

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 πανομοιοτύπων 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 "θεϊκά" 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 επιχειρημάτων. 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 Γκόου από τον ημερήσιο τύπο)

ΘΕΜΑΤΑ

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. Ο αρθρογράφος παρουσιάζει τη θαυμαστή πρόοδο της επιστήμης, ιδίως της γενετικής, και αναρωτιέται για τους τρόπους που τα επιτεύγματα της θα χρησιμοποιηθούν. Η εξέλιξη της βιογενετικής λύνει προβλήματα γονιμότητας, νόσων και πείνας* προκαλεί όμως και τεράστια ηθικά ζητήματα, όπως αυτό της δημιουργίας ανθρώπινων κλώνων. Αμείλικτο αναδύεται το ερώτημα για τη σκοπιμότητα αυτής της προόδου, για το πόσο αυτή, αναζητώντας την αθανασία, επηρεάζει το «νόημα της ζωής και του θανάτου», για τη διατάραξη της ισορροπίας με τελικό αποτέλεσμα την καταστροφή. Οπότε είναι προτιμότερο να περιοριστεί η αλαζονεία και να εστιαστεί το επιστημονικό ενδιαφέρον στα επιτεύγματα που βελτιώνουν την ποιότητα της ζωής μέσα στη φυσική της διάρκεια. Και για να επικρατήσει η σύνεση και το μέτρο στην επιστημονική πράξη απαιτείται ηθική ευθύνη, γνώση και πολιτική βούληση.

B. 1. Αν και επίσημα η τεχνολογία της κλωνοποίησης προορίζεται για το καλό της ανθρωπότητας, ουδείς μπορεί να αρνηθεί τους κινδύνους που αυτή περιέχει. Το κυριότερο είναι η πιθανότητα να δημιουργηθούν στρατιές ανθρώπινων κλώνων που θα προορίζονται για συγκεκριμένες χρήσεις, πχ. για ένα «στρατό» χειρωνακτών. Αλλά ακόμη και η κλωνοποίηση άλλων οργανισμών –φυτικών ή ζωικών- για να αυξηθεί η παραγωγή και επομένως ο πλούτος εμπεριέχει τον κίνδυνο της αναπότρεπτης διατάραξης της οικολογικής ισορροπίας. Όλες αυτές οι τεχνικές ενισχύουν την αλαζονεία και οδηγούν στην ύβρη.

B. 2. Ο αρθρογράφος αναπτύσσει την 1^η παράγραφο του κειμένου παραγωγικά. Εκκινεί από μία γενική διαπίστωση για τις σημαντικότερες κοινωνικοοικονομικές αλλαγές του 20^{ου} αι. και τη ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας στη διάρκειά του. Και καταλήγει στην ειδικότερη πρόοδο που έχει σημειωθεί στις βιοϊατρικές επιστήμες.

B. 3. δομή του DNA, μοριακή βιολογία, γονιδίωμα, γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί, κλωνοποίηση.

B. 4. *το ταξίδιστον άγνωστο και μαγευτικό κόσμο των βιολογικών νοημάτων:* η μεταφορά *ταξίδι* και η εικόνα του ταξιδιού στοχεύει να δείξει τη γοητεία, το απρόοπτο, την αγωνία του καινούργιου και απροσδόκητου. Συχνότατα η γνωστική διαδικασία παρομοιάζεται με ταξίδι.

οι καρποί: μεταφορά από το φυσικό κόσμο για να διεγείρει την προσμονή και τα συναισθήματα αποδοχής.

τα επικίνδυνα ταξίδια με γνώμονα τη ανθρώπινη ματαιοδοξία: πάλι η έννοια του ταξιδιού, η κατεύθυνση προς το άγνωστο, το νέο. Εδώ όμως τονίζεται μία άλλη διάστασή του: ο κίνδυνος.

ηδονικά παντοτινά ζητάμε, μάταια πάντα...: η κορύφωση της συναισθηματικής φόρτισης είναι η ποιητική κατακλείδα του κειμένου που αφήνει υπαινιγμούς για την ευωχία αλλά και τη ματαιότητα των ανθρώπινων επιδιώξεων.

Γ.

- Η επιστήμη συνδέεται άρρηκτα με την τεχνολογία και οι εφαρμογές ακολουθούν τον μονόδρομο του κέρδους. Η γνώση είναι όπλο της εξουσίας γεγονός που αποτελεί τρομερό κίνδυνο για τη δημοκρατία, την ισότητα, τα ανθρώπινα δικαιώματα. Το κράτος αποκτά υπερσύγχρονα μέσα ελέγχου, καταπίεσης και καταστολής, οι λαοί είναι ανυπεράσπιστοι από τις επιλογές και τη βούληση των κυβερνήσεων.
- Η φύση καταστρέφεται. Ο άνθρωπος κινδυνεύει από την πιο ακραία χειραγώγηση: βιογενετικές επεμβάσεις, έλεγχος της συνείδησης, εξάρτηση από τις μηχανές
- Οι υπολογιστές, τα ΜΜΕ, τα φάρμακα, οι βιολογικές και ιατρικές τεχνικές δεν υπακούουν σε κανέναν κανόνα ηθικό ή νομικό.
- Οι εφιάλτες της επιστημονικής φαντασίας είναι περίπου πραγματικότητα και η ανθρωπότητα παραμένει ανίκανη να ασκήσει έλεγχο.

- Κανείς εντούτοις δε μπορεί να αρνηθεί ότι η γνώση δίνει δύναμη στον άνθρωπο. Τον ανυψώνει και τον ελευθερώνει από τις εσωτερικές και εξωτερικές αντιξοότητες και κινδύνους. Είναι εγγύηση ευτυχίας και ανθρωπιάς.
- Χάρη στις επιστημονικές μεθόδους και ανακαλύψεις ο άνθρωπος γνωρίζει, αποκρυπτογραφεί το μυστήριο του κόσμου, εξερευνά την πραγματικότητα, κατακτά την αλήθεια.
- Επινόει νέες μεθόδους παραγωγής, πολλαπλασιάζει τα υλικά αγαθά του. Η ίδια η βιομηχανική εξέλιξη είναι αποτέλεσμα των επιστημονικών μεθόδων και των τεχνολογικών εφαρμογών. Εφευρίσκει ποικίλα αγαθά, συσκευές και τεχνικές που του εξασφαλίζουν ανέσεις, διευκολύνουν την καθημερινότητά του και τον απαλλάσσουν από τον περιττό μόχθο.
- Κατασκευάζει όλο και πιο τέλειες συσκευές επικοινωνίας. Καταργεί την απομόνωση, διευκολύνει την κυκλοφορία ιδεών, αγαθών, ανθρώπων. Τα εμπόδια του χρόνου και των αποστάσεων εκμηδενίζονται.
- Η επιστημονική γνώση σκεδάζεται στην ομάδα, διευρύνει τη σκέψη, ερεθίζει τη συνείδηση, καλλιεργεί την κριτική ικανότητα, απελευθερώνει από προκαταλήψεις, γκρεμίζει τα δόγματα.
- Αρκεί η γνώση και οι εφαρμογές της να λειτουργούν σε μία κοινωνία ισότητας και εξυπηρετούν το πανανθρώπινο συμφέρον.
- Ιδιαίτερα προστατεύει η απόλυτη διαφάνεια και δημοσιότητα στις επιστημονικές έρευνες και εφαρμογές. Την επιστημονική πράξη εποπτεύει το συμβούλιο δεοντολογίας για την επιστημονική πράξη τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο.
- Η ηθική της επιστήμης εξασφαλίζεται με την άσκηση κοινωνικού ελέγχου στην έρευνα και στις εφαρμογές. Για να λείπει κάθε στοιχείο λογοκρισίας και δεισιδαιμονίας προϋποτίθεται η βαθιά καλλιέργεια του πληθυσμού και η συνεχής διαφώτισή του στις εξελίξεις και στην πρόοδο.
- Σημαντική είναι η ευθύνη του επιστήμονα:
 - Να έχει ανοικτά μάτια, ανοικτά αυτιά και ιδιαίτερα ανοικτό μυαλό
 - χρησιμοποιεί τα εφόδια της επιστημονικής του σκέψης σε οποιοδήποτε βιοτικό πρόβλημα
 - απαρνείται το προσωπικό του όφελος για χάρη του κοινού
 - αναγνωρίζει ότι αποτελεί μέλος μιας ευρύτερης κοινότητας

Αν η επιστήμη τίθεται στην υπηρεσία υλικής και μόνο ευημερίας, αν οι επιστημονικές εφαρμογές στοχεύουν μόνο στο κέρδος, τότε η ανθρωπότητα οδηγείται στον αφανισμό. Αντίθετα, η επιστήμη, που τίθεται στην υπηρεσία του ανθρώπου και λειτουργεί με γνώμονα την ανθρώπινη ευτυχία, το πανανθρώπινο συμφέρον και την προστασία της φύσης, οδηγεί στην πρόοδο και ευημερία.