολογία στις λιγότερο αναπτυγμένες χώρες, οι οποίες οδηγούνται στην ξενομανία.
- Απομύζηση των φυσικών πόρων – ρύπανση φύσης.
- Τρομακτικοί εξοπλισμοί που απειλούν ανά πάσα στιγμή την ίδια την ύπαρξή μας στον πλανήτη.

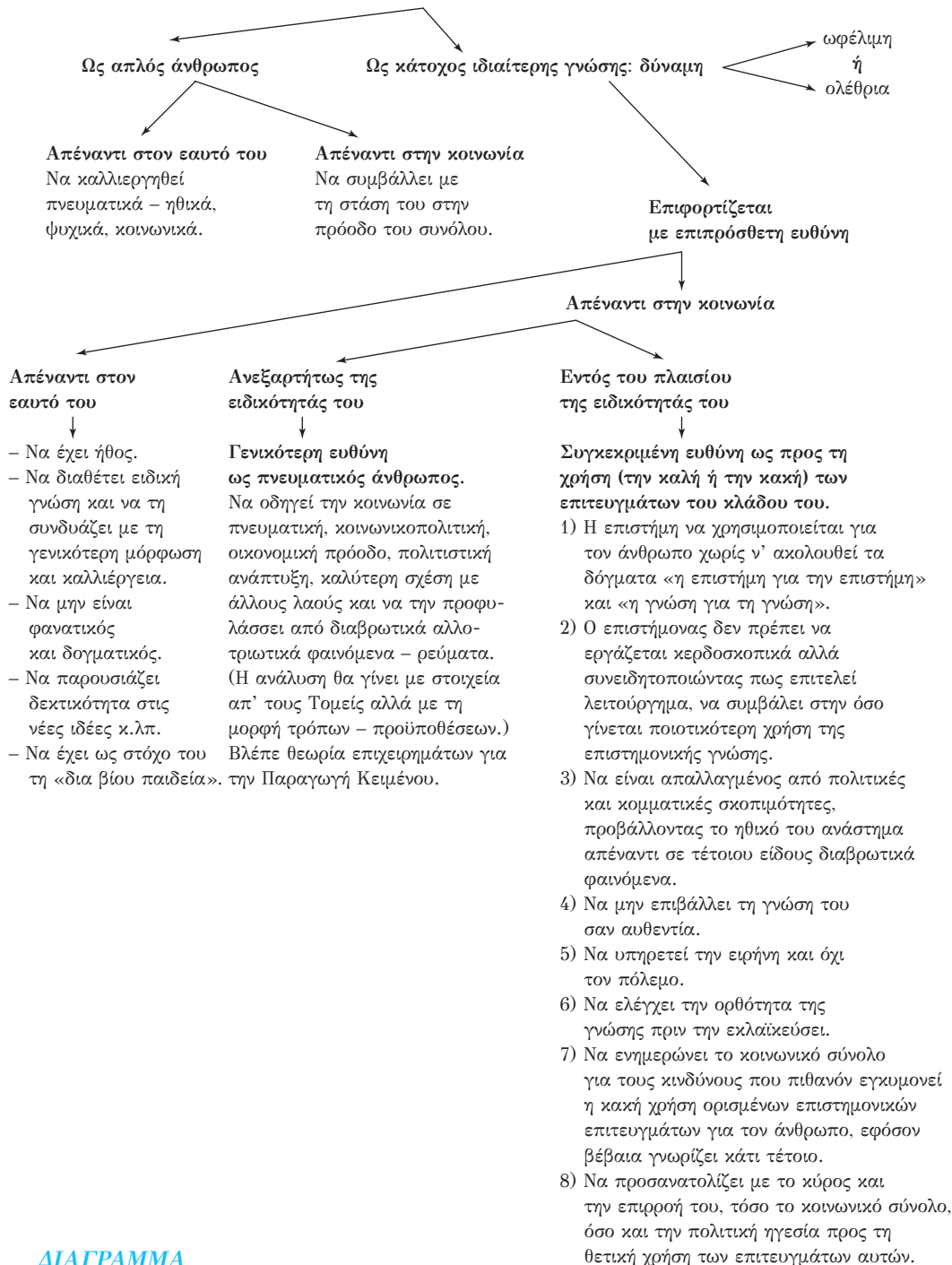
- Διεύρυνση χάσματος μεταξύ χωρών Βορρά – Νότου. Οι αναπτυγμένες χώρες που ελέγχουν την επιστήμη – τεχνολογία έχουν τη δύναμη (γιατί δύναμη σήμερα είναι η γνώση), ενώ παράλληλα δεν βοηθούν τις τριτοκοσμικές χώρες ν' ανεβάσουν το επίπεδό τους μεταδίδοντας σ' αυτές την επιστημονική – τεχνολογική γνώση.

ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Ο Αϊνστάιν έλεγε πως «η επιστήμη χωρίς θρησκεία είναι χωλή», εννοώντας φυσικά το ηθικό βάρος που πρέπει να διακρίνει τον επιστήμονα-επαΐοντα, πέρα από την επιστημονική του ευθύνη. Γιατί, όσο σημαντικό είναι το πώς εφάρμοσε τη γνώση του (έξω από μονολιθικότητα, υποκειμενικότητα, πλάνη ή γενίκευση), άλλο τόσο σοβαρή είναι και η ευθύνη, ηθική και πολιτική, για τα δημιουργήματά του. Και εδώ η πράξη του θα κριθεί, όχι με βάση το αντικειμενικό επιστημονικό κριτήριο, αλλά με άξονα το ηθικό και πολιτικό κριτήριο, δηλαδή κάθε πόρισμα ή ανακάλυψη ή εφεύρεση δεν συνδέεται πλέον με τη γνώση αλλά με τη βούληση, την ευθυξία, την ωριμότητα και το ηθικό του στίγμα.

Επειδή, λοιπόν, κάθε πράξη στην κοινωνία είναι βαθύτατα πολιτική και έχει αντίκτυπο στη ζωή μας, η επιστημονική πράξη πρέπει να κατευθύνεται προς το ενάρετο, το αγαθό. Και αυτό θα συμβεί, όταν φυσικά η επιστημονική κοινότητα αποκτήσει συνείδηση του εαυτού της και της δύναμής της, όταν απεμπλακεί από την αντίληψη ότι μόνο αυτή (η επιστήμη) είναι το μοναδικό μέσο για τη γνώση και την ποιότητα ζωής, και όταν διαποτιστεί από τη δύναμη της παιδείας που θα οδηγήσει την επιστήμη σε δρόμους χρήσιμους και ωφέλιμους για το ανθρώπινο γένος.

ΕΥΘΥΝΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΑ



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

ΕΥΘΥΝΗ ΑΛΛΩΝ ΦΟΡΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

Ηγεσία – πολιτικό καθεστώς

Οι ηγεσίες έχουν ύψιστο χρέος να περιορίσουν τους άγονους ανταγωνισμούς, θέτοντας το κοινωνικό πάνω από το στενά εννοούμενο εθνικό συμφέρον.

- Το πολιτικό κυβερνητικό καθεστώς έχει χρέος να χρηματοδοτεί επιστημονικές έρευνες που υπηρετούν την ειρήνη και τον άνθρωπο.
- Οι πολιτικοί ηγέτες στα δημοκρατικά πολιτεύματα είναι εκπρόσωποι του λαού και πρέπει να αναδεικνύονται συνεπείς στις εξαγγελίες τους, προστατεύοντας τα δικαιώματα και τις ελευθερίες των πολιτών από την παράτολμη χρήση των επιστημονικών επιτευγμάτων.
- Το πολιτικό – κυβερνητικό καθεστώς έχει χρέος και μπορεί να ελέγχει νομικά τους επιστήμονες.
- Πρέπει οι ηγέτες να περιορίσουν τις επεκτατικές τους βλέψεις, που τους οδηγούν συχνά στην ασυδοσία.

Εκπαίδευση, οικογένεια και άλλοι βασικοί φορείς διαπαιδαγώγησης

- Απομάκρυνση του σχολείου από τεχνοκρατικά και μόνο πρότυπα. Στόχος μιας υγιούς και ολοκληρωμένης εκπαίδευσης είναι η γενικότερη μόρφωση και καλλιέργεια των νέων, ώστε ν' αποκτήσουν το απαραίτητο ήθος, πολυτιμο και για την πορεία τους αργότερα ως επιστημόνων.
- Η οικογένεια χρειάζεται να προβάλλει το νόημα του ανθρωπισμού, μεταδίδοντας στα νεαρά μέλη τις κατάλληλες αξίες και αρχές, γιατί μόνον αν γαλουχηθούν τα άτομα κατάλληλα από νωρίς, θα στραφούν στα γνήσια – υψηλά ιδεώδη και γενικότερα στη ζωή τους και κατά την άσκηση του επαγγέλματός τους.
- Τα ΜΜΕ, που αποτελούν εξουσία σήμερα, απαιτείται να καταδεικνύουν τα βλαπτικά έως φονικά αποτελέσματα της κακής χρήσης της επιστήμης – τεχνολογίας, ευαισθητοποιώντας τους απλούς πολίτες και στηλιτεύοντας την ανεύθυνη συμπεριφορά όλων των άμεσα αρμοδίων, σχετικά με τη χρήση των επιστημονικών – τεχνολογικών επιτευγμάτων.

Πολίτης

Καθένας από εμάς έχει χρέος να βρίσκεται σε διαρκή εγρήγορση σχετικά με το κοινωνικό γίγνεσθαι, διαδραματίζοντας ρόλο πρωταγωνιστικό και όχι ρόλο τυφλού αποδέκτη των οποιωνδήποτε καταστάσεων. Οι νέοι, ιδιαίτερα, οι πιο ιδεαλιστές και δραστήριοι, οφείλουν να γίνουν θιασώτες της παγκόσμιας ειρή-

νης – συναδέλφωσης και υπερασπιστές μιας επιστήμης – τεχνολογίας με ενοποιητικό χαρακτήρα, που θα υπηρετεί τον άνθρωπο και θ' αναβαθμίζει ουσιαστικά τη ζωή του.

ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

«Ο ρόλος του επιστήμονα στη σύγχρονη εποχή»

(...) Ποιο ρόλο παίζουν η επιστήμη και η επιστημονική διανόηση στη διαδικασία του εξανθρωπισμού του σύγχρονου κόσμου;

Η απάντηση σ' αυτήν την ερώτηση εξαρτάται από το πώς εννοούμε την επιστήμη, ποιες από τις αντιφατικές τάσεις της θεωρούμε ουσιαστικές και πώς εφαρμόζουμε τα πορίσματά της.

Η επιστήμη τείνει *per definitionem* στη διαπίστωση της αλήθειας. Αλλά πώς πρέπει να εννοήσουμε την αλήθεια;

Στη σύγχρονη επιστήμη πολλαπλασιάζονται οι τάσεις για διαρκώς ευρύτερο καταμερισμό της εργασίας και διαρκώς στενότερη ειδίκευση. Το πόρισμα της ειδικής έρευνας ενός αυστηρά απομονωμένου, συγκεκριμένου προβλήματος είναι αληθές, όταν έχει αποδειχτεί άψογα και επαληθευτεί εμπειρικά, αυτό το πόρισμα είναι όμως ατελές, μερική αλήθεια, η οποία αφήνει απέξω παρά πολλά στοιχεία του ορισμένου τομέα της πραγματικότητας και το ανθρώπινο νόημα της είναι ασαφές. Μια τέτοια ατελής αλήθεια μπορεί να σημαίνει: τη λύση ενός τεχνικού ή κοινωνικού προβλήματος και μπορεί να αυξήσει την αποδοτικότητα των ενεργειών μας. Αλλά αυτές οι ενέργειες, μ' όλη την αποδοτικότητά τους, μπορεί να στρέφονται τόσο υπέρ όσο και κατά του ανθρώπου. Οι πυρηνικοί εξοπλισμοί είναι αποτέλεσμα μιας μονομερούς εξέλιξης των πρώτων γνώσεων για την πυρηνική ενέργεια. Η πιο επικίνδυνη ιδεολογία δεν είναι εκείνη που στηρίζεται σε αναλήθειες και βρίσκεται σε φανερή αντίθεση με την επιστήμη, αλλά εκείνη που χρησιμοποιεί ατελείς επιστημονικές αλήθειες για τη δικαιολόγηση και την εκλογίκευση των συμφερόντων των κυρίαρχων τάξεων.

Στην επιστήμη θα πρέπει να κάνουμε προσεκτική διάκριση ανάμεσα στους ειδικούς και στην αληθινή επιστημονική διανόηση. Ο ειδικός μένει στο επίπεδο της μερικής γνώσης, στο επίπεδο της ορθής εφαρμογής γενικών θεωρητικών και μεθοδολογικών αρχών, στη λύση ενός ειδικού προβλήματος, με δυο λόγια: στο επίπεδο της τεχνικής. Ο διανοούμενος στην επιστήμη θέτει κριτικά ερωτήματα και αναπτύσσει παραπέρα τις θεωρητικές βάσεις, κάνει συσχετίσεις, γενικεύει νέες μορφές, παρατηρεί το βαθύτερο νόημα ξεχωριστών επιστημονικών

πορισμάτων και τα περιλαμβάνει στην πολιτιστική και φιλοσοφική συσχέτιση της εποχής του.

Σε συνάρτηση με αυτό βρίσκεται και μια δεύτερη ουσιαστική αντίφαση στην επιστήμη. Είναι η αλήθεια καθαρή, απόλυτα αντικειμενική, ουδέτερη γνώση ή η γνώση που αποσκοπεί στην πραγματοποίηση γενικών αξιών;

Στην πραγματικότητα από τους διανοούμενους και τους δημιουργούς στον τομέα της επιστήμης δεν λείπει ο προσανατολισμός και η κριτική στάση απέναντι στο υπάρχον. Δεν τους είναι αδιάφορο πώς ερμηνεύονται τα προϊόντα του πνεύματός τους, ποιο νόημα παίρνουν, πώς εφαρμόζονται στην πράξη. Από αυτό εξηγείται και το γεγονός ότι οι μεγαλύτεροι φυσικοί του αιώνα μας (Αϊνστάιν, Μπορ, Πλανκ, Χάιζενμπεργκ, Μπορν, Ντε Μπρόλι) είναι φιλόσοφοι και ότι πολλοί απ' αυτούς και τους μαθητές τους έχουν στρατευτεί κοινωνικά στον αγώνα ενάντια στο φασισμό, ή ενάντια στην κατάχρηση της ατομικής ενέργειας ή ενάντια στο χημικό και στο βακτηριολογικό πόλεμο. Από το άλλο μέρος, οι σημαντικότεροι σύγχρονοι ιστορικοί και οικονομολόγοι δεν έχουν μόνο περιγράψει και εξηγήσει τα σύγχρονα κοινωνικά συστήματα, αλλά και έχουν εκφράσει καθαρά την τοποθέτησή τους απέναντί τους. Γενικά, η επιστημονική αλήθεια αποκτά το πλήρες νόημά της μόνο κάτω από το φως των αξιών, τις οποίες έχει προϋποθέσει, και των σκοπών, στην πραγματοποίηση των οποίων αποσκοπεί.

Σύμφωνα μ' αυτά, μια συνθετικά εννοούμενη και ανθρωπιστικά προσανατολισμένη επιστήμη δεν προσφέρει μόνο γνώσεις (που αναμφισβήτητα αποτελούν προϋπόθεση της τεχνικής εξέλιξης και χωρίς τις οποίες δεν μπορούμε να φανταστούμε την απλούστερη μορφή ανθρώπινης χειραφέτησης, τόσο υλικά όσο και πνευματικά, σε αναπτυγμένες όσο και σε υποανάπτυκτες χώρες). Εξάλλου, η επιστήμη μαζί με την ανθρωπιστική φιλοσοφία, ή ακριβέστερα, με την ανθρωπιστική φιλοσοφία ως βάση της, έχει καθήκον να ορίζει την κατεύθυνση ολόκληρης της διαδικασίας του εξανθρωπισμού, όχι μόνο να αποκαλύπτει όλες τις υπάρχουσες μορφές του ανθρώπινου υποβιβασμού, αλλά και να τις αξιολογεί κριτικά και να υποδείχνει συγκεκριμένα τις δυνατότητες που υπάρχουν σήμερα για ένα ανθρωπινότερο αύριο.

Δεν θα πρέπει να έχουμε την ψευδαίσθηση ότι όλοι όσοι ασχολούνται με κάποια επιστήμη θα ήταν ποτέ ικανοί να αποδεχτούν μια τέτοια αντίληψη για την επιστήμη, μ' όλες τις δυσκολίες που εμφανίζονται στην πράξη. Σε κάθε κοινωνία ένα μέρος απ' αυτούς που εργάζονται ως επιστήμονες είναι πρόθυμοι να αποδεχτούν το ρόλο του ειδικού ή του απροκάλυπτου απολογητού του υπάρχοντος. Γι' αυτό η πόλωση στις γραμμές των επιστημόνων είναι αναπόφευκτη, όπως αναπόφευκτη είναι η αντίσταση όλων εκείνων των κοινωνικών δυνάμεων

που ριζώνουν στο παρόν και δεν επιθυμούν καμιά ουσιαστική αλλαγή για το μέλλον, ιδιαίτερα όταν τούτο πλήττει τις θέσεις τους.

Όσο πιο πλούσια σε πληροφορίες και περιεχόμενο είναι μια επιστημονική θέση, τόσο πιο πολλές θέσεις αναιρεί και τόσο οξύτερη κριτική έχει να αντιμετωπίσει. Καρποφόρες αλήθειες είναι εκείνες που έρχονται σε σύγκρουση με πολλές από τις κρατούσες πεποιθήσεις, αλλά έχουν ξεπεράσει όλες τις κριτικές δοκιμασίες, στις οποίες έχουν υποβληθεί. Από το άλλο μέρος, όσο πιο ανθρωπιστική είναι μια επιστημονική και φιλοσοφική λύση, τόσο πιο πολύ θα θίξει ορισμένα ιδιαίτερα συμφέροντα και τόσο πιο μεγάλη θα είναι η αντίδραση των συντηρητικών δυνάμεων της κοινωνίας. Καρποφόρες λύσεις είναι εκείνες που έχουν προκαλέσει μεγάλες αντιδράσεις και έχουν υπερνικήσει αυτές τις αντιδράσεις, που εμπόδιζαν τις αληθινές δυνατότητες και τις αληθινές ανθρωπινες ανάγκες.

*Μ. Μάρκοβιτς,
«Περιβάλλον και ποιότητα ζωής»
εκδ. Επίκουρος, Αθήνα 1975,
σελ. 92 - 95 (αποσπάσματα)*

Ζητούμενα

A. Περίληψη

Να αποδώσετε περιληπτικά το κείμενο. (170 λέξεις)

(25 μόρια)

B. Ασκήσεις

1. «Το πόρισμα ... έως ασαφές»: Να δημιουργήσετε επιμέρους περιόδους και να χρησιμοποιήσετε τις κατάλληλες συνδετικές-διαρθρωτικές λέξεις-εκφράσεις για τη μεταξύ τους σύνδεση.
(5 μόρια)
2. «Μια τέτοια ατελής αλήθεια ... κατά του ανθρώπου». Να ελέγξετε αν είναι σωστή ή λανθασμένη η χρήση των σημείων στίξης που υπάρχουν στο συγκεκριμένο κομμάτι.
(2,5 μόρια)
3. «Στην πραγματικότητα ... αποσκοπεί»: Με ποιον / ποιους τρόπους έχει αναπτυχθεί η συγκεκριμένη παράγραφος;
(2,5 μόρια)
4. «Στην επιστήμη ... συσχέτιση της εποχής του».
α) Με ποιον τρόπο έχει αναπτυχθεί η παράγραφος;
β) Ποιο είδος συλλογιστικής πορείας ακολουθείται σ' αυτήν;
γ) Να κάνετε το διάγραμμα της παραγράφου.

(10 μόρια)

5. Τι επιτυγχάνει με τις ερωτήσεις ο συγγραφέας;

(2,5 μόρια)

6. Σε ποιο γραμματειακό είδος ανήκει το κείμενο και γιατί;

(2,5 μόρια)

Γ. Παραγωγή κειμένου

– Πιστεύετε ότι η επιστήμη έκανε τον κόσμο σήμερα πιο ηθικό;
– Κάτω από ποιες προϋποθέσεις η επιστήμη θα συμβάλει στον ουσιαστικό εξανθρωπισμό της κοινωνίας, ο οποίος τονίζεται και προβάλλεται στο κείμενο που σας δόθηκε;

Να αναπτύξετε τις απόψεις σας με τη μορφή αποδεικτικού δοκιμίου. (700 λέξεις)

(50 μόρια)

Απαντήσεις

Α. Περίληψη

Ο συγγραφέας σε μία ανάλυσή του για το ρόλο του επιστήμονα επισημαίνει ότι στόχος της επιστήμης είναι βέβαια η αποκάλυψη της αλήθειας και ότι σήμερα είναι συνδυασμένη με την ειδικευση. Το θέμα, όπως διατυπώνεται, όμως, δεν είναι απλώς ν' αποδειχθούν μέσω παρατηρήσεων, πειραμάτων και εμπειρίας κάποιες αλήθειες, αλλά το αν αυτές ωφελούν πραγματικά ή βλάπτουν τον άνθρωπο. Γι' αυτό, διαπιστώνει ο συγγραφέας, επικίνδυνες δεν είναι οι ιδεολογίες που στηρίζονται σε αναλήθειες, αλλά αυτές οι οποίες συνδέουν τις επιστημονικές αλήθειες με συμφέροντα των λίγων.

Έτσι, λοιπόν, οι έννοιες «επιστήμονας-ειδικός» και «επιστήμονας-διανοούμενος» δεν ταυτίζονται. Ο πρώτος μένει στη μερική γνώση και την εφαρμογή αυτής, ενώ ο δεύτερος προβληματίζεται ουσιαστικά πάνω στις ανακαλύψεις καθώς και τις προεκτάσεις αυτών για την εποχή του. Γενικότερα, τόσο η επιστήμη όσο και οι επιστήμονες δικαιώνονται, όταν διαπνέονται από κάποιες αξίες και δεν προσφέρουν απλά στείρες γνώσεις, αλλά επιδιώκουν συστηματικά και ουσιαστικά τον εξανθρωπισμό της κοινωνίας, εντοπίζοντας και καταδικάζοντας όλα εκείνα τα αρνητικά φαινόμενα που δηλώνουν έλλειψη σεβασμού στον άνθρωπο και υποβάθμιση της ποιότητας ζωής του. Αυτή την αντίληψη, βέβαια, δεν την ασπάζονται όλοι οι επιστήμονες, γι' αυτό και συχνά εμφανίζεται κλίμα πόλωσης μεταξύ τους. Το σίγουρο πάντως είναι, όπως υποστηρίζει επιλογικά ο Μ. Μάρκοβιτς, ότι όσο πιο ανθρωπιστική είναι μια επιστημονική ιδεολογία, τόσο περισσότερο προσκρούει σε συμφέροντα και προκαλεί αντιδράσεις.

Β. Ασκήσεις

1. Το πόρισμα της ειδικής έρευνας ενός αυστηρά απομονωμένου, συγκεκριμένου προβλήματος είναι αληθές. Αυτό συμβαίνει, όταν έχει αποδεχτεί άφογα και επαληθευτεί εμπειρικά. Το ίδιο αυτό πόρισμα είναι όμως ατελές, μερική αλήθεια. Αυτό συμβαίνει επειδή αφήνει απ' έξω πάρα πολλά στοιχεία του ορισμένου τομέα της πραγματικότητας και το ανθρώπινο νόημα της είναι ασαφές.
2. Η χρήση της **άνω και κάτω τελείας** είναι σωστή, γιατί στη συνέχεια απαριθμούνται και παρουσιάζονται δύο αποτελέσματα της εφαρμογής μιας ατελούς επιστημονικής αλήθειας. Η χρήση των δύο κομμάτων που ακολουθούν στην επόμενη περίοδο είναι επίσης δικαιολογημένη, γιατί παρεμβάλλεται στην κύρια πρόταση μία δευτερεύουσα εναντιωματική.
3. Με αιτιολόγηση και παραδείγματα.
4. α) Σύγκριση - Αντίθεση.
β) Παραγωγική.
γ) Θεματική περίοδος: «Στην επιστήμη θα πρέπει ... διανόηση».
Σχόλια / λεπτομέρειες: «Ο ειδικός μένει ... συσχέτιση της εποχής του».
Περίοδος-κατακλείδα: Δεν υπάρχει στη συγκεκριμένη παράγραφο.
5. Με τη συχνή χρήση ερωτήσεων ο συγγραφέας διεγείρει περισσότερο τον προβληματισμό του αναγνώστη και τον αφυπνίζει αναφορικά με διάφορα θέματα – προβλήματα που σχετίζονται με την επιστημονική γνώση και το ρόλο του επιστήμονα, ενώ ταυτόχρονα επιτυγχάνει και την αλλαγή θέματος – υποενότητας σε όλο το κείμενο που αναλύει.
6. Το κείμενο ανήκει στο είδος του αποδεικτικού δοκιμίου, γιατί προσπαθεί να πείσει για τον ευρύτερο κοινωνικό και ανθρωπιστικό ρόλο που οφείλει να επιτελεί ο επιστήμονας, έχει επιχειρήματα, τεκμήρια και σοβαρό ύφος. Έχει, επίσης, συγκεκριμένη δομή, δηλαδή ο συγγραφέας ξεκινά με ένα είδος προλόγου από κάποια ερωτήματα – προβληματισμούς σχετικά με την ευθύνη του επιστήμονα ως προς τον εξανθρωπισμό της κοινωνίας, αναλύει τις απόψεις του με επιχειρήματα και τεκμήρια επ' αυτού και καταλήγει σε κάποιο συμπέρασμα.

Γ. Παραγωγή κειμένου

Η έκρηξη γνώσεων που επέφερε η ραγδαία ανάπτυξη της επιστήμης, αλλά και της εφαρμογής της, της τεχνολογίας, έκανε, αδιαμφισβήτητα, τον κόσμο μας καλύτερο σε πολλούς τομείς.

Αρχικά, η άνοδος του βιοτικού και πνευματικού επιπέδου σηματοδότησε και την απαλλαγή του ανθρώπου σε μεγάλο βαθμό από προλήψεις, δεισιδαι-

μονίες, αναχρονιστικές αντιλήψεις και στερεότυπα, άγχος επιβίωσης, οπότε κατ' επέκτασιν, τον οδήγησε σε μεγαλύτερη εσωτερική καλλιέργεια. Η άγνοια, η αμάθεια κι η στέρηση οδηγούν εύκολα στην απελευθέρωση των ενστίκτων και στην ατομικιστική – απάνθρωπη συμπεριφορά, ενώ η μόρφωση και η ευημερία συνεπάγονται και ηθική εξύψωση του ανθρώπου.

Επίσης, με την εξέλιξη της πληροφόρησης και των ΜΜΕ, που δεν είναι τίποτε άλλο από επιστημονικά προϊόντα υψηλής στάθμης, καταδεικνύονται αδικίες, ανισότητες σ' όλα τα μέρη του κόσμου και στιγματίζονται παραβιάσεις ανθρωπίνων δικαιωμάτων καθώς και αναξιοκρατικά και ρατσιστικά φαινόμενα. Άρα στο βαθμό που αυτά τα μέσα λειτουργούν υπεύθυνα και συνδέονται με ανθρώπους που έχουν ήθος και κατάρτιση, συμβάλλουν στη διεκδίκηση δικαιωμάτων, στη στηλίτευση των οποιωνδήποτε παραβιάσεων και στην εδραίωση ενός κόσμου πιο δίκαιου, πιο ειρηνικού και ανθρώπινου. Η Τεχνολογία, άλλωστε, κοινιορτοποίησε τις αποστάσεις και διεθνοποίησε φαινόμενα και προβλήματα (Διαδίκτυο), γεγονός που σημαίνει ότι οι λαοί έρχονται πιο κοντά και ότι ενισχύονται οι προϋποθέσεις για συνεργασία, ειρήνη και υγιή κοσμοπολιτισμό.

Τέλος, με την εξέλιξη της επιστήμης αναπτύχθηκαν και οι πολιτικές επιστήμες και ανέκυψαν νέες πολιτικές προσεγγίσεις και θεωρίες που συνέβαλαν στην αναβάθμιση της ίδιας της πολιτικής ζωής, τη διεύρυνση της πολυφωνίας και του διαλόγου και τη διασφάλιση της δημοκρατίας.

Με την πρόοδο λοιπόν που συντελέστηκε σ' όλους αυτούς τους τομείς (πολιτική, πνευματική, κοινωνική, οικονομική ζωή κ.λπ.) ο κόσμος έγινε ως ένα βαθμό ηθικότερος.

Από την άλλη πλευρά, όμως, η κακή συχνά χρήση της επιστήμης και της τεχνολογίας, λόγω συμφερόντων, κερδοσκοπίας, στείρας τεχνοκρατικής αντίληψης κ.λπ., οδήγησε και οδηγεί σε ποικίλα προβλήματα και καταστάσεις που υποβαθμίζουν την ποιότητα της ζωής μας. Οι πόλεμοι και οι φοβεροί εξοπλισμοί που απειλούν με αφανισμό τον άνθρωπο, η ευμάρεια της Δύσης και η πείνα στον Τρίτο κόσμο λόγω ανισοκατανομής του πλούτου και της τεχνολογίας, το καταναλωτικό άγχος και η προοδοπληξία του σημερινού ανθρώπου, οποίος χρησιμοποιεί ασύδοτα τα επιστημονικά και τεχνολογικά επιτεύγματα για ν' απομυζήσει τη φύση και να έχει το μεγαλύτερο δυνατό οικονομικό όφελος, δηλώνουν έναν κόσμο μη ηθικό.

Όταν ο άνθρωπος γίνεται γρανάζι της μηχανής, τυποποιείται και εγκλωβίζεται στη μονομέρεια της ειδίκευσης, τότε παραμένει αδιάφορος για υψηλές ηθικοπνευματικές αξίες και ο κόσμος δεν γίνεται πραγματικά καλύτερος. Όταν τα επιτεύγματα της επιστήμης και της τεχνολογίας δεν παρέχονται σχεδόν ισό-

τιμα στα μέλη της κοινωνίας, προωθούν το στείρο ανταγωνισμό μεταξύ τους και οι κοινωνίες χάνουν τα ηθικά τους ερείσματα. Όταν οι άνθρωποι «αποχαυνώνονται» μπροστά στο «μαγικό κουτί» και δεν ανταλλάσσουν απόψεις, δεν λειτουργούν με πνεύμα συνεργασίας και αλληλεγγύης, τότε ο κόσμος δεν γίνεται πιο ηθικός. Όταν η επιστήμη και η τεχνολογία ελέγχονται από τους ισχυρούς, οι οποίοι τις χρησιμοποιούν, ώστε να διεισδύσουν πολιτιστικά στις αναπτυσσόμενες χώρες και να τις εκμεταλλευτούν κατ' επέκτασιν οικονομικά και πολιτικά, τότε χάνεται ο σεβασμός στον άνθρωπο.

Αν πραγματικά όλοι επιθυμούμε έναν κόσμο πιο γνήσιο και ανθρώπινο, πρέπει ο καθένας μας, από τη θέση που βρίσκεται και με τα μέσα που διαθέτει, να μεριμνήσει γι' αυτό. Πρώτα πρώτα, οι ίδιοι οι επιστήμονες, χωρίς να εμπορευματοποιούν την επιστήμη τους και απαλλαγμένοι από πολιτικές σκοπιμότητες, έχουν χρέος ν' αντιληφθούν πως επιτελούν λειτουργήματα και προβάλλοντας το ηθικό τους ανάστημα ν' αντισταθούν σε διαβρωτικά φαινόμενα και την όποια ανεύθυνη χρήση της επιστήμης. Οφείλουν να γίνουν πρωτοπόροι στον αγώνα για μια κοινωνία καλύτερη, στο πλαίσιο της όποιας η επιστήμη θα σέβεται τη φύση και την ειρήνη, θα γίνεται για τον άνθρωπο και δεν θα μετατρέπεται σε αυτοσκοπό (επιστήμη για τον άνθρωπο και όχι για την επιστήμη). Μία επιστήμη που δεν θα προβάλλεται σαν αυθεντία, αλλά θα ελέγχει την ορθότητα της γνώσης πριν την εκλαϊκεύσει και θα ενημερώνει το κοινωνικό σύνολο για τους κινδύνους που πιθανόν εγκυμονεί η κακή χρήση ορισμένων επιστημονικών επιτευγμάτων για τον άνθρωπο.

Στη συνέχεια, οι πολιτικοί ηγέτες, έχουν χρέος να χρηματοδοτούν μόνο επιστημονικές έρευνες που υπηρετούν την ειρήνη και τον άνθρωπο, να περιορίσουν τους μεταξύ τους άγονους ανταγωνισμούς, θέτοντας το οικουμενικό συμφέρον πάνω από το στενά εννοούμενο εθνικό συμφέρον και να φαίνονται συνεπείς ως προς τις υποσχέσεις τους απέναντι στο λαό ότι θα συντελέσουν στη βελτίωση της ποιότητας της ζωής του, άρα θα συμβάλουν στην ανθρωπιστική χρήση της επιστήμης, η οποία συνεπάγεται και καλύτερης ποιότητας κοινωνία.

Τέλος, αν το σχολείο, φυτώριο των αυριανών επιστημόνων, προσφέρει ανθρωπιστική παιδεία, η οικογένεια προβάλλει μέσω διαλόγου από νωρίς το νόημα του ανθρωπισμού, τα ΜΜΕ καταγγέλλουν τα αρνητικά έως φονικά αποτελέσματα της κακής χρήσης της επιστήμης – τεχνολογίας, ευαισθητοποιώντας τους απλούς πολίτες και ο καθένας από μας βρίσκεται σε εγρήγορση παρακολουθεί τα δρώμενα και γίνεται θιασώτης της «επιστήμης – τεχνολογίας με ανθρώπινο πρόσωπο», τότε πράγματι θα μπορούμε να μιλάμε για μια ποιότητα ζωής καλύτερη, στηριγμένη στο σεβασμό στον άνθρωπο και την αγαθοποιία.

«Επιστήμη και άνθρωπος»

Α' Θα προσπαθήσουμε να απαντήσουμε σε ένα καίριο ερώτημα. Ποια είναι η ευθύνη του επιστήμονα για τα αποτελέσματα της επιστήμης του; Ποια είναι η ευθύνη του για τη μορφή που πήρε και που παίρνει η «συγκροτημένη πραγματικότητα»;

Β' Η πρώτη ευθύνη λοιπόν του επιστήμονα ανάγεται στην επιστημονική του γνώση: Αν χρησιμοποίησε σωστά την επιστημονική μέθοδο ή αν έκανε σφάλματα, αν απέφυγε τον υποκειμενισμό, την πλάνη, την πρόωρη γενίκευση, την επιπόλαιη επαγωγή, την εσφαλμένη αναγωγή, παραγωγή, σύνθεση, τη μονολιθικότητα και το δογματισμό ή αν υπέπεσε σ' αυτά. Αυτή η ευθύνη είναι ανεξάρτητη από την καλή ή κακή του θέληση. Ειδικότερα, αυτή η ευθύνη καλείται επιστημονική.

Γ' Πέρα όμως από την επιστημονική ευθύνη για το πώς εφάρμοσε τη γνώση του στη συγκεκριμένη περίπτωση, ο επιστήμονας ευθύνεται ηθικά και πολιτικά για τη δημιουργικότητά του. Στο σημείο αυτό θα κριθεί η πράξη του όχι με το επιστημονικό κριτήριο, αλλά με το ηθικό (για την ηθική δικαίωσή του) και με το πολιτικό κριτήριο (για την πολιτική του δικαίωση). Η ευθύνη του επιστήμονα από ηθική ή πολιτική άποψη δεν ανάγεται πια στη γνώση, αλλά στη βούλησή του.

Δ' Όπως στην επιστημονική ευθύνη κριτήριο αποτελεί η συμφωνία της ατομικής επιστημονικής γνώσης με την αναγνωριζόμενη σε δεδομένη εποχή ως ορθή (και καθολικής παραδοχής) γνώση και μέτρο αποτελούν οι κανόνες της επιστημονικής μεθόδου, όπως γενικά διαμορφώθηκαν και καθολικά ισχύουν, έτσι και στην ηθική και πολιτική ευθύνη κριτήριο θα πρέπει να αποτελέσει η συμφωνία της ατομικής βούλησης του επιστήμονα με την καθολική βούληση (για την ηθική ευθύνη) και με την κυρίαρχη βούληση που ισχύει στο δεδομένο χώρο και χρόνο ενέργειας ή με την αντιπολιτευόμενη βούληση κοινωνικής ομάδας ή τάξης (για την πολιτική ευθύνη).

Ε' Αφού η βούληση αποτελεί τη δυναμική έκφραση του συμφέροντος, θα μπορούσαμε να πούμε πως ηθικά δικαιώνεται εκείνος ο επιστήμονας που ενεργεί σύμφωνα με το καθολικό συμφέρον, δηλαδή ο επιστήμονας που η ατομική του βούληση συμπίπτει με την καθολική. Και καθολικό συμφέρον είναι αυτό που αναφέρεται σε όλους τους ανθρώπους, ανεξάρτητα από το χρώμα, τη φυλή, την εθνικότητα, την υπηκοότητα ή την οικονομική και κοινωνική τους κατάσταση. **Καθολικό είναι, θα λέγαμε, το συμφέρον της ανθρωπότητας.**

Έτσι, καθολικό είναι το συμφέρον για την ειρήνη, την ελευθερία, την υγεία, τη μόρφωση, την ευτυχία όλων των ανθρώπων.

ΣΤ' Από το σημείο, όμως, που διαπιστώνεται πως δεν υπάρχει κοινό συμφέρον, αλλά το προβαλλόμενο σαν κοινό είναι στην πραγματικότητα συμφέρον μιας ομάδας ανθρώπων, τότε η συμφωνία προς τη βούληση (προς το συμφέρον) της μιας ή της άλλης ομάδας δεν έχει ηθικό, αλλά πολιτικό έρεισμα. Ανεξάρτητα από το ηθικό ή πολιτικό έρεισμα, η πράξη έχει νομικό έρεισμα, όταν είναι σύμφωνη με τους κανόνες δικαίου που ισχύουν κατά το χρόνο της τέλεσής της. Συνήθως, βέβαια, αυτοί οι κανόνες εκφράζουν το συμφέρον των κρατούντων στο χώρο που ισχύουν. Δεν αποκλείεται όμως μια πράξη σύμφωνη με το δίκαιο που ισχύει να εξυπηρετεί το συμφέρον μιας αντίθετης προς την κυρίαρχη βούληση ομάδας. Και στη μια και στην άλλη περίπτωση το νομικό έρεισμα «υπερκαλύπτει» (φαινομενικά τουλάχιστο) το πολιτικό.

Ζ' Συνοψίζοντας: α) Ηθικό είναι το πανανθρώπινο συμφέρον. β) Πολιτικό είναι το συμφέρον μιας μικρής ή μεγάλης ομάδας ανθρώπων. Και κατά λογική συνέπεια: α) Ηθικό έρεισμα έχει η πράξη που υπηρετεί το ηθικό συμφέρον. β) Πολιτικό έρεισμα έχει η πράξη που υπηρετεί ένα πολιτικό συμφέρον. γ) Νομικό έρεισμα έχει η πράξη που είναι σύμφωνη με τους κανόνες δικαίου, οι οποίοι ισχύουν κατά το χρόνο που τελείται.

Η' Με βάση τους ορισμούς αυτούς, θα μπορούσαμε να αποφανθούμε για την ηθική, την πολιτική και τη νομική ευθύνη του επιστήμονα σε αναφορά με τη δημιουργικότητά του στον επιστημονικό τομέα. Και όπως γίνεται φανερό, τα κριτήρια της κάθε ευθύνης δεν συμπίπτουν. Γιατί το τι συμφέρει σε μια ομάδα ανθρώπων αποτελεί, πολλές φορές, αντικείμενο διχογνωμίας μέσα στους κόλπους της ίδιας της ομάδας. Εξάλλου, επειδή ακριβώς η ευθύνη «ανακύπτει εκ των υστέρων», όταν η επιστημονική δημιουργία επιφέρει τα αποτελέσματά της, είναι δυνατό εκείνο που έκανε ο επιστήμονας, πιστεύοντας ότι εξυπηρετεί τα συμφέροντα μιας ομάδας, να αποδειχτεί ότι δεν τα εξυπηρετήσε «εκ του αποτελέσματος», οπότε από πολιτική άποψη θα πρέπει να ελεγχθεί η ειλικρίνεια των προθέσεών του.

Θ' Αφού «επιστήμη για την επιστήμη» δεν υπάρχει, αλλά η επιστήμη, όπως λέχθηκε πιο πάνω, υπηρετεί τελικά τον άνθρωπο, γιατί αναγκαία μεταμορφώνεται σε πράξη μέσα από κάποια βούληση, σε δημιουργία, σε συγκροτημένη πραγματικότητα, έτσι και πέρα από την επιστημονική ευθύνη, πέρα ακόμα και από τη νομική ευθύνη, ο επιστήμονας βρίσκεται καθημερινά μπροστά στο πρόβλημα της ηθικής και της πολιτικής του ευθύνης. Όσο και αν φαίνεται η επιστήμη ξένη και ανεξάρτητη από την πολιτική και την ηθική, όσο και αν ο επιστήμονας ειλικρινά νομίζει πως η πολιτική δεν έχει θέση στην επιστημονική του δημιουργία, το επιστημονικό του έργο, είτε το καταλαβαίνει είτε όχι, έχει

οπωσδήποτε και ηθικό και πολιτικό νόημα. Τούτο συμβαίνει ανεξάρτητα από το γεγονός ότι ο επιστήμονας μπορεί να παραμένει μακριά από πολιτικές δραστηριότητες. Πάνω από την επιστημονική του δημιουργία επικρέμεται, όμως, συνέχεια το φάσμα της ηθικής και πολιτικής του ευθύνης.

Γ Τι θα κάνει ο επιστήμονας, όταν συγκρούεται η νομική με την ηθική επιταγή, όταν συμβαίνει να διαφωνεί με την κρατική βούληση και να αντιτίθεται στα συμφέροντα που αυτή εκφράζει; Ή ακόμα, όταν συγκρούεται η πολιτική με την ηθική επιταγή; Θα αγνοήσει τη νομική του ευθύνη για χάρη της πολιτικής ή της ηθικής; Ή θα αγνοήσει την ηθική του ευθύνη για χάρη της πολιτικής ή της νομικής ευθύνης; Η απάντηση ανήκει ατομικά στον κάθε επιστήμονα και αυτός θα τη δώσει, όταν πρόκειται να πει «το μεγάλο ΝΑΙ ή το μεγάλο ΟΧΙ».

ΙΑ Μα μπορεί ο σημερινός επιστήμονας μέσα στην καταπίεση του τεράστιου καταναγκαστικού (υλικού και ιδεολογικού) μηχανισμού του σύγχρονου κράτους, μέσα στον ανεμοστρόβιλο των πολιτικών παθών, των οργανωμένων οικονομικών συμφερόντων, των αδικιών, των ανομιών που καθημερινά διαπράττονται σε όλα τα μήκη και πλάτη της γης «εν ονόματι» δήθεν αρχών, μέσα στην ψευτιά και τη συκοφαντία, να κρατηθεί όρθιος και να αντιπαρατάξει την ατομική του βούληση στην κυρίαρχη ή άλλη ισχυρή βούληση, όταν δεν συμφωνεί με αυτή; Ή μήπως θα πρέπει, για να παραμείνει αμόλυντος και άφθαρτος στο «επιστημονικό και ηθικό του μεγαλείο», να τα παρατήσει και να φύγει; Η απάντηση μας έρχεται από τα βάθη του προγονικού μας παρελθόντος: *Πρός τόν όνειδίζοντα ως εἰς τόπους ἀκαθάρτους εἰσίοι. Καί γάρ ὁ ἥλιος, ἔφη Διογένης, εἰς τούς ἀποπάτους, ἀλλ' οὐ μαιίνεται.*

Ζητούμενα

1. Να επισημάνετε τρόπους και μέσα πειθούς που χρησιμοποιούνται στο κείμενο.
2. Να επισημάνετε τις ευρύτερες νοηματικές ενότητες του κειμένου και να δώσετε πλαγιότιτλο για καθεμιά.
3. Χρησιμοποιήστε ως τρόπο πειθούς την επίκληση στο συναίσθημα, ώστε να δημιουργήσετε μια παράγραφο με θέμα: «Η επιστήμη πρέπει να γίνεται για τον άνθρωπο και όχι για την επιστήμη».
4. Χρησιμοποιήστε ως τρόπο πειθούς την επίκληση στη λογική, ώστε να δημιουργήσετε μια παράγραφο με θέμα: «Η επιστήμη πρέπει να γίνεται για την επιστήμη και η κατάκτηση της γνώσης είναι αυτοσκοπός για τον επιστήμονα», αντικρούοντας ουσιαστικά όσα υποστηρίξατε στην προηγούμενη άσκηση.
5. Εντοπίστε δύο αντικειμενικές αλήθειες και δύο γνώμες στο κείμενο.
6. Τι είδους συλλογισμός υπάρχει στη Δ' παράγραφο;

1. Κυριαρχεί σχεδόν σ' όλες τις παραγράφους η επίκληση στη λογική. Μικρές εξαιρέσεις υπάρχουν π.χ. στην Ε' παράγραφο «Αφού η βούληση ... καθολική» όπου έχουμε επίκληση στο ήθος του δέκτη-επιστήμονα. Το ίδιο και στην προτελευταία και την τελευταία παράγραφο του κειμένου.

Ως μέσα πειθούς διακρίνουμε:

Επιχειρήματα

- π.χ. Δ' παράγραφος: «Όπως στην επιστημονική ευθύνη ... κοινωνικής ομάδας ή τάξης (για την πολιτική ευθύνη)».

Ε' παράγραφος: «Άφωνη βούληση ... καθολική».

Η' παράγραφος: «Εξάλλου, επειδή ακριβώς η ευθύνη ... ειλικρίνεια των προθέσεών του».

Θ' παράγραφος: «Αφού επιστήμη για την επιστήμη δεν υπάρχει ... της ηθικής και της πολιτικής του ευθύνης».

Τεκμήρια

- π.χ. Β' παράγραφος: «Αν χρησιμοποίησε σωστά ... ή αν υπέπεσε σ' αυτά».
(με τη μορφή παραδείγματος)

Η' παράγραφος: «Το τι συμφέρει σε μια ομάδα ανθρώπων αποτελεί, πολλές φορές, αντικείμενο διχογνωμίας μέσα στους κόλπους της ίδιας της ομάδας». (με τη μορφή αντικειμενικής αλήθειας)

Επίκληση στην αυθεντία

- π.χ. «Η απάντησή μας έρχεται από τα βάθη του προγονικού μας παρελθόντος ... άλλ' ού μιν αίνεται». (ΙΑ' παράγραφος)

2. 1η νοηματική ενότητα: Α' παράγραφος → Προβληματισμός για την ευθύνη του επιστήμονα για τη μορφή που παίρνει η συγκροτημένη πραγματικότητα.

2η νοηματική ενότητα: Β' παράγραφος → Πρώτη ευθύνη του επιστήμονα, η άκρως επιστημονική του ευθύνη.

3η νοηματική ενότητα: Γ' και Θ' παράγραφοι → Γιατί ο επιστήμονας έχει και πολιτική και ηθική ευθύνη.

4η νοηματική ενότητα: Ι' έως ΙΑ' παράγραφοι → Προβληματισμός για τη συγκεκριμένη στάση που πρέπει να τηρήσει ο επιστήμονας στο πλαίσιο της ηθικής και πολιτικής του ευθύνης.

3. Αλίμονο, εάν η επιστήμη μετατρέπεται σε αυτοσκοπό, δηλαδή γίνεται για την ίδια την επιστήμη και όχι για τον άνθρωπο! Όταν συμβαίνει κάτι τέτοιο, μεγαλώνει το χάσμα ανάμεσα στις αναπτυγμένες και υπανάπτυκτες κοινωνίες και εξακολουθούν να πεθαίνουν χιλιάδες παιδιά απ' την πείνα στον

Τρίτο κόσμος την ίδια στιγμή που άλλοι στις Δυτικές κοινωνίες ζουν βυθισμένοι στην ευμάρεια. Επιπλέον, οι επιστήμονες μετατρέπονται σε αδίστακτους, στυγνούς τεχνοκράτες που δεν σέβονται τη μητέρα-φύση και κατακρεουργούν το περιβάλλον. Οι φυσικοί πόροι απομυζούνται, όταν η ατμόσφαιρα, τα ύδατα, το έδαφος μολύνονται, με αποτέλεσμα να απειλείται η υγεία μας και να χάνεται η ποιότητα ζωής. Η επιστήμη, όταν ισχύουν τα παραπάνω, γίνεται ο εφιάλτης μας! Χαρακτηριστικά παραδείγματα (π.χ. νόσος των τρελών αγελάδων κ.λπ.) βιώνουμε αρκετά τον τελευταίο καιρό. Οι εξοπλισμοί ενισχύονται και τελειοποιούνται, γιατί οι επιστήμονες μετατρέπουν τη γνώση σε αυτοσκοπό και μέσο εξυπηρέτησης σκοπιμοτήτων, χωρίς να ενδιαφέρονται για το καλό της ανθρωπότητας. Έτσι, σκορπίζουν παντού το φόβο και την ανασφάλεια. Χρειαζόμαστε επιτέλους μία επιστήμη πιο εξανθρωπισμένη, μια επιστήμη σύμμαχο και όχι εχθρό μας.

4. Οι επιστήμονες οφείλουν να είναι αφοσιωμένοι στην έρευνα για την αναζήτηση της αλήθειας και η κατάκτηση της γνώσης πρέπει να είναι γι' αυτούς αυτοσκοπός. Ιδιαίτερα στην εποχή μας, όπου οι εξελίξεις είναι ραγδαίες, ο επιστήμονας, έχει χρέος να προσαρμόζεται στις αλλαγές, δίχως να ενδιαφέρεται γι' άλλους ευρύτερους κοινωνικοπολιτικούς στόχους. Αυτό, άλλωστε, σε συνδυασμό με την καλή ή κακή χρήση των επιστημονικών επιτευγμάτων, αποτελεί ως επί το πλείστον ευθύνη των κυβερνήσεων και των πολιτικών ηγετών. Κι αυτό γιατί αυτοί είναι που ελέγχουν νομικά τους επιστήμονες, αυτοί χρηματοδοτούν τις όποιες επιστημονικές έρευνες, αυτοί εξελέγησαν απ' το λαό για να διασφαλίζουν την ποιότητα ζωής του. Αυτοί είναι λοιπόν που έχουν ύψιστο χρέος να περιορίσουν τους άγονους ανταγωνισμούς, θέτοντας το οικουμενικό συμφέρον πάνω από το στενά εννοούμενο εθνικό συμφέρον. Αντίθετα, οι επιστήμονες πρέπει να μένουν απερίσπαστοι στην εργασία τους ή τις έρευνές τους.

5. Αντικειμενικές αλήθειες

- α) «Και καθολικό συμφέρον είναι αυτό που αναφέρεται σ' όλους τους ανθρώπους ... τη μόρφωση, την ευτυχία όλων των ανθρώπων». (Ε' παράγραφος)
- β) «Γιατί το τι συμφέρει σε μία ομάδα ανθρώπων, αποτελεί πολλές φορές αντικείμενο διχογνωμίας μέσα στους κόλπους της ίδιας της ομάδας». (Η' παράγραφος)

Υποκειμενικές Γνώμες

- α) «Συνήθως, βέβαια, αυτοί οι κανόνες εκφράζουν το συμφέρον των κρατούντων στο χώρο που ισχύουν». (ΣΤ' παράγραφος)
- β) «Όσο και αν φαίνεται η επιστήμη ξένη και ανεξάρτητη από την πολιτική

και την ηθική, όσο και αν ο επιστήμονας ειλικρινά νομίζει πως η πολιτική δεν έχει θέση στην επιστημονική του δημιουργία, το επιστημονικό του έργο, είτε το καταλαβαίνει είτε όχι, έχει οπωσδήποτε και ηθικό και πολιτικό νόημα». (Θ' παράγραφος)

6. Αναλογικός συλλογισμός. Γίνεται σύγκριση και ανακύπτουν κοινά στοιχεία.

Ερωτήσεις παραγωγής κειμένου

1. Ποια είναι η ευθύνη των πολιτικών ηγεσιών για τη χρήση των επιστημονικών και τεχνολογικών επιτευγμάτων και γιατί;
2. Ποια είναι η ευθύνη των επιστημόνων απέναντι στη φύση σήμερα;
3. Η μονομερής ανάπτυξη της επιστήμης σήμερα απάλλαξε τους «μικρούς» από την καταδυνάστευση των «μεγάλων»; Συμβαδίζει γενικότερα με τις αξίες της παιδείας και του ανθρωπισμού;
Υποθέστε ότι διατυπώνετε τις απόψεις σας σε Παγκόσμιο Συνέδριο Νέων.
4. «Αφού η Βούληση αποτελεί τη δυναμική έκφραση του συμφέροντος, θα μπορούσαμε να πούμε πως ηθικά δικαιώνεται εκείνος ο επιστήμονας που ενεργεί σύμφωνα με το καθολικό συμφέρον, δηλαδή ο επιστήμονας που η ατομική του βούληση συμπίπτει με την καθολική». (Ι. Ε. Μανωλεδάκης)
 - Εφαρμόζεται σήμερα η παραπάνω αναγκαιότητα;
 - Πώς μπορεί να συμβάλει η σύμπλευση ατομικής βούλησης του επιστήμονα και συλλογικής στην πρόοδο της κοινωνίας;

ΠΑΡΑΛΛΗΛΟ ΚΕΙΜΕΝΟ

«Αναγκαία η επιστήμη αλλά ... με ήθος»

Α' Η επιστήμη παίζει συνεχώς αυξανόμενο ρόλο στην κοινωνία. Η όλη μοίρα της ανθρώπινης φυλής μπορεί να καθοριστεί από την εξέλιξη της επιστήμης. Μια τέτοια περίπτωση είναι η ανάπτυξη των πυρηνικών όπλων στη διάρκεια του Β' Παγκόσμιου πολέμου και η κούρσα των πυρηνικών εξοπλισμών στην περίοδο του «ψυχρού πολέμου». Τα πυρηνικά οπλοστάσια που συσσωρεύτηκαν από τις ΗΠΑ και τη Σοβιετική Ένωση ήταν αρκετά για να εξαφανίσουν ολόκληρο το ανθρώπινο είδος· σε μερικές περιπτώσεις φτάσαμε πολύ κοντά στην τελική καταστροφή.

Β' Η ανησυχία σήμερα είναι ότι άλλα όπλα μαζικής καταστροφής, ίσως πιο ευκολόχρηστα από τα πυρηνικά, μπορεί να εφευρεθούν από τους επιστήμονες. Στην πραγματικότητα πρέπει να θεωρήσουμε ότι θα εφευρεθούν, εκτός και αν

ληφθούν προληπτικά μέτρα. Είναι προφανώς αδύνατον να πεις σε ποιον τομέα της επιστήμης θα συμβεί αυτό, αλλά οι θεαματικές και τρομοκρατικές εξελίξεις στη γενετική μηχανική μας υποδείχνουν έναν πιθανό τομέα.

Γ' Ο έλεγχος της επιστήμης είναι σχεδόν σχήμα οξύμωρο. Η επιστημονική έρευνα είναι το κυνήγι του αγνώστου και από την ίδια της τη φύση πρέπει να είναι εντελώς ελεύθερη. Όμως οι δυνητικά κατακλυσμιαίες επιπτώσεις της επιστημονικής έρευνας κάνουν επιτακτική την επιβολή κάποιων περιορισμών, τουλάχιστον μέχρις ότου μάθουμε να διεξάγουμε τις υποθέσεις μας ειρηνικά και να λύνουμε τις διαμάχες χωρίς να καταφεύγουμε σε στρατιωτική αντιπαράθεση.

Δ' Μερικοί τομείς της έρευνας είναι ήδη υπό έλεγχο. Ιατρικές ερευνητικές προσπάθειες που συμπεριλαμβάνουν πειράματα σε ασθενείς πρέπει να εγκριθούν από νοσοκομειακές επιτροπές ηθολογίας, που μπορούν να τα απορρίψουν αν δεν καλύπτουν συγκεκριμένα ηθολογικά κριτήρια.

Ε' Ίσως έχει έρθει η ώρα να επεκτείνουμε αυτή την πρακτική γενικά στην επιστημονική έρευνα.

ΣΤ' Επειδή η ηθική της επιστήμης είναι καθολική, μπορεί να χρειάζομαστε τη δημιουργία μιας διεθνούς ηθολογικής επιτροπής για επιμέρους κλάδους, που θα εξετάζει τα καινούργια εγχειρήματα σύμφωνα με διεθνή κριτήρια. Πληθώρα προβλημάτων θα χρειαστεί να λυθούν πριν γίνει δυνατόν να εφαρμοστούν τα παραπάνω. Πάνω απ' όλα, θα υπάρξει τεράστια αντίθεση από την επιστημονική κοινότητα σε οποιαδήποτε ιδέα ενός τέτοιου ελέγχου. Όμως κάθε επιστήμονας είναι πρώτα απ' όλα πολίτης και το συμφέρον του κόσμου όλου πρέπει να είναι υπεράνω όλων.

*Τζόζεφ Ρότμπλατ, πυρηνικός φυσικός,
Βραβείο Νόμπελ 1995,
περιοδικό «Μετρό», Απρίλιος 1997*

Ζητούμενα

A. Περίληψη

Να αποδώσετε περιληπτικά το κείμενο. (100 λέξεις)

(25 μόρια)

B. Ασκήσεις

1. Να εκπονήσετε το διάγραμμα του κειμένου.

(5 μόρια)

2. Να παρουσιάσετε τη συλλογιστική πορεία του κειμένου.

(5 μόρια)

3. Με ποιον τρόπο αναπτύσσεται η Α' και η Δ' παράγραφος;

(5 μόρια)

4. Ποια μέθοδο / μεθόδους πειθούς χρησιμοποιεί ο συγγραφέας;
(5 μόρια)
5. Να δώσετε τα συνώνυμα των ακόλουθων λέξεων: συσσωρεύτηκαν, οξύμωρο, δυνητικά, επιτακτική, αντιπαράθεση.
(5 μόρια)

Γ. Παραγωγή κειμένου

Να αναλύσετε σε δοκίμιο τη θέση: «Κάθε επιστήμονας είναι πρώτα απ' όλα πολίτης και το συμφέρον του κόσμου όλου πρέπει να είναι υπεράνω όλων» και να διατυπώσετε τεκμηριωμένα την άποψή σας σχετικά με τα εξής ερωτήματα: Η επιστήμη είναι πολιτικά ουδέτερη; Είναι δυνατή η επιβολή μιας επιστημονικής ηθολογίας; (500 λέξεις)

(50 μόρια)

ΠΑΡΑΛΛΗΛΟ ΚΕΙΜΕΝΟ

«Η ηθική πρόεκταση της κλωνοποίησης»

Κολλημένος στο παράθυρο του Δημοτικού Περιπτέρου, ο Φίλωνας αγνόησε από το δασάκι τη βόρεια μεριά της ανήσυχης Πάτρας. Φώτα και αυτοκίνητα, και από τις δύο όχθες του στενού πατραϊκού κόλπου, έδειχναν βιασύνη και ένα απροσδιόριστο ενδιαφέρον. Η ώρα κυλούσε, και η ανησυχία του Φίλωνά παντρευόταν με το ενδιαφέρον του να συνεχίσει τη συζήτηση που είχε αφήσει το απόγευμα στη μέση. Ο Κρίτωνα έφτασε και πριν καλά καλά καθήσει, ο Φίλωνας άρχισε:

– Με έχεις τρομοκρατήσει με αυτή την κλωνοποίηση. Τι θα γίνει, θα φτάσουμε και στην κλωνοποίηση του ανθρώπου; Και τι θα σημαίνει μια τέτοια «επιτυχία»;

– Κατ' αρχάς, θα πρέπει να ξέρεις ότι η επιστημονική γνώση είναι σαν το μαχαίρι που είναι χρήσιμο για να κόβει, αλλά και επικίνδυνο να σκοτώσει. Εξαρτάται, λοιπόν, από τη διάθεση του χρήστη. Άλλωστε, πολλά τοπία, όπως και αυτό της κλωνοποίησης, είναι περαστικά μέσα στο ταξίδι του ανθρώπου προς τη βιολογική του αυτογνωσία. Η σύγχυση που πιθανόν να δημιουργείται από ένα πρωτοποριακό επίτευγμα είναι πάντα παροδική. Γι' αυτό πρέπει να είμαστε αισιόδοξοι.

Ας δούμε, όμως, πιο πρακτικά τα πράγματα. Κλωνοποίηση έχει επιχειρηθεί και στον άνθρωπο. Πριν από μερικά χρόνια συντάραξε τη διεθνή κοινή γνώμη η

είδηση ότι ένας βαθύπλουτος Αμερικανός χρηματοδότησε ένα πρόγραμμα και του έκαναν ένα γιο πανομοιότυπο του εαυτού του. Προσωπικά εγώ δεν το πιστεύω, γιατί έτσι μας είχαν πει τότε και στο πανεπιστήμιο. Ήταν μια φαντασίωση κάποιων, οι οποίοι είχαν επηρεαστεί από ένα πείραμα που είχε προηγηθεί στα βατράχια. Με αυτό το πείραμα κατάφεραν να δημιουργήσουν ολοκληρωμένο βάτραχο από ένα αγονιμοποίητο ωάριο που του κατέστρεψαν τον πυρήνα, τα γονίδιά του όλα δηλαδή, και στο οποίο έβαλαν άλλο πυρήνα, που απομόνωσαν από επιθηλιακά κύτταρα γυρίνων. Κάτι ανάλογο πίστεψαν ότι είχαν κάνει και με το βαθύπλουτο Αμερικανό, χρησιμοποιώντας πυρήνα από τα κύτταρα του και βάζοντας με αυτό τον τρόπο μόνο τα δικά του γονίδια σε αγονιμοποίητο και απύρηνω ωάριο.

– Μα, πέρυσι σαν να θυμάμαι ότι έκαναν κάτι άλλο με τον άνθρωπο.

– Ναι. Γονιμοποίησαν στο σωλήνα με πολλά σπερματοζωάρια ένα ωάριο. Το ωάριο μόλις διαιρέθηκε, του χώρισαν τα δύο κύτταρα. Μόλις αυτά ξαναδιαιρέθηκαν, τα ξαναχώρισαν. Και αυτό το έκαναν μερικές φορές, με αποτέλεσμα να σχηματιστούν 16 έμβρυα, γενετικά πανομοιότυπα, που όμως είχαν καταδικαστεί να πεθάνουν νωρίς, γιατί δεν ήταν γενετικά ισορροπημένα, αφού είχαν γονιμοποιηθεί με πολλά σπερματοζωάρια. Στις φυσιολογικές καταστάσεις μόνο ένα σπερματοζωάριο γονιμοποιεί ένα ωάριο. Βέβαια, η επιτυχία εδώ ήταν ο τρόπος με τον οποίον αποσπούσαν κάθε φορά τα δύο θυγατρικά κύτταρα.

– Κι αν καταφέρουν να προχωρήσουν στην ολοκληρωμένη κλωνοποίηση του ανθρώπου, τι θα γίνει;

– Θα μπορούσαν, π.χ., να επιλέγουν ορισμένα «μοντέλα» ανθρώπων, όπως τύπου Μότσαρτ ή Μέριλιν Μονρόε ή Αλ Καπόνε ή μειωμένης ευφυΐας αλλά αυξημένης σωματικής δύναμης άντρες για χειρωνακτικές εργασίες ή πολέμους κ.λπ., που θα κλωνοποιούνται σε ρυθμό ρουτίνας, δημιουργώντας στρατιές ολόκληρες συγκεκριμένων τύπων ανθρώπων και κοινωνίες χωρίς τους αναγκαίους «κακομούτσουνους» και Κουασιμόδους.

– Με τρομάζεις.

– Ηρέμησε. Αυτά είναι θεωρητικά. Η ανθρωπότητα έχει οργανωμένες κοινωνίες και δεν είναι εύκολο να επιτραπούν τέτοια πράγματα. Ήδη υπάρχουν κανόνες δεοντολογίας σε άλλες χώρες, οι οποίοι δεν επιτρέπουν τέτοιους νεωτερισμούς. Καλό είναι, όμως, να βλέπουμε όλο το δάσος, για να έχουμε ολοκληρωμένη αντίληψη. Ο Προκρούστης παρέμεινε μύθος, ο Μέγκελε και ο Φρανκεστάιν έμειναν στο χώρο της φαντασίας. Ο «Θαυμαστός καινούργιος κόσμος» του Χάξλεϊ κινείται στο χώρο του εξωπραγματικού. Και αυτά δεν απαγορεύονται. Άλλωστε, τα επιτεύγματα της κλωνοποίησης είναι η παράβαση των κανόνων δεοντολογίας και των άγραφων νόμων που η ανθρωπίνη κοινωνία έχει επιβάλει.

- Και τι απαγορεύεται;
- Οτιδήποτε μπορεί να προκαλέσει γενετική ανισορροπία στη φύση. Και η κλωνοποίηση μπορεί να αναταράξει την ισορροπία που η φύση έκτιζε εκατομμύρια χρόνια τώρα. Η ίδια η φύση θα αντιδράσει. Και οι άνθρωποι είναι μέρος της φύσης. Άλλωστε η εξαίρεση ποτέ δεν μπορεί να υποκαταστήσει τον κανόνα. Και ο κανόνας είναι αμείλικτος και αποβάλλει από την κοινωνία κάθε ταραξία των παγκόσμιων και πανανθρώπινων αρχών της.

Σταμάτης Ν. Αλαχιώτης
εφημερίδα «Το Βήμα», 26-5-96

Ζητούμενα

1. Να αποδώσετε περιληπτικά το κείμενο.
2. Να διακρίνετε το είδος του κειμένου και να δικαιολογήσετε τη γνώμη σας.
3. Ποια θετικά μπορεί να επιφέρει η κλωνοποίηση και ποιους τεράστιους κινδύνους εγχυμονεί;

Σημείωση: Για την απάντηση της τελευταίας ερώτησης διαβάστε το επόμενο κεφάλαιο για την κλωνοποίηση.

Παρατήρηση:

Βλέπε ενότητα «Επικοινωνιακό πλαίσιο»: συνέντευξη επιστήμονα σε δημοσιογράφο σχετικά με την πολιτικοκοινωνική ευθύνη του επιστήμονα.

ΚΛΩΝΟΠΟΙΗΣΗ

Η πρόοδος της γενετικής τις τελευταίες δεκαετίες υπήρξε πραγματικά συγκλονιστική. Κανένας δεν θα μπορούσε να προβλέψει την ταχύτητα των εξελίξεων, την ποιότητα και τον όγκο των πληροφοριών που συνεχώς αθροίζονται. Σχεδόν κάθε χρόνο, η παγκόσμια επιστημονική κοινότητα γίνεται μάρτυρας ενός τουλάχιστον μη αναμενόμενου επιστημονικού άλματος.

Είχε και η χρονιά που πέρασε το δικό της μέγα άθλο. Δημοσιεύτηκε η συγκλονιστική είδηση της γέννησης της Dolly, ενός προβάτου ηλικίας, 6 μηνών τότε. Το συγκλονιστικό της είδησης είναι ότι κατορθώθηκε το θεωρούμενο ως ακατόρθωτο. Αποδείχτηκε ότι δεν ήταν ανέφικτος ο αναπρογραμματισμός των γονιδίων ενός σωματικού κυττάρου από ενήλικο πρόβατο, ώστε ν' αποκτήσουν κάποιοι επιστήμονες τη δυνατότητα να παραγάγουν εξ υπαρχής έναν τέλειο και πλήρη οργανισμό, ένα νεογνό πρόβατο καθόλα φυσιολογικό. Κατορθώθηκε, όχι απλώς το ακατόρθωτο αλλά το αδιανόητο. Γι' αυτό και στις πιο ανεπτυγμένες κοινωνίες, δημιουργήθηκε τεράστιος θόρυβος και οι τελευταίες αποδείχθηκαν ανέτοιμες να δεχθούν την παρθενογένεση προβάτου, τη

γέννηση ενός προβάτου χωρίς πατέρα, γεγονός το οποίο μπορεί να έχει πολλές και ποικίλες προεκτάσεις.

Να σημειώσουμε εδώ ότι κλώνος στη Βιολογία είναι ένας οργανισμός γενετικά όμοιος προς αυτόν από τον οποίο προήλθε. Η Dolly, συνεπώς, υπήρξε προϊόν κλωνοποίησης, αφού το σύνολο των γονιδίων του πυρήνα του κάθε κυττάρου της είναι απολύτως όμοιο με το αντίστοιχο του ζώου απ' το οποίο προήλθε.

Η γέννηση της Dolly προκάλεσε σωρεία διαμαρτυριών και έγινε αιτία προβολής ποικίλων ηθικών προβληματισμών. Άλλοι υποστηρίζουν ότι η ανθρωπότητα έχει φτάσει πλέον στην «ύβρι» και τείνει ν' αυτοκαταστραφεί και ν' αυτοεκμηδενιστεί και άλλοι ότι ο σύγχρονος άνθρωπος έχει πλέον στη διάθεσή του ένα καταπληκτικό επίτευγμα, μέσω του οποίου τα οφέλη για το βιοτικό μας επίπεδο και κυρίως για το χώρο της Ιατρικής θα είναι ανυπολόγιστα.

Αποδείχθηκαν έτσι γι' ακόμη μια φορά δύο πράγματα. Από τη μια, ότι το θυμικό αδυνατίζει τη λογική, ισχυροποιώντας τις προκαταλήψεις και ότι η άγνοια προκαλεί φόβο και ενδυναμώνει το αίσθημα της απόρριψης. Από την άλλη, ότι ο προσοδόπληκτος σύγχρονος άνθρωπος τείνει να ξεπεράσει τα όρια του σεβασμού στην αρχή της ζωής και ότι δυστυχώς αρχίζει να διαφαίνεται ο κίνδυνος να δημιουργηθούν άνθρωποι «κομμένοι και ραμμένοι» στα μέτρα αμφισβητήσιμων ιδεολογικών κριτηρίων, γεγονός που προξενεί αποτροπιασμό.

Μέλη του Ευρωπαϊκού και του Βρετανικού Κοινοβουλίου ζήτησαν να διακοπεί αμέσως κάθε έρευνα σχετική με την κλωνοποίηση ζώων ή ανθρώπου. Το Βατικανό διακήρυξε ότι οι άνθρωποι έχουν το δικαίωμα να γεννιούνται με ανθρώπινο τρόπο κι όχι στα εργαστήρια και αποκήρυξε την κλωνοποίηση.

Κορυφαίοι επιστήμονες και αναλυτές από την άλλη μεριά υποστηρίζουν ότι η πλειονότητα του κόσμου δεν μπόρεσε ν' αντιληφθεί τη διαφορά μεταξύ της κλωνοποίησης του ζώου και των τεράστιων δυσχερειών που παρουσιάζει η κλωνοποίηση του ανθρώπου και ότι, αν αυτή περιοριστεί μόνο στα ζώα, αποτελεί κολοσσιαίο επίτευγμα που θα προσφέρει εξαιρετικές υπηρεσίες στον άνθρωπο.

Πάντως, εκείνο στο οποίο καταλήγουμε εμείς οι πνευματικά ανήσυχοι νέοι μέχρι στιγμής είναι ότι το συγκεκριμένο πείραμα δεν έδωσε **παρά ένα ακόμη επιστημονικό δεδομένο, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί με καλό ή με κακό τρόπο.** Η χρησιμοποίηση, η καλή ή κακή χρήση είναι η λέξη-κλειδί. Όπως συμβαίνει για παράδειγμα και με το νερό. Αναμφισβήτητα, είναι απαραίτητο για τη ζωή μας. Αν όμως βάλεις μια μάνικα στο στόμα και προσπαθήσεις να πιεις χωρίς ανάσα, θα πνιγείς. Το ίδιο ισχύει και για την κλωνοποίηση. Έχει θετικές και αρνητικές πτυχές. Μπορεί να είναι ευεργετική ή ολέθρια για τον άνθρωπο ανάλογα με τη χρήση της. Κι αυτό γιατί:

α. Θετικά κλωνοποίησης

- Η κλωνοποίηση συνδυασμένη με τη γενετική τροποποίηση, δηλαδή με τη δημιουργία εμβρύων στα οποία μπορεί να εμφυτεύονται γονίδια από άλλον οργανισμό, μπορεί να λύσει προβλήματα παραγωγής φαρμάκων. Για παράδειγμα, η ερυθροποιητίνη είναι μια πανάκριβη ουσία που χρησιμοποιείται για την ανάπλαση του αίματος και κοστίζει 300.000 δρχ. το ένα εκατομμυριοστό του γραμμαρίου. Μία αγελάδα όμως ή ένα πρόβατο που θα φέρει το αντίστοιχο γονίδιο της ερυθροποιητίνης του ανθρώπου μπορεί να παράγει κιλά τέτοιας ουσίας το χρόνο και ένα κλωνοποιημένο κοπάδι ακόμη περισσότερη.
- Ήδη ετοιμάζεται η διάθεση στο εμπόριο άνω των 40 πρωτεϊνών του ανθρώπου που θα παράγονται σε αγροκτήματα και που θα δώσουν λύση στην επαρκή διάθεση πολλών φαρμάκων.
Απ' την άλλη πλευρά, η τεχνητή γονιμοποίηση βελτιώνεται συνεχώς και χρησιμοποιείται κάθε δυνατότητα αντιμετώπισης του προβλήματος των στειρών ζευγαριών. Ασύλληπτες είναι και εδώ οι δυνατότητες, γιατί μπορεί να παράγονται έμβρυα από μητέρες που δεν γεννήθηκαν ποτέ, όπως στην περίπτωση χρησιμοποίησης ωαρίων από θηλυκά έμβρυα, των οποίων η κύηση διακόπηκε με άμβλωση.
- Αν ποτέ καταστεί δυνατή η κλωνοποίηση στον άνθρωπο, θα αρχίσει και θα περιοριστεί στο εργαστήριο με την κλωνοποίηση κυτταρικών σειρών και είναι πιθανόν ν' αποδώσει εξαιρετικά αποτελέσματα. Ενδέχεται να δημιουργηθεί, για παράδειγμα, ανθρώπινο δέρμα και να σώσει τη ζωή ανθρώπων με εκτεταμένα εγκαύματα, που δεν επιβιώνουν σήμερα. Μπορεί να δημιουργηθούν νευρώνες που θα μεταμοσχεύονται στον εγκέφαλο ανθρώπων που πάσχουν από τη νόσο του Parkinson. Πλήθος άλλων εφαρμογών θα επιτρέπουν τη θεραπεία πολλών ασθενειών και θα περιορίζουν τον ανθρώπινο πόνο ή θα έχουν σαν αποτέλεσμα την κατασκευή οργάνων χρήσιμων σε μεταμοσχεύσεις.
- Υποστηρίζεται, τέλος, ότι η κλωνοποίηση είναι μόνο η αρχή και ότι ενδέχεται να παραχθούν ακόμη και νέα είδη φυτών – ζώων (σήμερα έχουμε εξάλειψη πολλών ειδών χλωρίδας – πανίδας με το οικολογικό πρόβλημα) ή να παραχθούν και φυτόζωα (συνδυασμός φυτών και ζώων) που θα παράγουν γάλα με φωτοσύνθεση.

β. Αρνητικά κλωνοποίησης

- Αν η κλωνοποίηση ξεφύγει απ' τα πλαίσια της δεοντολογίας, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκμετάλλευση του ανθρώπου απ' τον άνθρωπο, με την αναπαραγωγή ατόμων για ειδικούς σκοπούς, π.χ. τύπους όμορφων αν-

δρών ή γυναικών που θα προσορίζονται για χειρωνακτικές ή άλλες εργασίες. Η κοινωνία θα μετατραπεί έτσι σ' έναν τεράστιο Καιάδα, στον οποίο θα έχουν θέση μόνον οι όμορφοι και οι έξυπνοι.

Γενικά, θα καταργηθεί η ποικιλομορφία, η οποία δίνει και την ομορφιά στη ζωή, και μπορεί να διαταραχθούν επικίνδυνα οι ανθρώπινες σχέσεις (κοινωνικός ρατσισμός κ.λπ.). Ακόμη και στο χώρο της Δικαιοσύνης θα έχουμε σοβαρό πρόβλημα, αφού θα είναι δύσκολο ν' αναγνωριστεί ο πραγματικός υπαίτιος.

- Καταργείται η μαγεία της δημιουργίας και ο άνθρωπος χάνει την ομορφιά και τη γοητεία του ως είδος.
- Καταργείται ή συρρικνώνεται η ιδιαιτερότητα του καθενός και επεκτείνεται το θλιβερό φαινόμενο της μαζοποίησης με απίστευτες προεκτάσεις στο πνευματικό επίπεδο των ανθρώπων και την πνευματική πρόοδο (όχι ανταλλαγή ιδεών, όχι αλληλοσυμπλήρωση ούτε κριτική αμφισβήτηση, απουσιάζει ο γόνιμος διάλογος, τυποποίηση κ.λπ.). Ισοπεδώνεται η ατομικότητα και προσβάλλεται η ατομική ελευθερία.
- Κατάργηση συναισθήματος – Καταρρέουν η αγάπη, ο έρωτας κ.λπ., αφού ο άνθρωπος αγαπιέται για τη μοναδικότητά του. Απ' την άλλη πλευρά και τα ίδια τα παιδιά που θα επέλθουν από κλωνοποίηση θα έχουν ψυχολογικά προβλήματα.
- Απειλή από την κατασκευή ανθρώπων με στόχο την εκπλήρωση επικίνδυνων οικονομικών, στρατιωτικών ρόλων και σκοπών. Δεν έχουν περάσει άλλωστε και τόσα χρόνια από τότε που φημισμένοι και αξιοσέβαστοι ως εκείνη τη στιγμή επιστήμονες πήραν μέρος στην προσπάθεια δημιουργίας της Άριας Φυλής, ατόμων ξανθών με γαλάζια μάτια. Ούτε είναι εύκολο να ξεχαστεί ότι υπό την εποπτεία του Χίτλερ επικράτησε η πρακτική της ευγονικής, η οποία πρέσβευε ότι οι εύρωστοι είχαν μόνο δικαίωμα στη ζωή και στην αναπαραγωγή, ενώ οι σωματικά ανάπηροι έπρεπε να πεθαίνουν ή τουλάχιστον να στειώνονται.
- Τα γενετικά τροποποιημένα προϊόντα μπορεί να «μολύνουν» το περιβάλλον και να μειώσουν τη γενετική ποικιλότητα, καταστρέφοντας την ισορροπία που η φύση χτίζει εδώ και χρόνια.
- Η επιλογή φύλου μπορεί να διαταράξει την κοινωνική δομή, καθώς είναι δυνατόν να επιλέγεται προνομιακά το ένα φύλο σε βάρος του άλλου, με σοβαρότατες κοινωνικές επιπτώσεις.
- Η γνώση του γονιδιώματος του ανθρώπου και η ανίχνευση ιδιαιτεροτήτων ή ατελειών μπορεί να οδηγήσει σε μια νέα ευγονική, όπου οι εργαζόμενοι θα προεπιλέγονται γενετικά και θα απορρίπτονται οι ανεπιθύμητοι, οι οποίοι ενδεχομένως θα οδηγούνται στα υπό εκκλόαφιν κοινωνικά γκέτο.

- Τέλος, μέσω της κλωνοποίησης μπορεί να παραβιαστούν ορισμένες από τις θεμελιώδεις αρχές που διέπουν την αναπαραγωγή, το σεβασμό της ανθρωπίνης αξιοπρέπειας και την προστασία του ανθρώπινου γενετικού υλικού.

Συμπέρασμα

Όλα αυτά αναδεικνύουν σήμερα τη μεγάλη ανάγκη να τεθούν κανόνες ηθικής δεοντολογίας στη διαχείριση των ερευνών, ιδίως των πειραμάτων στον άνθρωπο και των ανακαλύψεων της γενετικής.

Η έρευνα οφείλει να λαμβάνει υπ' όψιν της τις ηθικές και πνευματικές αρχές της ζωής, όπως αυτές βιώθηκαν και βιώνονται και σήμερα στο Δυτικό χώρο. Οι μέθοδοι και τα αποτελέσματα τέτοιων πειραμάτων δεν θα πρέπει να είναι απόρρητα. Αντίθετα, θα πρέπει να περνούν απ' το κοινωνικό μικροσκόπιο. Με άλλα λόγια, θα πρέπει να υφίσταται πλήρης έλεγχος και ενημέρωση της κοινής γνώμης, αλλά χωρίς να παρεμποδίζεται το επιστημονικό έργο. Δεν πρέπει να υπάρχει ούτε μυστικισμός απ' την πλευρά των επιστημόνων, ούτε και αστυνομοκρατία, αλλά διαπαιδαγώγηση ολόκληρης της κοινωνίας. Εδώ έγκειται και η μεγάλη ευθύνη των αρμοδίων και θεμελιωδών φορέων καθώς και ο κοινωνικός ρόλος του επιστήμονα ως πνευματικού ανθρώπου, σε σχέση με το κοινωνικό σύνολο.

Τις θερμοπύλες της ελευθερίας μας δεν τις φυλάττουν αποτελεσματικά οι φοβικές μας προκαταλήψεις. Μπορεί να τις φυλάξει μόνο το ελεύθερο πνεύμα των ειδικών (αλλά και όλων μας), οπλισμένο όμως με τα όπλα εκείνα πουμόνον ο ανθρωπισμός και ο υψηλός πολιτισμός εξασφαλίζουν.

ΚΕΙΜΕΝΟ

«Πυρηνική ενέργεια – Σωτηρία ή καταδίκη»

Απ' όλες τις αλλαγές που προκάλεσε ο άνθρωπος στο φυσικό περιβάλλον, η ευρεία χρήση της πυρηνικής δύναμης είναι αναμφισβήτητα η πιο επικίνδυνη και θεμελιακή. Το αποτέλεσμα είναι πως η ραδιενέργεια έχει καταστεί ο σοβαρότερος παράγοντας του ανθρώπου στη γη. Η προσοχή των ανθρώπων έχει συγκεντρωθεί πάνω στην ατομική βόμβα, παρ' όλο που υπάρχουν τουλάχιστον ελπίδες ότι ίσως να μη χρησιμοποιηθεί ποτέ.

Ο κίνδυνος για την ανθρωπότητα από την αποκαλούμενη «ειρηνική χρήση της πυρηνικής ενέργειας» μπορεί να είναι πολύ μεγαλύτερος. Το αν θα κατα-

σκευαστούν συμβατικοί σταθμοί ενέργειας, που θα λειτουργούν με κάρβουνο ή πετρέλαιο ή πυρηνικοί σταθμοί, αποφασίζεται με βάση οικονομικά συμφέροντα και με σχετικό υπολογισμό των «κοινωνικών συνεπειών». Το γεγονός όμως ότι η πυρηνική ενέργεια αντιπροσωπεύει έναν απίστευτο, ασύγκριτο και μοναδικό κίνδυνο για την ανθρώπινη ζωή, δεν υπολογίζεται αλλά ούτε και αναφέρεται ποτέ. Οι άνθρωποι που η δουλειά τους είναι να κρίνουν τους κινδύνους, οι ασφαλιστικές εταιρείες, αρνούνται να ασφαλίσουν πυρηνικούς σταθμούς, οπουδήποτε στον κόσμο. Είναι φανερό ότι έχουμε να κάνουμε μ' έναν κίνδυνο άγνωστων, μέχρι τώρα, διαστάσεων, που απειλεί όχι μόνο εκείνους που πλήττει άμεσα αλλά και τα παιδιά τους.

Μια νέα «διάσταση» δίνεται επίσης από το γεγονός ότι, ενώ ο άνθρωπος τώρα μπορεί και δημιουργεί ραδιενεργά στοιχεία, δεν μπορεί να κάνει τίποτα για να περιορίσει τη ραδιενεργό επίδρασή τους. Καμιά χημική αντίδραση, καμιά φυσική επέμβαση, αλλά μόνο η πάροδος του χρόνου μειώνει την ένταση της ραδιενέργειας από τη στιγμή που έχει αφεθεί ελεύθερη. Ο άνθρακας -14 έχει «μισή ζωή» 5.900 χρόνια ... Η «μισή ζωή» του στρόντιου -90 είναι 28 χρόνια ...

Ποιο όμως μπορεί να είναι ασφαλές μέρος για τις τεράστιες ποσότητες ραδιενεργών αποβλήτων που δημιουργούνται από τους πυρηνικούς αντιδραστήρες; Κανένα μέρος πάνω στη γη δεν μπορεί να θεωρηθεί ασφαλές. Κάποτε υπήρχε η σκέψη ότι τα απόβλητα θα μπορούσαν να καταποντιστούν στα βάθη των ωκεανών, με την προϋπόθεση ότι καμιά μορφή ζωής δεν υπάρχει σε τέτοια βάθη. Αυτό όμως αποδείχτηκε λανθασμένο μετά από εξερευνήσεις που έκαναν οι Σοβιετικοί στα βάθη των ωκεανών ... Οπουδήποτε υπάρχει ζωή· οι ραδιενεργές ουσίες απορροφούνται στο βιολογικό κύκλο. Μέσα σε διάστημα ωρών ύστερα από τη βύθιση των ουσιών αυτών στο νερό, ο μεγαλύτερος όγκος θα βρεθεί μέσα σε ζώντες οργανισμούς. Και καθώς ο ένας οργανισμός τρέφεται με τον άλλο, τα ραδιενεργά υλικά ανεβαίνουν την κλίμακα της ζωής και ξαναγυρίζουν στον άνθρωπο ...

Τα πιο μαζικά απόβλητα είναι φυσικά οι ίδιοι οι πυρηνικοί αντιδραστήρες από τη στιγμή που παύουν να χρησιμοποιούνται. Κανένας δεν συζητάει το ζωτικό θέμα ότι δεν μπορούν να κατεδαφιστούν ή να μεταφερθούν... Υποτίθεται ότι δεν θα γίνουν σεισμοί, ούτε πόλεμοι, ούτε κοινωνικές αναταραχές. Οι αχρηστευμένοι σταθμοί παραγωγής πυρηνικής ενέργειας θα ορθώνονται σαν μνημεία της αφέλειας του ανθρώπου ότι μόνο ηρεμία είναι δυνατό να του επιφυλάσσει το μέλλον.

Ε. Φ. Σουμάχερ

Ζητούμενο

Στην εποχή μας η χρήση της πυρηνικής ενέργειας για ειρηνικούς σκοπούς είναι δεδομένη. Απέναντι σ' αυτό το γεγονός άλλοι τοποθετούνται θετικά και άλλοι αρνητικά. Με ποια επιχειρήματα νομίζετε ότι υποστηρίζει τις απόψεις της η κάθε πλευρά;

Απάντηση

Οι «οπαδοί» της πυρηνικής ενέργειας λένε:

- Εξασφαλίζεται άφθονο και φθηνό ρεύμα (απεριόριστη ενέργεια), χωρίς να εξαντλείται η φύση με τις συμβατικές μορφές παραγωγής του (π.χ. κάρβουνο, λιγνίτης, πετρέλαιο).
- Υπάρχει μικρότερο σχετικά κόστος.
- Αντιμετωπίζονται αποτελεσματικά κάποιες ασθένειες.
- Δεν μολύνεται το περιβάλλον, αφού ό,τι περισσεύει μπορεί να ελεγχθεί και ν' αποθηκευτεί.
- Δίνεται διέξοδος στο ενεργειακό πρόβλημα, που αλλιώς οδηγείται στο αδιέξοδο.
- Παρέχεται η δυνατότητα στην τεχνολογία να κάνει άλματα και ν' ανακαλύψει περισσότερο τη φύση, αφού θα εργάζεται καθημερινά με την πυρηνική ενέργεια.
- Ακόμη και η επίλυση των προβλημάτων του Τρίτου κόσμου μπορεί να ευνοηθεί από τη γενίκευση της χρήσης της, αφού η παραγωγή αγαθών δεν θα είναι οικονομικά ασύμφορη.

Οι «εχθροί» της, αντίθετα, ισχυρίζονται:

- Η πυρηνική ενέργεια είναι ένα παιχνίδι με τη φωτιά, αφού ακόμα ο άνθρωπος δεν είναι κάτοχος όλων των μυστικών που θα εξασφάλιζαν μία ασφαλή χρήση της.
- Είναι πολύ πιθανό το τεχνολογικό ατύχημα ή το ανθρώπινο λάθος. Πολλά τέτοια έχουν γίνει, με κορυφαία την περίπτωση του Τσέρνομπιλ, από την έκρηξη του οποίου οι συνέπειες δεν έχουν υπολογιστεί ακόμη.
- Απρόβλεπτα φυσικά φαινόμενα, π.χ. ένας σεισμός, μπορεί να σταθούν μοιραία και πρόξενα ενός ατυχήματος.
- Η χρήση για ειρηνικούς σκοπούς νομιμοποιεί τη χρήση για πολεμικούς σκοπούς, απότοκος των οποίων είναι και η ανακάλυψή της. (Ας μην ξεχνάμε ότι ο πυρήνας του ατόμου διασπάστηκε στη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου.)
- Δεν εξουδετερώνονται τα κατάλοιπα. Πολύ δε περισσότερο σοβαρό κι επι-

κίνδυνο είναι ότι δεν γνωρίζουμε τη μελλοντική συμπεριφορά τους (π.χ. πολλοί λένε ότι τα κατάλοιπα τα οποία θάβονται μπορεί να μολύνουν τον υδροφόρο ορίζοντα των υπόγειων υδάτων και κατ' επέκτασιν κι άλλους ζώντες οργανισμούς).

- Υπονομεύεται το μέλλον του πλανήτη από καταστάσεις που δεν γνωρίζουμε ακριβώς.

Ζητούμενο

Να αποδώσετε περιληπτικά το κείμενο του Ε. Φ. Σουμάχερ. (100 λέξεις)