

Ανάλυση περιεχομένου
με σκοπό να διερευνηθούν
οι επιστημονικές προσεγγίσεις
που απαντώνται σε ένα απόσπασμα
εγχειριδίου φυσικής της ΣΤ' Δημοτικού

ΓΕΩΡΓΙΑΔΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ | ΤΕΑΠΗ

Ερωτήματα

- Το συγκεκριμένο απόσπασμα του σχολικού εγχειριδίου διατρέχεται από:
 - την προσέγγιση της φυσιοκρατίας,
 - την προσέγγιση της μηχανοκρατίας,
 - την προσέγγιση της τεχνοκρατίας ή
 - την πιο σύγχρονη ολιστική προσέγγιση της πολυπληκότητας;
- Υπάρχει κάποια από τις παραπάνω προσεγγίσεις η οποία προωθείται περισσότερο;
- Αν ναι, είναι η αναμενόμενη, δηλαδή η πιο πρόσφατη; Για ποιο λόγο;
- Πόσο εύκολη είναι η μετατροπή ενός κειμένου που ακολουθεί προγενέστερη προσέγγιση σε κείμενο της σύγχρονης ολιστικής προσέγγισης της πολυπληκότητας;

Μέθοδος

Ανάλυση περιεχομένου του κεφαλαίου «Οικοσυστήματα» του εγχειριδίου Φυσικής της ΣΤ' Δημοτικού (σελ. 74-79).

Μονάδα ανάλυσης: Παράγραφος



Υπόθεση

Κάθε παράγραφος του κειμένου μπορεί να ενταχθεί σε μία από τις ακόλουθες επιστημονικές προσεγγίσεις:

- Φυσιοκρατική προσέγγιση: εμφανίζονται φυσικές οντότητες με τρόπους ανάλογους προς την ανθρώπινη λειτουργία και δράση
- Μηχανοκρατική προσέγγιση: περιγράφονται οι σχέσεις ή οι ιδιότητες των φυσικών οντοτήτων από την πλευρά ενός ουδέτερου παρατηρητή
- Τεχνοκρατική προσέγγιση: εμφανίζεται ο άνθρωπος/ερευνητής ως υποκείμενο που παρεμβαίνει και κατασκευάζει κομμάτια του φυσικού κόσμου με βάση τους σκοπούς και τους στόχους του
- Ολιστική προσέγγιση της πολυπλοκότητας: το ζητούμενο είναι η ευστάθεια/αστάθεια των ανοικτών συστημάτων, τα οποία είναι ευάλωτα κι έχουν πεπερασμένη διάρκεια στο χρόνο

Παράδειγμα φυσιοκρατικής προσέγγισης

Πλανήτης Γη: ένα ευαίσθητο οικοσύστημα



Ο πλανήτης μας είναι ένα ευαίσθητο οικοσύστημα. Ο Ήλιος προσφέρει πολύτιμη ενέργεια, ενώ η ατμόσφαιρα της Γης μάς προστατεύει από την επικίνδυνη ηλιακή ακτινοβολία. Η ισορροπία αυτή λειτουργεί αδιατάρακτα για εκατομμύρια χρόνια. Με την ανάπτυξη της τεχνολογίας όμως διαρκώς επιβαρύνουμε την ατμόσφαιρα με μόρια βλαβερών αερίων, όπως του διοξειδίου του άνθρακα. Οι συνέπειες για το οικοσύστημα μπορεί να είναι καταστροφικές: αύξηση της θερμοκρασίας, εξαφάνιση ζώων και φυτών, λιώσιμο πάγων....

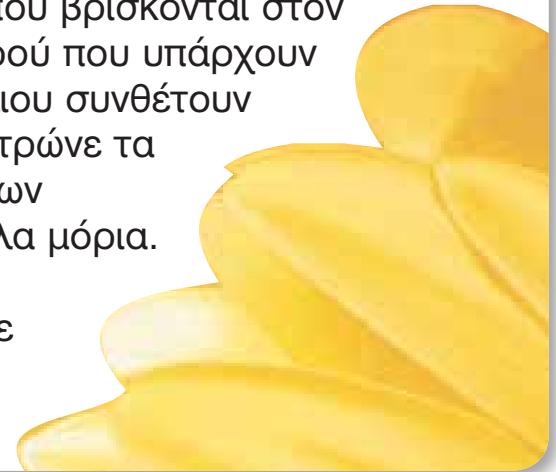
- Φυσικές οντότητες με τρόπους ανάλογους προς την ανθρώπινη λειτουργία και δράση
- Ο άνθρωπος αποτελεί εξέχον μέρος του φυσικού κόσμου, του οποίου τα συμφέροντα εξυπηρετούνται από τα επιμέρους κομμάτια του
- Ο φυσικός κόσμος θεωρείται κτήμα του ανθρώπου

Παράδειγμα μηχανοκρατικής προσέγγισης

Διαρκής διάσπαση και σύνθεση



Οι τροφικές σχέσεις σε ένα οικοσύστημα είναι τελικά ενεργειακές σχέσεις. Από μόρια διοξειδίου του άνθρακα που βρίσκονται στον ατμοσφαιρικό αέρα, καθώς και από μόρια νερού που υπάρχουν στο έδαφος, τα φυτά με την ενέργεια του Ήλιου συνθέτουν άλλα μόρια και αναπτύσσονται. Όταν τα ζώα τρώνε τα φυτά, με τη λειτουργία της πέψης διασπώνται τα μόρια των θρεπτικών συστατικών του φυτού και δημιουργούνται άλλα μόρια. Ορισμένα από αυτά τα μόρια διασπώνται και πάλι, για να δημιουργηθούν άλλα μόρια, τα οποία διασπώνται πάλι, σε μια αλυσίδα που συντηρείται από τις μετατροπές ενέργειας.



- Περιγραφή αιώνιας και ασταμάτητης κατάστασης
- Νόμοι αυστηρά αιτιακοί
- Ουδέτερος λόγος
- Κανονικότητα που επιβάλλεται παντού
- Απουσία αξιολογικών κρίσεων

Παράδειγμα τεχνοκρατικής προσέγγισης

Οι σύγχρονοι οικισμοί στους οποίους κατοικούμε σήμερα και η τεχνολογία μάς παρέχουν πολλές δυνατότητες και ευκολίες. Αρκεί να επιβιβαστούμε σε ένα αεροπλάνο, για να φτάσουμε στην άλλη άκρη της Γης, να ανοίξουμε τη βρύση, για να έχουμε άφθονο νερό, να πατήσουμε το κουμπί του συστήματος κεντρικής θέρμανσης και να έχουμε όση ζέστη θέλουμε. Έχουμε πια κατασκευάσει το δικό μας περιβάλλον και πολλές φορές νομίζουμε ότι δεν έχουμε ανάγκη πλέον τη φύση.



Ο άνθρωπος εκτός από Θεός-παντογνώστης γίνεται και Θεός-δημιουργός, υποκείμενο που παρεμβαίνει και κατασκευάζει κομμάτια του φυσικού κόσμου με βάση τους σκοπούς και τους στόχους του

Παράδειγμα ολιστικής προσέγγισης της πολυπλοκότητας



Κάθε οργανισμός πρέπει να καταφέρει να συνυπάρξει με τους άλλους οργανισμούς, με τους οποίους μοιράζεται την ίδια περιοχή. Ανάμεσα στους οργανισμούς αναπτύσσονται διάφορες σχέσεις, πολλές φορές πολύπλοκες. Οι πεταλούδες, για παράδειγμα, τρέφονται με το νέκταρ των λουλουδιών, αλλά σαν «αντάλλαγμα» βοηθούν στην αναπαραγωγή των φυτών, μεταφέροντας τη γύρη από λουλούδι σε λουλούδι.



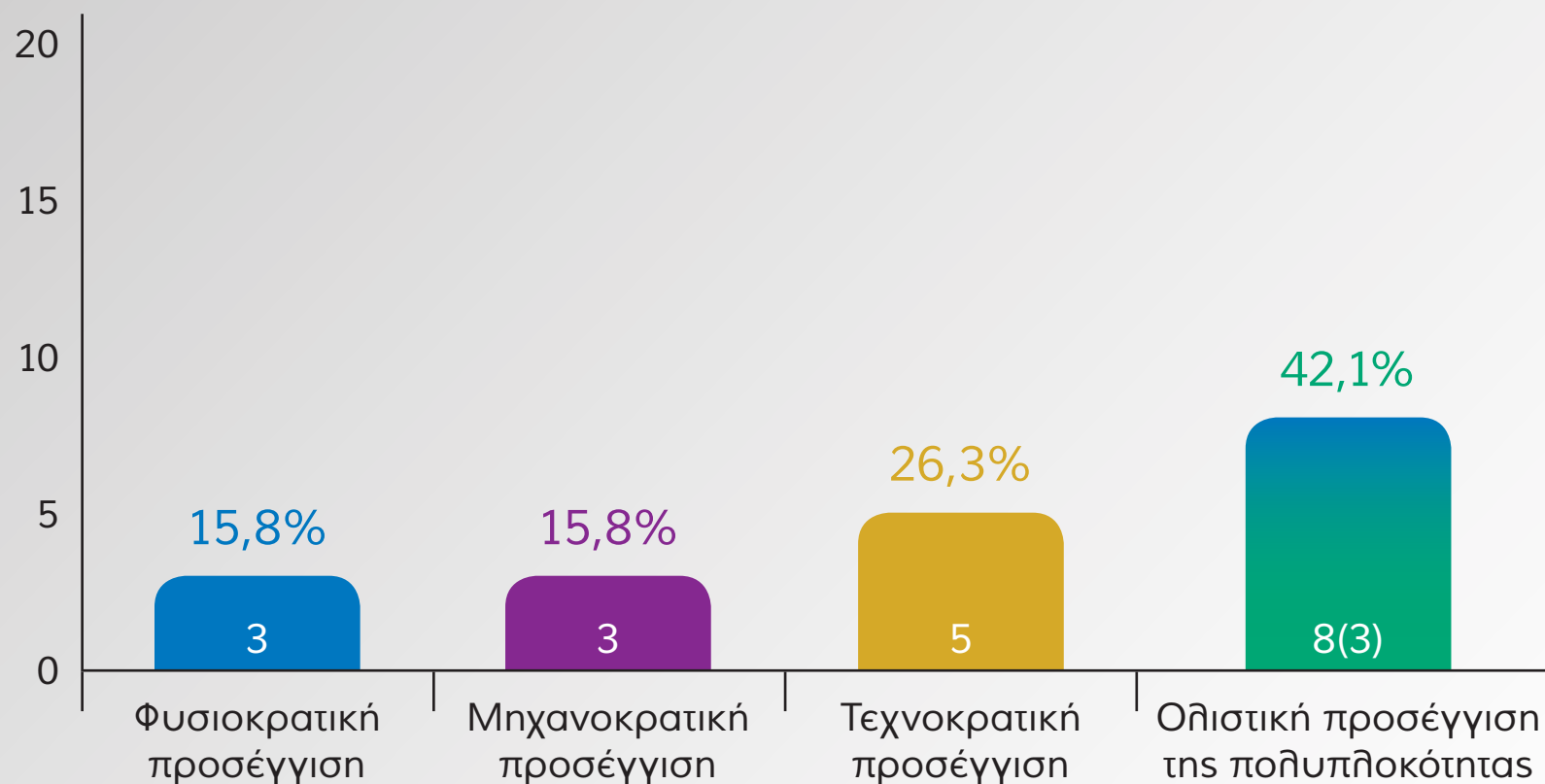
Οι σχέσεις των ζωντανών οργανισμών στη φύση μπορεί να έχουν διάφορες μορφές, άλλοτε συνεργασίας κι άλλοτε ανταγωνισμού για την τροφή, το χώρο, το νερό. Από τις πιο σημαντικές σχέσεις σε ένα οικοσύστημα είναι οι

τροφικές σχέσεις που καθορίζονται από το ποιος οργανισμός τρέφεται με ποιον.

- Ευστάθεια/ αστάθεια των ανοικτών συστημάτων
- Συντήρηση ισορροπιών
- Δεν αξιολογείται η αποσταθεροποίηση
- Τομή με **φυσιοκρατία**

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Το κείμενο αποτελείται από 19 παραγράφους - μονάδες ανάλυσης



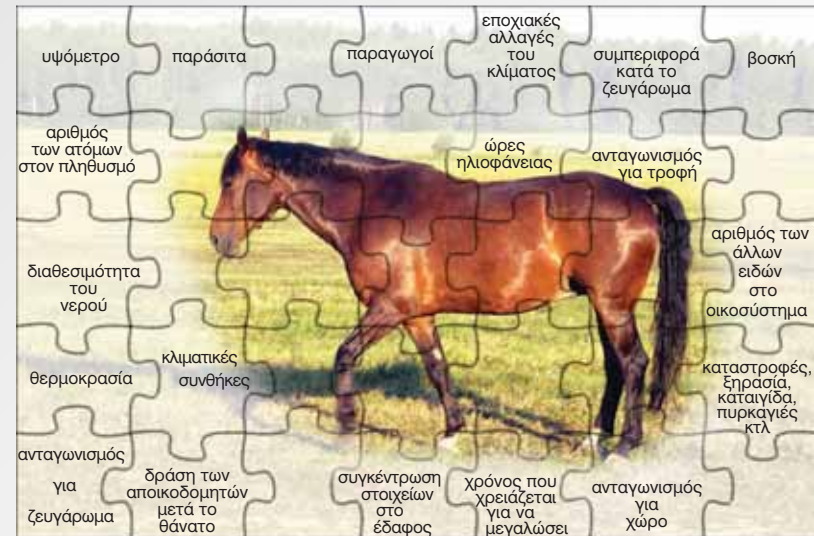
Μια εικόνα, 1.000 λέξεις...

Τεχνοκρατική προσέγγιση



...ή μήπως όχι;

Ολιστική προσέγγιση
της πολυπλοκότητας



ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

Φυσιοκρατική προσέγγιση

Ο πλανήτης μας είναι ένα ευαίσθητο οικοσύστημα. Ο Ήλιος προσφέρει πολύτιμη ενέργεια, ενώ η ατμόσφαιρα της Γης μάς προστατεύει από την επικίνδυνη ηλιακή ακτινοβολία. Η ισορροπία αυτή λειτουργεί αδιάταρακτα για εκατομμύρια χρόνια. Με την ανάπτυξη της τεχνολογίας όμως διαρκώς επιβαρύνουμε την ατμόσφαιρα με μόρια βλαβερών αερίων όπως του διοξειδίου του άνθρακα. Οι συνέπειες για το οικοσύστημα μπορεί να είναι καταστροφικές: αύξηση της θερμοκρασίας, εξαφάνιση ζώων και φυτών, λιώσιμο πάγων...

Ολιστική προσέγγιση της πολυπλοκότητας

Ο Ήλιος και η Γη είναι κάποια από τα μέρη του ηλιακού συστήματος. Μέρος της ενέργειας που εκπέμπεται από το Ήλιο απορροφάται από την ατμόσφαιρα της Γης, ώστε να εξασφαλιζέται η ισορροπία διαφόρων παραγόντων, όπως η ποσότητα της υπεριώδους ακτινοβολίας που φθάνει στη Γη ή η μείωση της διαφοράς των ακραίων θερμοκρασιών μεταξύ ημέρας και νύχτας. Με την πάροδο του χρόνου, οι αλλαγές της ατμόσφαιρας της Γης αλληλά και των αποθεμάτων του Ήλιου ενδέχεται να διαταράξουν την ισορροπία και να προκαλέσουν αύξηση της θερμοκρασίας, εξαφάνιση ζώων και φυτών, λιώσιμο πάγων...

Ευχαριστώ για την προσοχή σας
