

ΚΕΙΜΕΝΟ 1

Εισαγωγικό σημείωμα

Ο Κώστας Ιωαννίδης είναι επίκουρος καθηγητής Εφαρμογών Πυρηνικής Φυσικής στο Φυσικό Τμήμα του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.

Υπάρχει ασφαλής πυρηνική ενέργεια;

Είναι ασφαλώς μια από τις μεγαλύτερες ειρωνείες στην ανθρώπινη ιστορία αυτό που ζει σήμερα η Ιαπωνία. Η χώρα που έζησε πρώτη τον πυρηνικό εφιάλτη με τις δύο βόμβες στη Χιροσίμα και στο Ναγκασάκι γίνεται το πεδίο όπου εκτυλίσσεται το πρώτο μεγάλο δράμα της πυρηνικής εποχής. Πόσο ισχυρός είναι τελικά ο Προμηθέας της τεχνολογίας μπροστά στις δυνάμεις που ο ίδιος ελευθέρωσε; Η διαρροή στη Φουκοσίμα δεν ήταν μόνο ατύχημα από τότε που η πυρηνική ενέργεια χρησιμοποιήθηκε για ειρηνικούς σκοπούς. Αλλά είναι το πρώτο που δεν μπορεί να αποδοθεί σ' έναν προβλέψιμο και δυνητικά ελέγξιμο παράγοντα: δεν οφείλεται ούτε σε ανθρώπινο λάθος ούτε σε παρωχημένη τεχνολογία αλλά στις δυνάμεις της Φύσης που παρά τις προσπάθειες του σύγχρονου προμηθέα δεν έχει καταφέρει να ελέγξει.

Η ραδιενέργεια είναι μέρος του φυσικού περιβάλλοντος.

Υπάρχει ασφαλής πυρηνική ενέργεια; κατηγορηματικά η απάντηση είναι όχι. Όμως καμία ανθρώπινη ενέργεια δεν είναι ασφαλής... Όλες εμπεριέχουν το στοιχείο του κινδύνου – του ρίσκου. Όταν λέμε ότι κάτι είναι ασφαλές (από τα τρόφιμα και τα αεροπορικά ταξίδια ως την πιο συνηθισμένη σήμερα μορφή ενέργειας, τον ηλεκτρισμό) δεν σημαίνει ότι ο κίνδυνος είναι μηδαμινός. Στη συζήτηση για την ασφάλεια της πυρηνικής ενέργειας, η οποία έχει ξεκινήσει από το 1951, από τότε που λειτούργησε ο πυρηνικός αντιδραστήρας για την παραγωγή ηλεκτρισμού, εμπλέκεται η έννοια του κόστους και μαζί με αυτή και του κέρδους. Πόσο ασφαλής πρέπει να είναι ένας αντιδραστήρας ώστε να είναι οικονομικά εκμεταλλεύσιμος; Στο μεταξύ εμφανίστηκε και μία άλλη παράμετρος στο πρόβλημα: η υπερθέρμανση του πλανήτη από την αύξηση των αερίων του θερμοκηπίου. Σύμφωνα με τους υπέρμαχους της πυρηνικής ενέργειας, οι επιπτώσεις από την ενδεχόμενη υπερθέρμανση της ατμόσφαιρας λόγω της καύσης των ορυκτών καυσίμων ίσως να είναι πιο καταστρεπτικές.

Όπως γίνεται αντιληπτό από τα παραπάνω, το πρόβλημα της εγκατάστασης πυρηνικών αντιδραστήρων είναι περίπλοκο. Ο επιστήμονας, ευτυχής που δεν είναι πολιτικός για να πάρει τις αποφάσεις, έχει καθήκον να παραθέσει τα σχετικά στοιχεία:

Η ραδιενέργεια είναι μέρος του φυσικού περιβάλλοντος και ζούσαμε πάντα μαζί της. Αν λάβουμε υπόψη ότι το 14% της έκθεσης του γενικού πληθυσμού σε ακτινοβολίες οφείλεται σε ιατρικές πράξεις (π.χ. ακτινογραφίες), το 1% περίπου προέρχεται από την πυρηνική ενέργεια – όπου υπάρχουν πυρηνικοί αντιδραστήρες – και το υπόλοιπο προέρχεται από φυσικές πηγές (ραδόνιο, ακτινοβολία από πετρώματα, και κοσμική ακτινοβολία). Η μέση δόση που δέχτηκε ο κάτοικος της Δ. Ευρώπης από το χειρότερο ως τώρα ατύχημα, στο Τσέρνομπιλ, έχει συγκριθεί με τη δόση μιας ακτινογραφίας. Όμως οι εργαζόμενοι στην πυρηνική βιομηχανία δέχονται αυξημένες δόσεις ακτινοβολίας με συνέπεια να παρουσιάζονται σ' αυτούς και αυξημένα ποσοστά καρκίνου. Τα πυρηνικά εργοστάσια απελευθερώνουν συχνά και κατά τη διάρκεια της λειτουργίας τους ραδιενέργεια στον αέρα και το νερό. Επιπλέον είναι γεγονός ότι οι διαρροές από μικρής κλίμακας ατυχήματα δεν είναι σπάνιες στην πυρηνική βιομηχανία.

Ένα πυρηνικό εργοστάσιο περιέχει μεγάλες ποσότητες ραδιενεργών υλικών και ένα ατύχημα που καταλήγει στην απελευθέρωση των στοιχείων αυτών σίγουρα θα βλάψει τους γύρω πληθυσμούς και το περιβάλλον. Όσοι εκτεθούν σε υψηλά επίπεδα ραδιενέργειας κινδυνεύουν είτε να πεθάνουν είτε να έχουν σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία τους σε διάστημα ημερών ή εβδομάδων. Χαμηλότερα επίπεδα ραδιενέργειας μπορεί να προκαλέσουν βλάβες στα κύτταρα τους, που ίσως οδηγήσουν σε καρκίνους σε διάστημα από λίγα χρόνια ως δεκαετίες. Επιπλέον θα πρέπει να γίνει μόνιμη μετεγκατάσταση των κατοίκων γειτονικών περιοχών. Η ραδιενέργεια που απελευθερώνεται από ένα σοβαρό ατύχημα μπορεί να οδηγήσει στο θάνατο εκατοντάδες ως χιλιάδες ανθρώπους και να μολύνει μεγάλες εκτάσεις.

Κώστας Ιωαννίδης, εφημ. «Βήμα», 20-03-2011

ΚΕΙΜΕΝΟ 2

Ήταν ξημερώματα της 26ης Απριλίου 1986 όταν οι εργαζόμενοι στον πυρηνικό σταθμό «Βλαντιμίρ Ίλιτς Λένιν», στο Τσέρνομπιλ της Ουκρανίας, άρχισαν τις προγραμματισμένες εργασίες για ένα πείραμα, που σκοπό είχε να ελέγξει τα συστήματα ασφαλείας, αλλά οδήγησε στο μεγαλύτερο πυρηνικό ατύχημα.

Στο πλαίσιο του πειράματος αυτού, οι τεχνικοί έκλεισαν τα αυτόματα συστήματα ρύθμισης της ισχύος της τέταρτης μονάδας του σταθμού, καθώς και τα συστήματα ασφαλείας, αφήνοντας ωστόσο τον αντιδραστήρα να λειτουργεί με το 7% της ισχύος του. Στη 1:23 το πρωί, η αλυσιδωτή αντίδραση στον τέταρτο αντιδραστήρα προκάλεσε διαδοχικές εκρήξεις, οι οποίες τίναξαν στον αέρα το ατσάλινο κάλυμμα του αντιδραστήρα, βάρους χιλίων τόνων. Τεράστιες ποσότητες ραδιενεργού υλικού σκορπίστηκε στον αέρα, μέσω του οποίου μεταφέρθηκε στις γύρω περιοχές με ταχείς ρυθμούς.

Στις 28 Απριλίου, σουηδικοί σταθμοί παρατήρησης άρχισαν να καταγράφουν υψηλά επίπεδα ραδιενέργειας και απαίτησαν μια εξήγηση. Παρότι η σοβιετική κυβέρνηση αποπειράθηκε αρχικώς να συγκαλύψει το γεγονός, αναγκάστηκε να παραδεχθεί ότι υπήρξε ένα «μικρό ατύχημα».

Επί δέκα ημέρες, τα φλεγόμενα πυρηνικά καύσιμα απελευθέρωναν στην ατμόσφαιρα εκατομμύρια ραδιενεργά στοιχεία, σε ποσότητα που αντιστοιχεί σε 200 βόμβες σαν αυτή της Χιροσίμας. Ραδιενεργός σκόνη απλώθηκε πάνω από την Ευρώπη και μέχρι το Βόρειο Πόλο. Χρειάστηκαν 7.000 τόνοι μετάλλου και 400.000 κυβικά μέτρα σιδηροπαγούς σκυροδέματος, προκειμένου να θαφτούν οι εκατοντάδες τόνοι πυρηνικών καυσίμων και ραδιενεργών συντριμμίων μέσα σε μια σαρκοφάγο.

Επισήμως, 31 άνθρωποι πέθαναν λίγο μετά την έκρηξη. Όμως, από το 1986 έως σήμερα έχουν χάσει τη ζωή τους περισσότεροι από 25.000 στρατιώτες και πολίτες από την Ουκρανία, τη Ρωσία, τη Λευκορωσία και άλλες Δημοκρατίες της πρώην Σοβιετικής Ένωσης, οι οποίοι εστάλησαν στις εργασίες αποκατάστασης του σταθμού. Σύμφωνα με τον ΟΗΕ, περίπου 8,4 εκατομμύρια άνθρωποι στις τρεις αυτές χώρες έχουν εκτεθεί στη ραδιενέργεια, από την οποία έχει μολυνθεί έκταση 150.000 τετραγωνικών χιλιομέτρων, ίση με τη μισή έκταση της Ιταλίας. Τετρακόσιες χιλιάδες άνθρωποι εγκατέλειψαν τις εστίες τους, αλλά περίπου 6 εκατομμύρια εξακολουθούν να ζουν σε μολυσμένες ζώνες.

Οι ακριβείς λόγοι που οδήγησαν σ' αυτή την τραγωδία παραμένουν άγνωστοι. Διαφαίνεται, όμως, ότι σημαντικό ρόλο έπαιξε μία σειρά αλυσιδωτών παραγόντων, όπως τα ανεπαρκή συστήματα ασφαλείας και προστασίας του αντιδραστήρα, καθώς και οι λανθασμένοι χειρισμοί (ίσως και χωρίς σχετική εξουσιοδότηση) των ελλιπώς καταρτισμένων εργαζομένων.

Το μοιραίο εργοστάσιο του Τσερνομπίλ έκλεισε οριστικά το Δεκέμβριο του 2000, ύστερα από διεθνείς πιέσεις που δέχθηκε η κυβέρνηση της Ουκρανίας και υπό το φόβο νέων πιθανών εκρήξεων στους πεπαλαιωμένους αντιδραστήρες του.

Ανάκτηση από <https://www.sansimera.gr/articles/86>

ΚΕΙΜΕΝΟ 3

Εισαγωγικό σημείωμα

Ο Γιώργος Παυριανός γεννήθηκε στην Πάτρα. Αριστούχος μαθητής, μπήκε με υποτροφία στο Πάντειο Πανεπιστήμιο. Εργάστηκε στο Τρίτο Πρόγραμμα του ραδιοφώνου με διευθυντή το Μάνο Χατζιδάκι. Στη δισκογραφία εμφανίστηκε το 1981.

Καταγίδα στην Αθήνα

Αυτό το σπρέι που ψεκάζεις στη Γλυφάδα
Σηκώνει θυελλα στην έρημο Νεβάδα
Και το τζίπακι σου που τρέχει στο Παγκράτι
Έχει σκοτώσει χελιδόνια στη Βαγδάτη
Πρόσεξε όμως μη τα βάζεις με τη φύση
Γιατί κι εσένα κάποια μέρα θα χτυπήσει

Και τα φτερά μιας πεταλούδας απ' την Κίνα
Θα φέρουν τότε καταιγίδα στην Αθήνα
Οι μπαταρίες που πετάς στο Λαγονήσι
Έγιναν όξινη βροχή μες το Παρίσι
Και το πλυντήριο που έβαλες στο Γκάζι
Έχει τυφλώσει χίλια ψάρια στη Βεγγάζη
Πρόσεξε όμως μη τα κάνεις άλλ' αντ' άλλων
Γιατί θα γίνουν αλλαγές στο περιβάλλον
Και τα φτερά μιας πεταλούδας απ' την Κίνα
Θα φέρουν τότε καταιγίδα στην Αθήνα
Όταν ξυρίζεσαι εσύ στη Φιλοθέη
Το όζον κάνει μία τρύπα στο L.A.
Για την κολόνια που φοράς στο Κολωνάκι
Ξεριζωθήκανε λουλούδια στο Κεντάκυ
Πρόσεξε όμως γιατί θα 'σαι η αιτία
Να βγει αλήθεια μια αρχαία προφητεία
Και τα φτερά μιας πεταλούδας απ' την Κίνα
Θα φέρουν τότε καταιγίδα στην Αθήνα
Μουσική: Ανδρέας Λάμπρου
Στίχοι: Γιώργος Παυριανός

ΘΕΜΑΤΑ

A. Να πυκνώσετε το περιεχόμενο του αποσπάσματος «Είναι ασφαλώς μια από τις μεγαλύτερες ειρωνείες... δεν είναι σπάνιες στην πυρηνική βιομηχανία.» του **κειμένου 1** σε 60-70 λέξεις.

Μονάδες 15

B1. Τι εννοεί ο συγγραφέας με την φράση «καμία ανθρώπινη ενέργεια δεν είναι ασφαλής. Όλες εμπεριέχουν το στοιχείο του κινδύνου» (κείμενο 1); Να αποδώσετε το νόημα που δίνετε σε 50-60 λέξεις.

Μονάδες 15

B2. α. Πώς οργανώνει την τελευταία παράγραφο του **κειμένου 1** ο συγγραφέας; Πώς οι επιλογές του εξυπηρετούν την πρόθεσή του στη συγκεκριμένη παράγραφο.

β. Αν ο στόχος του συγγραφέα στην πέμπτη παράγραφο («Η ραδιενέργεια είναι μέρος του φυσικού περιβάλλοντος ... στην πυρηνική βιομηχανία») του **κειμένου 1** είναι να πείσει, με ποιους τρόπους το επιτυγχάνει αυτό;

Μονάδες 15

B3. Το **κείμενο 2** ανήκει στο κειμενικό είδος: α. της αφήγησης, β. των οδηγιών, γ. της εξήγησης, δ. της επιχειρηματολογίας. Να επιλέξετε μία από τις παραπάνω επιλογές και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 10

Γ. Ποιο είναι το μήνυμα των στίχων του τραγουδιού; Συμφωνείτε με το περιεχόμενό του; (150-200 λέξεις)

Μονάδες 15

Δ. Στο πλαίσιο ερευνητικής εργασίας στο μάθημα της Φυσικής να εκθέσετε τις απόψεις σας για το αν η χρήση πυρηνικής ενέργειας έχει θετικά ή αρνητικά αποτελέσματα στον άνθρωπο και το περιβάλλον. Να αξιοποιήσετε δημιουργικά τις πληροφορίες (π.χ. επιχειρήματα, ιδέες, εκφράσεις κ.ά.) από τα κείμενα αναφοράς. (300-400 λέξεις)

Μονάδες 30

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

A. Ο συγγραφέας θεωρεί πως το πυρηνικό ατύχημα στη Φουκοσίμα της Ιαπωνίας είναι το πρώτο για το οποίο ευθύνεται η φύση. Υποστηρίζει ότι όπως καμία ανθρώπινη ενέργεια, έτσι και η πυρηνική ενέργεια εμπεριέχει κινδύνους και δικαιολογεί αυτή τη θέση με επιχειρήματα. Στη συνέχεια παραθέτει στοιχεία που αναφέρονται στις επιπτώσεις της πυρηνικής ενέργειας από ακτινοβολίες, πυρηνικούς αντιδραστήρες, στους εργαζόμενους ενός πυρηνικού εργοστασίου.

B1. Όλες σχεδόν οι ενέργειες του ανθρώπου έχουν κάποιο ρίσκο, αφού τίποτα δεν ασφαλές. Εντούτοις επιχειρούμε διάφορα πράγματα είτε γιατί δεν σκεφτόμαστε τον κίνδυνο που εμπεριέχουν, είτε αν και τον γνωρίζουμε το επιχειρούμε γιατί αναμένουμε κάποιο θετικό αποτέλεσμα. Γιατί είναι στην ανθρώπινη φύση να τολμά, να επιχειρεί, να ρισκοκινδυνεύει. Ίσως, όμως, παρά τα αρνητικά αποτελέσματα κάθε πράξης αν δεν τολμούσαμε να επιχειρούμε να κάνουμε πράγματα ο άνθρωπος θα είχε μείνει στάσιμος.

B2 α.. Οργανώνεται με αίτιο – αποτέλεσμα Ο συγγραφέας μας δίνει την αιτία (το πυρηνικό εργοστάσιο περιέχει ραδιενεργά υλικά) και τις συνέπειες (ένα πυρηνικό ατύχημα θα έχει επιπτώσεις στο περιβάλλον και στον άνθρωπο. Πρόθεση: θέλει να δώσει έμφαση στο γεγονός ότι ένα πυρηνικό ατύχημα μπορεί να προκαλέσει μεγάλες καταστροφές στο περιβάλλον και στον άνθρωπο. Έτσι ο συγγραφέας με το να μας δίνει τα αίτια και τα αποτελέσματα μια τέτοιας καταστροφής δίνει έμφαση ή θέλει να τονίσει τον κίνδυνο που υπάρχει από την χρήση πυρηνικής ενέργειας.

β. 1. χρήση τεκμηρίων στατιστικά στοιχεία (14%, 1%), παραδείγματα (π.χ., ραδόνιο, ακτινοβολία..., το ατύχημα στο Τσέρνομπιλ), αλήθειες (η ραδιενέργεια... ζούσαμε πάντα μαζί της, οι εργαζόμενοι... ποσοστά καρκίνου...), γεγονότα (το ατύχημα στο Τσέρνομπιλ)

2. οριστική έγκλιση

3. γ ενικό πρόσωπο και α πληθυντικό

4. επιμελημένο και σοβαρό ύφος.

5. κυριαρχία ονοματικών συνόλων

B3. A. αφήγηση

Αφηγείται το γεγονός του πυρηνικού ατυχήματος στην Ουκρανία .

1. Αρχικά μας προσανατολίζει για το γεγονός. πληροφορίες για τους «ήρωες», τον χώρο και τον χρόνο·

2. Μας δίνει με συνοπτικό τρόπο το πρόβλημα που εμφανίζεται, τα γεγονότα, τα αίτια του γεγονότος, οι λύσεις που προτάθηκαν και τα τελικά τα αποτελέσματα του.

3. Χρήση χρονολογιών

5. χρήση παρελθοντικών ρημάτων αορίστου και ιστορικού ενεστώτα. Ρήματα δράσης και κίνησης

ΘΕΜΑ Γ

• Στο τραγούδι παρουσιάζεται η οικολογική ανισορροπία που προκαλεί ο άνθρωπος σήμερα στο περιβάλλον.

• Με τη χρήση του β προσώπου (..που ψεκάζεις..) της προστακτικής έγκλισης (Πρόσεξε) που επαναλαμβάνεται στο τραγούδι επισημαίνεται η ανάγκη ατομική ευθύνης στην οικολογική κρίση που υπάρχει στις μέρες μας.

• με την χρήση ομοιοκαταληξίας (Γκάζι/Βεγγάζη) αφήνεται να διαφανεί η παγκόσμια διάσταση του προβλήματος που επιφέρει η άμετρη ανθρώπινη δραστηριότητα στον πλανήτη.

• Η ανθρώπινη δραστηριότητα έχει δημιουργήσει αμέτρητα προβλήματα στο περιβάλλον. Το τραγούδι πράγματι με χιουμοριστικό τρόπο καταδεικνύει την υπερβολή του ανθρώπου που ενώ μάλλον γνωρίζει το περιβαλλοντικό πρόβλημα δεν ενδιαφέρεται πραγματικά να το επιλύσει.

ΘΕΜΑ Δ.

Πρόλογος

Η Πυρηνική ενέργεια είναι ένα από τα επιτεύγματα της επιστήμης, τα οποία δημιουργούν αντιφατικά συναισθήματα στη ψυχή των ανθρώπων. Η χρησιμότητα της Πυρηνικής ενέργειας είναι αναμφίβολη και έχει επιβεβαιωθεί σε πολλούς τομείς. Από την άλλη οι αρνητικές επιπτώσεις από ένα ενδεχόμενο ατύχημα είναι υπερβολικά μεγάλες και επικίνδυνες.

Κύριο μέρος

Ερώτημα α': Θετικά αποτελέσματα Πυρηνικής ενέργειας

Βασίλης Μακράκης, Φιλόλογος - Ειδικός παιδαγωγός

1. Παραγωγή μεγάλης ποσότητας ενέργειας με μικρού κόστους πρώτες ύλες (κείμενο 1)
2. Δυνατότητα χρήσης της σε επιστήμες υγείας (κείμενο 1)
3. Απασχόληση μεγάλου αριθμού εργαζομένων
4. Βοηθάει στην εξέλιξη της τεχνολογίας

Ερώτημα β': Επιπτώσεις από πιθανό ατύχημα

1. Ανεξέλεγκτη μόλυνση του περιβάλλοντος (εδάφους, υδάτινου και αέρινου)
2. Αύξηση της θερμοκρασίας
3. Καρκινοπάθειες – δερματοπάθειες -καρκινογενέσεις – αναπνευστικά προβλήματα (κείμενο 2)
4. Ολοκληρωτική καταστροφή κρατών και άμεση απώλεια πολλών ανθρώπων

Επίλογος

Είναι, λοιπόν, καθοριστικό η χρήση της Πυρηνικής ενέργειας να γίνεται με μέτρο και λελογισμένα, ώστε από τη μια να συνεχίσει αν προσφέρει τις υπηρεσίες της στις επιστήμες, και από την άλλη να αποφευχθούν οι κίνδυνοι ενός ατυχήματος.



filologikos-istotopos.gr
Εκπαίδευση