



A1.

Το κείμενο του Γρ. Σκαλκέα αναφέρεται στο χαρακτήρα της σύγχρονης επιστήμης και την ευθύνη των φορέων της. Συγκεκριμένα, υπογραμμίζεται ότι, ενώ η επιστήμη αποβλέπει στη διεισδυτική γνώση, η τεχνολογία μέσω αυτής αποσκοπεί στην κάλυψη ανθρώπινων αναγκών. Η επιστημονική και τεχνολογική έκρηξη, μάλιστα, πορεύεται με την κοινωνική εξέλιξη αναδεικνύοντας και την ηθικοπνευματική της ποιότητα. Ωστόσο, σήμερα η τεχνολογική ανάπτυξη ευτέλισε τις ανθρωπιστικές αξίες και διέφθειρε πνευματικά τους ανθρώπους. Στο πλαίσιο αυτό, ο σύγχρονος επιστήμονας επωμίζεται με την πολυεπίπεδη ευθύνη να αξιολογεί την επωφελή ή επιβλαβή χρήση των επιτευγμάτων του με συνείδηση του κοινωνικού χρέους του. Όμως, οι επιστημονικές εφαρμογές δεν εξαρτώνται αποκλειστικά από τους επιστήμονες και έτσι, οι ερευνητικοί στόχοι διαχέονται απρόβλεπτα. Για μια, λοιπόν, ανθρωποκεντρική επιστήμη απαιτούνται ηθικά αμέριτοι επιστήμονες.

B1.

- α. Λάθος
- β. Λάθος
- γ. Σωστό
- δ. Σωστό
- ε. Σωστό

B2.

α)

Ένας τρόπος ανάπτυξης της πρώτης παραγράφου του κειμένου μπορεί να επιλεγεί από τους ακόλουθους τρόπους:

- Αίτιο-αποτέλεσμα: αίτιο είναι η «Η επιστήμη, ως αέναος αγώνας ... και την έρευνα» και αποτέλεσμα «ανοίγει συνεχώς ... τον νου».

- Αιτιολόγηση: αιτιολογείται η θέση ότι «επιστήμη και τεχνολογία δεν ταυτίζονται» στο χωρίο «διότι η επιστήμη... αναγκών του ανθρώπου». Χαρακτηριστική είναι και η χρήση της συνδετικής-διαρθρωτικής λέξης «διότι» που δηλώνει αιτιολόγηση.
- Σύγκριση-Αντίθεση: αντιπαρατίθενται ως προς το στόχο τους οι έννοιες «επιστήμη» και «τεχνολογία». Χαρακτηριστική είναι και η χρήση της συνδετικής-διαρθρωτικής λέξης «ενώ» που δηλώνει αντίθεση.
- Παράδειγμα: δίνεται η άποψη του Αϊνστάιν προκειμένου να υποστηριχτεί ο στόχος της επιστήμης.

β)

Η νοηματική σχέση που εκφράζει καθεμία από τις παρακάτω διαρθρωτικές λέξεις ή φράσεις είναι η ακόλουθη:

βέβαια: εκφράζει έμφαση και επιβεβαίωση

εάν: εκφράζει προϋπόθεση-υπόθεση

όμως: εκφράζει αντίθεση

για τούτο: εκφράζει σχέση αιτίου-αποτελέσματος/αιτιολόγηση

δηλαδή: εκφράζει επεξήγηση

B3.

α)

- Η επιστήμη ως ασταμάτητος-αδιάκοπος-αδιάλειπτος-διηνεκής-συνεχής-διαχρονικός αγώνας του ανθρώπου.
- η επιστήμη παραμένει αφοσιωμένη-απορροφημένη στη κατάκτηση της γνώσης.
- Η προώθηση των φυσικών επιστημών και η έκρηξη της τεχνολογίας [...] προκαλούν-δημιουργούν απορίες.
- το άγχος και η αγωνία αλλοιώνουν-φθείρουν-παρακωλύουν-εμποδίζουν [...] την πνευματική ολοκλήρωση των ανθρώπων.
- κάθε επιστημονικό επίτευγμα [...] θα αποβεί [...] ολέθριο-μοιραίο-επιζήμιο-επιβλαβές.

β)

- συγκεκριμένο ≠ αόριστο, ασαφές, γενικό
- βελτίωσε ≠ επιδείνωσε, χειροτέρευσε
- ευθύνη ≠ ανευθυνότητα, ασυνειδησία
- υλική ≠ άυλη, πνευματική

- ελευθερία ≠ ανελευθερία, σκλαβιά, εξανδραποδισμός, υποδούλωση, εξάρτηση

B4.

α)

Ο συγγραφέας χρησιμοποιεί ασύνδετο σχήμα στην 3^η παράγραφο του κειμένου, για να δηλώσει και να απαριθμήσει-συσσωρεύσει τα φαινόμενα που αλλοτριώνουν και παρεμποδίζουν την πνευματική ολοκλήρωση του ανθρώπου: η σύγχυση πραγματικών και πλασματικών αναγκών, η πνιγηρή εντατικοποίηση του ρυθμού της ζωής στις μεγαλουπόλεις, η εσωτερική μοναξιά, το άγχος και η αγωνία. Με το σχήμα αυτό καταφέρει να δώσει έμφαση και βαρύτητα σε όλα αυτά τα φαινόμενα διαμορφώνοντας έναν λόγο εκφραστικό, οικείο, ζωντανό και παραστατικό. Θα μπορούσε να ειπωθεί ότι το σχήμα αυτό λειτουργεί και ως μέσο επίκλησης στο συναίσθημα του αναγνώστη, αφού εκφράζει αγωνία και φόβο για την καθημερινότητά του. Γενικότερα, το ασύνδετο σχήμα προσελκύει και κεντρίζει το ενδιαφέρον του αναγνώστη.

β)

Με τη χρήση του ρητορικού ερωτήματος στη 2^η παράγραφο του κειμένου ο συγγραφέας απευθύνεται άμεσα στον αναγνώστη με έναν εικονικό διάλογο επιδιώκοντας την «προσοχή», τον προβληματισμό και την ενεργοποίησή του. Διαμορφώνει ύφος αμεσότητας, ζωντάνιας και οικειότητας που κεντρίζει το ενδιαφέρον. Παράλληλα, το ρητορικό αυτό ερώτημα λειτουργεί μεταβατικά, δηλαδή ως πέρασμα από τα χαρακτηριστικά της επιστήμης και της τεχνολογίας (1^η και 2^η παράγραφος) στις αρνητικές συνέπειες των εφαρμογών τους (3^η παράγραφος).

Γ1.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΛΟΓΟΥ

- **Προσφώνηση:** Κυρίες και κύριοι, Αξιότιμοι κ. καθηγητές, Αγαπητοί συμμαθητές, ...
- **Αξιοποίηση και σχολιασμός της φράσης «υποψήφιοι φοιτητές και μελλοντικοί επιστήμονες» με τη χρήση α' ενικού και πληθυντικού προσώπου:** η αποφοίτησή μας από το σχολείο σηματοδοτεί μια νέα πορεία στη ζωή μας και ειδικότερα, το ξεκίνημα της ακαδημαϊκής σταδιοδρομίας μας, την ενασχόλησή μας με κάποιον επιστημονικό -θετικό ή θεωρητικό- κλάδο.
- **Μετάβαση στην έννοια-στο θέμα της ομιλίας μου:** Ως μελλοντικοί επιστήμονες οφείλουμε να προβληματιστούμε σχετικά με την ευθύνη και το

ρόλο της επιστήμης απέναντι στα σύγχρονα προβλήματα, τις ανάγκες της ζωής μας και της ευρύτερης κοινωνίας και να προσδιορίσουμε τις ηθικές αρετές που πρέπει να διέπουν το έργο μας.

ΚΥΡΙΟ ΜΕΡΟΣ

Α΄ ΖΗΤΟΥΜΕΝΟ: Ο ρόλος της επιστήμης στην αντιμετώπιση των σημαντικότερων σύγχρονων προβλημάτων

Τα σημαντικότερα σύγχρονα προβλήματα που καλείται να αντιμετωπίσει η επιστήμη

- Υπερεκμετάλλευση και αλλοίωση του φυσικού περιβάλλοντος (π.χ. κατασπατάληση φυσικών πόρων για τις βιομηχανικές και καταναλωτικές ανάγκες, υπερυλοτόμηση και καταστροφή δασικών εκτάσεων, μόλυνση του υδάτινου στοιχείου, τοξικά νέφη κτλ.)
- Απάνθρωπη αστικοποίηση της ζωής: ηχορρύπανση και μόλυνση από τη συσσώρευση τεράστιων και ωκεάνιων μαζών κτλ.
- Αντιανθρωπιστικές εφαρμογές των ηλεκτρονικών μέσων: παραπληροφόρηση και προπαγάνδα (κυρίως από τα μέσα μαζικής επικοινωνίας) που στοχεύει στη χειραγώγηση των μαζών και την ελεγχόμενη σκέψη τους από πολιτικές και οικονομικές εξουσίες, παραβίαση της ιδιωτικής ζωής από τα μέσα μαζικής επικοινωνίας, ασύδοτη λειτουργία του διαδικτύου με την εκμετάλλευση δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα από εταιρείες ή και κρατικές υπηρεσίες, τη διακίνηση προσωπικών δεδομένων, την κλοπή πνευματικής ιδιοκτησίας, τη διακίνηση φασιστικών ιδεών και κτλ.
- Απειλές και προβλήματα στην υγεία: χρόνιες και ανίατες ασθένειες, αναπηρίες, κίνδυνοι των ανακαλύψεων της βιοϊατρικής: κλωνοποίηση του ανθρώπου που παραβιάζει τη μοναδικότητα, ευγονικοί σκοποί-βιολογικός ρατσισμός κτλ., αλλοιωμένα και μεταλλαγμένα τρόφιμα-αμφιλεγόμενες χημικές ουσίες στη ζωική και φυτική παραγωγή
- Πόλεμος και τρομοκρατία: όπλα μαζικής καταστροφής-χημικά όπλα και πυρηνικοί εξοπλισμοί κτλ. / πολιτιστικός μπερζαλισμός με την πολιτιστική αλλοίωση των μικρών λαών και εθνών κτλ.
- Άνιση κατανομή των επιστημονικών και τεχνικών αγαθών: διεύρυνση των ανισοτήτων τόσο στο εσωτερικό των ανεπτυγμένων κοινωνιών όσο και μεταξύ των φτωχών και πλούσιων κρατών του πλανήτη μας (ανεπτυγμένος βορράς - αναπτυσσόμενος νότος) / Πληροφοριακή ανισότητα στον παγκόσμιο χώρο αλλά και στο εσωτερικό των ανεπτυγμένων κοινωνιών (πρόσβαση στην κοινωνία της πληροφορίας) κτλ.

Ο ρόλος της επιστήμης στην αντιμετώπιση των παραπάνω προβλημάτων

- Αύξηση του προσδόκιμου ζωής, περιορισμός της θνησιμότητας, απαλλαγή από αρρώστιες, πρόληψη και θεραπεία ασθενειών, αντιμετώπιση του

ανθρώπινου πόνου (βιοεπιστήμες: ιατρική, φαρμακευτική...) / έλεγχος - πρόληψη - διάγνωση - θεραπεία σοβαρών και κληρονομικά μεταβιβαζόμενων νόσων, προγεννητικός έλεγχος → πρόληψη γενετικών ανωμαλιών / κλωνοποίηση κυτταρικών σειρών: π.χ. δημιουργία ανθρώπινου δέρματος που θα σώσει τη ζωή ανθρώπων με εκτεταμένα εγκαύματα / θεραπεία πολλών ασθενειών και θα περιορίζουν τον ανθρώπινο πόνο / «τράπεζα μοσχευμάτων» → καταπολέμηση του αποκρουστικού και ειδικούς εμπόριου ανθρωπίνων οργάνων καθώς και της απαγωγής παιδιών κυρίως σε τριτοκοσμικές χώρες για όργανα / γονιδιακή φαρμακευτική: φαρμακευτικά σκευάσματα που θα ταιριάζουν στο γονότυπο του κάθε ασθενούς κτλ.

- Άνοδος του βιοτικού επιπέδου - βελτίωση των όρων ζωής - ποιότητα ζωής:
 - προστασία της φύσης: ανανεώσιμες και μη ρυπαίνουσες μορφές ενέργειας, π.χ. αιολική, ηλιακή, υδάτινη, γεωθερμία / αντιρρυπαντική τεχνολογία: φίλτρα στα εργοστάσια, βιολογικός καθαρισμός κτλ. / διατήρηση της βιοποικιλότητας μέσα από τη βιοτεχνολογία (ζωικά είδη που κινδυνεύουν με εξαφάνιση) κτλ.
 - προσπάθεια εξανθρωπισμού των μεγαλουπόλεων: πολεοδομικός ανασχεδιασμός που περιορίζει την ηχορρύπανση, το κυκλοφοριακό και αυξάνει τους χώρους πρασίνου κτλ.
 - καθολική πρόσβαση στην πληροφορία και ασφαλής κοινωνική και διαπολιτισμική δικτύωση: απλοποίηση και εκλαΐκευση των προγραμμάτων πλοήγησης και των δημόσιων υπηρεσιών στο διαδίκτυο, προστασία από το ηλεκτρονικό έγκλημα με σεβασμό στην ιδιωτική ζωή και την προσωπικότητα κτλ.
- Ελευθερία, αυτονομία, διαφορετικότητα, πολιτιστική πολυμορφία: απελευθέρωση του νου από προκαταλήψεις, δεισιδαιμονίες, προλήψεις, αυθεντίες / κατάκτηση της ελευθερίας μέσω της πλουραλιστικής γνώσης / διαφύλαξη των εθνικών γλωσσών, ανάδειξη της εθνικής ιστορίας και των παραδόσεων κτλ. (ρόλος των ανθρωπιστικών και κοινωνικών επιστημών)

Μετάβαση στο Β' ζητούμενο

Κυρίες και κύριοι, εδώ προκύπτει το εξής καίριο ερώτημα: είναι δυνατόν οι φιλόδοξοι στόχοι που αναφέραμε να υλοποιηθούν χωρίς τον κατάλληλο ηθικό οπλισμό του επιστήμονα; Ποιες είναι οι ηθικές αρετές που οφείλει ο επιστήμονας να διαθέτει;

Β' ΖΗΤΟΥΜΕΝΟ: Τα ηθικά εφόδια του επιστήμονα που θα του επιτρέψουν να υπηρετήσει τους παραπάνω στόχους

- συνείδηση της ατομικής ευθύνης, αυτοέλεγχος και λογοδοσία:
 - να αντιμάχεται το επικίνδυνο δόγμα της ηθικής ουδετερότητας, που επιρρίπτει την ευθύνη αποκλειστικά σε οικονομικούς και πολιτικούς κύκλους. Αυτή η άποψη αλλοτριώνει τον επιστήμονα και τον αποξενώνει

από το κοινωνικό περιβάλλον, τις ανάγκες και τις ανησυχίες της κοινωνίας / να πολεμά την άποψη «η επιστήμη για την επιστήμη», που επιτρέπει την ανακάλυψη με οποιοδήποτε σκοπό, μέσο και τίμημα. Αυτό καθιστά τον επιστήμονα αδίστακτο τεχνοκράτη χωρίς ηθικούς φραγμούς.

- να αποδεσμεύεται από ιδιοτελείς σκοπιμότητες, πάθη, προκαταλήψεις
- να γνωρίζει αλλά και να προβλέπει πού θα χρησιμοποιηθεί η δύναμη την οποία ανακάλυψε με τη δική του επιστημονική έρευνα.

➤ **κοινωνική και πολιτική συνείδηση:**

- να καταγγέλλει πιθανές αρνητικές εφαρμογές του έργου του, να διατυπώνει τη γνώμη του με θάρρος και παρρησία έστω κι αν αυτή είναι δυσάρεστη στους ισχυρούς ή σε ομάδες συμφερόντων, να πιέζει την πολιτική εξουσία με τη δύναμη του κύρους του
- να αναδεικνύει το επάγγελμά του σε κοινωνικό λειτούργημα, να διαθέτει κοινωνική συνείδηση, να εκλαϊκεύει την επιστήμη, ώστε η κοινωνία να συμμετέχει στην εξέλιξή της αλλά και στους προβληματισμούς που αναπτύσσονται γύρω απ' αυτήν.
- να μη δέχεται παρεμβάσεις στο έργο του από πολιτικούς και οικονομικούς κύκλους, να έχει δημοκρατικό ήθος και να σέβεται τον άνθρωπο και τα δικαιώματά του, να μη θέτει υπό αίρεση κανόνες και ηθική δεοντολογία που προστατεύουν την ανθρώπινη ζωή και αξιοπρέπεια από την επιστημονική ασυδοσία

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΛΟΓΟΥ

Συμπέρασμα-Δεοντολογία:

Κυρίες και κύριοι, αντιλαμβανόμαστε από την επιστημονική εξέλιξη του 20^{ου} και του 21^{ου} αιώνα ότι ο Fr. Bacon είχε διατυπώσει εύστοχα την άποψη πως «η γνώση είναι δύναμη». Ως μελλοντικοί φορείς αυτής της δύναμης, εμείς οι αυριανοί επιστήμονες, αναλαμβάνουμε το υψηλό χρέος και τη θετική πρόκληση να διαμορφώνουμε συνθήκες υγιούς ανάπτυξης, γνήσιας και όχι ψευδεπίγραφης προόδου.

Αποφώνηση:

Σας ευχαριστώ (για την προσοχή σας)