

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΕΝΟΤΗΤΑΣ 1

Βασίλης Τσελφές

Διαφάνεια 2

... μετά τις πρώτες ενδείξεις παγκόσμιας κλιματικής μετατόπισης... τα χρόνια του κορονοϊού, της καραντίνας των εμβολίων... τη σεισμική άπνοια που συνεχίζεται... την υποχρεωτική εμπλοκή όλων των πολιτών με τα ψηφιακά μέσα επικοινωνίας (τράπεζες, gov, efka, τηλέφωνα κ.λπ.)... με τα προβλήματα «μετα-αλήθειας» που τα διατρέχουν... δεν φανταζόμαστε ότι υπάρχει κάποιος πολίτης αυτού του πλανήτη που δεν αναγνωρίζει ότι υπάρχουν σημαντικές σχέσεις μεταξύ των φυσικών επιστημών, των ψηφιακών τεχνολογιών και των διάφορων «μορφών» της ζωής μας... που καλό θα ήταν να γνωρίζουμε με περισσότερες λεπτομέρειες, αλλά... αν αναζητήσουμε την παρουσία αυτών των λεπτομερειών στα προγράμματα σπουδών της υποχρεωτικής εκπαίδευσης ή στους καθημερινούς συλλογισμούς που χρησιμοποιούν οι μαθητές μας, θα δυσκολευτούμε να τις εντοπίσουμε (για παράδειγμα περάσαμε δύο και χρόνια πανδημίας χωρίς να εμφανιστεί στα σχολεία ή τα Αναλυτικά Προγράμματα (ΑΠ) κάποια προσπάθεια περιγραφής του τρόπου με τον οποίο οι επιδημιολόγοι προσπαθούσαν να επικοινωνήσουν τις γνώσεις τους και τις απόψεις τους για τη δυναμική της επιδημίας, αφήνοντας τους δημοσιογράφους και τους πολιτικούς να τους «ερμηνεύουν»)...

Οι επιστημονικές πειθαρχίες που ασχολούνται με το ζήτημα των σχέσεων των επιστημών και των τεχνολογιών με την κοινωνία (επιστημολογία και φιλοσοφία), ως συνήθως δίνουν την δική τους εικόνα. Μια εικόνα ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗ, που μάλλον δεν λέει σπουδαία πράγματα σε έναν καθημερινό άνθρωπο... σε έναν μαθητή... σε έναν πολίτη... Δεν λέει σπουδαία πράγματα για την καθημερινή του ζωή... τι να κάνει, τι να αλλάξει, τι να μην κάνει...

Για παράδειγμα, μετά από 20 περίπου χρόνια συστηματικών μελετών ο πιο αρμόδιος επιστημονικός κλάδος, η Επιστημολογία έχει καταλήξει στην ακόλουθη, αρκετά έγκυρη¹ αλλά όχι και τόσο απλή εικόνα (σ.28), που σίγουρα μιλάει στους επαγγελματίες επιστήμονες, ίσως σε κάποιους πολιτικούς αλλά δεν λέει κάτι συγκεκριμένο σε κάποιον άλλο:

Διαφάνεια 3

... η εικόνα λέει ότι η «εσωτερική ζωή των επιστημών», με τις δικές της αξίες, σκοπούς, πρακτικές, μεθόδους, γνώση, επηρεάζεται από και επηρεάζει δομές πολιτικής ισχύος, οικονομικά συστήματα, κοινωνικούς οργανισμούς και κοινωνικές σχέσεις, διαμορφώνοντας(;) , μετασχηματίζοντας (;) προβάλλοντας(;) επιβάλλοντας(;) ως πρότυπα τα δικά της κοινωνικά χαρακτηριστικά: επιστημονικού ήθους, κοινωνικής αναγνώρισης και διεΐδσης, κοινωνικών αξιών και επαγγελματικών μοτίβων...

¹ Erduran, S. & Dagher, Z. (2014). Family Resemblance Approach to Characterizing Science. In *Reconceptualizing the Nature of Science for Science Education Scientific Knowledge, Practices and Other Family Categories*, 19-40, Springer.

Διαφάνεια 4

... ενώ η ΔΦΕ... τελικά, φαίνεται να ασχολείται με το ίδιο ζήτημα, γιατί: ... αποτελεί την επιστημονική πειθαρχία που ασχολείται με τη μελέτη της αλληλεπίδρασης των Φυσικών Επιστημών με την Κοινωνία...²

Διαφάνεια 5

Αλλά με πολύ διαφορετικό τρόπο από την επιστημολογία, γιατί:

... χρησιμοποιεί τη γνώση που παράγει για ΝΑ ΑΛΛΑΞΕΙ την κοινωνία με βάση επιστημονικές ιδέες και ΟΧΙ για να ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΗΣΕΙ τις μεταξύ τους σχέσεις... είναι παρεμβατική «πειθαρχία»... απευθύνεται στην καθημερινότητα των μαθητών... των εκπαιδευτικών... των πολιτών...

... πρέπει να απαντάει σε ερωτήματα της μορφής «ΤΙ ΝΑ ΚΑΝΩ και ΓΙΑΤΙ;;;»... όπου οι απαντήσεις στο «ΓΙΑΤΙ;;;» πρέπει να ακουμπάνε την πραγματική ζωή τους... όχι στις δηλωτικές διαπιστώσεις των επιστημόνων ή τις εντολές και τους αφορισμούς των σοφών... ... οι εποχές των σοφών δασκάλων όλοι το ξέρουμε ότι τελείωσαν... και όποιος δοκιμάζει να πείσει έναν χειρώνακτα με επιχειρήματα που πείθουν έναν επιστήμονα θα πετύχει ότι θα πετύχει αν επιχειρήσει το αντίστροφο... να πείσει έναν επιστήμονα με επιχειρήματα που πείθουν έναν χειρώνακτα... εκτός και αν νομίζετε ότι οι επιστήμονες είναι περισσότερο ευφυείς από τους χειρώνακτες...

Διαφάνεια 6

Οπότε, τα όσα φανερώνουν οι επιστημολογικές (και φιλοσοφικές) παραγωγές θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν όχι για να ενημερώσουν, αλλά τους εκπαιδευτικούς (π.χ. για τη σχέση επιστήμης κοινωνίας) αλλά για να τον ενημερώσουν με τέτοιο τρόπο που να επηρεάσουν την μέσω εκπαίδευσης αλληλεπίδρασή του με την κοινωνία και επομένως τα αποτελέσματα της «μητρικής» σχέσης... της σχέσης της επιστήμης με την κοινωνία... μέσω της κοινωνίας.

Διαφάνειες 7 & 8

Το πρώτο πράγμα που θα πρέπει να συζητήσουμε από την ευρύτερη εικόνα (της διαφάνειας 3) είναι η εσωτερική ζωή των επιστημών... με βάση το πλέον κατάλληλο για την περίπτωση μοντέλο του Ian Hacking³...

Διαφάνειες 9-12

Οι διαφάνειες αναπαριστούν με αρκετές λεπτομέρειες το μοντέλο του Ian Hacking για την εσωτερική ζωή των επιστημών...

² Yager, R. (1984). Defining the Discipline of Science Education. *Science Education*, 68(1), 35-37.

³ Hacking, I. (1992), The self vindication of the laboratory sciences. In A. Pickering (Ed), *Science as practice and culture*, Chicago: The University Chicago Press.

Hacking, I. (1995), *Representing and Intervening*. Cambridge: Cambridge University Press.

Τσελφές, Β. (2003). Μια πρόταση για τη διδασκαλία των Εργαστηριακών Φυσικών Επιστημών στηριγμένη στην κατά Ι. Hacking προσέγγιση της «εσωτερικής ζωής» τους, στο Κ. Σκορδούλης & Λ. Χαλκιά (Επιμ.), *Η συμβολή της Ιστορίας και της Φιλοσοφίας των Φυσικών Επιστημών στη Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών*, Αθήνα: ΠΤΔΕ, ΕΚΠΑ, 259-271

Διαφάνειες 13 & 14

... δείχνουν τον τρόπο με τον οποίο κλασικές επιστημονικές προσεγγίσεις, όπως η επαγωγή και η παραγωγή αναπαρίστανται μέσα από το μοντέλο του Ian Hacking...

Διαφάνειες 15 & 16

... δείχνουν τον τρόπο με τον οποίο κλασικές διδακτικές προσεγγίσεις, όπως η μεταφορά γνώσης και η εποικοδόμηση αναπαρίστανται, επίσης, μέσα από το μοντέλο του Ian Hacking...

Διαφάνεια 17

... όμως, η «εξωτερική ζωή»... όχι η «επιστημονική»... όχι η «εκπαιδευτική»... είναι μια ζωή που διαμορφώνεται από τη «βιωμένη εμπειρία» των πολιτών (και των μαθητών... και των εκπαιδευτικών). Η ζωή αυτή προσεγγίζει τον (σύμφωνο με τον Hacking) πραγματικό ΚΟΣΜΟ ως τον ΚΟΣΜΟ ΤΗΣ ΒΙΩΜΕΝΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ, ο οποίος αναπαρίσταται με δύο επίσης τρόπους: μέσω εννοιολογικών δομών ΑΙΤΙΩΔΟΥΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ (στη θέση των ΙΔΕΩΝ του Hacking) και δομών ΠΑΡΑΣΤΑΤΙΚΗΣ ΑΜΕΣΟΤΗΤΑΣ (στη θέση των ΤΕΚΜΗΡΙΩΝ ΤΟΥ Hacking)...⁴

Διαφάνεια 18

Θεωρούμε ότι τα επιστημονικά ΤΕΚΜΗΡΙΑ του Hacking δεν είναι διαφορετικά από τις ΠΑΡΑΣΤΑΤΙΚΕΣ ΑΜΕΣΟΤΗΤΕΣ του Πραγματισμού... Οπότε η επιστημολογία και οι αναπαραστάσεις των σχέσεων επιστήμης-κοινωνίας που προωθεί, μέχρι τη δεκαετία του 1990 χρησίμευαν για να πετύχουμε τον στόχο του μετασχηματισμού των ΑΙΤΙΩΔΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΩΝ σε επιστημονικές ΙΔΕΕΣ... ενώ από τη δεκαετία του 1990 και μετά το αντίστροφο...

Διαφάνεια 19

Τέλος, στη σημερινή Ελλάδα του «δυτικού πολιτισμού», παραμένουν ισχυρές και κάθε στιγμή παρεμβαίνουν υπόρρητα στις περί γνώσεων εννοιολογήσεις μας, τρεις διαφορετικές παραδόσεις που όλοι γνωρίζουμε και χειριζόμαστε ικανοποιητικά...

Διαφάνεια 20 & 21

Χτίζεται ο εκπαιδευτικός πολιτισμός, στις μέρες μας, από τις ιδέες μας: «περί ηθικής» και «έμφυλων διακρίσεων»;;; (1^ο ΜΗΛΟ)... από τις ιδέες μας τις σχετικές με το: «τι είναι και τι προσφέρει η επιστήμη»;;; (2^ο ΜΗΛΟ)... καθώς και τις ιδέες για το «τι είναι και τι προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες»;;; (3^ο ΜΗΛΟ)

Διαφάνεια 22

Υπάρχουν αυτές οι ιδέες σε όσα σκεφτόμαστε για την καθημερινή μας ζωή;;;

⁴ Olav Bryant Smith, « The Social Self of Whitehead's Organic Philosophy », *European Journal of Pragmatism and American Philosophy* [Online], DOI: 10.4000/ejrap.935. Δες επίσης και το pptx «Πραγματισμός»...