

**ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ**  
**ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ**  
**Γ' ΤΑΞΗΣ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**  
**2002**

**ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ**

**ΚΕΙΜΕΝΟ**

Ο εικοστός αιώνας δικαίως χαρακτηρίζεται ως αιώνας των μεγαλύτερων και σημαντικότερων κοινωνικο-οικονομικών αλλαγών. Με τη ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας, ο μέσος "Δυτικός άνθρωπος" ζει στο κατώφλι του 21ου αιώνα μία πολύ διαφορετική καθημερινή ζωή από τον αντίστοιχο άνθρωπο των αρχών του 20ου αιώνα. Ένα σημαντικό ποσοστό ευθύνης γι' αυτές τις δραματικές αλλαγές στην καθημερινή ζωή φέρει και η πρόοδος στις λεγόμενες βιοϊατρικές επιστήμες. Η ανακάλυψη της δομής του DNA, πριν από 45 περίπου χρόνια, και η επακόλουθη "έκρηξη γνώσης" στους τομείς της Μοριακής Βιολογίας και της Γενετικής φέρνουν την ανθρωπότητα αντιμέτωπη με μια νέα τάξη πραγμάτων.

Έχουμε πλέον επιλύσει σε μεγάλο βαθμό το πρόβλημα της στειρότητας με τη χρήση μεθόδων τεχνητής αναπαραγωγής και ταυτόχρονα είμαστε σε θέση να επιλέξουμε το φύλο του παιδιού μας. Η πλήρης χαρτογράφηση του ανθρώπινου γονιδιώματος αλλά και η υφιστάμενη απομόνωση και ο χαρακτηρισμός της λειτουργίας μερικών εκατοντάδων γονιδίων θα οδηγήσουν πιθανότατα στο εγγύς μέλλον στη θεραπεία πολλών ασθενειών. Γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί και τρόφιμα υπόσχονται ότι θα επιλύσουν το πρόβλημα του υποσιτισμού, όμως ταυτόχρονα δημιουργούν τεράστια βιοηθικά προβλήματα. Παράλληλα, η πρόσφατη κλωνοποίηση ζωντανών οργανισμών μπορεί να επιλύσει και αυτή θέματα υποσιτισμού και επάρκειας οργάνων, όμως εγκυμονείται κίνδυνος δημιουργίας γενεών πανομοιότυπων οργανισμών προς εκμετάλλευση και ταυτόχρονα αναδεικνύει επικίνδυνες απόψεις περί δημιουργίας μιας "αρίας φυλής".

Πού βαδίζουμε, άραγε; Για χάρη ποιας προόδου και μελλοντικής ευδαιμονίας η επιστημονική κοινότητα αλλά και ολόκληρη η ανθρωπότητα πρέπει, αλόγιστα, να συνεχίσει αυτό τον δρόμο;

Το μείζον ερώτημα της ανθρωπότητας και η διαχρονική αγωνία της είναι να εξηγηθεί ο σκοπός και το νόημα της ζωής και του θανάτου. Εάν προσεγγίσουμε κάποτε την αλήθεια αναφορικά με αυτά τα θεμελιακά ερωτήματα, ίσως μπορέσουμε τότε να επαναπροσδιορίσουμε τις αξίες μας και τους τρόπους επίτευξής των. (...) Αποτελεί κανόνα της φύσης, κανόνα της βιολογίας, να υπάρχει και "θεικά" να μη διαταράσσεται η θεμελιώδης ακολουθία: γένεση, ζωή, αναπαραγωγή, θάνατος. Με βάση τα προαναφερόμενα, εάν οι άνθρωποι ήταν αθάνατοι ή γενικότερα κάποια μορφή ζωής ήταν αθάνατη, το οξύμωρο συμπέρασμα είναι ότι: το συγκεκριμένο είδος ζωής θα εξέλιπε μέσα σε λίγες σχετικά γενεές, διότι το περιβάλλον θα άλλαζε και δεν θα μπορούσαν αυτοί οι ζωντανοί οργανισμοί που το απαρτίζουν να αλλάξουν, ώστε να προσαρμοστούν στις νέες συνθήκες. (...)

Μέχρις ότου απαντηθούν, εάν ποτέ, τέτοιου είδους φιλοσοφικά ερωτήματα, η δυνατότητα επίτευξης αθανασίας φαίνεται να βρίσκεται εκτός των γνωστών βιολογικών νόμων της φύσης. Αντίθετα, είναι προτιμότερο να βρεθούν εκείνοι οι τρόποι, ώστε να μετατραπεί το "ζην" σε "ευ ζην". Δηλαδή να προσδιοριστούν και να εφαρμοστούν εκείνα τα τεχνολογικά επιτεύγματα, τα οποία θα έχουν αποτέλεσμα οι άνθρωποι να γεννιούνται, να ζουν και να γερνούν με υγεία.

Είναι βέβαιο πως η Μοριακή Βιολογία και η Γενετική έχουν ανοίξει νέους ορίζοντες στη μελέτη και κατανόηση της λειτουργίας του ανθρώπινου οργανισμού.

Αυτό το ταξίδι, το οποίο ξεκίνησε πριν από λίγα σχετικά χρόνια στον άγνωστο και μαγευτικό κόσμο των βιολογικών νοημάτων της ζωής, δεν είναι ούτε εύκολο ούτε γρήγορο. Οι ταξιδιώτες πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με υπομονή, με περίσσεια γνώση, με αμφισβήτηση, αλλά προπαντός με ηθική δεοντολογία. Σε κάθε περίπτωση, η Πολιτεία πρέπει να κρίνει και να αξιολογεί τους καρπούς και τις εμπειρίες τέτοιων εγχειρημάτων. Υπάρχουν άραγε γονίδια αθανασίας; Θα διαλευκανθούν πλήρως οι μοριακοί μηχανισμοί που διέπουν τη ζωή και τον θάνατο; Θα αποδεχθεί, ηθικά, η ανθρωπότητα σε μια τέτοια περίπτωση να παρέμβει; Αποτελεί προσωπική εκτίμηση ότι είναι προτιμότερο να στοχεύεται η ανεύρεση τρόπων βελτίωσης της ποιότητας της καθημερινής ζωής παρά τα επικίνδυνα ταξίδια με γνώμονα την ανθρώπινη ματαιοδοξία. Άλλωστε, όπως και ο ποιητής έχει δηλώσει:

... ηδονικά παντοτινά ζητάμε, μάταια πάντα...

*(Διασκευή άρθρου του Στάθη Γκόνου από τον ημερήσιο τύπο)*

- A.** Για τις ανάγκες μιας συζήτησης που πρόκειται να γίνει στην τάξη σας με θέμα την εξέλιξη της Γενετικής, μελετήσατε το παραπάνω κείμενο. Να γράψετε μια περίληψη του κειμένου αυτού με την οποία θα ενημερώσετε τους συμμαθητές σας για το περιεχόμενό του. (100-120 λέξεις)

**Μονάδες 25**

- B1.** Να αναπτύξετε σε 70-80 λέξεις το νόημα του παρακάτω αποσπάσματος του κειμένου: "**εγκυμονείται κίνδυνος δημιουργίας γενεών πανομοιοτύπων οργανισμών προς εκμετάλλευση**".

**Μονάδες 10**

- B2.** Με ποια συλλογιστική πορεία (επαγωγική-παραγωγική) αναπτύσσει τη σκέψη του ο συγγραφέας στην πρώτη παράγραφο του κειμένου; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Μονάδες 5**

- B3.** Σε ένα κείμενο επιστημονικού λόγου συναντάμε συχνά ένα ειδικό λεξιλόγιο, δηλαδή τους ειδικούς όρους που χρησιμοποιούνται σε μια συγκεκριμένη επιστήμη. Να γράψετε πέντε από αυτούς τους όρους που περιέχονται στο κείμενο αυτό.

**Μονάδες 5**

- B4.** Ποιες είναι οι εκφράσεις του μεταφορικού και εικονοπλαστικού λόγου που χρησιμοποιεί ο αρθρογράφος στην τελευταία παράγραφο του κειμένου και ποια συναισθήματα προκαλούν στον αναγνώστη;

**Μονάδες 5**

- Γ.** Πληροφορηθήκατε από τον ημερήσιο τύπο ότι σε ερευνητικό κέντρο πρόκειται να γίνουν πρωτοποριακά πειράματα Γενετικής και προβληματιστήκατε για τη χρήση των αποτελεσμάτων τους. Να γράψετε ένα άρθρο για το περιοδικό του σχολείου σας, στο οποίο να εκφράσετε τις ανησυχίες σας για ενδεχόμενη κακή εφαρμογή της γνώσης και να τονίσετε με επιχειρήματα ότι είναι αναγκαίο η επιστήμη να βρίσκεται διαρκώς στην υπηρεσία του ανθρώπου. (500-600 λέξεις)

**Μονάδες 50**

## ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

### A.

Το κείμενο θίγει ζητήματα αναφορικά με την πρόοδο στον τομέα της Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής. Ο συγγραφέας θεωρεί ότι η "έκρηξη γνώσης" που συντελέστηκε σε αυτές τις επιστήμες θέτει την ανθρωπότητα αντιμέτωπη με μια νέα κατάσταση και με την αντιμετώπιση ερωτημάτων σχετικά με την ορθή χρήση των επιτευγμάτων. Οι δυνητικές εφαρμογές μπορεί να χρησιμοποιηθούν και για το καλό και για το κακό του ανθρώπου. Στο κείμενο τονίζεται ότι στόχος μας θα πρέπει να είναι η βελτίωση της ποιότητας ζωής του ανθρώπου, ενώ δεν χρειάζεται να ασχοληθούμε (σε αυτή τη φάση) με μεταφυσικού τύπου ερωτήματα περί αθανασίας ή με την ικανοποίηση της ανθρώπινης ματαιοδοξίας. Επισημαίνεται ότι για την ορθή χρήση των επιτευγμάτων απαιτείται να έχουν οι ερευνητές επαρκείς γνώσεις και ηθική δεοντολογία, ενώ απαραίτητη είναι και η επίβλεψη από την πλευρά της Πολιτείας.

### B1.

Η ανάπτυξη της γενετικής και η αρνητική εφαρμογή των επιτευγμάτων της δημιουργεί κινδύνους για την παραγωγή ανθρώπινων οργανισμών γενετικά ίδιων προς κάθε είδους εκμετάλλευση. Πολλοί λοιπόν θεωρούν εφικτή τη δημιουργία ανθρώπινων οργανισμών - ανταλλακτικών για την κάλυψη των αναγκών σε μοσχεύματα. Άραγε ποια δικαιώματα θα απολαμβάνουν αυτού του είδους οι άνθρωποι;

Άλλοι πάλι διαβλέπουν με ανησυχία την πιθανή εμφάνιση γονιδιακά προκαθορισμένων ανώτερων και κατώτερων τάξεων ανθρώπων. Διαπιστώνουμε επομένως πως η αλόγιστη εφαρμογή της επιστήμης ενέχει τον κίνδυνο εμφάνισης ρατσισμού γενετικού τύπου.

### B2.

Η παράγραφος αναπτύσσεται με παραγωγική συλλογιστική πορεία, γιατί, ενώ ξεκινάει με μια γενική διαπίστωση για τις σημαντικές κοινωνικές και οικονομικές αλλαγές που επιτεύχθηκαν στον 20ο αιώνα λόγω της ραγδαίας εξέλιξης της τεχνολογίας, καταλήγει κάνοντας αναφορά ειδικά στην "έκρηξη γνώσης" στους τομείς της Μοριακής Βιολογίας και της Γενετικής.

### B3.

Βιοϊατρικές επιστήμες  
ανθρώπινου γονιδιώματος  
γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί  
κλωνοποίηση  
μοριακοί μηχανισμοί  
D.N.A.

### B4.

Στην τελευταία παράγραφο του κειμένου διαπιστώνεται χρήση της συγκινησιακής λειτουργίας της γλώσσας. Μερικές ενδεικτικές εκφράσεις που πιστοποιούν το παραπάνω είναι:

"στον άγνωστο και μαγευτικό κόσμο των βιολογικών νοημάτων της ζωής",

"Οι ταξιδιώτες πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με υπομονή, με περίσσεια γνώση, με αμφισβήτηση, αλλά προπαντός με ηθική δεοντολογία".

"επικίνδυνα ταξίδια με γνώμονα την ανθρώπινη ματαιοδοξία".

"ηδονικά παντοτινά ζητάμε, μάταια πάντα ..."

Στην παράγραφο γίνεται επίσης χρήση ρητορικών ερωτήσεων.

Σκοπός της συγκινησιακής χρήσης της γλώσσας είναι να δημιουργηθεί μέσω της εικόνας η αίσθηση του ταξιδιού, σε χώρους ανεξερεύνητους, για να τονιστεί με τον

τρόπο αυτό η γοητεία της εξερεύνησης. Ο γράφων τονίζει επιμελώς τα εφόδια με τα οποία πρέπει να είναι εφοδιασμένοι οι ταξιδιώτες για να φέρουν σε πέρας με επιτυχία το σκοπό του ταξιδιού. Με τη χρήση ρητορικών ερωτήσεων εκφράζει την αγωνία του τόσο για το τι θα ανακαλύψουν, όσο και για το αν θα είναι ικανοί οι ταξιδιώτες - επιστήμονες να χρησιμοποιήσουν τις ανακαλύψεις τους για το καλό της ανθρωπότητας. Η χρήση του ποιητικού λόγου στο τέλος του κειμένου συγκεφαλαιώνει τη βασική θέση του περί ανθρώπινης ευδαιμονίας και ματαιοδοξίας προσδίδοντας μια λυρική διάσταση σε ένα λογοκρατούμενο κείμενο.

## Γ.

### 1. Εισαγωγή

- Αναφορά στην αφορμή συγγραφής του άρθρου (πειράματα Γενετικής).
- Ιστορική αναδρομή στην πρόοδο της επιστήμης, με έμφαση στις ραγδαίες εξελίξεις των τελευταίων δεκαετιών.
- Ένταξη του γεγονότος (πειράματα Γενετικής) στο ευρύτερο πλαίσιο της σύγχρονης εποχής: Εποχή τεχνολογίας, πληροφορικής, παγκοσμιοποίησης, ταχύτητας.
- Τελική διαπίστωση σημασίας και αξίας προόδου της επιστήμης για τη ζωή των ανθρώπων.

### 2. Ανάπτυξη κυρίου μέρους

#### 2.1. Ανησυχίες για ενδεχόμενη κακή εφαρμογή της γνώσης.

##### 2.1.α. Ανησυχίες σχετικές με το επιστημονικό πεδίο αφόρμησης συγγραφής του άρθρου

- Η εμβέλεια των αποτελεσμάτων αυτών των πειραμάτων τεράστια. Δεν επεμβαίνει στη ζωή κάποιων ανθρώπων, αλλά στην ίδια τη Ζωή.
- Θα οδηγήσουν τα πειράματα αυτά στη βελτίωση των όρων διαβίωσης των ανθρώπων ή θα χωρίσουν τον πληθυσμό σε αυτούς που θα έχουν δυνατότητα πρόσβασης στη γνώση και σε αυτούς που θα αποκλείονται;
- Μήπως οδηγούμαστε σε γενετικό ρατσισμό και ευγονική «Αρίων»;
- Ποιοι θα ελέγχουν τη γνώση και ποιοι θα καθορίζουν την εφαρμογή της; Το ιατρικό απόρρητο θα παραμείνει σεβαστό;
- Σε ποιους ανθρώπους ή ποια ζώα θα γίνουν τα πρωτοποριακά αυτά πειράματα και τι συνέπειες θα έχουν σε αυτά τα "πειραματόζωα"; Τι θα συμβεί σε περίπτωση αποτυχίας τους;

##### 2.1.β. Ανησυχίες για την κακή εφαρμογή της επιστημονικής γνώσης γενικότερα

- Η μέχρι σήμερα εφαρμογή των επιτευγμάτων της επιστήμης στην πράξη μας προκαλεί ανησυχίες (Αναφορά σε επιτεύγματα άλλων επιστημονικών κλάδων και την αρνητική εφαρμογή τους π.χ. πυρηνική ενέργεια και όπλα).
- Ποιος ορίζει τις έννοιες καλή ή κακή εφαρμογή της γνώσης; Πόσα εγκλήματα έγιναν στο όνομα της υπεράσπισης του καλού;
- Είναι, εν τέλει, ο άνθρωπος σε θέση να διαχειριστεί προς όφελός του γνώση που υπερβαίνει τα μέτρα του;

#### 2.2. Μεταβατική φράση:

Η κατάκτηση της επιστήμης είναι ανθρώπινο επίτευγμα. Γίνεται με σκοπό τη βελτίωση της ζωής του ανθρώπου. Επομένως είναι αντιφατικό ο ίδιος ο άνθρωπος να ακυρώνει την αποστολή των δημιουργημάτων του με την εφαρμογή τους εις βάρος του.

#### 2.3 Η επιστήμη στην υπηρεσία του ανθρώπου.

- Ο επιστήμονας είναι αναπόσπαστο τμήμα του κοινωνικού συνόλου. Ηθική του υποχρέωση η υπηρεσία των συμφερόντων των συνανθρώπων του. Με τον τρόπο αυτό δικαιώνεται και ο ίδιος ως ψυχοκοινωνική οντότητα που δρα στα πλαίσια ενός συνόλου.

- Δεν υπάρχει κοινωνικά ουδέτερη επιστήμη. Οι συνέπειές της αφορούν το σύνολο της κοινωνίας. Ο επιστήμονας οφείλει να είναι προσεκτικός στη χρήση των επινοήσεών του, ακόμη και στην πιθανή μελλοντική χρήση τους.

- Η βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης -μέσω των επιτευγμάτων της επιστήμης - αίρει τις κοινωνικές αντιθέσεις και ανισότητες με αποτέλεσμα την εύρυθμη λειτουργία της κοινωνίας και την ανάπτυξή της σε όλους τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας.

- Τα σύγχρονα επιτεύγματα της επιστήμης υπερβαίνουν κατά πολύ την ατομική ή κρατική υπόσταση. Τυχόν λανθασμένη εφαρμογή τους επηρεάζει άμεσα ή έμμεσα τη ζωή πολύ μεγαλύτερων πληθυσμιακών ομάδων.

- Σήμερα που εμφανίζονται οξυμένα τα προβλήματα που αντιμετωπίζει η ανθρωπότητα (υπανάπτυξη, οικολογική καταστροφή, υποσιτισμός, υπερπληθυσμός) καθίσταται αναγκαία και επιβεβλημένη η συστηματική προσπάθεια των επιστημόνων για την άμβλυση αυτών των προβλημάτων.

### 3 Επίλογος

- **α.** είτε με επίκληση στο συναίσθημα: με την προβολή των θετικών επιτευγμάτων της επιστήμης, τα οποία απορρέουν από την ανθρωπιστική χρήση της (εικόνες και αναφορές σε έναν καλύτερο κόσμο όπου βρίσκουν εφαρμογή τα παραπάνω).

- **β.** είτε με επίκληση στη λογική: με επισήμανση της σημασίας της σωστής εφαρμογής της επιστημονικής γνώσης (συγκεφαλαίωση των παραπάνω).