

Ι. ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ

Τεχνολογία – Επιστήμη

Από την «καθαρή έρευνα» (επιστήμη) στην «εφαρμοσμένη έρευνα» (τεχνολογία): η συμπληρωματική σχέση Επιστήμης και Τεχνολογίας

Επιστήμη και Τεχνολογία συνδέονται αδιάρρηκτα ως συμπληρωματικές λειτουργίες της ενιαίας διαδικασίας που αποβλέπει στη βελτίωση της ζωής του ανθρώπου. Κατ' αυτόν τον τρόπο, η διαφορά τους καθίσταται δυσδιάκριτη¹ είναι, ωστόσο, υπαρκτή. Ο πρώτος όρος παραπέμπει στην αναζήτηση της γνώσης με την παρατήρηση, το πείραμα και τη λογική απόδειξη² τη συνεκτική³ ερμηνεία και λογική εξήγηση του μυστηρίου της ζωής. Η τεχνολογία, από την άλλη, αναφέρεται στη συστηματική εφαρμογή αυτών των γνώσεων για την εξυπηρέτηση των αναγκών του ανθρώπου και έχει, επομένως, χαρακτήρα καθαρά πρακτικό. Επιστήμη, όμως, και Τεχνολογία αλληλοεξαρτώνται και συμπληρώνονται, εφόσον οι επιστημονικές ανακαλύψεις αποκτούν πραγματική σημασία για τη ζωή του ανθρώπου, όταν οδηγούν σε τεχνολογικές εφαρμογές, ενώ οι τελευταίες δεν είναι εφικτές χωρίς τα πορίσματα της επιστημονικής έρευνας.

Η προσφορά της επιστημονικής και τεχνολογικής προόδου

Τα άλματα της τεχνολογίας υπήρξαν εντυπωσιακά στην ιστορία και η διαχείριση του παραγόμενου επιστημονικού πλούτου μετέβαλε ριζικά τις συνθήκες ζωής του ανθρώπου και την πορεία του πολιτισμού του.

Πιο αναλυτικά, η επιστημονική και τεχνολογική πρόοδος αποτέλεσε:

1. Παράγοντα πνευματικής απελευθέρωσης του ανθρώπου

- Ικανοποίησε την έμφυτη ανάγκη² του ανθρώπου για μια στέρεη και λογική ερμηνεία του μυστηρίου της ζωής, για μια συνεκτική κατανόηση του κόσμου στον οποίο ζει, η οποία υπερβαίνει την ανεπάρκεια του μύθου και των θρησκευτικών δοξασιών και στηρίζεται στην τεκμηριωμένη γνώση που δεν επιδέχεται αμφισβήτηση.
- Έδωσε απαντήσεις στα αιώνια ερωτήματα του ανθρώπου για την ίδια του την ύπαρξη, τη φύση και την κοινωνική οργάνωση, θέτοντας οριστικά στο περιθώριο δεισιδαιμονίες και προκαταλήψεις.
- Επέτρεψε την έξοδο του ανθρώπου στο μακρόκοσμο (σύμπαν) και την είσοδό του στον μικρόκοσμο (μικροοργανισμοί, γενετικό υλικό κ.λπ.), διευρύνοντας την κλίμακα της ανθρώπινης γνώσης.
- Επιτάχυνε την πνευματική αλληλεπίδραση των λαών και επέτρεψε την καθολική πρόσβαση στο αγαθό της παιδείας, καταργώντας –με το πλήθος των εφαρμογών των νέων τεχνολογιών (τηλεόραση, διαδίκτυο, δορυφορική επικοινωνία κ.λπ.)– τα σύνορα στην επικοινωνία και τη μόρφωση.

¹ **συνεκτική ερμηνεία:** που συνδέει όλα τα επιμέρους στοιχεία της πραγματικότητας σε μια συνολική εξήγηση.

² Πρόκειται για ανάγκη έμφυτη, επειδή συνδέεται με την ιδιότητα του ανθρώπου ως λογικού όντος.

2. Παράγοντα βελτίωσης των συνθηκών ζωής του ανθρώπου

- Συνέβαλε στην αύξηση του προσδόκιμου ζωής και εφοδίασε τον άνθρωπο με γνώσεις και αποτελεσματικά μέσα στον αγώνα του ενάντια σε ασθένειες και φυσικές καταστροφές.
- Πρόσφερε αγαθά και ανέσεις που διευκολύνουν την εργασία και ικανοποιούν τις βαθύτερες ανάγκες του ανθρώπου για επικοινωνία, ψυχαγωγία, μόρφωση, συμμετοχή στα κοινά κ.ά.
- Εκμηδένισε τις αποστάσεις, μετατρέποντας τον πλανήτη σε ένα οικουμενικό χωριό.
- Συντέλεσε στην πρωτόγνωρη οικονομική μεγέθυνση του καιρού μας και την αύξηση του παραγόμενου πλούτου, ανοίγοντας τον δρόμο για την εξάλειψη της φτώχειας στον πλανήτη.

Αρνητικές πλευρές της επιστημονικής - τεχνολογικής εξέλιξης

Υπάρχει, ωστόσο και η σκοτεινή πλευρά σε αυτό που ονομάζουμε «πρόοδο». Ορισμένες πλευρές της συνιστούν απειλή για τον άνθρωπο και, δικαιολογημένα, προκαλούν σκεπτικισμό και ανησυχία.

Συγκεκριμένα, υποστηρίζεται ότι η πρόοδος ευθύνεται για:

1. Την όξυνση των μεγάλων παγκόσμιων προβλημάτων, επειδή:

- Η παραγωγή όπλων μαζικής καταστροφής απειλεί την ανθρώπινη ύπαρξη, υπονομεύει την ειρήνη και αποτελεί μέσο επιβολής των ισχυρών στους αδύναμους.
- Η αλόγιστη παρέμβαση του ανθρώπου στο περιβάλλον –με την υπερεκμετάλλευση των φυσικών πόρων και την επιδίωξη μιας συνεχώς αυξανόμενης παραγωγής και κατανάλωσης– έχει δραματικές συνέπειες στην οικολογική ισορροπία του πλανήτη.
- Οι ανισότητες στην πρόσβαση στα επιστημονικά και τεχνολογικά επιτεύγματα διαιωνίζουν το χάσμα ανάμεσα στις προηγμένες και τις φτωχές κοινωνίες.
- Η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών –για τη συγκέντρωση, ταξινόμηση και επεξεργασία των πληροφοριών– και των σύγχρονων επιστημονικών πορισμάτων (Ψυχολογία, επιστήμες της Επικοινωνίας κ.λπ.) από κρατικούς ή ιδιωτικούς φορείς απειλεί τα θεμελιώδη δικαιώματα της ιδιωτικής ζωής και της αξιοπρέπειας του πολίτη και διευκολύνει τη χειραγωγή του (προπαγάνδα, επόπτευση ιδιωτικής ζωής κ.λπ.).
- Η αδιανόητη έως χτες πρόοδος της Γενετικής και της Βιοτεχνολογίας θέτει τις σημερινές κοινωνίες μπροστά σε τεράστια ηθικά διλήμματα για ενδεχόμενες εφαρμογές που προσβάλλουν την ιερότητα της ανθρώπινης ζωής (το προφανές παράδειγμα είναι αυτό της κλωνοποίησης) και γεννά ανησυχίες για τη διατροφή και την υγεία του ανθρώπου, εξαιτίας της κερδοσκοπικής διαχείρισης των επιστημονικών γνώσεων.

2. Την αλλοτρίωση³ του σύγχρονου ανθρώπου

- Η βιομηχανική εποχή μετέτρεψε τον άνθρωπο σε «στρατιώτη» της παραγωγής και με τη μηχανοποίηση αφαίρεσε από την εργασία του το αίσθημα της δημιουργικότητας. Ο βιομηχανικός άνθρωπος αντιμετωπίζει την εργασία ως καταναγκασμό, ως κάτι ξένο προς τις βαθύτερες ανάγκες του (αποξένωση από την εργασία).

³ **αλλοτρίωση:** η διαδικασία της αποξένωσης του ανθρώπου από τον ίδιο του τον εαυτό και τον κόσμο που τον περιβάλλει, η απώλεια στοιχείων της προσωπικότητάς του, με αποτέλεσμα να καταλήγει ξένος ή κατώτερος ως προς αυτό που ήταν: Γ. Μπαμπινιώτης, *Λεξικό της Νέας Ελληνικής Γλώσσας*, Κέντρο Λεξικολογίας.

- Η ανθρώπινη επαφή δεν βρίσκει χώρο να ριζώσει στο αφιλόξενο περιβάλλον των σύγχρονων μεγαλουπόλεων (άναρχη δόμηση, έλλειψη πρασίνου, ασφυκτική «συγκατοίκηση» σε πνιγηρά διαμερίσματα, ανωνυμία), ενώ η εικονική επικοινωνία δεν έχει τα ίδια συναισθηματικά οφέλη με τη φυσική και επιτείνει τη μοναξιά (αποξένωση από τον συνάνθρωπο).
- Η επιστημονικά οργανωμένη διαφήμιση εδραιώνει ένα μοντέλο ζωής που παγιδεύει τον άνθρωπο στην υπερκατανάλωση και τον απομακρύνει από τα ποιοτικά εκείνα στοιχεία της ζωής που ανταποκρίνονται στις βαθύτερες ανάγκες του (αποξένωση από τον εαυτό του).

Υπεύθυνη δεν είναι η επιστήμη ούτε η τεχνολογία, αλλὰ οι κοινωνίες

Είναι, ωστόσο, σφάλμα αυτές οι εύλογες ανησυχίες να διατυπώνονται ως επιχείρημα για την απόρριψη της επιστήμης και της τεχνολογίας. Οι τελευταίες δεν καθορίζουν οι ίδιες τους σκοπούς. Προσφέρουν απλώς τις δυνατότητες για την πραγματοποίηση σκοπών που καθορίζουν άλλοι: αυτοί που ελέγχουν την επιστήμη και την τεχνολογία. Για τα προβλήματα που δημιουργούνται από τη μη συνετή αξιοποίηση των επιστημονικών κατακτήσεων και των τεχνολογικών επιτευγμάτων ευθύνονται:

1. Η κυριαρχία του τεχνοκρατικού⁴ πνεύματος

- Η ευρύτατα διαδεδομένη στην εποχή μας αντίληψη ότι η ευημερία του ανθρώπου εξαρτάται αποκλειστικά από τη μεγέθυνση της οικονομίας οδηγεί αναπόδραστα στην –με κάθε τίμημα– επιδίωξη της επιστημονικής και τεχνολογικής ανάπτυξης. Η τελευταία τοποθετείται ως κορωνίδα των επιδιώξεων του σύγχρονου ανθρώπου και γίνεται συνώνυμο της προόδου, παραβλέποντας το γεγονός ότι ενώ οι οικονομικοί δείκτες ευημερούν, οι άνθρωποι πολλές φορές δυστυχούν.
- Η μονομερής ταύτιση της προόδου με τα οικονομικά και επιστημονικά-τεχνολογικά αγαθά υποβαθμίζει τις ποιοτικές παραμέτρους της, όπως την ανάγκη αρμονίας του ανθρώπου με τη φύση και τους συνανθρώπους του, το αίτημα για έκφραση της δημιουργικότητάς του κ.ά.
- Η άρνηση –εκ μέρους ενός τμήματος των επιστημόνων– της ευθύνης για τις κοινωνικές επιπτώσεις της εργασίας τους (άποψη που εκφράζεται με το δόγμα «η επιστήμη για χάρη και μόνο της επιστήμης») καθιστά τον επιστήμονα μονομερή· τον απομονώνει από την κοινωνική πραγματικότητα, με αποτέλεσμα να λειτουργεί περισσότερο ως επαγγελματίας και να υποκύπτει στη δύναμη του χρήματος ή της ματαιοδοξίας⁵.

2. Το πολιτικό και οικονομικό πλαίσιο μέσα στο οποίο κινείται η επιστημονική έρευνα

και η τεχνολογία στην εποχή μας: η υποταγή στη λογική του κέρδους και της στρατιωτικής ισχύος

- Οι στόχοι και οι κατευθύνσεις των ερευνητικών κέντρων καθορίζονται εν πολλοίς από τις κρατικές προτεραιότητες και επιδιώξεις για στρατιωτική ισχύ ή την κερδοσκοπική λογική των ιδιωτικών εταιρειών που χρηματοδοτούν ή πραγματοποιούν ερευνητικά προγράμματα, αποβλέποντας στην εμπορική εκμετάλλευση των εφαρμογών τους.

⁴ **τεχνοκρατία:** α. πολιτικοοικονομική θεωρία, σύμφωνα με την οποία η τεχνολογική πρόοδος παίζει τον σπουδαιότερο ρόλο στην ευημερία του ανθρώπου· β. σύστημα διακυβέρνησης, στο οποίο η δύναμη της εξουσίας βρίσκεται στα χέρια των τεχνικών της διοίκησης και της οικονομίας: *Λεξικό της Κοινής Νεοελληνικής*, Ίδρυμα Μανόλη Τριανταφυλλίδη.

⁵ **ματαιοδοξία:** η επιδίωξη της (χωρίς πραγματική αξία) δόξας, του θαυμασμού των άλλων/ η υπερηφάνεια και η έπαρση για κάτι πραγματικά ασήμαντο / ΣΥΝ: κενοδοξία: Γ. Μπαμπινιώτης, *ό.π.*

- Το αποτέλεσμα αυτής της εξάρτησης είναι η παραγωγή γνώσεων και η υλοποίηση τεχνικών εφαρμογών σε τομείς που δεν ανταποκρίνονται στις ανάγκες των κοινωνιών ή συχνά συνιστούν απειλή για την ανθρωπότητα. Με αυτόν τον τρόπο, διευρύνεται το χάσμα ανάμεσα στην τεχνολογική και την κοινωνική πρόοδο, αντί να μικραίνει, όπως θα έπρεπε και όπως οι κοινωνίες το απαιτούν.

Η αποστολή της επιστήμης και της τεχνολογίας στην εποχή μας

Η πρωτόγνωρη επιστημονική πρόοδος που συντελείται στα ερευνητικά εργαστήρια κατακλύζει τον σύγχρονο κόσμο με ασύλληπτους έως χτες νεωτερισμούς. Ο θρίαμβος της επιστήμης και της τεχνολογίας απελευθερώνει τεράστιο πλούτο, τον οποίο η επιστημονική κοινότητα και οι κοινωνίες οφείλουν να διαχειριστούν με σύνεση για την αντιμετώπιση των σύγχρονων προκλήσεων: του οικολογικού αδιεξόδου, των διευρυνόμενων ανισοτήτων, του διατροφικού προβλήματος. Το φάσμα των σύγχρονων προβλημάτων είναι ευρύ και η όξυνσή τους στην εποχή μας διαμορφώνει ένα αντίστοιχο πεδίο δράσης για όσους φιλοδοξούν να υπηρετήσουν με τις γνώσεις και τις εφαρμογές τους την ανθρώπινη κοινωνία. Συγκεκριμένα:

1. Προτεραιότητα αποτελεί ο προσανατολισμός των ερευνών σε τομείς που σχετίζονται με το περιβάλλον, με στόχους:

- Την ανατροπή του μοντέλου της αλόγιστης βιομηχανικής ανάπτυξης με την αξιοποίηση τεχνολογιών φιλικών προς το περιβάλλον (ανακύκλωση, οικολογική διαχείριση απορριμμάτων, βιοκλιματικές κατασκευές, αξιοποίηση ανανεώσιμων μορφών ενέργειας κ.ά.).
- Την ανάπτυξη επιστημονικών μεθόδων και τεχνολογικών μέσων για τον περιορισμό της ρύπανσης, την πρόβλεψη και αντιμετώπιση των συνεπειών βιομηχανικών ή πυρηνικών ατυχημάτων, τη μείωση των απαιτούμενων φυσικών πόρων για την παραγωγή ενός προϊόντος, την αντικατάσταση επιβλαβών ή ρυπογόνων προϊόντων με οικολογικά κ.ά.

2. Ευρύ πεδίο έρευνας και εφαρμογών ανοίγεται από την πρόοδο της Βιοτεχνολογίας και της Πληροφορικής για:

- Την κατανόηση και αποκρυπτογράφηση ασθενειών και τη δημιουργία μέσων πρόληψης και θεραπείας τους.
- Την ποιοτική βελτίωση της ανθρώπινης διατροφής και την εξάλειψη του υποσιτισμού που ταλανίζει ακόμη και σήμερα τις κοινωνίες του αναπτυσσόμενου κόσμου.
- Την ανάπτυξη εφαρμογών που επιτρέπουν την απρόσκοπτη πρόσβαση στη διαρκή επικοινωνία, την πληροφόρηση και την ψυχαγωγία καθώς και τον πολλαπλασιασμό των ευκαιριών (αυτο)μόρφωσης εκείνων των κοινωνικών ομάδων και λαών που αποκλείονται από τα παραπάνω αγαθά, λόγω φτώχειας, διακρίσεων ή καταπίεσης.

3. Τέλος, οι κοινωνικές και ανθρωπιστικές επιστήμες μπορούν να εργαστούν για:

- Τη διαφώτιση της κοινής γνώμης με στόχο την απελευθέρωσή της από την προκατάληψη, τις ρατσιστικές αντιλήψεις και τον φανατισμό.
- Την ορθολογική ερμηνεία των κοινωνικών προβλημάτων και τη βελτίωση της λειτουργίας των σύγχρονων θεσμών που διέρχονται κρίση (οικογένεια, εκπαίδευση κ.λπ.).

Η κοινωνική ευθύνη του επιστήμονα

Η πραγμάτωση αυτού του ανθρωποκεντρικού προγράμματος της επιστήμης δεν είναι εφικτή χωρίς την αποφασιστική συναίνεση και συνδρομή του επιστήμονα που παράγει τη γνώση. Ως ειδικός, κατανοεί τους κινδύνους καλύτερα από τον μέσο πολίτη και η φωνή του βρίσκει ανταπόκριση στην κοινή γνώμη.

Ο υπεύθυνος και ευαισθητοποιημένος επιστήμονας:

1. Αναλαμβάνει την ευθύνη για τις ενδεχόμενες επιπτώσεις της παραγόμενης γνώσης

- Συνδυάζει τη δημιουργικότητα με την ευσπλαχνία, το ενδιαφέρον για τους συνανθρώπους με την επιστημονική του κατάρτιση. Οφείλει να διερωτάται σε ποιον παρέχει κάθε φορά τη γνώση, με ποια μέσα την παράγει και για ποιον σκοπό αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί.
- Υιοθετεί τον κώδικα δεοντολογίας της επιστήμης του, αναγνωρίζοντας ως απαράβατα όρια στην εργασία του την ιερότητα της ανθρώπινης ζωής, την προστασία του περιβάλλοντος και της ειρήνης.
- Διαφωτίζει την κοινή γνώμη για τη συνετή αξιοποίηση των επιτευγμάτων του και προειδοποιεί για τους κινδύνους που ενδεχομένως απορρέουν από αυτά.

2. Διαθέτει τα πνευματικά και ηθικά εφόδια που του επιτρέπουν να υπηρετεί την κοινωνική του αποστολή

Ο επιστήμονας οφείλει να είναι:

- Απαλλαγμένος από ιδιοτέλεια και ματαιοδοξία, ώστε να αντιστέκεται στην κερδοσκοπία, τον τυχοδιωκτισμό και τις σειρήνες της δημοσιότητας, διατηρώντας αλώβητο τον κώδικα των προσωπικών του αξιών.
- Έντιμος, ακέραιος και ικανός να προστατεύει την επιστημονική του ιδιότητα και την αξιοπρέπειά του απέναντι στις πιέσεις της οικονομικής και πολιτικής εξουσίας.
- Ευαισθητοποιημένος απέναντι στα προβλήματα της εποχής: την περιβαλλοντική υποβάθμιση, τον πόλεμο, τη φτώχεια, τον ρατσισμό.
- Ενημερωμένος πάνω στις νέες επιστημονικές κατακτήσεις, αλλά και ευρύτερα καλλιεργημένος, με πολύπλευρη γνώση και στοχαστική διάθεση.

II. ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

[Τράπεζα Θεμάτων: Θέμα 30151]

Α. Προτεινόμενη θεωρία – Σημεία εστίασης

- ▶ **Τρόποι ανάπτυξης παραγράφου και λειτουργία τους (βλέπε Θεωρία):** Το **Κείμενο 1** ενδείκνυται για άσκηση στους τρόπους ανάπτυξης της παραγράφου και τη λειτουργία τους. Η τελευταία πρέπει να γίνεται κατανοητή με βάση το περιεχόμενο της παραγράφου και τη στόχευση του συγγραφέα σε αυτήν (ποια άποψη της παραγράφου στηρίζει, αιτιολογεί, εξηγεί κ.ά. ο συγγραφέας επιλέγοντας τον συγκεκριμένο τρόπο ανάπτυξης).

Συχνά, μάλιστα, η κατανόηση της επιλογής ενός τρόπου ανάπτυξης σχετίζεται και με το συνολικό νόημα και την πορεία της σκέψης/του συλλογισμού του συγγραφέα στον όлон κείμενο: Για παράδειγμα, στο **Κείμενο 1** ο Θ. Π. Λιανός εισάγει στον πρόλογο το προς διερεύνηση θέμα/ερώτημα: τη σχέση πολιτισμού και τεχνολογίας. Για να δώσει μια πειστική απάντηση, στην επόμενη παράγραφο ορίζει τις δύο έννοιες (ανάπτυξη με **ορισμό**) και τις εξηγεί (με **παραδείγματα**). Με βάση αυτούς τους ορισμούς, στην τρίτη παράγραφο εξάγει το συμπέρασμα, δίνει δηλαδή την απάντηση στο αρχικό ερώτημα που έθεσε στον πρόλογο. (Βλέπε το **2ο υποερώτημα** του Κριτηρίου Αξιολόγησης που ακολουθεί και Γ. Ασκήσεις / Εφαρμογές στην προτεινόμενη θεωρία.)

- ▶ **Σημεία στίξης (βλέπε Θεωρία):** Η γνώση της λειτουργίας των σημείων στίξης μάς επιτρέπει να διακρίνουμε τις συντακτικές ενότητες (**συντακτικά σημεία**: τελεία, κόμμα, διπλή τελεία, άνω τελεία, παρένθεση, παύλα κ.ά.). Τέτοια σημεία στίξης συναντάμε στο **Κείμενο 1**. Ωστόσο, κάποια σημεία στίξης λειτουργούν και **σχολιαστικά**, υποδηλώνουν δηλαδή κάποιο **σχόλιο** του συγγραφέα (σχολιαστικά σημεία στίξης: θαυμαστικό, ερωτηματικό, εισαγωγικά, αποσιωπητικά κ.ά.), το οποίο πρέπει να «αποκρυπτογραφηθεί» από τον αναγνώστη. Για παράδειγμα, στο **Κείμενο 2** ο αρθρογράφος αξιοποιεί τα εισαγωγικά, για να δηλώσει ειρωνεία ή αμφισβήτηση, μια επωνυμία, παράθεση ευθέος λόγου, κ.ά.

- ▶ **Ειρωνικό ύφος / Ειρωνεία (βλέπε Θεωρία):** Η αξιοποίηση της ειρωνείας εκ μέρους του συγγραφέα συνδέεται με την επιδίωξη αποδόμησης μιας άποψης ή συμπεριφοράς, εφόσον ο αναγνώστης, καθώς συμερίζεται την ειρωνική διάθεση –κάποτε και την ευθυμία που προκαλείται– συμερίζεται ταυτόχρονα και την άποψη που μεταφέρεται μέσω αυτών. Η ειρωνεία επιτυγχάνεται με τη χρήση κατάλληλων σημείων στίξης (π.χ. εισαγωγικών, θαυμαστικού κ.ά.), την προσποιητή διατύπωση, με λέξεις, φράσεις ή χαρακτηρισμούς μειωτικούς και σχήματα λόγου (π.χ. υπερβολή). (Βλέπε το **εναλλακτικό ερώτημα** στο Κριτήριο Αξιολόγησης που ακολουθεί και Γ. Ασκήσεις / Εφαρμογές στην προτεινόμενη θεωρία).

Β. Κριτήριο Αξιολόγησης

ΚΕΙΜΕΝΟ 1 Πολιτισμός και τεχνολογία

Το κείμενο αποτελεί επιφυλλίδα του Θεόδωρου Λιανού που δημοσιεύτηκε στην εφημερίδα *ΤΟ ΒΗΜΑ*, στις 18/06/1999 (διασκευή).

Η σχέση πολιτισμού και τεχνολογίας ή, ορθότερα, ο τρόπος με τον οποίο ο πολιτισμός και η τεχνολογία συνδέονται μεταξύ τους είναι σήμερα ένα συνηθισμένο θέμα στην εκπαίδευση, αλλά και σε καθημερινές συζητήσεις ειδικών και μη. Ένα ενδιαφέρον ερώτημα είναι αν ο πολιτισμός και η τεχνολογία αποτελούν ανταγωνιστικές τάσεις και συγκεκριμένα αν η ανάπτυξη της τεχνολογίας απειλεί την ανάπτυξη του πολιτισμού. Διάβασα σε ένα πρόσφατο σχόλιο ότι σπουδαίοι ποιητές, όπως ο Γ. Σεφέρης και ο Τ. Σ. Eliot, έδιναν καταφατική απάντηση.

Για να δώσουμε, ωστόσο, τη δική μας απάντηση, χρειάζεται πρώτα να ορίσουμε τα πράγματα: Ας δεχθούμε κατ' αρχάς ότι ο πολιτισμός ορίζεται ως το σύνολο των ιδεών, ενεργειών και επιτευγμάτων που μια κοινωνία έχει αναπτύξει και επιτύχει με σκοπό την ευημερία των μελών της. Η ανάπτυξη της ιατρικής και των φαρμάκων, η σύνθεση και δημοσίευση ενός ποιήματος και μια καλή συνταγή μαγειρικής είναι παραδείγματα στοιχείων του πολιτισμού. Ας δεχθούμε ακόμη ότι η τεχνολογία ορίζεται ως το σύνολο των μεθόδων τις οποίες οι άνθρωποι χρησιμοποιούν για να επιτύχουν τους σκοπούς τους και να ικανοποιήσουν τις ανάγκες τους. Το μαχαίρι, με το οποίο κόβουμε το ψωμί, ο ηλεκτρονικός υπολογιστής, με τον οποίο κάνουμε αριθμητικές πράξεις, και το όπλο, με το οποίο σκοτώνουμε, είναι παραδείγματα των στοιχείων της τεχνολογίας.

Αν οι ορισμοί αυτοί είναι σωστοί, είναι φανερό ότι η τεχνολογία είναι μέρος του πολιτισμού μιας κοινωνίας και υπό μία έννοια ορίζει και τον βαθμό ανάπτυξής της. Παλαιότερα οι άνθρωποι επικοινωνούσαν με σύννεφα καπνού, με περιστέρια ή με τη λάμψη της ασπίδας. Σήμερα επικοινωνούν με ταχυδρομείο, με σταθερό και κινητό τηλέφωνο, με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και, φυσικά, μπορούν να χρησιμοποιήσουν τους παλιούς τρόπους, αν θέλουν. Αυτό θεωρείται και είναι, πιστεύω, ανάπτυξη. Φαίνεται λοιπόν πως είναι αντιφατικό να υποστηρίζει κανείς ότι η τεχνολογία είναι ανταγωνιστική του πολιτισμού, ενώ αποτελεί μέρος αυτού.

Ωστόσο υπάρχει βάση στο επιχείρημα περί ανταγωνισμού: Πολλοί φοβούνται ότι η ανάπτυξη της τεχνολογίας έχει διαστάσεις και μορφές που απειλούν τον πολιτισμό. Το προφανές παράδειγμα είναι αυτό των πυρηνικών όπλων που μπορούν να καταστρέψουν και την ανθρωπότητα και τον πολιτισμό της. Βέβαια, τα τεχνολογικά μέσα ήταν πάντοτε στη διάθεση όσων ήθελαν να τα χρησιμοποιήσουν για το κακό: με το μαχαίρι μπορείς να κόψεις ψωμί, μπορείς όμως να κόψεις και τον λαιμό κάποιου ανθρώπου. Υπάρχει ασφαλώς διαφορά, διότι με το μαχαίρι δεν μπορείς να σκοτώσεις πολλούς, ενώ με τη σύγχρονη τεχνολογία μπορείς να καταστρέψεις τα πάντα. Αυτή η τρομακτική δυνατότητα είναι εκείνη που δημιουργεί τα ερωτηματικά για το μέλλον της ανθρωπότητας και του πολιτισμού.

Νομίζω όμως ότι είναι λάθος η εύλογη αυτή ανησυχία να διατυπώνεται ως κριτική και επιχείρημα κατά της τεχνολογίας. Είναι λάθος για έναν απλούστατο λόγο: *η τεχνολογία δεν έχει βούληση*. Η τεχνολογία ανακαλύπτεται και χρησιμοποιείται από τους ανθρώπους· αυτοί έχουν βούληση και συνεπώς ευθύνη για το τι παράγουν και πώς το χρησιμοποιούν. Αν κάτι πρέπει να μας φοβίζει, αυτό είναι η φύση και η βούληση των

ανθρώπων. Πρέπει ταυτόχρονα να θυμόμαστε ότι τίποτε στον κόσμο δεν εξασφαλίζει την επιβίωση του ανθρωπίνου είδους. Η επιβίωση και η ευημερία μας είναι αποκλειστικά δική μας υπόθεση.

ΚΕΙΜΕΝΟ 2 Η ασπίδα της επιστήμης

Το κείμενο είναι του Παντελή Μπουκάλα και δημοσιεύτηκε στην εφημερίδα *Η ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ*, στις 19/11/2020.

Και με τις αντιφάσεις της, και με τα λάθη της, η ιατρική επιστήμη είναι η μοναδική ασπίδα μας. Απέναντι στις αρρώστιες, όποια κι αν είναι η αιτία τους. Απέναντι στους κομπογιαννίτες, που υπόσχονται ότι θα μας γιατρέψουν από οτιδήποτε (εξαιρουμένης της βλακώδους ευπιστίας μας), πουλώντας μας «ιάματα» σαν το διάσημο «Ηλιον», το νερό του Καματερού: «ύδωρ μεταλλικόν ραδιενεργόν με την ιδιομορφία της απεριοδικής ακτινοβολίας “β”». Αλλά και με την ιδιομορφία της απίστευτης προώθησής του από εφημερίδες των πρώτων μεταπολιτευτικών χρόνων, ανάμεσά τους και έγκριτες κατά τα λοιπά. Ευτυχώς δεν υπήρχαν ιδιωτικά κανάλια τότε. Θα είχαμε καταπιεί εμφιαλωμένη και πανάκριβη όλη τη λίμνη Μαραθώνος.

Η ιατρική είναι η ασπίδα μας απέναντι στους μοντέρνους κομπογιαννίτες, που πολιτεύονται επιτυχώς σαν διαφημιστές και μεταπράτες νανογίλκων και κηραλοιφών, με περιτύλιγμα μια παιδαριώδη εκδοχή «αρχαίας Ελλάδας» και μια εκδοχή χριστιανισμού προσβλητική για τον ίδιο τον χριστιανισμό. Απέναντι επίσης στους κάθε λογής αρνητές: της μάσκας, των αντισηπτικών (εμ τι, δεν θα περιέχουν υγροποιημένα διαβολικά τσιπάκια;), των εμβολίων, της ίδιας της ύπαρξης του νέου κορωνοϊού. Απέναντι σε όσους ψεκάζουν τις φρυγανιές του πρωινού τους με δυο-τρία συνωμοσιολογικά σενάρια για τους «δαίμονες» που απειλούν την οικουμένη.

ΚΕΙΜΕΝΟ 3 [Σπάστε το φράγμα!]

Το κείμενο προέρχεται από το μυθιστόρημα *Το φράγμα* του Σπ. Πλασκοβίτη (Αθήνα, 1996¹³, Κέδρος), το οποίο επικεντρώνεται στην επίδραση που ασκεί στη ζωή των ανθρώπων μιας απροσδιόριστης περιοχής ένα γιγάντιο τεχνικό έργο. Το συγκεκριμένο απόσπασμα συνιστά τμήμα της αναφοράς ενός μηχανικού για το έργο και αποτελεί το τέλος του μυθιστορήματος.

Διάβαζε –με το πρόσωπο σκεπασμένο έτσι απ’ το χειρόγραφο– όταν, ξαφνικά, πέταξε τα χαρτιά στο μικρό τραπέζι.

– Σπάστε αυτό το φράγμα! πρόφερε καθαρά, αν και κάπως υπόκωφα. Η γνώμη μου, η πρότασή μου... Σας προτείνω ν’ ανοίξετε το φράγμα με την πρωτοβουλία σας. Σπάστε το μόνοι σας, ξαναφώναξε, αφού δεν μπορούν να ελεγχθούν οι δυνάμεις του! Να, τι έχω να προτείνω. Προχωρώ με τη διαίσθησή μου και την επιστήμη, που βοηθά τη διαίσθηση... Όσο είναι καιρός, όσο έχετε στα χέρια σας την πρωτοβουλία... Αυτούς τους χάρτες που βλέπετε τους διαμόρφωσα με τρόπο που να φαίνεται καθαρά το σημείο, το πιο κατάλληλο για την τομή. Εδώ... Εδώ είν’ η καρδιά του! Εδώ και το σημείο όπου θα πρέπει να σπάσει.

Σήκωσε το λιανό μυτερό καλαμάκι κι έδειξε πάλι στους χάρτες:

– Εδώ!... Εδώ! έλεγε επαναλαμβάνοντας διαδοχικά τις τοποθεσίες, θα επέλθουν βέβαια σημαντικές μεταβολές στην περιοχή. Θα εγκαταλειφθούν χώροι και κατοικίες. Θ’ αχρηστευτεί ένα μέρος από τα έργα... Αλλά η ανώτατη στάθμη της λίμνης θα κατεβεί έτσι κατά δέκα ως δεκαπέντε μέτρα, όπως υπολογίζω. Θα πέσουν σημαντικά οι πιέσεις... Σχετικό υπόμνημα με λεπτομέρειες διά το προτεινόμενο σχέδιο υποβάλλονται σήμερα στο Κέντρο. Το Κέντρο με απάλλαξε από κάθε υποχρέωση για εχεμύθεια. Επομένως μπορώ να

κάνω αυτή τη δήλωση: Ν' ανοιχτεί το φράγμα! Γιατί ο θάνατος... Ο θάνατος, ξανάπε και στάθηκε λίγο, είναι μονάχα ένας απ' τους μηχανισμούς της πολύπλοκης παγίδας που μπορεί να κρύβεται μέσα στο φράγμα.

Ερωτήσεις; Όχι, δεν είχαν να κάνουν ερωτήσεις... Ακόμα κι οι δημοσιογράφοι απόμειναν με τα σημειωματάρια και τα μολύβια στο χέρι. Δέκα λεφτά πιο ύστερα, το ακροατήριο εξακολουθούσε να μένει καρφωμένο στα φθαρμένα καθίσματά του. Στο τέλος είδαν πως η σκιά του δόκτορα είχε εξαφανιστεί απ' την τυφλή οθόνη και πως το καλαμάκι του βρισκόταν παρατημένο πάνω στο τραπέζι. Μονάχα οι χάρτες, με τις χτυπητές κόκκινες και μαύρες μελανιές της τομής, οι χάρτες στέκονταν εκεί ακόμα, αντίκρυ τους, γιομίζοντας τη μικρή σκηνή της αίθουσας.

ΘΕΜΑΤΑ

Θέμα 1 [μονάδες 20]

Να παρουσιάσετε συνοπτικά σε 60-70 λέξεις το ζήτημα/ερώτημα που θέτει ο αρθρογράφος του **Κειμένου 1** στην 1η παράγραφο και την απάντηση που δίνει στις τρεις τελευταίες παραγράφους.

Θέμα 2 [μονάδες 35]

Ερώτημα 1ο [μονάδες 15]

- α.** Να χαρακτηρίσεις ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ) καθεμία από τις παρακάτω περιόδους με βάση το **Κείμενο 1** και να αιτιολογήσεις την απάντησή σου καταγράφοντας στο απαντητικό φύλλο το κατάλληλο χωρίο του κειμένου (μονάδες 10).
1. Ο πολιτισμός και η τεχνολογία αποτελούν ανταγωνιστικές τάσεις στη σύγχρονη εποχή, υπό την έννοια ότι η ανάπτυξη της δεύτερης απειλεί τον πρώτο.
 2. Ο πολιτισμός έχει στόχο να καλλιεργήσει πνευματικά τον άνθρωπο και να τον οδηγήσει στην ηθική ελευθερία.
 3. Πολιτισμός δεν είναι μόνο η επιστήμη και το πνεύμα, αλλά και η καθημερινότητα των ανθρώπων.
 4. Η τεχνολογία αναπτύσσει την κοινωνία, εφόσον προσφέρει στον άνθρωπο ευρύτερες δυνατότητες και περισσότερες επιλογές.
 5. Το απειλητικό σε σχέση με την τεχνολογία είναι η τεράστια καταστροφική δυνατότητα που παρέχει σήμερα στην ανθρωπότητα.
- β.** Να εξηγήσεις, σε 40-50 λέξεις, ποια είναι η προσφορά της επιστήμης, ιδιαίτερα της ιατρικής, στη ζωή του σύγχρονου ανθρώπου, σύμφωνα με το **Κείμενο 2** (μονάδες 5).

Ερώτημα 2ο [μονάδες 10]

Στην 4η παράγραφο του **Κειμένου 1** ο αρθρογράφος διατυπώνει το επιχείρημά του με αρκετή βεβαιότητα. Να εντοπίσεις δύο διαφορετικές γλωσσικές επιλογές με τις οποίες δηλώνεται η βεβαιότητα αυτή καταγράφοντας και από δύο σχετικά χωρία (μονάδες 4). Με ποιους τρόπους/μέσα πειθούς ο συγγραφέας στηρίζει

αυτήν τη βεβαιότητα, ώστε να είναι πειστική στον αναγνώστη; Να καταγράψεις τρία σχετικά χωρία και να εντοπίσεις την άποψη την οποία στηρίζει καθένα από αυτά (μονάδες 6)⁶.

Εναλλακτικό: Ερώτημα 2ο [μονάδες 10]

Το ύφος του **Κειμένου 2** είναι: α. καταγγελτικό και β. έντονα ειρωνικό/καυστικό. Να καταγράψεις από τη 2η παράγραφο του **Κειμένου 2** ένα χωρίο για κάθε περίπτωση (μονάδες 4) και να αιτιολογήσεις την απάντησή σου με βάση το περιεχόμενο (μονάδες 3) και τα γλωσσικά μέσα που χρησιμοποιούνται (μονάδες 3).

Ερώτημα 3ο [μονάδες 10]

Να παρουσιάσεις δύο τρόπους ανάπτυξης της 2ης παραγράφου του **Κειμένου 1**, καταγράφοντας σχετικά αποσπάσματα από το κείμενο (μονάδες 4). Να εξηγήσεις την επιλογή αυτών των τρόπων ανάπτυξης από τον συγγραφέα στο κείμενο, λαμβάνοντας υπόψη το περιεχόμενο της προηγούμενης (1ης) και της επόμενης (3ης) παραγράφου (μονάδες 6)⁷.

Θέμα 3 [μονάδες 15]

Να ερμηνεύσεις τη συναισθηματική κατάσταση στην οποία φαίνεται ότι βρίσκεται ο ήρωας της αφήγησης στο **Κείμενο 3**. Να οργανώσεις την ερμηνεία σου με στοιχεία από το κείμενο. Τι θα έκανες εσύ στη θέση του; (150-200 λέξεις)

Θέμα 4 [μονάδες 30]

«Πολλοί φοβούνται ότι η ανάπτυξη της τεχνολογίας έχει διαστάσεις και μορφές που απειλούν τον πολιτισμό. [...] Νομίζω όμως ότι είναι λάθος η εύλογη αυτή ανησυχία να διατυπώνεται ως κριτική και επιχείρημα κατά της τεχνολογίας». Συμφωνείς ή διαφωνείς με τις παραπάνω απόψεις του συγγραφέα του **Κειμένου 1**; Να απαντήσεις τεκμηριωμένα. Το κείμενό σου (350-400 λέξεις) να έχει τη μορφή άρθρου για τον διαδικτυακό τόπο του σχολείου σου.

Γ. Ασκήσεις / Εφαρμογές στην προτεινόμενη θεωρία

1. Στη 2η παράγραφο του **Κειμένου 1** δίνονται οι ορισμοί δύο εννοιών. Να καταγράψεις τα δομικά μέρη κάθε ορισμού (οριστέα έννοια – γένος – ειδοποιός διαφορά).
2. Να εξετάσεις εάν η 3η παράγραφος του **Κειμένου 1** («Αν οι ορισμοί αυτοί είναι σωστοί, ... αποτελεί μέρος αυτού») έχει διμερή ή τριμερή δομή. Ποια είναι η σκοπιμότητα της παράθεσης των διαφορετικών τρόπων/μέσων επικοινωνίας στο παρελθόν («Παλαιότερα») και σήμερα;

⁶ Τροποποίηση της σχετικής ερώτησης στο Κριτήριο της Τράπεζας Θεμάτων.

⁷ Τροποποίηση της σχετικής ερώτησης στο Κριτήριο της Τράπεζας Θεμάτων.

3. Στην 4η παράγραφο του **Κειμένου 1** («Ωστόσο υπάρχει βάση... της ανθρωπότητας και του πολιτισμού») αξιοποιούνται ως τρόποι οργάνωσης του λόγου τα παραδείγματα και η αιτιολόγηση. Να καταγράψεις τα σχετικά χωρία. Ποια πρόθεση του συντάκτη προωθούν οι επιλογές αυτές;
4. Ποια είναι η πρόθεση του αρθρογράφου στην **τελευταία** παράγραφο του **Κειμένου 1** («Νομίζω όμως ότι... δική μας υπόθεση»); Πώς ο τρόπος με τον οποίο επιλέγει ο αρθρογράφος να αναπτύξει την παράγραφο προωθεί αυτήν την πρόθεση;
5. Να εξηγήσεις τη λειτουργία των σημείων στίξης στα παρακάτω αποσπάσματα του **Κειμένου 1**.
 - α. **Άνω και κάτω τελεία:** Ωστόσο υπάρχει βάση στο επιχείρημα περί ανταγωνισμού: Πολλοί φοβούνται ότι η ανάπτυξη της τεχνολογίας έχει διαστάσεις και μορφές που απειλούν τον πολιτισμό.
 - β. **Άνω και κάτω τελεία:** Βέβαια, τα τεχνολογικά μέσα ήταν πάντοτε στη διάθεση όσων ήθελαν να τα χρησιμοποιήσουν για το κακό: με το μαχαίρι μπορείς να κόψεις ψωμί, μπορείς όμως να κόψεις και τον λαιμό κάποιου ανθρώπου.
 - γ. **Άνω και κάτω τελεία:** Είναι λάθος για έναν απλούστατο λόγο: η τεχνολογία δεν έχει βούληση.
 - δ. **Άνω τελεία:** Η τεχνολογία ανακαλύπτεται και χρησιμοποιείται από τους ανθρώπους· αυτοί έχουν βούληση και συνεπώς ευθύνη για το τι παράγουν και πώς το χρησιμοποιούν.
6. Να εξηγήσεις τη λειτουργία των σημείων στίξης στα παρακάτω αποσπάσματα του **Κειμένου 2**.
 - α. **Παρενθέσεις, εισαγωγικά, άνω και κάτω τελεία:** ...θα μας γιατρέψουν από οτιδήποτε (εξαιρουμένης της βλακώδους ευπιστίας μας), πουλώντας μας «ιάματα» σαν το διάσημο «Ηλιον», το νερό του Καματερού: «ύδωρ μεταλλικόν ραδιενεργόν με την ιδιομορφίαν της απεριοδικής ακτινοβολίας "β"».
 - β. **Εισαγωγικά, άνω και κάτω τελεία, παρένθεση, ερωτηματικό:** Η ιατρική είναι η ασπίδα μας απέναντι στους μοντέρνους κομπογιαννίτες, που πολιτεύονται επιτυχώς σαν διαφημιστές και μεταπράτες ναυογίλέκων και κηραλοιφών, με περιτύλιγμα μια παιδαριώδη εκδοχή «αρχαίας Ελλάδας» και μια εκδοχή χριστιανισμού προσβλητική για τον ίδιο τον χριστιανισμό. Απέναντι επίσης στους κάθε λογής αρνητές: της μάσκας, των αντισηπτικών (εμ τι, δεν θα περιέχουν υγροποιημένα διαβολικά τσιπάκια;), των εμβολίων, της ίδιας της ύπαρξης του νέου κορωνοϊού.
7. Τι δηλώνει για τη συναισθηματική κατάσταση του ήρωα του αφηγήματος (**Κείμενο 3**) η συχνή παρουσία θαυμαστικού και αποσιωπητικών στον λόγο του; Να απαντήσεις με δύο αναφορές από το κείμενο για κάθε σημείο στίξης.
8. Να εξηγήσεις τη χρήση των σημείων στίξης στα παρακάτω αποσπάσματα από το λογοτεχνικό κείμενο (**Κείμενο 3**):
 - α. **Διπλή παύλα:** Διάβαζε –με το πρόσωπο σκεπασμένο έτσι απ' το χειρόγραφο– όταν, ξαφνικά, πέταξε τα χαρτιά στο μικρό τραπέζι.
 - β. **Παύλα:** – Σπάστε αυτό το φράγμα! πρόφερε καθαρά, αν και κάπως υπόκωφα.
 - γ. **Άνω και κάτω τελεία:** Σήκωσε το λιανό μυτερό καλαμάκι κι έδειξε πάλι στους χάρτες: – Εδώ!... Εδώ! Έλεγε...
 - δ. **Άνω και κάτω τελεία:** Επομένως μπορώ να κάνω αυτή τη δήλωση: Ν' ανοιχτεί το φράγμα!

9. Το ύφος του **Κειμένου 2** είναι έντονα ειρωνικό/καυστικό. Να επιβεβαιώσεις αυτή τη διαπίστωση με βάση το περιεχόμενο και τα γλωσσικά μέσα (αρκεί η αναφορά σε δύο) που αξιοποιούνται στα παρακάτω αποσπάσματα από την **1η** παράγραφο:
- α. *Απέναντι στους κομπογιαννίτες, που υπόσχονται ότι θα μας γιατρέψουν από οτιδήποτε (εξαιρουμένης της βλακώδους ευπιστίας μας), πουλώντας μας «ιάματα» σαν το διάσημο «Ήλιον», το νερό του Καματερού*
 - β. *Ευτυχώς δεν υπήρχαν ιδιωτικά κανάλια τότε. Θα είχαμε καταπιεί εμφιαλωμένη και πανάκριβη όλη τη λίμνη Μαραθώνος.*
10. Αφού διαβάσεις τον πρόλογο του **Κειμένου 1**, να εντοπίσεις την αφορμή του αρθρογράφου. Να σχολιάσεις αυτήν την επιλογή σε σχέση με το είδος του κειμένου.