



Χαρακτηριστικά της κλασικής επιστημονικής κουλτούρας σε κείμενα του Γαλιλαίου

Φανουράκη Γεωργία

Φασιλή Γεωργία

- Το κείμενο που αναλύεται είναι:
«Για τις διαφορές Γης και Σελήνης» που συμπεριλαμβάνεται στο Διάλογο γύρω από τα δύο σημαντικότερα κοσμικά συστήματα, το πτολεμαϊκό και το κοπερνίκειο.
- Μέθοδος ανάλυσης:
Ανάλυση περιεχομένου ανά παράγραφο.

Υπόθεση

Η κλασική επιστημονική κουλτούρα αντιλαμβάνεται το ρόλο των επιστημόνων ως ανθρώπων που:

- κατασκευάζουν αναπαραστάσεις του “φυσικού άλλου” με δύο τρόπους, λογικά και εμπειρικά
- παρεμβαίνουν στο “φυσικό άλλο” για να κατασκευάσουν πειράματα, τα οποία χρησιμοποιούν ως επιχειρήματα υπέρ της άποψης τους
- κατασκευάζουν κατηγορίες που διαιρούν το “φυσικό άλλο” σε δύο κομμάτια
- χρησιμοποιούν γραμμική αιτιότητα



Μοντέλο Kearney

Αποτελέσματα

- Οι επιστήμονες κατασκευάζουν λογικές αναπαραστάσεις του “φυσικού άλλου”.

«Στο πρώτο ερώτημα σου λέω ότι συμβαίνει το ίδιο όπως με τα μέρη της γης, που εξαιτίας του βάρους τους τείνουν να πλησιάζουν όσο μπορούν προς το κέντρο της, μερικά όμως παραμένουν πολύ μακριά από τα υπόλοιπα –τα βουνά πιο μακριά από τις πεδιάδες, για παράδειγμα– κι αυτό επειδή είναι συμπαγή και σκληρά, γιατί αν ήταν από υγρό υλικό θα επιπεδοποιούνταν».

- Οι επιστήμονες κατασκευάζουν εμπειρικές αναπαραστάσεις του "φυσικού άλλου".

«Όσον αφορά στο άλλο ερώτημα, μου φαίνεται ότι έχοντας δει αυτά που συμβαίνουν σε καθρέφτες μπορούμε να καταλάβουμε πολύ καλά ότι η αντανάκλαση του φωτός που έρχεται από τη θάλασσα θα είναι μικρότερη από αυτήν που έρχεται από την ξηρά(Σαλβιάτι)».

- Οι επιστήμονες παρεμβαίνουν στο “φυσικό άλλο” για να κατασκευάσουν πειράματα.

«Και για να δείξω το γεγονός αυτό στις αισθήσεις σου, πάμε σ’ εκείνη την αίθουσα και χύσε λίγο νερό στο πάτωμα».

- Οι επιστήμονες χρησιμοποιούν τα πειράματα ως εμπειρικά επιχειρήματα υπέρ της άποψης τους.

«Πες μου τώρα, το μουσκεμένο αυτό πλακάκι δεν φαίνεται πιο σκούρο από τα στεγνά; Και βέβαια ναι, φαίνεται πιο σκούρο όταν το κοιτάζεις απ' όλα τα σημεία εκτός από ένα – συγκεκριμένα από κει που χτυπάει η αντανάκλαση του φωτός από εκείνο το παράθυρο. Τώρα οπισθοχώρησε λίγο».

- Οι επιστήμονες χρησιμοποιούν τα πειράματα ως λογικά επιχειρήματα υπέρ της άποψης τους.

«Αυτό που έκανε το υγρό ήταν να γεμίσει τους μικρούς πόρους στο τούβλο και να κάνει την επιφάνεια ένα τέλειο επίπεδο, απ' όπου οι ακτίνες αντανακλώνται όλες προς την ίδια κατεύθυνση. Το υπόλοιπο πάτωμα είναι στεγνό και κρατάει την τραχύτητά του· έχει δηλαδή αναρίθμητες επικλινείς επιφάνειες στα μικροσκοπικά του μόρια, από τα οποία το φως αντανακλάται σε κάθε κατεύθυνση, αλλά η αντανάκλαση είναι πολύ πιο αδύναμη απ' όσο αν ήταν ενωμένες όλες οι ακτίνες μαζί. Επομένως, η εμφάνιση αυτού του μέρους διαφέρει ελάχιστα ή και καθόλου αν την παρατηρείς από διάφορες κατευθύνσεις, δηλαδή μοιάζει ίδια από παντού –και πολύ λιγότερο φωτεινή από εκείνη μιας συγκεκριμένης αντανάκλασης από το υγρό μέρος».

- Οι επιστήμονες χρησιμοποιούν κατηγορίες που διαίρουν το "φυσικό άλλο" σε δύο κομμάτια

Τέλειο επίπεδο (λείο)- τραχύ

«Αυτό που έκανε το υγρό ήταν να γεμίσει τους μικρούς πόρους στο τούβλο και να κάνει την επιφάνεια ένα τέλειο επίπεδο, απ' όπου οι ακτίνες αντανακλώνται όλες προς την ίδια κατεύθυνση. Το υπόλοιπο πάτωμα είναι στεγνό και κρατάει την τραχύτητά του· έχει δηλαδή αναρίθμητες επικλινείς επιφάνειες στα μικροσκοπικά του μόρια, από τα οποία το φως αντανακλάται σε κάθε κατεύθυνση, αλλά η αντανάκλαση είναι πολύ πιο αδύναμη από όσο αν ήταν ενωμένες όλες οι ακτίνες μαζί».

Φωτεινό-σκοτεινό

«Λέω, λοιπόν, ότι αν υπήρχε στη φύση μόνο ένας τρόπος για να φωτίζονται οι επιφάνειες από τον ήλιο έτσι ώστε η μία να φαίνεται πιο φωτεινή από την άλλη, κι αν ο τρόπος αυτός ήταν ότι η μία ήταν από ξηρά και η άλλη από νερό, τότε θα έπρεπε να δεχτούμε ότι η επιφάνεια της σελήνης είναι κατά ένα μέρος ξηρά και κατά άλλο υδάτινη».

- Οι επιστήμονες χρησιμοποιούν γραμμική αιτιότητα

«Στις ράχες των βουνών οι δασωμένες περιοχές φαίνονται πολύ πιο σκοτεινές από τις γυμνές και χέρσες περιοχές επειδή τα φυτά απλώνουν γύρω τους πολλή σκιά ενώ τα ξέφωτα φωτίζονται από τον ήλιο».

Συζήτηση

- Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι χαρακτηριστικά της κλασικής επιστημονικής κουλτούρας εντοπίζονται στο κείμενο.



Copyrighted 2015

Φανουράκη Γεωργία

Φασιλή Γεωργία