

ΠΑΝΤΕΙΟΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

PANTEION UNIVERSITY OF SOCIAL AND POLITICAL SCIENCES



ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑ»

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: «ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΣ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΙΝΑ
ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ»

Οι μεταβολές στη Διδακτική Τεχνολογία και η Φιλοσοφία της Επιστήμης

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Βικεντίου Όλγα

Αθήνα, 2018

Τριμελής Επιτροπή

Μελετιάδης Χαράλαμπος, Καθηγητής Παντείου Πανεπιστημίου (Επιβλέπων)

Γεωργοπούλου Παναγιώτα, Επίκουρη Καθηγήτρια Παντείου Πανεπιστημίου

Λύτρας Ανδρέας, Καθηγητής Παντείου Πανεπιστημίου



Copyright © Βικεντίου Όλγα, 2018

All rights reserved. Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας διπλωματικής εργασίας εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της διπλωματικής εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα.

Η έγκριση της διπλωματικής εργασίας από το Πάντειον Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών δεν δηλώνει αποδοχή των γνώμων του συγγραφέα.

ΠΑΝΤΕΙΟΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

PANTEION UNIVERSITY OF SOCIAL AND POLITICAL SCIENCES



POSTGRADUATE THESIS M.A. «SOCIOLOGY»

SPECIALIZATION: «Social Inclusion and Human Rights»

«Changes in Instructional technology and the Philosophy of Science»

Olga Vikentiou

Supervisor: Charalampos Meletiadis

Committee Members: Georgopoulou P., Lytras A.

Athens, 2018

PANTEION UNIVERSITY OF SOCIAL AND POLITICAL SCIENCES



ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑ»

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: «ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΣ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΙΝΑ
ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ»

«Οι μεταβολές στη Διδακτική Τεχνολογία και η Φιλοσοφία της Επιστήμης»

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Όλγα Βικεντίου (Α.Μ: 0314M002)

Επιβλέπων Καθηγητής: Χαράλαμπος Μελετιάδης

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή την του 2018.

.....

Χ. Μελετιάδης

Καθηγητής

.....

Γεωργοπούλου Π.

Επίκουρη Καθηγήτρια

.....

Λύτρας Α.

Καθηγητής

ΑΘΗΝΑ, 2018

Στην κόρη μου Ειρήνη και στον σύζυγό μου Λάμπρο

Ευχαριστίες

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών «Κοινωνιολογία» (Κατεύθυνση: Κοινωνικός Αποκλεισμός και Ανθρώπινα Δικαιώματα), του τμήματος Κοινωνιολογίας του Παντείου Πανεπιστημίου Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών. Πριν από την παράθεσή της, θα επιθυμούσα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου σε όλους εκείνους που έπαιξαν καθοριστικό ρόλο στην εκπόνησή της.

Θα ήθελα καταρχάς να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου, κύριο Χαράλαμπο Μελετιάδη, για την απεριόριστη στήριξη και υπομονή του κατά τη συγγραφή της παρούσας εργασίας, αλλά και την κατανόησή του στον πρόσφατο ρόλο μου ως μητέρας. Παράλληλα, ευχαριστώ όλο το εκπαιδευτικό προσωπικό του τμήματος κοινωνιολογίας, και ειδικά την κα Γεωργοπούλου Παναγιώτα που το μάθημά της «Κοινωνική Θεωρία και Τεχνολογία» αποτέλεσε την αφορμή για προβληματισμό, με έκανε να σταθώ κριτικά απέναντι στις τεχνολογίες και οδήγησε σε πολλές σκέψεις που περιλαμβάνονται κι εδώ. Επίσης, ευχαριστώ θερμά την κα Γεωργοπούλου Παναγιώτα και τον κ. Ανδρέα Λύτρα για τη συνεπίβλεψη της παρούσας εργασίας.

Τέλος, θα ήθελα να εκφράσω την απεριόριστη αγάπη και τις ευχαριστίες μου σε ολόκληρη την οικογένειά μου, και ιδιαίτερα στον σύζυγο και την κόρη μου. Ειδικά στην μητέρα μου, Θεοδοσία και στην μητέρα του συζύγου μου, Ειρήνη χρωστάω ένα μεγάλο ευχαριστώ για τις ατέλειωτες ώρες που φρόντισαν την κόρη μου, είτε για να εργαστώ, είτε για να ολοκληρώσω αυτή την εργασία.

Όλγα Βικεντίου
Αθήνα, Φεβρουάριος 2018

Πίνακας περιεχομένων

Πίνακες.....	9
Περίληψη.....	10
Κεφάλαιο πρώτο.....	12
Εισαγωγή.....	12
Τεχνολογική Ανάπτυξη και η Ιδεολογία της Προόδου: επιπτώσεις στη Διδακτική Τεχνολογία	15
Ερωτήματα και Σκοπός της Εργασίας.....	17
Μεθοδολογία της Εργασίας.....	20
Κεφάλαιο δεύτερο	23
Οριοθετώντας το πεδίο της Διδακτικής Τεχνολογίας.....	23
Θεωρητικές επιρροές της Διδακτικής Τεχνολογίας	28
Τι είναι τελικά η Διδακτική Τεχνολογία;	28
Ιστορική Αναδρομή.....	30
Η «τεχνολογική επανάσταση» στην Εκπαίδευση <i>άργησε μια μέρα...</i>	33
Κεφάλαιο τρίτο.....	34
Εκπαίδευση και Φιλοσοφία.....	34
Εκπαίδευση.....	36
Η Παραδοσιακή Εκπαίδευση	37
Η Σύγχρονη Εκπαίδευση	40
Οι Γενεές Μάθησης του Garrison και οι μεταβολές στην Διδακτική Τεχνολογία.....	43
Ο πλουραλισμός των «παραδειγμάτων» στο πεδίο της Διδακτικής Τεχνολογίας.....	46
Κεφάλαιο τέταρτο	49
Φιλοσοφία και Τεχνολογία:Τι είναι τελικά η τεχνολογία;	49
Τεχνολογία: ο αφανής ήρωας του πεδίου της διδακτικής τεχνολογίας.....	52
Η φιλοσοφία ως εργαλείο για την κατανόηση της τεχνολογίας.....	54
Φιλοσοφία και Θεωρίες της Τεχνολογίας	55
Έχει αξία η μελέτη της Φιλοσοφίας της Τεχνολογίας για το πεδίο της Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας;.....	57
Κεφάλαιο πέμπτο	58
Εισαγωγή.....	58
Η ανάγκη για κριτική στάση αναφορικά με τη χρήση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση..	59
Τεχνολογικός Ντετερμινισμός.....	60
Τεχνολογικός Ντετερμινισμός και Διδακτική τεχνολογία	62
Κεφάλαιο έκτο.....	66
Επιστημολογία: Θεωρητικά Πλαίσια Κατανόησης της Τεχνολογίας.....	66
Το Θετικιστικό/ Μεταθετικιστικό Παράδειγμα.....	67

Η Ερμηνευτική Παράδοση	69
Κονστρουκτιβισμός (Constructivism)	71
Κριτική Θεωρία	72
Εναλλακτικές Θεωρητικές Προσεγγίσεις της Τεχνολογίας	74
Η Θεωρία Δράστη-δικτύου (Actor-network Theory)	75
Μετα-Φαινομενολογική Προσέγγιση της Τεχνολογίας - Η Θεωρία Διαμεσολάβησης (Mediation Theory)	77
Αφηγηματική Προσέγγιση (Narrative Theory)	78
Κοινωνικο-πολιτισμικές Προσεγγίσεις της χρήσης της Διδακτικής Τεχνολογίας	79
Η θεωρία της δραστηριότητας (Activity theory)	80
Η θεωρία της Κοινωνικής Κατασκευής της Τεχνολογίας (Social Construction of Technology - SCOT)	81
Κεφάλαιο έβδομο	83
Συζήτηση - Συμπεράσματα	83
Η αξία του Φιλοσοφικού Αναστοχασμού	83
Η αναγκαιότητα της Θεωρίας για την τεχνολογία στην εκπαίδευση	84
Επίλογος	87
Βιβλιογραφία	90

Πίνακες

Πίνακας 1: Αναδημοσίευση από Koh, E. και Lim, J., 2008.....	38
Πίνακας 2: Διαφορές παραδοσιακής και Σύγχρονης Εκπαίδευσης (Αναδημοσίευση από Koh, E. και Lim, J., 2008).....	42
Πίνακας 3: Ταξινόμηση E-learning (Garrison, 2003)	43

Περίληψη

Στο θεμελιώδες ερώτημα «*Τι είναι η τεχνολογία;*», η έρευνα του πεδίου της διδακτικής τεχνολογίας φαίνεται να έχει μια λιγότερο σαφή ή αναπτυγμένη απάντηση σήμερα, από ό, τι πριν από 25 χρόνια. Η έρευνα φαίνεται να στηρίζεται επί του παρόντος σε κάθε νέα τεχνολογία που εμφανίζεται, αντί να συνδέει κάθε μια με ευρύτερες ανησυχίες. Ακολουθώντας την «κοινή λογική» ως προς τον προσδιορισμό της τεχνολογίας, κυριαρχείται από απλουστευτικά, εργαλειακά ερωτήματα, δίνοντας λίγη προσοχή στις αξίες ή στην ανάπτυξη της κατανόησης της μάθησης ή της εκπαίδευσης. Είναι δίκαιο να πούμε ότι η πορεία προς τα εμπρός είναι πολύπλοκη: δεν υπάρχει καμιά, μοναδική ή κυρίαρχη προσέγγιση της τεχνολογίας στην οποία οφείλει να προσανατολιστεί το πεδίο ως σύνολο, δεδομένου ότι κάθε εναλλακτική έχει τη δική της ξεχωριστή εστίαση και, συνεπώς, τους επικριτές της. Εντούτοις, αυτό δεν σημαίνει ότι η πρόοδος είναι αδύνατη. Η παρούσα εργασία εξετάζει τρόπους με τους οποίους η φιλοσοφία και η κοινωνιολογία της τεχνολογίας θα μπορούσαν να μας βοηθήσουν να προσεγγίσουμε τη σχέση τεχνολογίας - εκπαίδευσης με πιο ολιστικούς και ενημερωμένους τρόπους. Οι αδήλωτες φιλοσοφικές υποθέσεις και οι κρυμμένες ιδεολογίες - όπως ο τεχνολογικός ντετερμινισμός - στην έρευνα του πεδίου της διδακτικής τεχνολογίας εμποδίζουν την πρόοδο του πεδίου και τον διεπιστημονικό του χαρακτήρα. Η εστίαση στις επιπτώσεις της τεχνολογίας και στα εκπαιδευτικά αποτελέσματα είναι μόνο μία πτυχή του πολύπλοκου φαινομένου *τεχνολογία - εκπαίδευση* και, προφανώς, η λιγότερο σημαντική εάν επιθυμούμε να λάβουμε σοβαρά υπόψη την έρευνα στο πεδίο της διδακτικής τεχνολογίας. Αυτή η εργασία προσφέρει μια κριτική θεώρηση των σημερινών τρόπων σκέψης σχετικά με την τεχνολογία και τη μάθηση στο πεδίο της έρευνας. Πρώτον, η κριτική προσέγγιση που πλαισιώνει την εργασία περιγράφεται συνοπτικά. Στη συνέχεια, εξετάζονται οι αντιλήψεις για την τεχνολογία και η σχέση της με τη μάθηση. Στη συνέχεια εξετάζονται διάφορες θεωρητικές θέσεις, καθεμιά από τις οποίες προσφέρει εναλλακτικούς τρόπους διαμόρφωσης αυτής της σχέσης. Η εργασία ολοκληρώνεται με τον προσδιορισμό των επιπτώσεων για την έρευνα στον τομέα της διδακτικής τεχνολογίας, για τον θεωρητικό προσανατολισμό του πεδίου και για την ίδια τη φύση της διδακτικής τεχνολογίας.

Λέξεις κλειδιά: *φιλοσοφία της επιστήμης, διδακτική/εκπαιδευτική τεχνολογία, θεωρίες μάθησης, φιλοσοφία της τεχνολογίας, κοινωνιολογία της τεχνολογίας, τεχνολογικός ντετερμινισμός*

“Changes in Instructional technology and the Philosophy of Science”

Olga Vikentiou

Abstract

When faced with the basic question “What is technology?”, learning technology research seems to have a less clear, less developed answer now than it did 25 years ago. Research currently seems to fixate on each new technology that comes out, rather than relating each one to wider concerns. It relies on common sense ways of conceptualizing technology, and consequently it has been dominated by simplistic, instrumental questions, paying little attention to values or to developing our understanding of learning or education. It is fair to say that the way forward is complicated: there is no single, dominant account of technology to which the field as a whole ought to orient, since each alternative has its own distinctive focus and, with that, its critics. However, that does not mean progress is impossible. Even if we accept the diversity Czemiewicz (2010) noted as a fair characterization of the field as it stands, Friesen’s (2009) call for more purposeful, varied conceptions of research can still be pursued. Purposeful, deliberate choices can be made. This would help to move research beyond current common-sense accounts and allow it to make more credible, more meaningful and more valuable contributions in the future. This paper explores ways in which the philosophy and sociology of technology could help us examine the technology - education relationship in more holistic and informed ways. Implicit philosophical assumptions and hidden ideologies –such as technological determinism- in instructional technology research hinder the field’s progress and multidisciplinary nature. Focusing on effects and educational outcomes is only one aspect, of the complex technology – learning phenomenon, and – obviously – the least important were we to take educational technology research seriously. This paper offers a theoretical critique of current ways of thinking about technology and learning in research. First, the critical approach that frames this work is briefly outlined. Then, conceptions of technology and its relationship to learning are reviewed. Theoretical positions are then considered, each of which offers alternative ways of framing this relationship. The paper concludes by identifying implications for research in this field, for its theoretical orientation and its nature per se.

Keywords: *philosophy of science, instructional/educational technology, learning theories, philosophy of technology, sociology of technology, technological determinism*

Κεφάλαιο πρώτο

Εισαγωγή

Αν κοιτάξουμε πίσω στην ιστορία, θα δούμε ότι καμία εποχή δε στερούνταν τεχνολογικών επιτευγμάτων. Αυτό σημαίνει ότι η τεχνολογία δεν είναι κάτι που πρωτοεμφανίζεται στην εποχή μας. Ωστόσο, την τελευταία δεκαπενταετία η ραγδαία ανάπτυξη της ψηφιακής τεχνολογίας οδήγησε στην εκτεταμένη χρήση των Νέων Τεχνολογιών σε όλους τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. Οι εξελίξεις αυτές δεν αφήνουν ανεπηρέαστη και την εκπαίδευση, η οποία είναι αλληλένδετη με τις κοινωνικές μεταβολές. Η εξέλιξη της εκπαίδευσης συμβαδίζει με την εξέλιξη της κοινωνίας. Θεωρείται ότι η εκπαίδευση δεν μπορεί να αγνοήσει αυτές τις τεχνολογικές και κοινωνικές εξελίξεις γιατί κινδυνεύει να αποκοπεί από την κοινωνία, ενώ η ενσωμάτωση των Νέων Τεχνολογιών έχει αναδειχθεί σε επείγον ζήτημα εκπαιδευτικής πολιτικής.

Η εκπαίδευση, στην αντίληψη των περισσότερων ανθρώπων, συνδέεται με τα αποτελέσματα της μάθησης. Το μεγαλύτερο μέρος της χρήσης της τεχνολογίας στην εκπαίδευση αφορά την υποστήριξη, με τον έναν ή τον άλλο τρόπο, πράξεων μάθησης. Μάλιστα, είναι γενικά αποδεκτό ότι η χρήση της τεχνολογίας μπορεί όχι μόνο να υποστηρίζει, αλλά, να ενισχύσει ακόμη και να βελτιώσει τη μάθηση. Η σχέση της τεχνολογίας με την σκέψη, τη νοημοσύνη και τη μάθηση εκτείνονται πολύ πίσω στην ιστορία της ανάπτυξης των ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Η ανάπτυξη του υπολογιστή κατά τη δεκαετία του 1950 και του 1960 έχει τις ρίζες της στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης. Αυτό οδήγησε σε μια πρώιμη έμφαση, στην επιστήμη των υπολογιστών, σχετικά με την πρόκληση των «μηχανών διδασκαλίας» να σκέφτονται με έξυπνο τρόπο ή έστω, να προσθέσει «χαρακτηριστικά που μοιάζουν με τη σκέψη» στις υπολογιστικές μηχανές. Κατά συνέπεια, η πεποίθηση ότι οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές είναι «μηχανές σκέψης» διατρέχει από καιρό τους τεχνολογικούς και εκπαιδευτικούς κύκλους. Όπως υποστήριξε ο Martin Cohen στις αρχές της δεκαετίας του 1990: «οι υπολογιστές δεν είναι μόνο μηχανές που φαίνεται να σκέπτονται - υπόσχονται ότι μπορούν να σκέφτονται αντί των ανθρώπων και πολλά περισσότερα». Από αυτή την άποψη ο υπολογιστής μπορεί να θεωρηθεί ένα «εκπαιδευτικό εργαλείο» (1993, σελ. 57 όπως αναφέρεται στο Selwyn, 2016).

Στις μέρες μας, υποστηρίζεται ότι οι τεχνολογίες ηλεκτρονικών υπολογιστών μπορούν να επηρεάσουν βαθιά τον τρόπο σκέψης των ανθρώπων. Κατά τα τελευταία δέκα χρόνια, για παράδειγμα, οι γνωστικοί ψυχολόγοι και επιστήμονες που ασχολούνται με τη μελέτη της ανάπτυξης του εγκεφάλου, άρχισαν να τεκμηριώνουν τους πιθανούς δεσμούς μεταξύ της χρήσης της τεχνολογίας και των δυνατοτήτων των ανθρώπων για την εκμάθηση και την επεξεργασία πληροφοριών. Αυτό έχει προκαλέσει ενθουσιασμό σε ορισμένους σχολιαστές για την επίδραση της τεχνολογίας στην ικανότητα των ανθρώπων να επεξεργάζονται πληροφορίες, καθώς και να σκέφτονται διαφορετικά από πριν. Όπως αναφέρει η Susan Greenfield (2014, n.p. όπως αναφέρεται στο Selwyn, 2016), «Ο ανθρώπινος εγκέφαλος θα προσαρμοστεί σε οποιοδήποτε περιβάλλον κι αν τοποθετηθεί. Ο κυβερνοχώρος του εικοστού πρώτου αιώνα προσφέρει έναν νέο τύπο περιβάλλοντος και κατά συνέπεια, ο εγκέφαλος μας θα μπορούσε να αλλάξει παράλληλα και με - κατ' αντίστοιχία- νέους τρόπους».

Ως μία από τις βασικές γνωσιακές αλλαγές θεωρείται η αυξημένη ποσότητα μάθησης που μπορεί να λάβει χώρα. Τα τεράστια δίκτυα πληροφοριών, πόρων και προσώπων που καθιστούν δυνατά οι ψηφιακές τεχνολογίες, όπως το Διαδίκτυο, θεωρείται ότι αναδιαρθρώνουν και επεκτείνουν τις νοητικές ικανότητες των νέων ανθρώπων και την ικανότητα τους για μάθηση (Prensky, 2012, σελ. 202)¹. Συνεπώς, σύγχρονοι επιστημονικοί ισχυρισμοί για την μάθηση ενισχύουν την κοινότητα πεποίθηση ότι η ψηφιακή τεχνολογία είναι εγγενώς ευεργετική για τη μαθησιακή διαδικασία. Πράγματι, λίγοι εκπαιδευτικοί θα αμφισβήτησαν την ιδέα ότι η χρήση της τεχνολογίας - όταν εφαρμόζεται σωστά - οδηγεί σε κάποια μορφή κέρδους ή οφέλους προς τη μάθηση.

Αν και είναι προφανές ότι το Διαδίκτυο, τα εικονικά περιβάλλοντα μάθησης, τα MOOCs και άλλες σύγχρονες εφαρμογές της τεχνολογίας στην εκπαίδευση προκαλούν μεγάλο ενδιαφέρον στα εμπλεκόμενα μέρη, είναι λιγότερο σαφές ότι προκαλούν και ανάλογο ή έστω, επαρκή παιδαγωγικό και φιλοσοφικό αναστοχασμό (Boyatt et al²., 2014). Αυτό οφείλεται εν μέρει στην ευρέως διαδεδομένη πεποίθηση ότι οι τεχνολογίες είναι εργαλεία, ουσιαστικά ουδέτερα, αναφορικά με τους σκοπούς για τους οποίους αναπτύσσονται ή προς τους τομείς όπου εφαρμόζονται, και ως τέτοια, δεν υποδεικνύουν από μόνα τους κάποια δέσμη δεσμεύσεων, αξιών ή κάποιον ιδιαίτερο τρόπο ύπαρξης. Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας θα προσπαθήσουμε να

κατανοήσουμε την προβληματική φύση αυτής της υπόθεσης για το πεδίο της διδακτικής τεχνολογίας.

Πολλές αρνητικές κρίσεις μπορούν να διατυπωθούν όσον αφορά στις ακαδημαϊκές συζητήσεις για τη σχέση εκπαίδευσης και ψηφιακής τεχνολογίας. Συγκεκριμένα, το θέμα προσεγγίζεται συνήθως με έναν ορισμένο α-κοινωνικό και α-ιστορικό τρόπο. Οι ερευνητές τείνουν να ασχολούνται κυρίως με ερωτήματα αποτελεσματικότητας ή με την παιδαγωγική εφαρμογή των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση. Στο πλαίσιο της βιβλιογραφίας του πεδίου της διδακτικής ή εκπαιδευτικής τεχνολογίας, η κυριαρχία αυτών των ανησυχιών έχει οδηγήσει σε μια μάλλον ομοιόμορφη άποψη της χρήσης της τεχνολογίας στην εκπαίδευση, η οποία οδηγείται από τον ενθουσιασμό για κοινωνικο- κonstruktivistικές και κοινωνικο-πολιτισμικές προσεγγίσεις που ακολουθούν τις κυριαρχούσες θεωρίες μάθησης. Ως εκ τούτου, θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι υπάρχει μια τάση οι συγγραφείς και οι ερευνητές του πεδίου της εκπαιδευτικής τεχνολογίας να επικεντρωθούν κυρίως στις δυνατότητες χρήσης της τεχνολογίας για να «ενισχύσουν» τη μάθηση και τη γνωστική ανάπτυξη, με ελάχιστη ή καθόλου ανησυχία για τις «ευρύτερες» πτυχές της σχέσης της τεχνολογίας με την εκπαίδευση και την κοινωνία (Selwyn, 2012). Ο Selwyn (2012) υποστηρίζει ότι, πράγματι, μία από τις πιο απογοητευτικές πτυχές της ακαδημαϊκής εργασίας στο πλαίσιο των μελετών της εκπαιδευτικής τεχνολογίας, είναι μια γενική αποτυχία να σκεφτούμε προσεκτικά τον κοινωνικό χαρακτήρα της ψηφιακής τεχνολογίας.

Επιπρόσθετα, η επισκόπηση της ιστορίας της εκπαίδευσης και της τεχνολογίας μας επιτρέπει να εξετάσουμε ορισμένα θέματα και παράγοντες που μπορούν να αποκαλυφθούν μόνο με το «πλεονέκτημα της εκ των υστέρων γνώσης» (Cassidy 1998 όπως αναφέρεται στο Selwyn, 2016). Μια ιστορική προσέγγιση πλαισιώνει την εξέλιξη της τεχνολογίας σε μια μακροπρόθεσμη προοπτική, επιτρέποντάς μας να κατανοήσουμε την άποψη πώς μια τεχνολογία μπορεί να έχει αντίκτυπο στην ανάπτυξη νέων τεχνολογιών, παρά να αντιλαμβανόμαστε τις τεχνολογίες με όρους «αντικατάστασης» των προηγούμενων από τις επόμενες. Μέσω αυτού του συλλογισμού, μπορούμε να αντιληφθούμε πώς οι νέες τεχνολογίες συχνά αποδίδουν «φόρο τιμής» στις προηγούμενες, αξιοποιώντας και αναμορφώνοντάς αυτές, προκαλώντας τις ή συναγωνιζόμενες μαζί τους. Η ιστορική εξέλιξη των τεχνολογικών μορφών μπορεί, συνεπώς, να πλαισιωθεί με όρους τόσο συνέχειας, όσο και αλλαγής. Ωστόσο, παρά τις επιλεγμένες αναφορές, η ιστορική προσέγγιση της

διδασκαλίας τεχνολογίας ξεφεύγει από το περιορισμένο πλαίσιο της παρούσας εργασίας.

Σύμφωνα με τον φιλόσοφο Andrew Feenberg, η αποτυχία να πλαισιωθούν επιχειρήματα σχετικά με τις «νέες» τεχνολογικές εξελίξεις σε ένα ιστορικό πλαίσιο (ahistoricism), αποτελεί επαναλαμβανόμενο χαρακτηριστικό στο δημόσιο λόγο περί τεχνολογίας. Ο Feenberg επισημαίνει επίσης μια τάση (substantivism) να υποθέτουμε ότι η κοινωνία απλώς προσαρμόστηκε στις τεχνολογικές συνθήκες κάθε εποχής για να καλύψει τις υλικές ανάγκες της, ανεξάρτητα από την ευρύτερη πολιτική της τεχνολογίας. Παρόλο που αυτές οι προσεγγίσεις αφορούν σε διάφορους τομείς της κοινωνίας, είναι σίγουρα συνήθεις στις συζητήσεις για την εκπαίδευση και τις «νέες» τεχνολογίες. Όπως αναφέρει η Megan Erickson : *«Οι μεταρρυθμιστές της εκπαίδευσης εκφράζουν την απογοήτευση τους για τη συνέχεια των παραδοσιακών μεθόδων του σχολείου - αν και οι περισσότεροι δεν αναγνωρίζουν την ιστορία με την οποία αυτές συνδέονται στενά, καθώς η τεχνολογική καινοτομία φαντάζει να είναι τόσο α-ιστορική, όσο και απολιτική»* (2015, n.p. όπως αναφέρεται στο Selwyn, 2016).

Επομένως, αν θέλουμε να κατανοήσουμε καλύτερα την εκπαίδευση και την τεχνολογία, πρέπει να δοθεί η δέουσα προσοχή στην ιστορία του τομέα. Δεν έχει νόημα να υποθέτουμε ότι η τεχνολογία οδηγεί την πρόοδο του ανθρώπου ή ότι η εκπαίδευση απλά προσαρμόζεται στην τεχνολογική αλλαγή. Αντ' αυτού, είναι πιο χρήσιμο να βλέπουμε την τεχνολογία να επηρεάζεται από μια σειρά κοινωνικών, πολιτιστικών, πολιτικών και οικονομικών παραγόντων - αυτό που περιγράφεται ως προσέγγιση της *«κοινωνικής διαμόρφωσης της τεχνολογίας»* (Selwyn, 2016).

Τεχνολογική Ανάπτυξη και η Ιδεολογία της Προόδου: επιπτώσεις στη Διδακτική Τεχνολογία

Στην εποχή μας, και όχι μόνο, κυριαρχεί μια αισιόδοξη συναίνεση μεταξύ ερευνητών, εκπαιδευτικών κι επίσημων φορέων και θεσμών σχετικά με την ευεργετική εφαρμογή της τεχνολογίας στην εκπαίδευση. Παρόλο που αυτό υπήρξε το πρόταγμα του πεδίου της διδακτικής τεχνολογίας από την ίδρυσή του, η «αναμορφωτική» δράση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση και στην βελτίωση της μάθησης δεν ήρθε ποτέ, ή τουλάχιστον δεν ήταν ποτέ τόσο μεγάλη και συγκλονιστική όσο διατεινόταν. Συνήθως, αυτό αποδόθηκε , όπως δείχνουν οι έρευνες, στην μη ορθή – κυρίως από

παιδαγωγική σκοπιά- χρήση της τεχνολογίας στην εκπαιδευτική πρακτική και όχι στην τεχνολογία καθαυτή.

Αδυνατώντας να ξεφύγουν από την διάχυτη επιρροή του τεχνολογικού ντετερμινισμού, ακόμα και οι ερευνητές του πεδίου της διδακτικής τεχνολογίας, τείνουν να ορίζουν το πεδίο τους δίνοντας βαρύτητα στην διδακτική, παρά στην τεχνολογική συνιστώσα. Η εκπαίδευση τείνει να θεωρείται ένα προφανές πεδίο, όπως και τα λοιπά πεδία της κοινωνίας, όπου μπορεί να επιφέρει αλλαγή και βελτίωση η τεχνολογία.

Ειδικότερα, αναφορικά με την ψηφιακή τεχνολογία η αλλαγή στην εκπαίδευση θεωρείται αναπόφευκτη και δικαιολογείται συνήθως σε πολλά επίπεδα. Καταρχάς, κυριαρχεί η ιδέα ότι η ψηφιακή τεχνολογία έχει σαφείς δυνατότητες να αλλάξει πολλές πτυχές της εκπαίδευσης προς το καλύτερο. Με άλλα λόγια, υπάρχει μια «εσωτερική» επιτακτική ανάγκη (Selwyn, 2016) για την αυξημένη χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας στο εκπαιδευτικό πλαίσιο. Ακολούθως, επικρατεί η πεποίθηση ότι η άνοδος της ψηφιακής τεχνολογίας σε άλλα τμήματα της κοινωνίας απαιτεί αντίστοιχες αλλαγές στην εκπαίδευση. Με άλλα λόγια, η γενική «ψηφιοποίηση της κοινωνίας» λειτουργεί ως μια «εξωτερική» επιτακτική ανάγκη (Selwyn, 2016) για αυξημένη χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας στην εκπαίδευση. Τέλος, υπάρχει η αίσθηση ότι η τεχνολογία αποτελεί προάγγελο μιας αναπόφευκτης «διατάραξης» (Selwyn, 2016) του εκπαιδευτικού status quo.

Αναφορικά με τις «εσωτερικές» πιέσεις για την χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας στην εκπαίδευση, αυτή συνδέεται με την πεποίθηση ότι η τεχνολογία μπορεί να υποστηρίξει μια σειρά βελτιώσεων σε βασικούς τομείς του εκπαιδευτικού πλαισίου και της μάθησης γενικότερα.

Η εκπαίδευση τείνει να συλλάβει την αντίληψη της τεχνολογικής αλλαγής από το κυρίαρχο πολιτιστικό περιβάλλον. Κατά συνέπεια, η εκπαίδευση οδηγείται από αντιλήψεις περί της μετασχηματιστικής δύναμης της τεχνολογίας στην εκπαίδευση (Plowman and McPake³, 2013). Η υπόσχεση ότι η ψηφιακή εκπαίδευση θα φέρει την επανάσταση στη διδασκαλία και τη μάθηση συχνά μένει ασχολίαστη αναφορικά με τις προβληματικές κοινωνικές, δεοντολογικές και επιστημολογικές υποθέσεις που στηρίζουν αυτές τις αλλαγές.

Ερωτήματα και Σκοπός της Εργασίας

Αδιαμφισβήτητα, ο τεχνολογικός-ντετερμινισμός μπορεί να έχει επηρεάσει τόσο το λόγο περί της τεχνολογίας στο πλαίσιο της εκπαίδευσης, όσο και την υποκείμενη επιστημολογία. Από την άλλη πλευρά, οι θεωρίες μάθησης επηρέασαν ανέκαθεν την ανάπτυξη της διδακτικής τεχνολογίας και αποτέλεσαν, αυτές κυρίως, τη βάση για τη συσχέτιση της πορείας ανάπτυξής της, ως επιστημονικό πεδίο, με διαφορετικά επιστημονικά «παραδείγματα».

Η παρούσα εργασία επικεντρώνεται γύρω από τα εξής ερωτήματα:

- Μπορούμε να δούμε οποιαδήποτε σχέση μεταξύ των γενικών επιστημολογικών και οντολογικών τάσεων σε σχέση με την εκπαιδευτική τεχνολογία σε διαφορετικές εποχές και σε σχέση με τη σημερινή ψηφιακή κοινωνία;
- Ποιες οι συνέπειες αυτών των επιστημολογικών και οντολογικών ζητημάτων για την επιλογή και τη χρήση των διδακτικών τεχνολογιών στο εκπαιδευτικό πλαίσιο;

Με τη συνδρομή της Φιλοσοφίας της Επιστήμης και της Φιλοσοφίας της Τεχνολογίας θα εξετάσουμε τα «παραδείγματα» που συνετέλεσαν στην διαμόρφωση του πεδίου της Διδακτικής Τεχνολογίας και τα οποία καθορίζουν το εύρος του και το ίδιο το πεδίο της έρευνας. Ειδικότερα, θα συζητήσουμε τις υποθέσεις και τα ερωτήματα που αρθρώνονται στην έρευνα του πεδίου και τις μεθοδολογίες που επιλέγονται, διαβάζοντας - μεταξύ των γραμμών- κι εντοπίζοντας «κρυμμένες» φιλοσοφικές παραδοχές και ιδεολογίες.

Μέσω μιας κριτικής φιλοσοφικής προσέγγισης θα διερευνήσουμε τις οντολογικές, επιστημολογικές και μεθοδολογικές συνιστώσες που καθορίζουν την έρευνα στο πεδίο της διδακτικής τεχνολογίας θέτοντας ερωτήματα όπως:

- *Οντολογία*: Τι είναι η τεχνολογία; Ποια η φύση της διδακτικής τεχνολογίας;
- *Επιστημολογία*: Τι είναι γνώση στην ψηφιακή εποχή; Πώς οι διδακτικές τεχνολογίες συμβάλουν στην απόκτηση αυτής της γνώσης;
- *Μεθοδολογία*: Ποιες μέθοδοι είναι ικανές να περιγράψουν το πολύπλοκο φαινόμενο της τεχνολογίας στην εκπαίδευση και γιατί;

Επίσης, στην πορεία της εργασίας θα αναζητήσουμε τους τρόπους με τους οποίους οι ερευνητές του πεδίου θα μπορούσαν να λάβουν απαντήσεις σε ερωτήματα

όπως: Είναι εντέλει η χρήση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση εγγενώς «καλή»; Ποιος αποφασίζει ποιες τεχνολογίες θα χρησιμοποιηθούν στην εκπαίδευση και με ποια κριτήρια; Ποιός ο ρόλος του σχετικά νέου επιστημονικού πεδίου της διδακτικής ή εκπαιδευτικής τεχνολογίας σε αυτές τις επιλογές; Ποια είναι τα φιλοσοφικά, θεωρητικά και ιστορικά θεμέλια της σύστασης του και ποιός ο ρόλος τους στον ορισμό του πεδίου;

Ερωτήματα που θα βοηθήσουν προς μια κατεύθυνση ενδοσκόπησης και συνειδητοποίησης της φύσης, των μέσων και των στόχων του από το ίδιο το πεδίο. Φυσικά, όλοι έχουμε την «προσωπική φιλοσοφία» μας βάση της οποίας, ανάλογα με τον ρόλο μας, διδάσκουμε ή ερευνάμε. Πόσο όμως αυτή η «φιλοσοφία» συνάδει με τις φιλοσοφικές παραδοχές και προσεγγίσεις της επιστήμονικής περιοχής που υπηρετούμε και ποιες οι επιπτώσεις για την έρευνά μας; Ίσως να είναι αδύνατον να «αποχωριστούμε» το πολιτισμικό μας κεφάλαιο, γιατί ουδείς μας είναι *tabula rasa*, οφείλουμε όμως να έχουμε συναίσθηση αυτού και «ενσυναίσθηση» προς το αντικείμενο της έρευνάς μας.

Ομοίως δεν μπορούμε να προσεγγίζουμε την διδακτική τεχνολογία εκτός του εκάστοτε ιστορικού, πολιτισμικού, πολιτικού και οικονομικού της συγκεκριμένου. Στην σημερινή εποχή της ψηφιακής επανάστασης, συναντάμε συνεχώς νέες προκλήσεις σε σχέση με την επιστημολογία και την οντολογία που δεν είχαμε βιώσει νωρίτερα. Αυτό δημιουργεί μια περιοχή έντασης μεταξύ του «νέου και του παλιού» στην κοινωνία. Για παράδειγμα, είναι σωστό από εκπαιδευτικής άποψης τα παιδιά του σήμερα να πρέπει να μάθουν να γράφουν με μολύβια και όχι με το πληκτρολόγιο και με τον επεξεργαστή κειμένου (Krumsvik, 2008). Η γενιά του διαδικτύου και των οθονών μεγαλώνει με την τεχνολογία ως φυσικό παράγοντα στην ανθρώπινη ανάπτυξή της (Krumsvik, 2008). Αυτό τους προσφέρει αυτοπεποίθηση ως προς την χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας από μικρή ηλικία, γεγονός που προκαλεί την παραδοσιακή μας αντίληψη και τις καθιερωμένες παιδαγωγικές συμβάσεις, π.χ., για το πώς μαθαίνουμε να γράφουμε και να διαβάζουμε.

Η γραφή και η ανάγνωση βιβλίων μπορούν να θεωρηθούν ως μια μορφή τεχνολογίας. Ο Cuban λέει: «Όταν αναφέρομαι σε «παλιές τεχνολογίες», εννοώ τα σχολικά βιβλία, τον μαυροπίνακα, τους εναέριους προβολείς, την τηλεόραση και τις βιντεοκασέτες» (2001, σ. 12 όπως αναφέρεται στο Krumsvik, 2008). Ο Sæby (2000 όπως αναφέρεται στο Krumsvik, 2008) σημειώνει ότι υπάρχει στενή σχέση μεταξύ της φιλοσοφίας του Διαφωτισμού και της τυπογραφίας. Αντιλαμβανόμενη την

εκτύπωση του βιβλίων ως κάτι "φυσικό" - κάτι που έχει χάσει τον τεχνικό του χαρακτήρα - η εκπαίδευση τείνει να ξεχάσει πως η τεχνική και ο πολιτισμός είναι συνυφασμένα. Το βιβλίο είναι, κατά κάποιο τρόπο, η πρώτη μαζική «μηχανή εκμάθησης» και εξακολουθεί να έχει μια ηγεμονία που δεν μπορεί εύκολα να αμφισβητηθεί από την ψηφιακή επανάσταση στο σχολείο (Krumsvik, 2008).

Ακόμη και αν οι πολιτικές συστάσεις και τα νέα προγράμματα σπουδών απαιτούν από τους εκπαιδευτικούς να χρησιμοποιούν τις νέες τεχνολογίες στο σημερινό σχολείο, η τεχνολογία εξακολουθεί να θεωρείται ως κάτι αφύσικο από την πλειοψηφία των εκπαιδευτικών στο σχολείο ή να θεωρείται ως κάτι εξωτερικό της παιδαγωγικής του σχολείου. Τέτοιοι τεχνολογικοί λόγοι στο σχολικό πλαίσιο έχουν τις ρίζες τους σε προηγούμενες εκπαιδευτικές δεκαετίες και συχνά συνδέονται με τις παιδαγωγικές τάσεις που τις διέπουν.

Επιπρόσθετα, η έρευνα για τις εκπαιδευτικές χρήσεις της τεχνολογίας συχνά υπερτονίζει την επιρροή της τεχνολογίας (Oliver, 2011) και, υπό αυτή την έννοια μπορεί να περιγραφεί ως τεχνολογικά ντετερμινιστική. Αυτό θέτει ερωτήματα όπως:

- Είναι, όντως, η προσέγγιση της χρήσης διδακτικής τεχνολογίας τεχνολογικά ντετερμινιστική;
- Ποιες οι επιπτώσεις του τεχνολογικού ντετερμινισμού για την έρευνα και την ανάπτυξη της διδακτικής τεχνολογίας;
- Πώς επηρεάζουν αυτές οι θέσεις το πώς αντιλαμβανόμαστε την διδακτική τεχνολογία;

Η κοινωνιολογία της τεχνολογίας, με μια ευρεία έννοια, ενδιαφέρεται να εξηγήσει πώς οι κοινωνικές διαδικασίες, δράσεις και δομές σχετίζονται με την τεχνολογία και, κατά συνέπεια, ασχολείται με την ανάπτυξη κριτικών ως προς τις αντιλήψεις του τεχνολογικού ντετερμινισμού (Mackay & Gillespie 1992).⁴ Οι Donald MacKenzie και Judy Wajcman επισημαίνουν την σημασία του τεχνολογικού ντετερμινισμού, τον οποίο θεωρούν ως την θεωρία με την μεγαλύτερη επιρροή για την σχέση τεχνολογίας και κοινωνίας ».⁵

Ο τεχνολογικός ντετερμινισμός είναι η άποψη ότι η τεχνολογική ανάπτυξη είναι αυτόνομη αναφορικά με την κοινωνία. Διαμορφώνει την κοινωνία, αλλά δεν επηρεάζεται αμοιβαία από αυτή. Αντίθετα, υπάρχει «εκτός» της κοινωνίας, αλλά ταυτόχρονα επηρεάζει την κοινωνική αλλαγή. Στις πιο ακραίες όψεις τεχνολογικού

ντετερμινισμού, η τεχνολογία θεωρείται ως ο πιο σημαντικός καθοριστικός παράγοντας της φύσης μιας κοινωνίας.

Ο τεχνολογικός ντετερμινισμός δεν είναι ικανοποιητικός ως εξηγητικό σχήμα, επειδή οι τεχνολογίες δεν ακολουθούν, στην πράξη, κάποια προκαθορισμένη πορεία ανάπτυξης (Mackay & Gillespie 1992). Οι αποφάσεις που προέχονται από την έρευνα και την ανάπτυξη, για παράδειγμα, είναι σημαντικοί καθοριστικοί παράγοντες των τεχνολογιών που θα αναπτυχθούν. Επίσης, παρόλο που οι τεχνολογίες έχουν σαφώς επιπτώσεις, η φύση τους δεν είναι ενσωματωμένη στην τεχνολογία, αλλά εξαρτάται από ένα ευρύ φάσμα κοινωνικών, πολιτικών και οικονομικών παραγόντων.

Η προσέγγιση της *κοινωνικής διαμόρφωσης της τεχνολογίας* (social shaping of technology - SST) «χρησιμεύει ως ένα αναγκαίο διορθωτικό μέτρο» και «ως αντίδοτο στον απλοϊκό τεχνολογικό ντετερμινισμό» (Mackay & Gillespie 1992). Αν και δεν αρνείται ότι οι τεχνολογίες έχουν κοινωνικές επιπτώσεις, η έμφαση δίνεται μάλλον στις κοινωνικές δυνάμεις που δίνουν ώθηση στην ανάπτυξη συγκεκριμένων τεχνολογιών. Οι κοινωνιολόγοι της τεχνολογίας, όπως υποστηρίζεται, δεν χρειάζεται να περιορίζονται στις επιπτώσεις των τεχνολογιών (Mackay & Gillespie 1992).

Στο πλαίσιο της κοινωνιολογίας της τεχνολογίας υπάρχουν δύο γενικές προσεγγίσεις ως προς την κοινωνική διαμόρφωση της τεχνολογίας. Η πρώτη επικεντρώνεται στο «μικροεπίπεδο» και αντλεί από τις παραδοχές τριών προσεγγίσεων: του «κοινωνικό κονστρουκτιβισμό», της «θεωρία συστημάτων» και της θεωρία «δράστη - δίκτυου» (Mackay & Gillespie 1992).

Οι προσεγγίσεις αυτές, με τον έναν ή τον άλλο τρόπο, έχουν εφαρμογή και στο πεδίο της διδακτικής τεχνολογίας όπως θα συζητήσουμε σε επόμενα κεφάλαια. Μάλιστα, η έρευνα που βασίζεται σε τέτοιες εναλλακτικές αντιλήψεις της τεχνολογίας είναι σημαντική για την ανάπτυξη της κατανόησης της σχέσης μεταξύ της τεχνολογίας και της μάθησης και για τον προσδιορισμό πιθανών μεθοδολογικών συνεπειών.

Μεθοδολογία της Εργασίας

Η παρούσα εργασία βασίστηκε αποκλειστικά σε πηγές που αντλήθηκαν από το διαδίκτυο χρησιμοποιώντας τους όρους-κλειδιά που προαναφέρθηκαν, για λόγους ανάγκης αρχικά, καθώς συνέπεσε με την γέννηση της κόρης μου και την ανάγκη παραμονής στο σπίτι για τη φροντίδα της, και από συνειδητή επιλογή στην συνέχεια,

προσπαθώντας να ανακαλύψω «τί γνώση» παράγεται τελικά και «με ποιο τρόπο» με την χρήση των νέων τεχνολογιών. Το υπόβαθρο μου στην Ανθρωπολογία με έκανε να σκεφτώ αυτό το εγχείρημα ως «εθνογραφική έρευνα» «πολυθρόνας», με αντικείμενο τον ίδιο μου τον εαυτό!

Μερικές σκέψεις πάνω σε αυτήν την επιλογή. Αν σκεφτούμε με όρους «αποτελέσματος», ναι, η τεχνολογία ήταν αποτελεσματική καθώς σήμερα γράφω αυτές τις γραμμές που σημαίνει ότι ολοκλήρωσα την μελέτη μου. Αρκεί όμως αυτό; Τι «γνώση» παρήγαγα; Αυτό θα το αποφασίσουν οι κριτές μου και σε αυτό θα συνεισφέρει η «φιλοσοφία» τους και το προσωπικό τους «πολιτισμικό», αλλά και «κοινωνικό κεφάλαιο». Προσωπικά, το ότι κατόρθωσα να ολοκληρώσω αυτό το έργο σημαίνει ότι γνώριζα πολύ καλά αγγλικά, ήμουν ιδιαίτερα εξοικειωμένη με τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή και την πλοήγηση και αναζήτηση βιβλιογραφικών πηγών από το διαδίκτυο. Αυτό, κατ' επέκταση σημαίνει ότι είχα πρόσβαση σε αυτό από το σπίτι μου, διέθετα προσωπικό υπολογιστή και γρήγορη σύνδεση broadband. Επίσης, σημαίνει ότι διέθετα συγκεκριμένο ακαδημαϊκό υπόβαθρο που μου επέτρεψε να κρίνω και να αξιολογήσω τις πηγές και «προσωπική φιλοσοφία» που κατεύθυνε τις επιλογές μου προς μία κατεύθυνση - η οποία για εμένα υπήρξε πιο πειστική - αντί μιας άλλης, μεταξύ των πολλών προσεγγίσεων και πληροφοριών που άντλησα από το διαδίκτυο. Γιατί το διαδίκτυο - ως διδακτική τεχνολογία - προσφέρει «πληροφορία», όχι γνώση. Η γνώση κατασκευάζεται, σήμερα, από τον καθένα μας προσωπικά εντός πολύπλοκων, κοινωνικών, πολιτισμικών, οικονομικών και πολιτικών δικτύων με βάση τις δυνατότητες και τους περιορισμούς - εσωτερικούς κι εξωτερικούς - που χαρακτηρίζουν αυτήν την αλληλεπίδραση.

Απάντησε, τελικά, αυτή η μελέτη το βασικό της ερώτημα «τι είναι η διδακτική τεχνολογία;»; Θα ήταν ουτοπικό να πούμε πως ναι. Ωστόσο, αποτελεί μια ευκαιρία για ανασκόπηση και κριτική εκτίμηση των επιλογών μας. Με την ιδιότητα μου ως εκπαιδευτικός, παρακολούθησα το πρόγραμμα «Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκεια» της ΑΣΠΑΙΤΕ, όπου εκπαιδεύτηκα στην «χρήση των ΤΠΕ!». Επίσης, κατά την συγγραφή της διπλωματικής μου εργασίας για την απονομή του πρώτου μου μεταπτυχιακού τίτλου στις Επιστήμες της Αγωγής διερεύνησα την «χρησιμότητα!» των MOOCs και του Blended Learning. Πράγματι, η Ελλάδα, ως αναπτυσσόμενη χώρα έχει μείνει ακόμα στην ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών, στη μελέτη των μοντέλων και φάσεων ένταξης στα αναλυτικά προγράμματα και στις μελέτες περίπτωσης της χρησιμότητας συγκεκριμένων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική

διαδικασία. Ακόμη και η μελέτη του ψηφιακού χάσματος φαίνεται επιφανειακή και δεν εξετάζεται στις διαστάσεις που θα έπρεπε. Ο «μύθος» των *digital natives* και *digital immigrants* καλά κρατεί, παραβλέποντας και πάλι την τόσο τετριμμένη, αλλά χρηστική έννοια του «πολιτισμικού» κεφαλαίου και την επιρροή του τεχνολογικού ντετερμινισμού. Οι άτυπη μάθηση στο σπίτι, η «πανταχού παρούσα» ψηφιακή τεχνολογία και η επιλογή του τρόπου χρήσης συγκεκριμένων τεχνολογιών από διαφορετικά άτομα (*appropriation*) δεν πρέπει να μελετώνται επιφανειακά.

Ολοκληρώνοντας, η παρούσα βιβλιογραφική έρευνα ή – ας μου επιτραπεί ο όρος – *ψηφιακή έρευνα*, με βοήθησε να αναθεωρήσω τις απόψεις μου προς τις διδακτικές τεχνολογίες, να σκεφτώ τις επιλογές μου στην εκπαιδευτική πράξη, να σκεφτώ σε βάθος, να ανοίξω τους ορίζοντές μου. Με λίγα λόγια, με προέτρεψε «να φιλοσοφήσω» και να αναρωτηθώ: το «ερευνώ» «εστί φιλοσοφείν»;

Κεφάλαιο δεύτερο

Οριοθετώντας το πεδίο της Διδακτικής Τεχνολογίας

Η ιστορία της εκπαίδευσης χαρακτηρίζεται από την προσπάθεια για συνεχή προσαρμογή στις νέες τεχνολογίες, καθεμία από τις οποίες προσφέρει δυνητικά οφέλη στη διδακτική και μαθησιακή εμπειρία. Η έρευνα σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο οι τεχνολογίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την υποστήριξη διαφορετικών παιδαγωγικών προσεγγίσεων έχει μακρά ιστορία, αλλά άρχισε να επεκτείνεται με την εμφάνιση της διδακτικής τεχνολογίας ως τομέα έρευνας τη δεκαετία του 1960. Οι De Vaney και Butler παρέχουν μια γενική περιγραφή του πεδίου, των ιδρυτών του, των βασικών τάσεων και των τομέων που επικεντρώνεται η έρευνα (De Vaney and Butler⁶, 1996). Ο Molenda (2008)⁷ υποστηρίζει ότι η ανάπτυξη της εκπαιδευτικής τεχνολογίας ως πεδίο χαρακτηρίζεται από μια σειρά φάσεων που συμπίπτουν με την εμφάνιση νέων τεχνολογιών. Το πέρασμα από την χρήση οπτικών και οπτικοακουστικών συστημάτων, κατόπιν του ραδιοφώνου, της τηλεόρασης και των διδακτικών μηχανών, στον σχεδιασμό εκπαιδευτικών συστημάτων, στους υπολογιστές και τελικά στη χρήση του Διαδικτύου - τόσο για την αποθήκευση και για την επεξεργασία πληροφοριών, όσο και ως μέσο επικοινωνίας – χαρακτηρίζει τις κυριότερες φάσεις του πεδίου.

Ο Spector (2008, σ. 12)⁸ υποστηρίζει ότι «τα θεμέλια της εκπαιδευτικής τεχνολογίας περιλαμβάνουν την ψυχολογία της μάθησης, τη θεωρία των επικοινωνιών, την αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή και τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό και ανάπτυξη». Πράγματι, η έρευνα στον τομέα έχει επηρεαστεί από πολλούς άλλους τομείς, όπως η ψυχολογία, η εκπαίδευση και η φιλοσοφία (Saettler, 2004⁹). Επιπρόσθετα, ο τομέας της εκπαιδευτικής τεχνολογίας χαρακτηρίζεται εν μέρει από τη δική του πρόσφατη ιστορία, η οποία θεωρείται ότι αρχίζει στις αρχές της δεκαετίας του 1900 και εξελίσσεται με τις πρακτικές κατάρτισης που ξεκίνησαν κατά τη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου, τις μεταπολεμικές εξελίξεις στη θεωρία και την ταχεία ανάπτυξη των τεχνολογικών εργαλείων του 20ου αιώνα (AECT¹⁰ n.d., Reiser¹¹ 2007, Saettler 2004). Οι τομείς του πεδίου περιλαμβάνουν τον σχεδιασμό, την ανάπτυξη, την χρήση, την διαχείριση, την αξιολόγηση, την θεωρία και την έρευνα (Januszewski & Molenda 2007¹², Seels & Richey¹³ 1994).

Οι ορισμοί της διδακτικής τεχνολογίας και της εκπαιδευτικής τεχνολογίας ποικίλουν και εξελίσσονται συνεχώς, συχνά δημιουργώντας αντιπαραθέσεις μεταξύ των εμπλεκομένων ερευνητών. Ακόμα και σήμερα δεν υπάρχει μοναδικός και καθολικά αποδεκτός ορισμός. Για τους σκοπούς της παρούσας εργασίας οι όροι *διδακτική τεχνολογία* και *εκπαιδευτική τεχνολογία* χρησιμοποιούνται χωρίς διάκριση, γι' αυτό παρέχονται και οι αντίστοιχοι ορισμοί. Ωστόσο, στο θέμα της ονομασίας θα επανερχόμαστε και σε άλλα σημεία της παρούσας εργασίας, όταν αυτό κρίνεται αναγκαίο.

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, η ιστορία του πεδίου της διδακτικής τεχνολογίας δείχνει ότι οι ορισμοί και το εύρος του έχουν επηρεαστεί από διάφορους φιλοσοφικούς, ψυχολογικούς και επιστημονικούς προσανατολισμούς (Saettler, 1990), καθώς και από αλλαγές παραδείγματος (Januszewski, 2008)¹⁴. Σε αυτό οφείλεται και ότι ακόμη και σήμερα δεν υπάρχει καθολικά αποδεκτός ορισμός του πεδίου (Reiser, 2012). Πράγματι, το όνομα του πεδίου έχει αλλάξει αρκετές φορές στην ιστορία του. Ο *Association for Educational Communications and Technology* (AECT), ο οποίος είναι ο σημαντικότερος επαγγελματικός οργανισμός για ακαδημαϊκούς και επαγγελματίες της εκπαιδευτικής τεχνολογίας, χρησιμοποίησε διαφορετικές ετικέτες όπως *Οπτική Διδασκαλία* (*Visual Instruction*), *Οπτικο-ακουστική Διδασκαλία* (*Audiovisual Instruction*), *Οπτικο-ακουστικές επικοινωνίες* (*Audiovisual Communications*), *Διδακτική Τεχνολογία* (*Instructional Technology*) και *Εκπαιδευτική Τεχνολογία* (*Educational Technology*) στην πορεία της εξέλιξης του για να ονομάσει το πεδίο (Lowental & Wilson, 2010)¹⁵. Αν και οι αρχικοί ορισμοί επικεντρώνονταν στα τεχνολογικά εργαλεία και τις συσκευές, οι τελευταίοι ορισμοί δίνουν έμφαση στη διδασκαλία και τη μάθηση.

Όπως ορίστηκε το 1994, η Διδακτική Τεχνολογία είναι:

«η θεωρία και η πρακτική του σχεδιασμού, της ανάπτυξης, της αξιοποίησης, της διαχείρισης και της αξιολόγησης των διαδικασιών και των πόρων για τη μάθηση» (Seels & Richey, 1994)¹⁶

Με αυτόν τον ορισμό, τα εκπαιδευτικά υλικά περιγράφονται ως μαθησιακοί πόροι. Η λέξη «διδακτική» ενσωματώνει τόσο την παραδοσιακή τάξη, όσο και τους εκπαιδευόμενους σε ένα εταιρικό περιβάλλον» (Seels & Richey, 1994).

Το 2007 η επιτροπή του Association for Educational Communications and Technology (AECT), υιοθετεί τον όρο Εκπαιδευτική Τεχνολογία, την οποία ορίζει ως εξής:

*«Η εκπαιδευτική τεχνολογία είναι η μελέτη και η ηθική πρακτική της διευκόλυνσης της μάθησης και της βελτίωσης της απόδοσης μέσω της δημιουργίας, της χρήσης και της διαχείρισης των κατάλληλων τεχνολογικών διαδικασιών και πόρων».*¹⁷

Η επιτροπή που δημιούργησε τον ορισμό του 2007 πέρασε πολύ χρόνο συζητώντας τη επιλογή του όρου «εκπαιδευτική», έναντι της «διδασκτικής τεχνολογίας»¹⁸. Ο ορισμός του AECT χρησιμοποιεί τον όρο εκπαιδευτική, καθώς η επιτροπή θεωρεί την διδασκτική τεχνολογία ως ένα υποσύνολο της εκπαιδευτικής τεχνολογίας που ασχολείται άμεσα με εφαρμογές διδασκαλίας και μάθησης και επίσης, ήθελε να συμπεριλάβει μέρος του ονόματος του συλλόγου μέσα στον ορισμό¹⁹. Επιπλέον, τονίζει ότι ο όρος εκπαίδευση είναι ευρύτερος της διδασκαλίας με σκοπό να αιτιολογήσει αυτή την στροφή. Πράγματι, ο ορισμός του 2007²⁰ θεωρείται υιοθετεί μια ευρεία οπτική της εκπαιδευτικής τεχνολογίας και δίνει στους επαγγελματίες της εκπαίδευσης και στους ερευνητές μια ποικιλία επιλογών.

Οι Hlynka and Jacobsen²¹ (2009) επισημαίνουν ότι ο ορισμός του AECT περιλαμβάνει τέσσερα στοιχεία:

- Η έμφαση στην εκπαιδευτική τεχνολογία ως *μελέτη και ηθική πρακτική* μεταθέτει τον ορισμό μακριά από την εστίαση στα τεχνολογικά εργαλεία, η οποία χαρακτηρίζει την τρέχουσα σκέψη μας.
- Η εκπαιδευτική τεχνολογία έχει ως στόχο τη διευκόλυνση της μάθησης και τη βελτίωση της απόδοσης. Αυτό, επίσης, υπερβαίνει την κοινή αντίληψη για τις τεχνολογίες: οι τεχνολογίες υπάρχουν για να στηρίζουν τη μάθηση, όχι ως αυτοσκοπός.
- Ο διαχωρισμός της δημιουργίας, της διαχείρισης και της χρήσης μας υπενθυμίζει τους συντελεστές αυτής της διαδικασίας: αυτοί που δημιουργούν υλικό για τη στήριξη της μάθησης και τη βελτίωση των επιδόσεων (οι υπεύθυνοι για την ανάπτυξη των τεχνολογιών), εκείνοι που αξιοποιούν και διαχειρίζονται τα υλικά και τις διαδικασίες (οι εκπαιδευτικοί εντός του επίσημου πλαισίου της μάθησης) και εκείνοι που τα χρησιμοποιούν (οι μαθητές). Στην πράξη οι ρόλοι αυτοί συχνά επικαλύπτονται. Για παράδειγμα, πολλοί δάσκαλοι και εκπαιδευτές είναι επίσης

δημιουργοί μαθησιακού υλικού, ενώ σε κάποια περιβάλλοντα μάθησης οι εκπαιδευόμενοι είναι υπεύθυνοι για την κατασκευή των δικών τους μαθησιακών πόρων. Στην άτυπη εκπαίδευση, ο μαθητής μπορεί ταυτόχρονα να δημιουργεί, να διαχειρίζεται και να χρησιμοποιεί πόρους. Πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι η τεχνολογία περιλαμβάνει μεθόδους οργάνωσης, καθώς ένα σημαντικό μέρος της εκπαιδευτικής τεχνολογίας αφορά στη διαχείριση της αλλαγής και της καινοτομίας στα μαθησιακά περιβάλλοντα.

- Τέλος, ο ορισμός αναφέρεται στις τεχνολογικές διαδικασίες και στους πόρους: οι διαδικασίες και οι πόροι, από τότε που ο AECT υιοθέτησε τον ορισμό, αναφέρονται κατά κύριο λόγο στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών - ΤΠΕ (όπως η ηλεκτρονική μάθηση και οι διάφορες εφαρμογές του Διαδικτύου). Ωστόσο, δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι υπάρχουν και παλαιότερες μορφές ΤΠΕ, καθώς και ότι τα βιβλία, τα βίντεο και οι ταχυδρομικές υπηρεσίες, για παράδειγμα, εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται από τους ειδικούς όταν αποτελούν κατάλληλες λύσεις για τα προβλήματα της μάθησης.

Ορισμένοι ερευνητές του πεδίου κάνουν διάκριση μεταξύ εκπαίδευσης και κατάρτισης, προσπαθώντας να αιτιολογήσουν μια σειρά παραλλαγών στην ονομασία. Εκπαιδευτική τεχνολογία (educational technology), τεχνολογία κατάρτισης (training technology), διδακτική τεχνολογία (instructional technology), τεχνολογία της μάθησης (learning technology) και τεχνολογία της απόδοσης (performance technology) είναι μερικές από αυτές.

Η Επιτροπή που είναι υπεύθυνη για την ορολογία του AECT έχει εκδώσει πρόσφατα και έναν νέο, προς δημοσίευση, ορισμό για την Εκπαιδευτική Τεχνολογία²²:

«Η εκπαιδευτική τεχνολογία είναι η μελέτη και η ηθική εφαρμογή της θεωρίας, της έρευνας και των βέλτιστων πρακτικών για την προώθηση της γνώσης καθώς και για τη μεσολάβηση και τη βελτίωση της μάθησης και της απόδοσης μέσω του στρατηγικού σχεδιασμού, της διαχείρισης και της εφαρμογής μαθησιακών και εκπαιδευτικών διαδικασιών και πόρων».

Το Διεθνές Ίδρυμα *International Foundation for Information Technology*²³ (IF4IT) έχει έναν παρόμοιο, ίσως περισσότερο συστημικό, ορισμό της διδακτικής και της εκπαιδευτικής τεχνολογίας (Rushby & Surry, 2016):

«Οι λύσεις που αντιπροσωπεύουν αντικείμενα όπως: εργαλεία, τεχνολογίες, προϊόντα και συστήματα, χωρίς ωστόσο να περιορίζονται σε αυτά - τα οποία προορίζονται και χρησιμοποιούνται ειδικά για να βοηθήσουν την εκπαίδευση, να εκπαιδεύσουν και να μάθουμε από αυτά»(2009).

Οι ορισμοί του πεδίου περιγράφουν τους στόχους και τα όριά του, εξηγούν τις λειτουργίες και τους ρόλους των ανθρώπων του, και προσδιορίζουν ποιος ανήκει στο πεδίο και ποιος όχι (Reiser & Ely, 1997)²⁴. Σύμφωνα με τους Hodgkinson -Williams και Czerniewicz (2007)²⁵, υπάρχουν τέσσερις διαστάσεις αναφορικά με το πώς γίνεται κατανοητό το πεδίο της διδακτικής τεχνολογίας σε διεθνές επίπεδο: μια «άποψη ενότητας» που υποστηρίζει τη συναίνεση σχετικά με τη γνώση και τις πρακτικές, μια «άποψη ανάπτυξης» που προσπαθεί να επιτύχει συμφωνία προς μια κοινή γνώση, μια «κατακερματισμένη άποψη» που θεωρεί το πεδίο ως άμορφο, αποσυνδεδεμένο, που το χαρακτηρίζει μια ανεπαρκώς συμφωνημένη γνώση και μια «χωρίς πεδίο άποψη» που διαφωνεί απόλυτα με την προσπάθεια για συναίνεση σχετικά με τον ορισμό και το πεδίο εφαρμογής της διδακτικής τεχνολογίας.

Ολοκληρώνοντας, θα πρέπει ωστόσο να σκεφτούμε τι εννοούμε και με τον όρο «τεχνολογία». Το Λεξικό *Concise Oxford English Dictionary* την αναφέρει ως την «επιστήμη των βιομηχανικών τεχνών», «εθνολογική μελέτη της εξέλιξης των τεχνών» (Rushby & Surry, 2016). Στην καθημερινή χρήση ο όρος περιλαμβάνει τη χρήση εργαλείων, μηχανημάτων, τεχνικών και τρόπων οργάνωσης αυτών για την επίλυση ενός προβλήματος, τη βελτίωση των υφιστάμενων λύσεων και την εκτέλεση συγκεκριμένων λειτουργιών. Συνήθως χρησιμοποιούμε τη λέξη για να αναφερθούμε τόσο στα ίδια τα εργαλεία, όσο και στη χρήση τους (Rushby & Surry, 2016)²⁶. Στο πλαίσιο του πεδίου της Διδακτικής Τεχνολογίας ο όρος δεν φαίνεται να εξηγείται επαρκώς και αυτό αποτελεί και μια από τις αδυναμίες του πεδίου, όπως θα αναλύσουμε στα επόμενα κεφάλαια: Τι είναι τελικά η τεχνολογία και γιατί μπορεί κάποια τεχνολογία να θεωρηθεί διδακτική τεχνολογία;

Θεωρητικές επιρροές της Διδακτικής Τεχνολογίας

Η έρευνα στο πεδίο της εκπαιδευτικής τεχνολογίας αντλεί εκτενώς από το έργο των Dewey και Vygotsky (Conole, 2012)²⁷. Ο Dewey υποστήριξε ότι όσον αφορά τον τρόπο σκέψης, πρέπει να κατανοήσουμε τη φύση της σκέψης για να μπορέσουμε να επινοήσουμε τα κατάλληλα μέσα και μεθόδους για να την εκπαιδεύσουμε. Ο Vygotsky θεωρεί ότι όλοι οι τύποι μάθησης περιλαμβάνουν τη γλώσσα, ενώ η έννοια του της *διαμεσολάβησης των αντικειμένων* (mediating artefacts) έχει χρησιμοποιηθεί εκτενώς στον τομέα της εκπαιδευτικής τεχνολογίας (Conole, 2012).

Ο τομέας της εκπαιδευτικής τεχνολογίας έχει αναπτυχθεί με βάση τη φύση των τεχνολογιών και την αλληλεπίδραση με τις τεχνολογίες. Ωστόσο, και οι εκπαιδευτικές θεωρίες ασκούν την δική τους επίδραση στην εξέλιξη του πεδίου. Κατά συνέπεια, θεωρείται ότι υπήρξε μια αλλαγή «παραδείγματος» στο πεδίο λόγω των νέων αντιλήψεων που συνδέονται με τις θεωρίες μάθησης από τον συμπεριφορισμό, στη γνωστική θεωρία και τελικά στον κονστρουκτιβισμό (Conole, 2012). Αυτές οι θεωρίες οδήγησαν στην ανάπτυξη συγκεκριμένων χρήσεων της τεχνολογίας, οι οποίες αποσκοπούσαν στην υποστήριξη των θεμελιωδών αρχών αυτών των θεωριών.

Τι είναι τελικά η Διδακτική Τεχνολογία;

Παρά τις προσπάθειες ορισμού της Διδακτικής τεχνολογίας – είναι τελικά ένα πεδίο ή μια επιστήμη;- του προσδιορισμού του πεδίου εφαρμογής της και της σχέσης της με άλλα επιστημονικά πεδία, τίποτα δεν φαίνεται να έχει αποσαφηνιστεί. Τα διαφορετικά θεωρητικά υπόβαθρα των ειδικών του χώρου (Al Lily et al, 2016)²⁸, αλλά και η ίδια η φύση του πεδίου φαίνεται να παίζουν ρόλο σε αυτό (Ely²⁹ 2008, Lurpicini 2005). Επίσης, δεδομένου ότι είναι ένα εφαρμοσμένο πεδίο, η Διδακτική Τεχνολογία χαρακτηρίζεται από πολλαπλούς γνωστικούς τομείς, οι οποίοι είναι δύσκολο να ενωθούν εννοιολογικά μέσα σε ένα μοναδικό, ενιαίο και πρακτικό ορισμό (Lurpicini, 2005)³⁰. Σύμφωνα με τον Reeves³¹ (2000), οι εναλλακτικοί ορισμοί είναι δικαιολογημένοι όταν πρόκειται για νέα, αναδυόμενα πεδία. Το πεδίο της Διδακτικής Τεχνολογίας είναι ένα τέλειο παράδειγμα πλουραλιστικής ερμηνείας. Κάθε ένας από εμάς, μελετητής, ερευνητής και επαγγελματία, έχει τη δική του σαφή

και μοναδική αντίληψη για το τι σημαίνει «τεχνολογία μάθησης» (Rushby & Surry, 2016)³².

Σύμφωνα με τους Rushby & Surry (2016) θα πρέπει να ξεκαθαρίσουμε δύο κοινές παρανοήσεις. Το πρώτο είναι ότι η τεχνολογία μάθησης (learning technology) αφορά αποκλειστικά την τεχνολογία. Αν και η τεχνολογία αποτελεί σημαντικό μέρος του πεδίου, η έννοια της μάθησης (technology of learning) - σε αντίθεση με την τεχνολογία στο πλαίσιο της μάθησης (technology in learning) - πρέπει να λάβει κεντρικό ρόλο. Η δεύτερη εσφαλμένη αντίληψη, που διαμορφώθηκε από τις τεχνολογικές εξελίξεις κατά τα τελευταία χρόνια, είναι ότι η τεχνολογία μάθησης αφορά μόνο τις ΤΠΕ (Rushby & Surry, 2016). Αυτό οδηγεί στην ιδέα ότι η τεχνολογία μάθησης είναι συνώνυμη με τη χρήση των τελευταίων τεχνολογικών συσκευών. Αυτές οι τεχνολογίες κυριαρχούν σήμερα σε έναν αυξανόμενο αριθμό συστημάτων μάθησης, αλλά είναι μόνο μερικές από τις τεχνολογίες που μπορούν, και έχουν χρησιμοποιηθεί, για να υποστηρίξουν τη μάθηση και τους μαθητές (Rushby & Surry, 2016).

Παρά τις πολλές προσπάθειες να προσδιοριστεί σαφώς το ευρύ νόημα του όρου Διδακτική Τεχνολογία (Reiser & Ely 1997, Reiser 2001³³), τα περισσότερα άτομα εκτός του επαγγέλματος, καθώς και πολλοί στο εσωτερικό του, όταν καλούνται να ορίσουν τον όρο *Διδακτική Τεχνολογία*, αναφέρουν τους υπολογιστές, το βίντεο, τα CDROM, τους προβολείς διαφανειών και άλλους τύπους υλικών και λογισμικού που συνήθως συνδέονται με τον όρο εποπτικά μέσα. Με άλλα λόγια, το ευρύ κοινό εξισώνουν τον όρο *διδακτική τεχνολογία (instructional technology)* με τον όρο *εποπτικά μέσα διδασκαλίας (instructional media)*. Σύμφωνα με τον (Reiser, 2001), υπό το φως αυτού του γεγονότος, ίσως είναι καιρός να επανεξετάσουμε την ετικέτα που χρησιμοποιούμε για το ευρύ πεδίο που περιλαμβάνει τους τομείς των διδακτικών μέσων, του εκπαιδευτικού σχεδιασμού και της τεχνολογίας των επιδόσεων. Ο τελευταίος προτείνει τον όρο *Διδακτικός Σχεδιασμός και Τεχνολογία (instructional design and technology)*, καθώς αναφέρεται άμεσα στις βασικές έννοιες που αφορούν το πεδίο, δηλαδή τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό και τη διδακτική τεχνολογία (π.χ., εποπτικά μέσα).

Ιστορική Αναδρομή

Οι επιτυχία του ανθρώπινου είδους, οφείλεται κυρίως στην ικανότητά των ανθρώπων να μαθαίνουν από τις εμπειρίες τους και να μεταφέρουν τη σοφία τους σε επόμενες γενιές. Μέρος της μάθησης προκύπτει αυθόρμητα, χωρίς να προηγούμενο σχεδιασμό ή δομή. Ωστόσο, στην πάροδο των χρόνων, καθώς η ανθρώπινη κοινωνία γίνεται όλο και πιο περίπλοκη έχουν συνειδητά δημιουργηθεί συγκεκριμένες δομές, όπως οι μαθητείες, τα σχολεία και άλλα εκπαιδευτικά ιδρύματα, για να βοηθήσουν τα μέλη τους να αναπτύξουν τις γνωστικές και λειτουργικές δεξιότητες που απαιτούνται για να επιβιώσουν και να ευδοκιμήσουν.

Η ιστορία της οργανωμένης εκπαίδευσης και κατάρτισης μπορεί να θεωρηθεί ως ένας μακρύς αγώνας για να επεκταθούν οι ευκαιρίες σε περισσότερους ανθρώπους και να εξευρεθούν τα μέσα για να βοηθηθούν αυτοί οι άνθρωποι να μάθουν καλύτερα από ότι μέσα από τα γεγονότα της καθημερινής ζωής. Τα επίσημα ιδρύματα που προσφέρουν εκπαίδευση και κατάρτιση περιστρέφονται γύρω από δραστηριότητες που στοχεύουν να βοηθήσουν τους ανθρώπους να μάθουν αποτελεσματικά, ατομικά ή σε ομάδες, σε αίθουσες διδασκαλίας ή από απόσταση. Με την πάροδο των ετών, οι εκπαιδευτικοί έχουν υιοθετήσει μέσα για να βοηθήσουν τους ανθρώπους να μάθουν πιο εύκολα ή γρηγορότερα, πιο αποτελεσματικά ή με λιγότερο κόστος από προηγούμενα μέσα. Μερικά από αυτά τα μέσα θα μπορούσαν να ταξινομηθούν ως τεχνολογικά, δηλαδή ως εφαρμογή επιστημονικής ή άλλης οργανωμένης γνώσης για την επίτευξη πρακτικών στόχων, έναν ορισμό που προτάθηκε από τον John Kenneth Galbraith (1967). Μπορεί να λάβουν τη μορφή *σκληρών τεχνολογιών* (*hard technologies*), συμπεριλαμβανομένων των υλικών και φυσικών εφευρέσεων ή *μαλακών τεχνολογιών* (*soft technologies*), συμπεριλαμβανομένων των πλάνων εργασίας ή προσεκτικά σχεδιασμένων εκπαιδευτικών προτύπων διδασκαλίας.

Η έρευνα και η εφαρμογή της διδακτικής τεχνολογίας στην Εκπαίδευση έχουν τις ρίζες τους σε αυτή την πρωταρχική ανθρώπινη προσπάθεια μετάδοσης της γνώσης από γενιά σε γενιά και στην χρήση της τεχνολογίας για την βελτίωση της ζωής των ατόμων. Σε αυτό το πλαίσιο, κάθε πολιτισμός αναπτύσει επίσημες μεθόδους εκπαίδευσης που καθιστούν πιο αποτελεσματικές τη διδασκαλία και κατ'επέκταση την μάθηση.

Κατά τις πρώτες δεκαετίες του 20ού αιώνα, η εκπαιδευτική τεχνολογία εμφανίζεται ως επιστημονικό πεδίο με σκοπό στον εμπλουτισμό της μαθησιακής εμπειρίας με οπτικούς και οπτικοακουστικούς πόρους. Με την αύξηση των

ραδιοφωνικών εκπομπών στη δεκαετία του 1930 και στη συνέχεια της τηλεόραση κατά τη δεκαετία του 1950, αυτά τα μέσα μαζικής ενημέρωσης έγιναν δεκτά ως τρόποι προσέγγισης ακόμη μεγαλύτερων ακροατηρίων, εντός και εκτός σχολείου, με εκπαιδευτικά οπτικοακουστικά προγράμματα. Στη δεκαετία του '60, το ενδιαφέρον στρέφεται στις «εκπαιδευτικές μηχανές»¹ και στην προγραμματισμένη διδασκαλία, η οποία βασίζεται στη συμπεριφοριστική ψυχολογία, προκαλώντας αλλαγές στην ταυτότητα του πεδίου. Η ορθή μελέτη του πεδίου επεκτάθηκε, πλέον, από τις οπτικοακουστικές τεχνολογίες σε όλες τις τεχνολογίες, συμπεριλαμβανομένων των ψυχολογικών. Κατά τη δεκαετία του '80, το κέντρο βάρους μετατοπίζεται στο σχεδιασμό εκπαιδευτικών συστημάτων και στην εφαρμογή νέων μεθόδων διδασκαλίας, επηρεασμένων από τις σύγχρονες γνωστικές και κονστрукτιβιστικές προσεγγίσεις. Στη δεκαετία του '90, η ευρεία διάδοση των υπολογιστών τους καθιστά το σύστημα επιλογής, κυρίως λόγω των διαδραστικών δυνατοτήτων τους. Με την ταχεία παγκόσμια διάδοση του Παγκόσμιου Ιστού μετά το 1995, οι δικτυωμένοι υπολογιστές ανέλαβαν λειτουργίες επικοινωνίας, καθώς και λειτουργίες αποθήκευσης και επεξεργασίας. Ο 21ος αιώνας άρχισε με την εκπαιδευτική τεχνολογία όλο και περισσότερο επικεντρωμένη στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, το τελευταίο παραδειγματικό πλαίσιο στην αέναη αποστολή της να βοηθήσει περισσότερους ανθρώπους να μάθουν ταχύτερα, καλύτερα και πιο οικονομικά.

Ο όρος διδακτικά μέσα αναφέρεται στα φυσικά μέσα μέσω των οποίων παρουσιάζεται η διδασκαλία στους εκπαιδευόμενους (Reiser, 2001). Σύμφωνα με αυτόν τον ορισμό, όλα τα φυσικά μέσα διδασκαλίας, από τον εκπαιδευτικό έως το διδακτικό εγχειρίδιο και μέχρι τον υπολογιστή και ούτω καθεξής, μπορούν να ταξινομούνται ως εκπαιδευτικά μέσα (Reiser, 2001). Ίσως να ήταν χρήσιμο για τους επαγγελματίες του χώρου να υιοθετήσουν αυτή την ταξινόμηση. Ωστόσο, στις περισσότερες συζητήσεις για την ιστορία των διδακτικών μέσων, τα τρία κύρια μέσα διδασκαλίας πριν από τον 20ο αιώνα - τα οποία εξακολουθούν να είναι και τα πιο συνηθισμένα μέσα ακόμη και σήμερα - ο δάσκαλος, ο πίνακας και το διδακτικό εγχειρίδιο - έχουν ταξινομηθεί ξεχωριστά από τα υπόλοιπα (βλέπε Commission on Instructional Technology³⁴, 1970 όπως αναφέρεται στο Reiser, 2001).

Αυτή η άποψη θα ακολουθηθεί και στην παρούσα εργασία. Έτσι, τα διδακτικά μέσα θα οριστούν ως τα φυσικά μέσα - εκτός από τον δάσκαλο, τον πίνακα και το

¹ Teaching machines

βιβλίο – με τη συνεισφορά των οποίων η γίνεται η διδασκαλία (Reiser, 2001). Για μια εκτενή αναφορά στην ιστορία της διδακτικής τεχνολογίας ο αναγνώστης μπορεί να ανατρέξει στους Saettler (1990³⁵ & 2004³⁶), Cuban² (1986) ή στο άρθρο του Reiser (2001), καθώς κάτι τέτοιο ξεφεύγει από τους σκοπούς της παρούσας εργασίας.

Όπως επισημαίνει ο Cuban (1986) καθώς κοιτάζουμε πίσω στον προηγούμενο αιώνα της ιστορίας των διδακτικών μέσων, είναι πιθανό να παρατηρήσουμε ένα επαναλαμβανόμενο πρότυπο προσδοκιών και αποτελεσμάτων. Καθώς ένα νέο μέσο εισέρχεται στην εκπαιδευτική σκηνή, υπάρχει μεγάλο αρχικό ενδιαφέρον και πολύ ενθουσιασμός για τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει στις εκπαιδευτικές πρακτικές. Εντούτοις, ο ενθουσιασμός και το ενδιαφέρον τελικά ξεθωριάζουν και μια εξέταση αποκαλύπτει ότι το μέσο έχει ελάχιστο αντίκτυπο σε τέτοιες πρακτικές.

Ο αντίκτυπος των διδακτικών τεχνολογιών στην εκπαίδευση θα είναι μεγαλύτερος στο μέλλον από ό,τι στο παρελθόν; Στο πλαίσιο της σύγχρονης ψηφιακής κοινωνίας είναι λογικό να αναμένουμε ότι, ίσως, κατά την επόμενη δεκαετία, οι υπολογιστές, το Διαδίκτυο και άλλα ψηφιακά μέσα θα επιφέρουν μεγαλύτερες αλλαγές στις εκπαιδευτικές πρακτικές από τους προκατόχους τους. Ωστόσο, υπό το πρίσμα της ιστορίας των διδακτικών τεχνολογιών και των επιπτώσεών τους στις εκπαιδευτικές πρακτικές, επίσης είναι λογικό να αναμένουμε ότι τέτοιες αλλαγές, τόσο στα σχολεία όσο και σε άλλα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα – όπως επισήμανε και παλαιότερα ο Reiser (2001) - είναι πιθανό να γίνουν πιο αργά και να είναι λιγότερο εκτεταμένες από ό,τι οι περισσότεροι «λάτρεις» των νέων μέσων προβλέπουν.

Στην παρούσα εργασία, η «μονάδα ανάλυσης» είναι αυτές οι νέες ψηφιακές τεχνολογίες, οι οποίες ενσωματώνοντας πολλά από τα παλαιότερα μέσα, σε νέες εξελιγμένες και πολύπλοκες μορφές, έχουν «εισβάλει» στην καθημερινότητά μας, στις κοινωνίες μας και κατ' επέκταση στο εκπαιδευτικό σκηνικό μονοπωλώντας το ενδιαφέρον των ερευνητών της Διδακτικής Τεχνολογίας.

² Cuban, L. (1986). Teachers and machines: The classroom use of technology since 1920. New York: Teachers College Press.

Η «τεχνολογική επανάσταση» στην Εκπαίδευση άργησε μια μέρα...

Όσο υπάρχουν οι τεχνολογίες, υπάρχει και η ρητορική γύρω από τη δυνητική χρήση τους στην εκπαίδευση και τις σχετικές προκλήσεις που κάτι τέτοιο θα επέφερε. Ο Molenda (2008) παρατηρεί ότι τα εμπόδια που έχουν αναφερθεί για την έλλειψη χρήσης οπτικοακουστικών εργαλείων κατά τη δεκαετία του 1940 και του 1950 είναι παρόμοια με εκείνα που αναφέρθηκαν για την έλλειψη χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών στη δεκαετία του '90, δηλαδή, θέματα προσβασιμότητας, έλλειψη κατάρτισης, αναξιοπιστία του εξοπλισμού, ο προϋπολογισμός και η δυσκολία ενσωμάτωσης των τεχνολογιών στα αναλυτικά προγράμματα σπουδών.

Παρά την υπόσχεση της τεχνολογίας, η επανάσταση στην εκπαίδευση φαίνεται να αργεί. Στα ίδια συμπεράσματα καταλήγει και ο Cuban (1986), ο οποίος αξιολογεί τη χρήση της τεχνολογίας από τη δεκαετία του 1920 και μετά στο πολύ-αναφερόμενο βιβλίο του (Conole, 2012)³⁷. Το βασικό επιχείρημά του είναι ότι παρά τις πολιτικές για μεγαλύτερη χρήση των τεχνολογιών στις αίθουσες διδασκαλίας, οι τεχνολογίες δεν είχαν σημαντικό αντίκτυπο στην πρακτική της τάξης. Συνεπώς, φαίνεται ότι, παρόλο που οι τεχνολογίες μπορεί να αλλάζουν, τα εμπόδια και οι λόγοι για την έλλειψη απορρόφησης τους στην Εκπαίδευση παραμένουν σχεδόν ίδιοι (Conole, 2012).

Αναφορικά με την εποχή μας, ορισμένοι συγγραφείς υποστήριξαν ότι χρειάζονται νέες δεξιότητες ψηφιακού γραμματισμού για να κατανοήσουμε τις νέες τεχνολογίες (Jenkins et al. 2006, Jenkins 2009)³⁸. Οι Graeser et al. (2008, p. 212)³⁹ υποστηρίζουν ότι οι περισσότεροι μαθητές δεν ξέρουν πώς να χρησιμοποιήσουν αποτελεσματικά τα εξελιγμένα περιβάλλοντα μάθησης, έτσι είναι απαραίτητη η μοντελοποίηση, η υποστήριξη από τους εκπαιδευτικούς και η ανατροφοδότηση σχετικά με τη βέλτιστη χρήση τους. Αυτό αντανakλάται και σε μια πρόσφατη έρευνα σχετικά με τους τρόπους με τους οποίους οι μαθητές χρησιμοποιούν τις τεχνολογίες (βλέπε Sharpe et al., 2010)⁴⁰.

Κεφάλαιο τρίτο

Εκπαίδευση και Φιλοσοφία

Η επίσημη εκπαίδευση δεν είναι ποτέ ηθικά ουδέτερη. Μια σαφής έκφραση της προτίμησης για ορισμένους ανθρώπινους σκοπούς, ή αξίες, είναι εγγενής σε όλες τις προσπάθειες να καθοδηγηθεί η εμπειρία των νέων. Καμία ομάδα ανθρώπων δεν θα ασχοληθεί ποτέ να βρει και να διατηρήσει ένα σύστημα σχολείων εάν δεν ενδιαφέρεται να κάνει τα παιδιά της κάτι διαφορετικό από αυτό που θα γίνονταν εάν αφήνονταν στον εαυτό τους και στο περιβάλλον τους.⁴¹ (Childs, 1950, p. 19 όπως αναφέρεται στο Koetting & Malisa, 1996)

Οι πρακτικές της εκπαίδευσης αντικατοπτρίζουν τα συμφέροντα διαφορετικών ομάδων και τα συμφέροντα αυτά προσδιορίζουν τον πολιτικό χαρακτήρα της εκπαίδευσης. Τα αναλυτικά προγράμματα αντανakλούν πολλαπλές κοσμοθεωρίες και κατ' επέκταση αντανakλούν τις δυνατότητες της ανθρωπότητας (Koetting & Malisa, 1996). Τα αναλυτικά προγράμματα μπορούν να δημιουργήσουν κρίσιμα ερωτήματα σχετικά με τη φύση του κοινωνικού κόσμου και τον τρόπο με τον οποίο γνωρίζουμε αυτόν τον κόσμο, ή αντίθετα, να καταστείλουν δογματικά μια τέτοια εξερεύνηση. Επιλέγω ένα συγκεκριμένο πρόγραμμα σπουδών, σημαίνει ότι επιλέγω μεταξύ πολλών δυνατοτήτων. Η λήψη αποφάσεων στο πλαίσιο των αναλυτικών προγραμμάτων είναι συνεπώς μια πολιτική απόφαση, ενώ η εκπαίδευση είναι ένα ηθικό εγχείρημα που περιλαμβάνει επιλογές που κάνουν τη διαφορά στην ατομική και κοινωνική ζωή των ανθρώπων (Koetting & Malisa, 1996).

Τα μεταφυσικά/οντολογικά, επιστημολογικά και αξιολογικά ερωτήματα της φιλοσοφίας είναι και εκπαιδευτικά ερωτήματα όπως μας φανερώνει η έρευνα στην εκπαίδευση. Αν η εκπαίδευση είναι ένα «*ηθικό εγχείρημα*»⁴², και ένας τρόπος για να «*ορίσουμε την ανθρωπότητα*», όπως προτείνει ο Boyd (1997)⁴³, οι εκπαιδευτικοί πρέπει να «*διερευνήσουν το έργο τους*», να αμφισβητήσουν τη θεωρία και την πρακτική τους (Koetting & Malisa, 1996). Η φιλοσοφική έρευνα τους παρέχει ποικίλα μέσα προς αυτόν το σκοπό.

Η λόγος περί σύνδεσης της φιλοσοφίας με τη μάθηση χρονολογείται τουλάχιστον από τους διάλογους του Πλάτωνα, ενώ έχει απασχολήσει διακεκριμένους σύγχρονους μελετητές όπως οι Dewey, Piaget και Vygotsky (Spector, 2000)⁴⁴. Δεδομένης της μακράς ιστορίας και της σημασίας αυτής της

συζήτησης, ίσως αξίζει τον κόπο να επανεξετάσουμε τις θεμελιώδεις έννοιες που συνδέουν τις φιλοσοφικές αντιλήψεις με τις θεωρίες της μάθησης και να διερευνήσουμε ποιες επιπτώσεις μπορεί να υπάρχουν για το σχεδιασμό της διδασκαλίας. Ο Spector θεωρεί ότι υπάρχουν φιλοσοφικές επιπτώσεις στο σχεδιασμό της διδασκαλίας οι οποίες ούτε γίνονται πλήρως κατανοητές, ούτε εφαρμόζονται με συνέπεια (Spector, 2000).

Από την μία πλευρά, η εκπαιδευτική έρευνα κατά τον 20ο αιώνα βασίστηκε κυριώς σε διάφορες αρχές που απορρέουν από τις θεωρίες της μάθησης, ενώ η γνωστική ψυχολογία αποτέλεσε μια από τις κύριες πηγές της εφαρμοσμένης έρευνας σχετικά με την διδασκαλία. Από την άλλη, υπάρχει επίσης μια μακρά και ισχυρή ιστορία που συνδέει τη φιλοσοφία με την εκπαίδευση αν και δεν είναι πάντα τόσο προφανής, όσο η ψυχολογική βάση της μάθησης. Για παράδειγμα, ο Πλάτωνας (1981) υποστήριζε ένα πρόγραμμα σπουδών βασισμένο στα μαθηματικά, καθώς θεωρούσε ότι έτσι μπορεί να εκπαιδεύσει το μυαλό στην αναζήτηση εκείνων των πραγμάτων που δεν αλλάζουν. Επίσης, πολλοί σύγχρονοι συγγραφείς παραθέτουν τη Σωκρατική μέθοδο διατύπωσης ερωτήσεων ως επιθυμητό διδακτικό μοντέλο, καθώς ενθαρρύνει τους εκπαιδευόμενους να αντιμετωπίσουν τις ανεπάρκειες προηγούμενων αδιαμφισβήτητων πεποιθήσεων και να αναζητήσουν νέες εξηγήσεις και αρχές (Spector, 2001).⁴⁵

Η μελέτη της φιλοσοφίας μπορεί να προσφέρει μεγαλύτερη κατανόηση της πολυπλοκότητας της εκπαίδευσης. Ο Wingo (1974)⁴⁶, όπως αναφέρουν οι Koetting & Malisa (1996), προσδιορίζει την πολυπλοκότητα του σχολικού περιβάλλοντος:

Πίσω από κάθε προσέγγιση της διδασκαλίας, πίσω από κάθε σχέδιο διοικητικής οργάνωσης των σχολείων, πίσω από τη δομή κάθε σχολικού αναλυτικού προγράμματος υπάρχει ένα σύνολο αποδεκτών θεωριών - υποθέσεων, εννοιών, γενικεύσεων και αξιών. Εν ολίγοις, κάθε πρακτική προσέγγιση της τέχνης της διδασκαλίας στηρίζεται σε έναν σύνολο αποδεκτών ιδεών. Πολύ συχνά, ωστόσο, η ίδια η παρουσία αυτού του σώματος ιδεών παραμένει απαρατήρητη. Η αποδοχή του είναι σε μεγάλο βαθμό ασυνείδητη και βασίζεται στην παράδοση. (σελ. 6)

Σύμφωνα με τους (Koetting & Malisa, 1996), ως εκπαιδευτικοί μας απασχολούν φιλοσοφικά ζητήματα κατά την καθημερινή μας εργασία μέσα στις τάξεις. Από τη συζήτηση αναφορικά με τα προγράμματα σπουδών και την εκπαιδευτική πολιτική, έως την εργασία μας πάνω στη «συμπεριφορά» των μαθητών ή τον έλεγχο της «γνώσης τους», μας απασχολεί η φιλοσοφία. Ωστόσο, όπως δήλωσε

ο Wingo, οι υποβόσκουσες ιδέες πίσω από την εργασία μας μπορεί να περάσουν απαρατήρητες, να είναι ασυνείδητες ή απλά αναμφισβήτητες. Η σημασία της φιλοσοφικής έρευνας στην εκπαίδευση εντοπίζεται εδώ ακριβώς. Μπορεί να φωτίσει, να ενημερώσει, να θέσει υπό αμφισβήτηση κλπ. τις έννοιες που έχουμε ως δεδομένες. Η φιλοσοφική έρευνα και ανάλυση μπορούν να βοηθήσουν στην εννοιολογική αποσαφήνιση, καθώς και να ενημερώσουν την πρακτική μας και αντίστροφα (Koetting & Malisa, 1996).

Εκπαίδευση

Από την αρχή του πολιτισμού, η εκπαίδευση υπήρξε το μέσο ενστάλαξης της σοφίας και της γνώσης, της μεταβίβασης των παραδόσεων και των αξιών από γενιά σε γενιά. Δεδομένου ότι ο πολιτισμός είναι το σύνολο των κοινωνικά μεταδιδόμενων προτύπων συμπεριφοράς, των τεχνών, των πεποιθήσεων, των θεσμών και όλων των προϊόντων της ανθρώπινης εργασίας και σκέψης (Ferrante, 2003 όπως αναφέρεται στο Koh, E. and Lim, J., 2008), η εκπαίδευση είναι στην πραγματικότητα η διαδικασία της μετάδοσης του πολιτισμού. Η εκπαίδευση και η κουλτούρα είναι «συνυφασμένες και αδιαχώριστες» (McLoughlin 1999, σελ. 232 όπως αναφέρεται στο Koh, E. and Lim, J., 2008). Η πορεία της εκπαίδευσης είναι πολιτισμικά καθορισμένη.

Η εξέλιξη της εκπαιδευτικής τεχνολογίας είναι, σύμφωνα με τα παραπάνω, αλληλένδετη με την κουλτούρα (Koh, E. and Lim, J., 2008)⁴⁷, καθώς η εκπαίδευση τείνει να συλλάβει την τεχνολογική αλλαγή από το κυρίαρχο πολιτιστικό περιβάλλον. Κατά συνέπεια, η εκπαίδευση καθορίζεται από λόγους που περιγράφουν τη μετασχηματιστική δύναμη της τεχνολογίας στην εκπαίδευση (Lewin D. & Lundie D., 2016)⁴⁸. Ωστόσο, η υπόθεση ότι η ψηφιακή εκπαίδευση θα φέρει την επανάσταση στη διδασκαλία και τη μάθηση μέσω, για παράδειγμα, της ευρείας διαθεσιμότητας ψηφιακών πόρων μάθησης ή των ριζικά αναδιαρθρωμένων εμπειριών εικονικής μάθησης, συχνά παραμένει ασχολίαστη αναφορικά με τις προβληματικές κοινωνικές, ηθικές και επιστημολογικές υποθέσεις που στηρίζουν τέτοιες αλλαγές (Lewin D. & Lundie D., 2016)⁴⁹.

Πράγματι, η εκπαίδευση φαίνεται να συνδέεται με αντιλήψεις κοινωνικής και ατομικής (αν όχι τεχνολογικής) προόδου που συχνά παραμένουν ανεξερευνήτες. Αν

και οι ψηφιακές συσκευές έχουν ενσωματωθεί εδώ και πολύ καιρό στη σύγχρονη καθημερινότητα, τα κοινωνικά, πολιτισμικά και ιδιαίτερα τα εκπαιδευτικά μας ιδρύματα αγωνίζονται να συμβαδίσουν με το ρυθμό της αλλαγής. Αυτό υποδηλώνει έναν διαχωρισμό μεταξύ του τι μπορούμε να κάνουμε με την τεχνολογία και του πώς εντέλει κατανοούμε τις διευρυμένες μας δυνατότητες στο πλαίσιο του μικρόκοσμου των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων μας (Lewin D. & Lundie D., 2016)⁵⁰.

Αν αναλογιστούμε την εξέλιξη της διδακτικής τεχνολογίας από τους παραδοσιακούς χρόνους μέχρι σήμερα, θα διαπιστώσουμε ότι η διδακτική τεχνολογία μελετήθηκε αρχικά ως τεχνολογία στην εκπαίδευση (*technology in education*), με μόνη εστίαση στα διδακτικά μέσα. Στη συνέχεια υιοθετήθηκε μια ολιστική προσέγγιση, η οποία ονομάζεται τεχνολογία της εκπαίδευσης (*technology of education*). Υπό αυτή τη διευρυμένη οπτική, το πεδίο της διδακτικής τεχνολογίας ενημερώνεται βάσει της έρευνας που αφορά στις θεωρίες μάθησης και άλλες έρευνες.

Η Παραδοσιακή Εκπαίδευση

Η εφεύρεση της τυπογραφίας οδήγησε σε τεράστιες αλλαγές στο εκπαιδευτικό σύστημα. Οι άνθρωποι μπορούσαν πλέον να ανακαλύψουν τον πραγματικό κόσμο από μια διανοητική απόσταση μέσω του γραπτού λόγου (McPherson & Nunes 2004⁵¹ όπως αναφέρεται στο Koh, E. και Lim, J., 2008). Επιπλέον, η Βιομηχανική Επανάσταση και η εκτεταμένη μετανάστευση οδήγησαν στη δημιουργία της μαζικής εκπαίδευσης (Cochrane 1998⁵², Ferrante 2003⁵³, όπως αναφέρεται στο Koh, E. και Lim, J., 2008) και στο τέλος του μοντέλου της μαθητείας. Η οργανωμένη εκπαίδευση εισήχθη για πρώτη φορά από τις Ηνωμένες Πολιτείες το 1852 στην πολιτεία της Μασαχουσέτης και μέχρι το 1910, η πρωτοβάθμια εκπαίδευση καθίσταται υποχρεωτική για όλες τις ΗΠΑ. (Koh, E. and Lim, J., 2008⁵⁴).

Επιπρόσθετα, μια νέα σειρά εκπαιδευτικών αντιλήψεων άρχισε να επηρεάζει την εκπαίδευση. Οι δυτικές εκπαιδευτικές φιλοσοφίες που προέρχονται κυρίως από την Αμερική και μέρη της Ευρώπης μπορούν να ταξινομηθούν σε πέντε σχολές σκέψης - perennialism, essentialism, progressivism, reconstructionism, and existentialism. Μια επισκόπηση αυτών των πέντε εκπαιδευτικών φιλοσοφιών, που έχουν κυριαρχήσει στην έρευνα της εκπαίδευσης και της μάθησης, εμφανίζεται στον Πίνακα 1 (Ellis et al., 1991, σελ. 103)⁵⁵.

Table 1 Overview of Educational Thought

Educational Viewpoint	Philosophic Base	Role of Teacher	Purpose
Perennialism	Idealism/Realism	Teacher as an example of values and ideals	Absorption of ideas
Essentialism	Neo-Thomism	Teacher as mental disciplinarian and moral/spiritual leader	Absorption and mastery of facts and skills
Progressivism	Experimentalism/Pragmatism	Teacher as challenger and inquiry leader	Problem solving and social experience
Reconstructionism	Experimentalism/Pragmatism	Teacher as project director and research leader	Problem solving and rebuilding the social order
Existentialism	Existentialism	Teacher as non-interfering sounding board	Searching for self

Πίνακας 1: Αναδημοσίευση από Koh, E. και Lim, J., 2008

Οι σύγχρονες εξελίξεις, όπως η καθιέρωση της επιστημονικής έρευνας, οδήγησαν στη μελέτη των ανώτερων πνευματικών διεργασιών που συμμετέχουν στη μάθηση, ενώ η έρευνα στο πεδίο της εκπαιδευτικής ψυχολογίας παρήγαγε τις θεωρίες μάθησης. Σε αντίθεση με τις φιλοσοφικές θέσεις που καθορίζουν τους μαθησιακούς στόχους, οι θεωρίες μάθησης επικεντρώνονται περισσότερο στη διαδικασία της ίδιας της μάθησης.

Υπάρχουν πολλές θεωρητικές προσεγγίσεις σχετικά με τη μάθηση. Όλες χαρακτηρίζονται από τον τρόπο που οι εισηγητές αυτών των θεωριών απαντούν σε οντολογικές, επιστημολογικές και μεθοδολογικές ερωτήσεις σύμφωνα με τον Guba (1990)⁵⁶:

1. **Οντολογία:** Ποια είναι η φύση αυτού που γνωρίζουμε ή ποια είναι η φύση της πραγματικότητας;
2. **Επιστημολογία:** Ποια είναι η φύση της σχέσης ανάμεσα σε αυτόν που γνωρίζει ή ρωτάει και του γνωστού ή αναμενόμενου ως γνώση;
3. **Μεθοδολογία:** Πώς πρέπει αυτός που επιθυμεί να μάθει να αναζητάει τη γνώση (Guba, 1990, σ. 18);

Ο συμπεριφορισμός και η γνωστική θεωρία για τη μάθηση, διαδραμάτισαν πρωταρχικό ρόλο στην παραδοσιακή εκπαίδευση. Ο όρος συμπεριφορισμός (ή

μπιχεβιορισμός – behaviorism) από πολλούς χρησιμοποιείται ως συνώνυμο του όρου αντικειμενισμός, επειδή βασίζεται στην επιστημολογία περί του αντικειμένου. Αν και υπάρχουν διαφορές ανάμεσα στη θεωρία του μπιχεβιορισμού και στη θεωρία του αντικειμενισμού, τα δύο συστήματα έχουν πολλά κοινά χαρακτηριστικά και γι' αυτό συχνά εξετάζονται μαζί. Οι θεωρίες αυτές διατυπώνουν την άποψη ότι γνώση είναι η ενημέρωση για την πραγματική φύση των αντικειμένων, που υπάρχει ανεξάρτητα από κάθε υποκείμενο. Αυτή η προσέγγιση βασίζεται στη θετικιστική άποψη για την επιστήμη, ενώ -σε αυτό το πλαίσιο - η εκπαίδευση είναι μια διαδικασία μεταφοράς γνώσης από τον ειδήμονα καθηγητή στον αρχάριο μαθητή.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, από τη θετικιστική άποψη απορρέει η θεωρία του μπιχεβιορισμού, σύμφωνα με την οποία η γνώση είναι αντανάκλαση μέρους της πραγματικότητας. Ο μπιχεβιορισμός είναι μια θεωρία για την ανθρώπινη ανάπτυξη που ξεκίνησε από τον αμερικανό εκπαιδευτικό ψυχολόγο Edward Thorndike και αναπτύχθηκε από τους επίσης αμερικανούς John Watson και B.F. Skinner. Υποστηρίζει ότι οι άνθρωποι μπορούν να εκπαιδευτούν ή να προετοιμαστούν να ανταποκρίνονται με συγκεκριμένους τρόπους σε συγκεκριμένα ερεθίσματα (Behaviorism, 2001)⁵⁷.

Ο στόχος της εκπαίδευσης κατά την άποψη των αντικειμενιστών και των μπιχεβιοριστών είναι να βοηθηθεί ο εκπαιδευόμενος να κατανοήσει την αντικειμενική πραγματικότητα. Κατοχή της γνώσης συνεπάγεται ότι ο εκπαιδευόμενος έχει αποκτήσει την ίδια γνώση με τον εκπαιδευτή του και διδάσκεται τρόπους να τη χρησιμοποιήσει σε συνθήκες πραγματικότητας. Οι εκπαιδευτές είναι υπεύθυνοι για την εκπαίδευση των σπουδαστών τους, προσπαθούν να μεταφέρουν στους σπουδαστές τους αυτό που θεωρούν ότι αποτελεί την αντικειμενική πραγματικότητα και προσδοκούν από τους μαθητευόμενους να κατανοήσουν και να γνωρίσουν τη γνώση που τους παρέχουν αυτοί και η βιβλιογραφία. Η μάθηση εκδηλώνεται με την εμφάνιση νέας συμπεριφοράς απέναντι στο αντικείμενο της εκπαίδευσης. Το αποτέλεσμα της αναγνωρίζεται από την αλλαγή συμπεριφοράς του εκπαιδευόμενου. Οι συμπεριφοριστές ενδιαφέρονται ιδιαίτερα για τις μετρήσιμες αλλαγές στις συμπεριφορές των σπουδαστών, που αποτελούν συγχρόνως και καθοδηγητικές προϋποθέσεις της επιστημονικής μεθόδου του μπιχεβιορισμού. Χαρακτηριστικό του συμπεριφορισμού είναι η αναγκαιότητα να υπάρχουν στόχοι για την απόδοση, οι οποίοι περιγράφουν την προσδοκώμενη ικανότητα των μαθητευόμενων μετά το τέλος

της μαθητείας τους, δηλαδή τι δεξιότητες έχουν αποκτήσει μετά από έναν κύκλο σπουδών ή μία εκπαιδευτική ενότητα.

Η γνωστική ψυχολογική θεωρία, που θεωρεί ότι η μάθηση είναι μια αλλαγή στις γνωστικές δομές του νου κυριάρχησε στην ψυχολογία στα τέλη του 20ού αιώνα, αντικαθιστώντας τον συμπεριφορισμό. Η γνωστική ψυχολογική θεωρία εστιάζει στην ανθρώπινη αντίληψη και σκέψη και θεωρεί ότι τα άτομα επεξεργάζονται ενεργά την πληροφορία. Δίνει έμφαση στον τρόπο με τον οποίο δημιουργείται η γνώση και θεωρεί ότι οι διανοητικές διεργασίες μπορούν να αναλυθούν και να εξεταστούν. Στη γνωστική επιστήμη αναφέρεται ότι η γνώση δημιουργείται από τον εγκέφαλο μέσα από σχετικές καταστάσεις και εμπειρίες και επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από το περιεχόμενο της γνώσης, την κατανόηση προηγούμενων καταστάσεων και την ικανότητα ή την ελευθερία του μυαλού να ενεργεί πάνω στη μάθηση (Kruse, 1998, σ. 77)⁵⁸. Η γνωστική επιστήμη προτείνει ένα πλούσιο πεδίο εφαρμογών για τη μάθηση και την ανάπτυξη της ικανότητας σκέψης. «Η βασική υπόθεση της γνωστικής επιστήμης είναι ότι η σκέψη μπορεί καλύτερα να κατανοηθεί με τη μορφή των δομικών αναπαραστάσεων και των λογικών διεργασιών που επιδρούν σε αυτές τις δομές» (Cognitive Science, 2014)⁵⁹.

Κατά συνέπεια, οι μαθητές μαθαίνουν καλύτερα μέσω της σύνδεσής με προηγούμενες γνώσεις, δημιουργώντας σχέσεις μεταξύ των εννοιών, μέσω της ανατροφοδότησης και βάσει του μαθησιακού τους στυλ. Σε αυτή την περίπτωση, η παραδοσιακή εκπαίδευση χαρακτηρίζεται από την κατά πρόσωπο διδασκαλία εντός της σχολικής αίθουσας. Οι μαθητές τείνουν να μαθαίνουν μόνοι τους και να απορροφούν πληροφορίες παθητικά από τον δάσκαλο (Koh, E. and Lim, J., 2008⁶⁰). Επιπλέον, η εκπαιδευτική προσέγγιση επικεντρώνεται στον δάσκαλο που είναι η κύρια πηγή της γνώσης. Ο δάσκαλος ασχολείται με τη διδασκαλία και αξιολογεί τους μαθητές ως προς την απομνημόνευση και τη γνώση τους (Koh, E. and Lim, J., 2008⁶¹).

Η Σύγχρονη Εκπαίδευση

Ενώ η παραδοσιακή εκπαίδευση βασίζεται στη θεωρία της συμπεριφοριστικής μάθησης και στην επεξεργασία των γνωστικών πληροφοριών, η σύγχρονη εκπαίδευση εξελίσσεται στη βάση ενός νέου παραδείγματος, που ονομάζεται κονστρουκτιβισμός. Ο κονστρουκτιβισμός (constructivism) είναι μια σχετικά νέα

παιδαγωγική θεωρία με ευρεία αποδοχή, που προέρχεται από τη διερευνητική (interpretivist) θεωρία της μάθησης κατά την οποία οι μαθητευόμενοι βοηθούνται να ερμηνεύσουν και να οικοδομήσουν τις δικές τους σημαντικές παραστάσεις και κατανοήσεις του εξωτερικού κόσμου.

Οι μαθητευόμενοι οικοδομούν τη γνώση ερμηνεύοντας την πραγματικότητα βασισμένοι στον δικό τους πολιτισμό και εμπειρία και αποκτούν τη γνώση μέσα από την επικοινωνία και συναλλαγή με τους άλλους. Η θεωρία αυτή έχει επηρεαστεί σε μεγάλο βαθμό από τις ιδέες της Dewey για την αυτοκατευθυνόμενη μάθηση (Strijbos et al., 2004 όπως αναφέρεται στο Koh, E. και Lim, J., 2008). Ο κονστρουκτιβισμός αντιλαμβάνεται τη μάθηση από την πλευρά των εκπαιδευομένων και όχι των εκπαιδευτικών και θεωρεί ότι η δημιουργία της γνώσης βασίζεται στον μαθητή που αντανακλά τις δικές του εμπειρίες (Koh, E. και Lim, J., 2008).

Ο κονστρουκτιβισμός κατά τη θεωρητική του ανάπτυξη και τις εμπειρικές του εφαρμογές βοήθησε στην εμφάνιση πολλών νέων εκπαιδευτικών προσεγγίσεων, όπως π.χ. η εδραιωμένη γνώση (situated cognition), η διδασκαλία με σύνδεση (anchored instruction), η προβληματοκεντρική διαδικασία μάθησης (problem-based learning), η περιπτώσιακή διδασκαλία μάθησης (case-based learning), η διερευνητική διδασκαλία μάθησης (inquiry-based learning), η θεωρία της δραστηριότητας (activity theory), κ.λπ. Όλες αυτές οι διαφορετικές προσεγγίσεις που έχουν προέλθει από τον κονστρουκτιβισμό έχουν ως κοινή αρχή την ελεύθερη έρευνα του μαθητευόμενου μέσα σε ένα δεδομένο μαθησιακό πλαίσιο.

Σύμφωνα με τον Guba (1990) κάθε κονστρουκτιβιστική προσέγγιση πρέπει να έχει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά ως προς την οντολογία και επιστημολογία της και στον σχεδιασμό της εφαρμογής της να ακολουθεί συγκεκριμένη μεθοδολογία. Αν συνοψίσουμε τις απόψεις του Guba (1990, σ. 27) για το περιεχόμενο του κονστρουκτιβισμού καταλήγουμε στα πιο κάτω σημεία:

Οντολογία: Οι θεωρίες του κονστρουκτιβισμού στηρίζονται στον σχετικισμό, δηλαδή στην παραδοχή ότι η πραγματικότητα υπάρχει με την εικόνα πολλαπλών διανοητικών κατασκευών, που βασίζονται τοπικά και ειδικά στην κοινωνία και στην εμπειρία. Η πραγματικότητα εξαρτά τη μορφή και το περιεχόμενό της από τα πρόσωπα που την κατέχουν.

Επιστημολογία: Βασικό στοιχείο είναι ο υποκειμενισμός, δηλαδή ο ερωτών και ο ερωτώμενος διαχέονται σε μία απλή (μονήρη) οντότητα. Το αποτέλεσμα εμφανίζεται ως δημιουργία διαδικασίας αλληλεπίδρασης μεταξύ των δύο.

Μεθοδολογία: Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούν αυτές οι θεωρίες είναι ερμηνευτικές και διαλεκτικές. Ανεξάρτητες κατασκευές που αποδίδονται ως πραγματικότητα απομονώνονται και ξεκαθαρίζονται ερμηνευτικά, συγκρίνονται και αντιπαρατίθενται διαλεκτικά μεταξύ τους, με τη βοήθεια γενικευμένης κατασκευής, για την οποία υπάρχει ουσιαστική συμφωνία

Η εμφάνιση του κονστρουκτιβισμού σχετίζεται και με ριζικές αλλαγές στο πεδίο της εκπαιδευτικής τεχνολογίας. Αν και οι περισσότεροι σχεδιαστές διδακτικών προγραμμάτων φαίνονται απρόθυμοι να συμβιβαστούν με όλες τις απόψεις του κονστρουκτιβισμού για τη μάθηση, μερικοί προσπαθούν να συμπεριλάβουν στον σχεδιασμό τους κάποια αξιώματα όπως τις στρατηγικές βασισμένες στο πρόβλημα, ή τις συνεργατικές διαδικασίες μάθησης, αλλά δεν φτάνουν στην αποδοχή του βασικού αξιώματος του κονστρουκτιβισμού, ότι δηλαδή ο μαθητευόμενος είναι αυτόνομος κατά τη διαδικασία της μάθησης.

Συνοψίζοντας, ο παρακάτω πίνακας καταγράφει τη διαφορά μεταξύ της παραδοσιακής εκπαίδευσης και της σύγχρονης εκπαίδευσης με πληροφορίες προσαρμοσμένες από τον Kinder (2002, p.392)⁶² και Zhang et al (2004, σελ. 76)⁶³. (Βλέπε Πίνακα 2).

Characteristics of traditional learning	Characteristics of virtual learning
• Teacher control • Structured content • Errorless performance sought • Small steps • Liners, limited branching • Local • Transfer of knowledge and specific skills • Teach procedures • Control the learner • Immediate feedback • Familiar to both instructors and students • Motivating students	• Learner options or control • Exploration (negotiation) of content • Learn from errors • Large jumps • Linking • Global • Learn problem solving • Practice critical thinking skills • Empower the learner • Time and location flexibility • Cost-effective for learners • Unlimited access to knowledge • Archival capability for knowledge reuse and sharing
Traditional instructional approach	Modern instructional approach
• Teacher-directed • Didactic teaching • Short blocks of instruction on single subject • Passive or one-way instruction • Individual, competitive work • Teacher as knowledge dispenser • Ability grouping • Assessment of knowledge, specific skills	• Learner-directed • Student exploration • Extended blocks of multidisciplinary instruction • Action and interactive instruction modes • Collaborative, co-operative work • Teacher as guide and facilitator • Heterogeneous grouping • Performance-based assessment

Πίνακας 2: Διαφορές παραδοσιακής και Σύγχρονης Εκπαίδευσης (Αναδημοσίευση από Koh, E. και Lim, J., 2008)

Ολοκληρώνοντας, η ανάπτυξη της οικονομίας της γνώσης στην εποχή μας και η ανάγκη για νέες δεξιότητες «τροφοδοτούν τη μετάβαση στη σύγχρονη μάθηση στην εποχή του Διαδικτύου» (Zhang et al 2004, σελ. 75), μέσα από τη χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας. Ένα βασικό ζήτημα στην ανάπτυξη της διδακτικής τεχνολογίας υπήρξε ανέκαθεν πώς μπορεί κανείς να την χρησιμοποιήσει αποτελεσματικά στην εκπαίδευση, καθώς η απλή εφαρμογή της τεχνολογίας στην εκπαίδευση δεν είναι επωφελής. Σε αυτό το πλαίσιο, είναι απαραίτητο να λαμβάνονται υπόψη, μαζί με την τεχνολογία, οι υποστηρικτικές παιδαγωγικές θεωρίες και τα φιλοσοφικά πλαίσια αναφοράς.

Οι Γενεές Μάθησης του Garrison και οι μεταβολές στην Διδακτική Τεχνολογία

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, τρεις σημαντικές θεωρίες μάθησης: ο συμπεριφορισμός, η γνωστική ψυχολογική θεωρία και ο κονστρουκτιβισμός έχουν εφαρμοστεί στο πεδίο της διδακτικής τεχνολογίας για τη βελτίωση της μάθησης. Ο Garrison προσεγγίζει την ηλεκτρονική μάθηση μέσω των *γενεών μάθησης*, κάνοντας αναφορά της χρήσης αυτών των παιδαγωγικών μεθόδων στο πεδίο της εκπαιδευτικής τεχνολογίας (Garrison & Anderson 2003). Αν και αποτελεί κυρίως ένα σχήμα ταξινόμησης της τεχνολογίας της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ως ένα γενικό πλαίσιο για την ανίχνευση της αλληλεπίδρασης της παιδαγωγικής με τη διδακτική τεχνολογία. Ο παρακάτω πίνακας επιτρέπει να γίνει μια σύγκριση και αντιπαραβάλει την ανάπτυξη της διδακτικής τεχνολογίας σε σχέση με τις παιδαγωγικές θεωρίες.

1 st Generation Correspondence /Transmission Model (Industrial)	2 nd Generation Broadcast model (OU – BBC TV)	3 rd Generation Computer Mediated Conferencing	4 th Generation Blending of 1-3 generations	5 th Generation Artificial Intelligence Managed Learning Environments
> Mass production / high quality content > Course team (instructional designer, graphic artist, editors, manager, etc.) > Behaviourist Learning Theory: scaffolding > Personal self-paced > Sense of isolation > Screen for Paper / email for post > Stand-alone: not taking advantage of the web	> Cognitive learning theory > Limited interaction with tutor > CD-ROM resources - Libraries of digital learning objects	> Constructivist learning theory > Individuals as members of learning groups	> VLEs: - provide retrieval of web content - CMC (computer mediated conferencing) - Locally distributed processes (ie – face-to-face inductions)	> personalised > Intelligent flexible learning model > Automated Frequently Asked Questions > Integrated systems (ie database, VLE, Web Video Conferencing) > Semantic web searching (Berners-Lee 2001) (Taylor 2001)

Πίνακας 3: Ταξινόμηση E-learning (Garrison, 2003)

Η *πρώτη γενιά* βασίζεται στο συμπεριφοριστικό μοντέλο για τη μάθηση. Αυτή η γενιά εκπαιδευτικών εργαλείων αφορά σε εκπαιδευτικό υλικό υψηλών προσδοκιών καθώς θεωρήθηκε ότι «θα μπορούσε να παραδοθεί με οικονομικό τρόπο σε πολλές χιλιάδες μαθητές» (Garrison & Anderson 2003, σελ. 37)⁶⁴. Οι μαθητές μαθαίνουν μέσω προκαθορισμένων εκπαιδευτικών στόχων. Η εκπαιδευτική τεχνολογία αυτής της πρώτης γενιάς αφορά, ως επί το πλείστον, σε ανεξάρτητη μελέτη - δηλαδή, οι μαθητές δουλεύουν μόνοι με τον υπολογιστή στον δικό τους χρόνο. Ωστόσο, το περιεχόμενο προέρχεται εξ ολοκλήρου από το εκπαιδευτικό υλικό και δεν κάνουν χρήση πόρων που διατίθενται στο Διαδίκτυο. Η συγκεκριμένη τεχνολογία είναι γνωστή ως Computer-assisted Instruction (CAI) και υπήρξε η πιο χρησιμοποιημένη εφαρμογή στα σχολεία τη δεκαετία του 1990 (Koh, E. και Lim, J., 2008). Παρέχει προγράμματα εξάσκησης και πρακτικής ως ενίσχυση στα μαθήματα, δραστηριότητες προσομοίωσης που βελτιώσουν τη λήψη αποφάσεων από τους μαθητές και την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων και υλικό για τη διδασκαλία νέων αντικειμένων. Η Διδασκαλία με τη βοήθεια Υπολογιστή (CAI) βασίζεται σε συμπεριφορικές αρχές, δύναται να επιστίσει την προσοχή των μαθητών, να παρέχει άμεση ανατροφοδότηση και να βελτιώσει τη μάθηση τους (Koh, E. και Lim, J., 2008).

Η μαθησιακή θεωρία του Γνωστικισμού (Cognitivism) ή γνωστική θεωρία κυριάρχησε στα εκπαιδευτικά συστήματα *δεύτερης γενιάς*. Αυτά περιλάμβαναν ραδιοτηλεοπτικά μέσα, προηγμένους διοργανωτές και εκπαιδευτικό υλικό αυτοκατευθυνόμενης μάθησης (Koh, E. και Lim, J., 2008). Η δεύτερη γενιά διδακτικής τεχνολογίας επανέλαβε την ανάγκη για ανεξάρτητη μελέτη. Το κόστος αυτών των τεχνολογιών οδήγησε στην ανάγκη εξεύρεσης πολλών εκπαιδευομένων για να το αντισταθμίσει, ενώ εντέλει περιορίσε την πρόσβαση σε αυτά. Το υψηλότερο κόστος παραγωγής και τα προβλήματα διανομής είχαν ως αποτέλεσμα την «ανάπτυξη κεντρικών και διανεμημένων βιβλιοθηκών εκπαιδευτικών αντικειμένων, όπως το MERLOT (<http://www.merlot.org>)» (Garrison & Anderson 2003). Η ηλεκτρονική μάθηση βασισμένη στο γνωστικό μοντέλο μιμούταν τον τρόπο με τον οποίο σκέφτεται ο εγκέφαλος, δηλ. η γνωστική ανάπτυξη επιδιώκεται μέσω της διάταξης, της παρουσίασης, της αλληλουχίας και της μεταφοράς νέων γνώσεων. Τα εκπαιδευτικά προγράμματα, τέλος, προχωρούν αφαιρετικά από το γενικό στο ειδικό (Koh, E. και Lim, J., 2008).

Η διδακτική τεχνολογία *τρίτης γενιάς* σηματοδοτεί μια αλλαγή κατεύθυνσης εστιάζοντας στην διαδραστικότητα, δηλαδή στο βαθμό αλληλεπίδρασης ανθρώπου – υπολογιστή η οποία επιτυγχάνεται με σύγχρονες και ασύγχρονες τεχνολογίες επικοινωνίας. Ο κονστρουκτιβισμός αποτελεί τη βασική παιδαγωγική θεωρία στην προκειμένη περίπτωση, ενώ μέσω της Computer-mediated communication (CMC)⁶⁵, οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να κατασκευάσουν κοινές πραγματικότητες και γνώσεις ατομικά, αλλά και σε ομάδες. Για παράδειγμα όπως αναφέρουν οι Koh E. και Lim J. (2008), ο Weller (2000)⁶⁶ ανέπτυξε μια εισαγωγική σειρά μαθημάτων για το Διαδίκτυο στο Open University στο Ηνωμένο Βασίλειο, στην οποία υιοθέτησε αρχές τρίτης γενιάς. Μια άλλη πρωτοβουλία είναι το μοντέλο WebQuest, μια δραστηριότητα που στοχεύει στην διερεύνηση, κατά την οποία οι μαθητές αναζητούν και αξιολογούν τις πληροφορίες από τον παγκόσμιο ιστό (Jonassen et al., 2000)⁶⁷. Μέσω της δυνατότητας πρόσβασης σε ένα ευρύ φάσμα συνδέσμων, επιτρέπει στους μαθητές να κατασκευάσουν τις δικές τους μαθησιακές εμπειρίες, ενώ ενθαρρύνεται η εξατομικευμένη κλίση του μαθητή. Τέλος, οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να συνεργαστούν και να μάθουν ομαδικά μέσα από εργαλεία συνεργασίας στο διαδίκτυο, όπως τα chat rooms, τα ηλεκτρονικά φόρουμ, τα wiki και άλλα συνεργατικά συστήματα.

Τέλος, η *τέταρτη γενιά* τεχνολογιών αποτελεί μια συνένωση των τριών βασικών χαρακτηριστικών του Διαδικτύου – «ανάκτηση πληροφοριών από τεράστιες ποσότητες περιεχομένου, διαδραστική ικανότητα της CMC και επεξεργαστική ισχύς της τοπικά κατανεμημένης επεξεργασίας μέσω ηλεκτρονικού προγραμματισμού" (Garrison & Anderson 2003, σ. 38). Τα εκπαιδευτικά συστήματα της τέταρτης γενιάς περιλαμβάνουν ισχυρά λογισμικά πακέτα και πλήρως ολοκληρωμένα συστήματα μάθησης όπως το Blackboard και το Lotus Notes (Koh, E. και Lim, J., 2008). Αυτή η γενιά δεν χαρακτηρίζεται από την εφαρμογή κάποιας κυρίαρχης θεωρίας μάθησης, αλλά στοιχεία από τον συμπεριφορισμό, τη γνωστική θεωρία και τον κονστρουκτιβισμό ενσωματώνονται με σκοπό την επίτευξη συγκεκριμένων μαθησιακών στόχων.

Η προσέγγιση της *τέταρτης γενιάς* - από παιδαγωγική σκοπιά- αντικατοπτρίζει την αξιοποίηση των θεωριών μάθησης από το πεδίο της εκπαιδευτικής τεχνολογίας. Στόχος της εφαρμογής των θεωριών της μάθησης στη διδακτική τεχνολογία είναι να παράσχει υγιείς αρχές για αποτελεσματική διδασκαλία και βελτίωση της μάθησης. Ο συνδυασμός των πλεονεκτημάτων των θεωριών μάθησης και των νέων τεχνολογιών

αποτελεί βασικό στοιχείο της διαχείρισης της τεχνολογίας της εκπαίδευσης. Πράγματι, αυτή η προσέγγιση κυριαρχεί μεταξύ των εκπαιδευτικών και των σχεδιαστών εκπαιδευτικών προγραμμάτων επί του παρόντος. Ανάλογα με τον τύπο μάθησης και μαθησιακών στόχων, οι ειδικοί του χώρου σχεδιάζουν εκπαιδευτικό λογισμικό και συστήματα ηλεκτρονικής μάθησης που θα βελτιώσουν τη μάθηση με βάση την παιδαγωγική.

Ο πλουραλισμός των «παραδειγμάτων» στο πεδίο της Διδακτικής Τεχνολογίας

Στο βιβλίο του *«Η δομή των επιστημονικών επαναστάσεων»*, ο Kuhn⁶⁸ (1996) εισήγαγε τον όρο «παραδείγμα» για να αναφερθεί σε μια σειρά πρακτικών που καθορίζουν μια επιστημονική περιοχή ή έναν επιστημονικό κλάδο. Οι πρακτικές αναφέρονται, μεταξύ άλλων, σε αυτό που μελετάται, στο είδος των ερευνητικών ερωτημάτων που τίθενται και πώς αυτά είναι δομημένα, πώς και με ποια εργαλεία διεξάγονται οι μελέτες και πώς τα αποτελέσματα αναλύονται και ερμηνεύονται. Εν ολίγοις, ένα παράδειγμα είναι ένας συγκεκριμένος τρόπος αντίληψης της πραγματικότητας, αποκλείοντας εναλλακτικούς τρόπους προβολής της πραγματικότητας. Συνεπώς, διαφορετικά παραδείγματα είναι ασύμμετρα, πράγμα που σημαίνει ότι δεν είναι δυνατή καμία ουσιαστική σύγκριση μεταξύ τους, χωρίς ουσιαστική τροποποίηση των εννοιών που αποτελούν εγγενές τμήμα των παραδειγμάτων που συγκρίνονται (van Merriënboer & de Bruin, 2014)⁶⁹.

Το ίδιο ισχύει για τις θεωρίες που αναπτύσσονται μέσα σε ένα συγκεκριμένο παράδειγμα. Εντός του ίδιου παραδείγματος, οι θεωρίες μπορούν να ανταγωνίζονται μεταξύ τους και η θεωρία με την ισχυρότερη ερμηνευτική δύναμη είναι πιθανό να επιβιώσει. Ωστόσο, οι θεωρίες που αναπτύσσονται σε διαφορετικά παραδείγματα δεν μπορούν να συγκριθούν λογικά μεταξύ τους χωρίς εκτεταμένες τροποποιήσεις, επειδή αντιπροσωπεύουν θεμελιωδώς διαφορετικούς τρόπους που αντιλαμβάνονται την πραγματικότητα. Παρόλα αυτά, μια «συμφιλίωση» παραδειγμάτων μετά από τις απαραίτητες βαθιές αναθεωρήσεις μπορεί να οδηγήσει σε μια νέα προοπτική για τη μάθηση και σε νέες ερευνητικές γραμμές.

Οι θεωρίες μάθησης συνδέουν τις εκπαιδευτικές μεθόδους μεταξύ τους, με τις διαδικασίες μάθησης και τα μαθησιακά αποτελέσματα. Ωστόσο, οι σχέσεις μεταξύ μεθόδων και αποτελεσμάτων δεν είναι ποτέ απλές καθώς υπάρχουν πολλές συνθήκες

που επηρεάζουν τις σχέσεις μεταξύ μεθόδων και αποτελεσμάτων. Αυτή η «πανταχού παρούσα» αλληλεπίδραση οδηγεί σε μια συνδυαστική έκρηξη παραγόντων που επηρεάζουν τη μάθηση(van Merriënboer & de Bruin, 2014) . Συνεπώς, το «σύμπαν» των θεωριών μάθησης είναι πρακτικά άπειρο και κάθε θεωρία ασχολείται μόνο με ένα μικρό κλάσμα του συνόλου(van Merriënboer & de Bruin, 2014) .

Τα επιστημονικά παραδείγματα καθορίζουν σε ποιο κλάσμα του σύμπαντος οι θεωρίες μάθησης, που αναπτύσσονται μέσα σε αυτό το παράδειγμα, στρέφονται. Στο πεδίο της διδακτικής τεχνολογίας ακολουθούνται διάφορα παραδείγματα, το καθένα με τη δική του θέση για τη μάθηση και τη δική του εστίαση σε έναν ή περισσότερους συγκεκριμένους παράγοντες που την επηρεάζουν(van Merriënboer & de Bruin, 2014). Για παράδειγμα, η *ψυχολογία Gestalt* επικεντρώνεται στο πώς οι μαθητές προσεγγίζουν την γνώση και την κατανόηση, ο *συμπεριφορισμός* και ο *νεο-συμπεριφορισμός* επικεντρώνονται στις συνέπειες της ενίσχυσης στην μάθηση, η *αναπτυξιακή ψυχολογία* επικεντρώνεται στο στάδιο της γνωστικής ανάπτυξης των εκπαιδευομένων, η *πολιτισμο-ιστορική* θεωρία επικεντρώνεται στην αλληλεπίδραση των μαθητών με τον κόσμο, η *θεωρία της επεξεργασίας πληροφοριών* επικεντρώνεται στην ενεργητική νοητική επεξεργασία από τους εκπαιδευόμενους, οι *συμβολικές γνωστικές θεωρίες* επικεντρώνονται στις προηγούμενες γνώσεις των εκπαιδευομένων, οι *θεωρίες των γνωστικών πόρων* επικεντρώνονται στην περιορισμένη ικανότητα επεξεργασίας του ανθρώπινου νου και ο *κοινωνικός κονστρουκτιβισμός* επικεντρώνεται στην κοινωνική κατασκευή του νοήματος από τους μαθητές(van Merriënboer & de Bruin, 2014).

Επειδή τα παραδείγματα, και οι θεωρίες που αναπτύσσονται μέσα σε αυτά τα παραδείγματα, έχουν ελάχιστα κοινά στοιχεία, είναι συχνά δύσκολο, αν όχι αδύνατο, να τα συγκρίνουμε. Οι διαφορετικοί τρόποι αντίληψης της πραγματικότητας είναι πιθανό να οδηγούν σε διαφορετικά αποτελέσματα. Για παράδειγμα, εντός του *νεο-συμπεριφορικού* παραδείγματος οι ερευνητές αναφέρουν μόνο θετικά αποτελέσματα της ενίσχυσης στα μαθησιακά αποτελέσματα (π.χ. Flora, 2004 όπως αναφέρεται στο van Merriënboer & de Bruin, 2014), ενώ οι ερευνητές που εργάζονται στο *κοινωνικό κονστρουκτιβιστικό* παράδειγμα αναφέρουν επίσης αρνητικές επιδράσεις, επειδή οι εξωτερικές ενισχύσεις μπορεί να βλάψουν τα εσωτερικά κίνητρα (π.χ., Sivan, 1986 όπως αναφέρεται στο van Merriënboer & de Bruin, 2014). Και οι δύο ισχυρισμοί βασίζονται σε αξιόπιστες έρευνες, αλλά παράλληλα καταλήγουν σε διαφορετικά

συμπεράσματα διότι τα ερευνητικά ερωτήματα, οι μέθοδοι και οι ερμηνείες των αποτελεσμάτων είναι θεμελιωδώς διαφορετικές.

Ποιες είναι οι συνέπειες της ύπαρξης διαφορετικών παραδειγμάτων και αντιλήψεων για τη μάθηση για την πραγματοποίηση έρευνας στον τομέα της διδακτικής τεχνολογίας; Αν και τα διαφορετικά παραδείγματα μπορεί να έχουν ελάχιστα κοινά στοιχεία, η πρόοδος σε ένα συγκεκριμένο παράδειγμα συχνά γίνεται με «δάνεια» ιδεών από άλλα παραδείγματα (van Merriënboer & de Bruin, 2014). Συνεπώς, αυτή η συνύπαρξη μπορεί να είναι δημιουργική. Ωστόσο, είναι σημαντικό οι ερευνητές να έχουν συνείδηση του παραδείγματος εντός του οποίου εργάζονται, συμπεριλαμβανομένων των δυνατοτήτων και των περιορισμών του. Δεύτερον, στο πλαίσιο αυτού του παραδείγματος, θα πρέπει να συμβάλλουν στην ανάπτυξη της θεωρίας, διότι οι *«ερευνητές χωρίς θεωρία είναι σαν τους περιπλανώμενους στην έρημο και τα ερευνητικά τους αποτελέσματα θα εξαφανιστούν σαν την άμμο»* (όπως αναφέρεται στο van Merriënboer & de Bruin, 2014). Τρίτον, οι ερευνητές θα πρέπει πάντα να έχουν ανοιχτό μυαλό προς την έρευνα που βασίζεται σε ανταγωνιστικές θεωρίες και παραδείγματα, επειδή οι ριζικά νέες ιδέες και οπτικές πιθανότητες θα αναπτυχθούν στη διεπαφή μεταξύ παραδειγμάτων.

Ο Lowyck⁷⁰ εξέτασε με κριτικό πνεύμα την ιστορία των προσπαθειών για τη γεφύρωση των θεωριών μάθησης και των τεχνολογιών στο πλαίσιο μαθησιακών περιβαλλόντων και κατέληξε στις εξής πέντε παρατηρήσεις:

(1) οι αλλαγές στην κοινωνία και στην εκπαιδευτική πρακτική επηρεάζουν την επιλογή και τη χρήση θεωριών μάθησης και υποστηρικτικών τεχνολογιών, (2) οι θεωρίες μάθησης και οι συναφείς τεχνολογίες υπάρχουν μέσα σε ένα ασαφές και όχι τόσο καλά αρθρωμένο εννοιολογικό πλαίσιο, (3) οι θεωρίες μάθησης και οι εκπαιδευτικές τεχνολογίες συνδέονται με τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι επεξεργάζονται πληροφορίες και αποκτούν εμπειρογνωμοσύνη, (4) ο έλεγχος στις καταστάσεις μάθησης έχει μετατοπιστεί από τον έλεγχο του συστήματος/εκπαιδευτικού, στον εκπαιδευόμενο και στον κοινόχρηστο/καταναεμημένο έλεγχο, και (5) οι θεωρίες μάθησης και τα ευρήματα τους έχουν μετατραπεί σε μια ασαφή σειρά αρχών και εφαρμογών που σπάνια συμβάλλουν στην επιστήμη της εκπαίδευσης και στη στενή σχέση μεταξύ θεωρίας και πρακτικής.

Κεφάλαιο τέταρτο

Φιλοσοφία και Τεχνολογία: Τι είναι τελικά η τεχνολογία;

Η έρευνα στο πεδίο της διδακτικής ή εκπαιδευτικής τεχνολογίας επικεντρώνεται - κατά κύριο λόγο - στις επιπτώσεις της τεχνολογίας στην διαδικασία της μάθησης, ενώ σπάνια τίθεται το ερώτημα «*τι είναι η τεχνολογία;*». Αυτό αποτελεί επικίνδυνη παράλειψη, καθώς περιοριζόμαστε σε μια στείρα, στην ουσία, απαρίθμηση πιθανών αποτελεσμάτων, ενώ ταυτόχρονα αγνοούμε τι πράγματι συμβαίνει και γιατί. Εντούτοις, η διερεύνηση των φιλοσοφικών θεμελίων της διδακτικής τεχνολογίας μας επιτρέπει να σταθούμε απέναντι στο πρόβλημα, εξετάζοντας το αντικείμενο της μελέτης από πολλαπλές όψεις. Είτε πρόκειται για την χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή, του διαδικτύου, ενός i-pad ή κινητού τηλεφώνου, ενός MOOC⁷¹, του Facebook ή των CDs στην εκπαίδευση, το ερώτημα που προέχει είναι γιατί καθένα από αυτά μπορεί να θεωρηθεί διδακτική τεχνολογία;

Οποιαδήποτε συζήτηση για την εκπαίδευση και την τεχνολογία οφείλει να εξετάζει πολλά περισσότερα από τις υλικές τεχνολογίες και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται στο εκπαιδευτικό περιβάλλον (Selwyn, 2016). Επιπλέον, δεν έχει νόημα να αντιμετωπίζουμε τις ψηφιακές τεχνολογίες απλώς ως ουδέτερα εργαλεία που χρησιμοποιούνται με καλοφτιαγμένους τρόπους μέσα στα εκπαιδευτικά πλαίσια. Όπως όλες οι άλλες τεχνολογίες, η εκπαιδευτική τεχνολογία συνδέεται εγγενώς με τις κοινωνικές, πολιτιστικές, οικονομικές και πολιτικές πτυχές της κοινωνίας. Συνεπώς, είναι επιτακτική η κατανόηση της εκπαιδευτικής χρήσης της τεχνολογίας από την σκοπιά τόσο της πρακτικής, όσο και του πλαισίου (οικονομικού, πολιτικού, κοινωνικού, πολιτισμικού) εντός του οποίου υφίσταται. Όπως αναφέρει ο Albert Teich (1997, σ. 1) συνοπτικά, «*η τεχνολογία είναι περισσότερα από απλά μηχανές*» (Selwyn, 2016).

Πράγματι, οι σύγχρονες χρήσεις του όρου «τεχνολογία» αναφέρονται σε πολλά περισσότερα από απλώς μηχανήματα και τεχνουργήματα (δηλαδή, τις «μη ανθρώπινες» υλικές πτυχές της τεχνολογίας). Αντ' αυτού, αναφέρονται επίσης στα κοινωνικά πλαίσια και τις κοινωνικές συνθήκες της χρήσης αυτών των μηχανών και τεχνουργημάτων (δηλ. σε ότι μπορεί να χαρακτηριστεί ως «ανθρώπινες» πτυχές της τεχνολογίας) (Selwyn, 2016). Το πώς κατανοούμε αυτές τις «ανθρώπινες» πτυχές της τεχνολογίας συνεπάγεται μια σειρά σημαντικών διακρίσεων και ορισμών. Για παράδειγμα, οι Donald Mackenzie και Judy Wajcman προτείνουν ότι η «τεχνολογία»

θα πρέπει να εξεταστεί με τρεις τρόπους: τα ίδια τα φυσικά αντικείμενα, τις ανθρώπινες δραστηριότητες που πραγματοποιούνται σε συνδυασμό με αυτά τα φυσικά αντικείμενα και την ανθρώπινη γνώση που περιβάλλει αυτές τις δραστηριότητες – δηλαδή, «*ό,τι οι άνθρωποι γνωρίζουν, αλλά και ό,τι κάνουν*» (Mackenzie and Wajcman 1985, σελ. 3)⁷². Από την άποψη αυτή, οι τεχνολογίες νοούνται ως «πολιτισμικά» αντικείμενα, μέρος του σώματος της γνώσης που κατέχουν οι άνθρωποι και την οποία μεταβιβάζουν από γενιά σε γενιά (Selwyn, 2016).

Η ιδέα ότι οι τεχνολογίες είναι κάτι περισσότερο από απλά μηχανές ή υλικά αντικείμενα γίνεται σαφέστερη εάν αναλογιστούμε, για παράδειγμα, μια σύγχρονη τεχνολογία όπως το Διαδίκτυο. Οι περισσότεροι θα συμφωνούσαν ότι το Διαδίκτυο είναι αρκετά περισσότερα από χάλκινα καλώδια, καλώδια οπτικών ινών, ασύρματες συνδέσεις, διακομιστές και επεξεργαστές που αποτελούν τα υλικά δίκτυα υπολογιστικών συσκευών που το υποστηρίζουν. Στην πραγματικότητα, όταν οι άνθρωποι μιλάνε για το Διαδίκτυο, συνήθως αναφέρονται στις δραστηριότητες στις οποίες εμπλέκονται μέσω του διαδικτύου, στην κουλτούρα και στις αξίες που θεωρητικά περιβάλλουν αυτές τις κοινωνικές δραστηριότητες και στη γνώση που προκύπτει από αυτές. Υπό αυτή την έννοια, είναι πολύ πιο χρήσιμο να περιγραφεί το Διαδίκτυο από την άποψη του κοινωνικού «περιεχομένου» του, παρά της τεχνικής του μορφής (Wessels 2010 όπως αναφέρεται στο Selwyn, 2016).

Ο Selwyn (2016) υποστηρίζει ότι ένας από τους πιο απλούς τρόπους να αντιληφθούμε τις κοινωνικές και τεχνικές πτυχές της τεχνολογίας προσφέρεται από την περιγραφή των τριών διακριτών, διασυνδεδεμένων πτυχών του τι είναι «τεχνολογία» των Lievrouw και Livingstone (2002)⁷³:

- **αντικείμενα και συσκευές (artefacts and devices):** η ίδια η τεχνολογία και ο τρόπος με τον οποίο σχεδιάστηκε και κατασκευάστηκε,
- **δραστηριότητες και πρακτικές (activities and practices):** τι κάνουν οι άνθρωποι με τις τεχνολογίες (συμπεριλαμβανομένων ζητημάτων ανθρώπινης αλληλεπίδρασης, οργάνωσης, ταυτότητας, τεχνικών και ικανοτήτων),
- **πλαίσιο (context):** κοινωνικές συμβάσεις και μορφές οργάνωσης που περιβάλλουν τη χρήση των τεχνολογιών (συμπεριλαμβανομένων των θεσμών, των κοινωνικών δομών και του πολιτισμού).

Εκτός από την εντυπωσιακή ενσωμάτωση των ανθρώπινων και μη ανθρώπινων πτυχών της τεχνολογίας, αυτές οι τρεις κατηγορίες εισάγουν τον ισχυρισμό ότι οι τεχνολογίες δεν είναι απλά «ουδέτερα» εργαλεία, τα οποία οι άνθρωποι μπορούν ελεύθερα να χρησιμοποιούν με οποιονδήποτε τρόπο επιθυμούν. Αντ' αυτού, οι τεχνολογίες αποτελούν σημαντικό μέρος των κοινωνικών συνθηκών, ενώ συχνά «παρέχουν τη δομή για την ανθρώπινη δραστηριότητα». Υπό αυτό το πρίσμα, η διδακτική τεχνολογία δεν αφορά απλά συσκευές τεχνολογίας και εφαρμογές, αλλά κυρίως το «τι συμβαίνει» με τις προηγούμενες σε επίπεδο πρακτικής και σε συγκεκριμένα πλαίσια.

Τέλος, αναφορικά με τον σκοπό της τεχνολογίας, όπως αναφέρεται στο Selwyn (2016), ο Volti (1992, σελ. 4) υποστηρίζει: *«Οι τεχνολογίες αναπτύσσονται και εφαρμόζονται έτσι ώστε να μπορούμε να κάνουμε πράγματα τα οποία δεν θα ήταν εφικτό να κάνουμε σε άλλη περίπτωση ή ώστε να τα κάνουμε με λιγότερο κόστος, γρηγορότερα και ευκολότερα»*. Ωστόσο, είναι σημαντικό να υιοθετηθεί μια ισορροπημένη οπτική σχετικά με τα δυνητικά οφέλη και τη μετασχηματιστική επίδραση της τεχνολογίας. Συγκεκριμένα, κάθε τεχνολογία πρέπει να εξεταστεί τόσο από την πλευρά των ορίων και των περιορισμών που επιβάλλει, όσο και βάση των ευκαιριών που μπορεί να προσφέρει για ατομική δράση, καθώς και η πιο «μετασχηματιστική» τεχνολογία μπορεί να αποδειχθεί ότι περιορίζει τις επιλογές και τις ευκαιρίες που διατίθενται σε ορισμένες κατηγορίες ατόμων (Selwyn, 2016).

Ειδικότερα, αναγνωρίζοντας το γεγονός ότι η τεχνολογία συνδέεται με προϋπάρχουσες οργανωμένες δομές ανθρώπινης δραστηριότητας μπορεί να μας βοηθήσει να κατανοήσουμε καλύτερα το γιατί οι τεχνολογίες χρησιμοποιούνται (ή δεν χρησιμοποιούνται) στην εκπαίδευση (Selwyn, 2016). Επομένως, είναι σημαντικό να αναγνωρίσουμε ότι οι τεχνολογίες δεν αλλάζουν πάντα τα πράγματα στην εκπαίδευση προς το καλύτερο. Οι τεχνολογίες δεν επιτρέπουν πάντα στους ανθρώπους να εργάζονται πιο αποτελεσματικά ή να κάνουν αυτό που θέλουν. Αντ' αυτού, οι τεχνολογίες μπορούν συχνά να έχουν απροσδόκητες και απρόβλεπτες συνέπειες, ειδικά όταν χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση. Οι τεχνολογίες συχνά συνδέονται με μια σειρά άλλων θεμάτων πολύ διαφορετικών από τις άμεσες ανησυχίες του μεμονωμένου μαθητή ή της τάξης (Selwyn, 2016). Για παράδειγμα, ο Postman (1997) (όπως αναφέρει ο Selwyn, 2016) υπογραμμίζει τον αβέβαιο και αμφιλεγόμενο χαρακτήρα της τεχνολογικής αλλαγής και προτείνει ότι οι τεχνολογίες

δεν είναι ουδέτερες, αλλά προάγουν ορισμένες αξίες, συμφέροντα και ατζέντες έναντι άλλων.

Είναι ουσιώδες να μην αγνοούμε την αλληλεπίδραση μεταξύ της τεχνολογίας και της κοινωνίας, της οικονομίας, της πολιτικής και του πολιτισμού καθώς υπάρχει πιθανότητα, οποιαδήποτε επιδιωκόμενα αποτελέσματα της χρήσης της τεχνολογίας, να συνοδεύονται από ακούσιες συνέπειες της χρήσης της (Selwyn,2016). Τέλος, ίσως οι πιο σημαντικοί τομείς της κριτικής που επικαλείται ο Postman είναι αυτοί που αφορούν στη χρήση και στη χρησιμότητα της τεχνολογίας. *Γιατί πραγματικά χρειαζόμαστε την ψηφιακή τεχνολογία στην εκπαίδευση; Πώς ακριβώς επηρεάζουν και αλλάζουν οι ψηφιακές τεχνολογίες την εκπαίδευση;* (Selwyn,2016)⁷⁴.

Τεχνολογία: ο αφανής ήρωας του πεδίου της διδακτικής τεχνολογίας

Η έρευνα στο πεδίο της διδακτικής τεχνολογίας στηρίζεται συχνά σε εκπαιδευτικές θεωρίες, και συγκεκριμένα στις θεωρίες της μάθησης για να διατυπώσει θέσεις σχετικά με τα μαθησιακά αποτελέσματα την επίδραση των τεχνολογιών σε αυτά. Εντούτοις, φαντάζει ασυνήθιστο στον χώρο ακόμη και να αναφερθεί κανείς σε θεωρίες της τεχνολογίας (Oliver, 2016)⁷⁵. Δεδομένης της κεντρικής θέσης της "τεχνολογίας" ως όρου στην ονομασία του πεδίου της έρευνας, αυτό ακούγεται ειρωνικό. Τέλος, ο Oliver (2016), παραθέτοντας τις σκέψεις του Heidegger, υποστηρίζει ότι το να αναλωνόμαστε σε ισχυρισμούς υπέρ ή κατά μιας έννοιας που δεν κατανοούμε πλήρως είναι εξαιρετικά περιοριστικό:

Παντού παραμένουμε μη ελεύθεροι και αλυσοδεμένοι στην τεχνολογία, είτε την αποδεχόμαστε με πάθος, είτε την αρνούμαστε. Αλλά της παραδίδουμε με τον χειρότερο δυνατό τρόπο όταν τη θεωρούμε ουδέτερη· αυτή την σύλληψή της, στην οποία σήμερα μας αρέσει ιδιαίτερα να αποδίδουμε φόρο τιμής, μας καθιστά εντελώς τυφλούς στην ουσία της τεχνολογίας. (Heidegger 2004, 3)

Σύμφωνα με τον Oliver (2016), αυτή η έλλειψη θεωρίας αναφορικά με την έννοια της τεχνολογίας μας άφησε ένα κακώς εννοιοποιημένο πεδίο, το οποίο αδυνατεί να διδαχθεί από το προηγούμενο έργο του. Επιπλέον, οι διακυμάνσεις στην ορολογία αφθονούν, χωρίς απαραίτητα να προωθούν την κατανόησή μας. Πράγματι,

το πεδίο φαίνεται να «αναδημιουργείται» κάθε λίγα χρόνια, με αποτέλεσμα την πολλαπλασιασμό των συναφών όρων: learning technology, educational technology, computer-based learning, computer-assisted learning, multimedia learning, communication and information technology, information and communication technology, e-Learning, online learning, blended learning, technology enhanced learning κ.ο.κ. Περισσότερο να πούμε ότι αυτό καθιστά δύσκολη την βιβλιογραφική ανασκόπηση μέσω συμβατικής αναζήτησης, συμβάλλοντας σε ένα αίσθημα «καταιγισμού» και μια αίσθηση συνεχούς επανεφεύρεσης. Τέλος, δίνει την αίσθηση μιας έλλειψης προόδου, ενώ εντείνει την ασάφεια στην ορολογία του πεδίου (Oliver, 2016).

Το πεδίο έρευνας αναφορικά με την διδακτική τεχνολογία έχει την τάση να βασίζεται σε παραδείγματα, παρά να αναπτύσσει μια σαφή έννοια της τεχνολογίας (Oliver, 2016)⁷⁶. Για παράδειγμα, αυτό συμβαίνει ακόμη και στην περίπτωση του Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) (Mishra και Koehler, 2006), το οποίο έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως ως σημείο αναφοράς κατά την τελευταία δεκαετία στο πεδίο της εκπαιδευτικής τεχνολογίας. Αν και οι Mishra και Koehler επικρίνουν ρητά την έλλειψη θεωρίας και εξηγούν πώς το TPACK δημιουργήθηκε για να καλύψει αυτό ακριβώς το κενό, δεν παύει να είναι απλά μια θεωρία ενσωμάτωσης της τεχνολογίας στο εκπαιδευτικό πλαίσιο (Oliver, 2016). Συνεπώς, αν και το TPACK ορίζει ρητώς τη διδασκαλία (Mishra και Koehler, 2006⁷⁷), δεν προσφέρει μια ισοδύναμη έννοια για την τεχνολογία. Ενώ οι Voogt et al. (2013) (όπως αναφέρεται στο Oliver, 2016) βρήκαν 243 δημοσιευμένες αναφορές στο TPACK σε μια περίοδο έξι ετών, υποδεικνύοντας πόσο ευρέως υιοθετήθηκε, σημειώνουν ότι η έννοια της τεχνολογίας παραμένει «ασαφής» καθώς γίνεται αναφορά σε π.χ. «όλα τα είδη τεχνολογίας», «αναδυόμενες τεχνολογίες», «ψηφιακές τεχνολογίες» ή απλώς σε συγκεκριμένα υλικά, λογισμικά και υπηρεσίες ή το πλέον σύνηθες «παραδοσιακές και νέες τεχνολογίες που μπορούν να ενσωματωθούν στο πρόγραμμα σπουδών» (Oliver, 2016).

Αν και αυτή η ασάφεια δεν φαίνεται να επιβραδύνει την ταχύτητα της έρευνας στο πεδίο της εκπαιδευτικής τεχνολογίας, ωστόσο εγείρει ανησυχίες ως προς τη συνοχή του πεδίου το οποίο επιβεβαιώνει και ο Czerniewicz (2010)⁷⁸: «δεν υπάρχει μια συστηματική θεωρητική βάση που να παρέχει συνοχή στο πεδίο». Αντίθετα, σύμφωνα με τον Czerniewicz, ίσως είναι καλύτερα να το αντιλαμβανόμαστε μέσα

από μια ποικιλία γλωσσών και προοπτικών, οι οποίες συνυπάρχουν με σύνθετους, κατακερματισμένους, αλλά αλληλεπιδρώντες τρόπους.

Η φιλοσοφία ως εργαλείο για την κατανόηση της τεχνολογίας

Ποια εργαλεία θα μπορούσαν να μας βοηθήσουν όχι μόνο να «δούμε» (Keirl, 2015) την τεχνολογία, αλλά και να την κατανοήσουμε καλύτερα ως φαινόμενο; Είναι δυνατή η ανάπτυξη μιας μεθόδου έρευνας που να είναι προσβάσιμη τόσο στους ερευνητές, όσο και στους επαγγελματίες του χώρου; Ο Keirl (2015)⁷⁹ συστήνει να χρησιμοποιηθεί η ίδια η φιλοσοφία ως εργαλείο. Όπως λέει ο Hickman (2001): «... η φιλοσοφία είναι ένα από τα πιο αποτελεσματικά εργαλεία που έχουμε για την διαχείριση της τεχνολογίας» (σελ. 41).

Η σύγχρονη οικονομικο-ορθολογιστική εποχή έχει γνωρίσει την υποτίμηση της φιλοσοφίας στο ακαδημαϊκό πεδίο. Κατά ειρωνικό τρόπο, η θέση για την ένταξή της στην εκπαίδευση και στον καθημερινό λόγο δεν ήταν ποτέ μεγαλύτερη (Keirl, 2015). Πριν από έναν αιώνα, ο Bertrand Russell (1912/1959) είχε πει:

« Η αξία της φιλοσοφίας είναι ... να αναζητηθεί σε μεγάλο βαθμό στην ίδια την αβεβαιότητά της. Ο άνθρωπος [sic] που δεν έχει ίχνος φιλοσοφίας περνά τη ζωή του δέσμιος των προκαταλήψεων που πηγάζουν από την κοινή λογική, από τις συνήθειες πεποιθήσεις της εποχής του ή του έθνους του και από τα πιστεύω που αναπτύχθηκαν στο μυαλό του χωρίς τη συνεργασία ή τη συνειδητή συναίνεση της λογικής του. Για έναν τέτοιο άνθρωπο ο κόσμος φαντάζει ξεκάθαρος, πεπερασμένος, προφανής. Τα κοινά αντικείμενα δεν προκαλούν απορίες και τα νέα ενδεχόμενα απορρίπτονται περηφρονητικά». (p. 91, όπως αναφέρεται στο Keirl, 2015)

Τέτοιες δηλώσεις μπορούν να ξανα-αναγνωσθούν με γνώμονα την Τεχνολογία. Για παράδειγμα, πιο πρόσφατα, ο Quinton (1995)⁸⁰ αναφέρει:

«Οπουδήποτε υπάρχει μια μεγάλη ιδέα, η σημασία της οποίας είναι κάπως απροσδιόριστη ή αμφιλεγόμενη, ώστε οι μεγάλες δηλώσεις διαμέσω των οποίων εμφανίζεται είναι δύσκολο να υποστηριχτούν ή να υπονομευτούν και βρίσκονται σε ασαφείς λογικές σχέσεις με άλλες πεποιθήσεις για τις οποίες είμαστε σχετικά σίγουροι, υπάρχει ευκαιρία και θέση για φιλοσοφικό προβληματισμό». (σελ. 670, όπως αναφέρεται στο Keirl, 2015)

Διαφορετικά, μπορούμε να σκεφτούμε τη φιλοσοφία ως: κριτική των υποθέσεων, σκέψη για ό,τι σκεφτόμαστε, ως κριτική, ανάλυση ή πλαισίωση ή ως βοήθημα στο σχηματισμό πεποιθήσεων, γνώσης και ηθικής. Επίσης, η φιλοσοφία αποτελεί παράδεισο για την ανάπτυξη νέων θεωριών ή νέων τρόπων εξέτασης των φαινομένων (Keirl, 2015).

Φιλοσοφία και Θεωρίες της Τεχνολογίας

Παρά την επικράτηση και την ευρεία διάδοση τους, υπό μία έννοια, οι τεχνολογίες παραμένουν σε μεγάλο βαθμό «αόρατες» για εμάς. Μόλις γίνουν αποδεκτές ή πάψουν να θεωρούνται «νέες», θεωρούνται «φυσιολογικές» και άνευ σημασίας και παύουμε να στεκόμαστε κριτικά απέναντί τους (Keirl, 2015). Εφόσον ενσωματωθούν, αποτελούν μέρος της ζωής μας, του πολιτισμού, των κοινωνιών μας και της ίδιας της ύπαρξής μας. Έτσι, για παράδειγμα, τα τρόφιμα, τα ρούχα και τα ταξίδια απλώς γίνονται μέρος του τρόπου ζωής μας και δεν θεωρούνται πλέον «τεχνολογίες» (Keirl, 2015). Ομοίως, θεωρούμε δεδομένες τις τεχνολογίες που υπήρχαν όταν γεννηθήκαμε, καθώς ποτέ δεν γνωρίσαμε κάτι διαφορετικό, δεν έχουμε και λόγο να τις αμφισβητήσουμε. Δεν αποτελούν μόνο μέρος αυτού που θεωρούμε ως «φυσιολογικό» (αν ποτέ το αναρωτηθήκαμε), αλλά αποτελούν επίσης σημείο αναφοράς ως προς το τι θεωρούμε «παλιό» (πριν από την εποχή μας) και τι «νέο» (αυτό που δεν έχουμε ακόμη βιώσει) (Keirl, 2015). Οι τεχνολογίες διαμορφώνουν τη ζωή μας, την ταυτότητά μας, το περιβάλλον μας, τους πολιτισμούς μας, τη σκέψη μας, τη δουλειά μας, τον ίδιο τον τρόπο που υπάρχουμε στον κόσμο. *«Σε ποιο βαθμό ισχύει το αντίστροφο άραγε;»* αναρωτιέται ο Keirl.

Από όλες τις τεχνολογίες που γνωρίζουμε, για ποιες είχαμε λόγο στην εισαγωγή τους, στο σχεδιασμό τους, στη χρήση τους ή στην θέση τους απέναντί μας; Έχουμε πραγματικά κάποιο έλεγχο του τεχνολογικού τρόπου ύπαρξής μας ή απλώς προσαρμόζουμε παθητικά τις συμπεριφορές μας για να εξυπηρετήσουμε τις τεχνολογίες; Εάν θέλουμε να εμπλακούμε σε τέτοιες ερωτήσεις, τότε καλούμαστε να τις διερευνήσουμε από πολλαπλές οπτικές, ενδιαφέροντα και χρήσεις και με αυτόν τον τρόπο μπαίνουμε στον κόσμο των μεγάλων ερωτήσεων (Keirl, 2015). Εδώ εγείρεται το θέμα της εκπαίδευσης (Keirl, 2015).

Κατά κάποιο τρόπο, η καθυστερημένη διερεύνηση της τεχνολογίας ως κλάδου από τη φιλοσοφία οφείλεται στο γεγονός ότι αποτελεί αντικείμενο πνευματικού

ενδιαφέροντος για άλλα ακαδημαϊκά πεδία (π.χ. την ιστορία, την κοινωνιολογία, την ψυχολογία, την ανθρωπολογία), κι εποικίζεται από αυτά. Ο τομέας της τεχνολογίας συνεχίζει να ζει κάπως στη σκιά της επιστήμης υποστηρίζει ο Keirl, συνεπώς η πραγματική ταυτότητα της τεχνολογίας παραμένει σκοτεινή. Επιπλέον, υπάρχουν μεγάλες διαφορές όσον αφορά την κατανόηση - τόσο μεταξύ των ακαδημαϊκών, όσο και στο δημόσιο λόγο - σχετικά με τη φύση της Τεχνολογίας και τον τρόπο με τον οποίο πρέπει να διερευνηθεί. Πρόσφατα, ο Feenberg (2010)⁸¹, παρουσιάζοντας τη φιλοσοφία του περί τεχνολογίας, δήλωσε:

«Παρόλο που ενδέχεται να είμαστε ικανοί να χρησιμοποιήσουμε πολλές τεχνολογίες, τα περισσότερα από αυτά που πιστεύουμε ότι γνωρίζουμε για την τεχνολογία γενικά είναι λάθος. Το σφάλμα μας πηγάζει από την καθημερινή αντίληψη των πραγμάτων ως ξεχωριστών μεταξύ τους και από εμάς. Στην πραγματικότητα οι τεχνολογίες ανήκουν σε ένα διασυνδεδεμένο δίκτυο των οποίων οι κόμβοι δεν μπορούν να υπάρχουν ανεξάρτητα από τις τεχνολογίες ... Όπως αποδεικνύεται, οι περισσότερες από τις συνήθειες ιδέες μας σχετικά με την τεχνολογία είναι λάθος». (Keirl, 2015)

Δεν είναι πλέον δυνατόν να περιγραφούν οι τεχνολογίες απλώς ως «πράγματα» ή ως «hi-tech» ή ως «εφαρμοσμένη επιστήμη» ή ως «εργαλεία» ή απλώς ως «οτιδήποτε νέο» ή ως «ουδέτερες». Με βάση αυτό και προς όφελος του πεδίου υπάρχει ένας πλούσιος και αυξανόμενος αριθμός οξυδερκών σχολιαστών τους οποίους μπορούμε να μελετήσουμε θεωρεί ο Keirl (2015): οι Ellul⁸² (1964), Feenberg (1991⁸³, 1999⁸⁴, 2010⁸⁵), Haraway⁸⁶(1991), Heidegger⁸⁷ (1954/1977), Ihde (1979⁸⁸, 1990⁸⁹, 2002⁹⁰), Latour⁹¹ (2007), Lyotard⁹² (1979/1984), Mitcham⁹³ (1994) και Winner (1977⁹⁴, 1986⁹⁵) Kaplan⁹⁶ (2009b) και οι Scharff & Dusek (2003)⁹⁷ είναι μερικοί από αυτούς. Αν και απέχουν πολύ από το να συμφωνήσουν μεταξύ τους ως προς τις ερμηνείες της τεχνολογίας, όλοι οι παραπάνω συγγραφείς «πάλεψαν» με την πολυπλοκότητα και την ευρεία διάδοση της τεχνολογίας παράγοντας πολύτιμες κρίσεις.

Η εξερεύνηση της τεχνολογίας βρίσκει έρεισμα σε πολλαπλά φιλοσοφικά πεδία (Keirl, 2015): την ηθική φιλοσοφία (σχετικά με την ηθική και το τι είναι «σωστό»), τη μεταφυσική, η οποία περιλαμβάνει την οντολογία (για το τι «είναι» και την ύπαρξη) και την επιστημολογία (για τη γνώση και το πώς γνωρίζουμε): τη φαινομενολογία (σχετικά με τη γνώση και την ύπαρξη, αλλά κυρίως, αναφορικά με την υποκειμενική εμπειρία και συνείδηση), την αξιολογία (σχετικά με τις αξίες και

την αισθητική)· την πολιτική φιλοσοφία (π.χ. δημοκρατία, δικαιώματα, ιδεολογία)· τη φιλοσοφία του νου (σχετικά με την σκοπιμότητα, τον ντετερμινισμό, τη διάκριση πνεύμα-σώμα, πνεύμα-μηχανή) και τη φιλοσοφία της γλώσσας (π.χ. μέσω της ερμηνευτικής).

Έχει αξία η μελέτη της Φιλοσοφίας της Τεχνολογίας για το πεδίο της Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας;

Η *Φιλοσοφία της Τεχνολογίας* είναι ένας κλάδος της φιλοσοφίας που εξετάζει τις υποθέσεις σχετικά με το πώς οι τεχνολογίες επηρεάζουν και μετασχηματίζουν την ανθρώπινη κοινωνία με τρόπους που είναι φιλοσοφικά σχετικοί (Kaplan, 2009).

Η φιλοσοφία της τεχνολογίας έχει σημασία για την εκπαιδευτική τεχνολογία; Σύμφωνα με τον Webster (2017a)⁹⁸ μελετητές του χώρου υποστηρίζουν ότι οι φιλοσοφικές θεωρήσεις της τεχνολογίας, ιδιαίτερα ο *τεχνολογικός ντετερμινισμός*, μπορεί να επηρεάσει τη σκέψη ή το λόγο των εκπαιδευτικών σχετικά με την τεχνολογία (Bennett & Maton, 2010; Cukier, Ngwenyama, Bauer, & Middleton, 2009; Fisher, 2006; Jones & Czerniewicz, 2010; Jones & Healing, 2010; Kanuka, 2008; Kritt & Winegar, 2010; Leonardi, 2008; Oliver, 2011; Selwyn, 2010; Strobel & Tillberg-Webb, 2009 όπως αναφέρονται στο Webster, 2017), και να επηρεάσει επίσης την πολιτική γραμμή στην εκπαίδευση (Clegg, Hudson, & Steel, 2003; Cukier et al., 2009; Fisher, 2006; Wyatt, 2008 όπως αναφέρονται στο Webster, 2017a).

Κεφάλαιο πέμπτο

Εισαγωγή

Οι αντιλήψεις μας για την τεχνολογία επηρεάζουν τα είδη των ισχυρισμών μας (Oliver, 2016)⁹⁹. Εάν θεωρήσουμε την τεχνολογία ως εργαλείο, η έρευνα προσανατολίζεται προς ζητήματα αποτελεσματικότητας, χρησιμοποιώντας ένα απλό, αιτιακό μοντέλο. Αν εξετάζεται από την άποψη των πρακτικών ή της κουλτούρας, εγείρονται ζητήματα νοήματος, εμπειρίας και αξίας. Όπως υποστηρίζει ο Oliver (2016) οι διαφορετικοί αυτοί προσανατολισμοί καταλήγουν σε αντιθετικούς τρόπους χαρτογράφησης και κατανόησης του πεδίου. Για παράδειγμα, στην περίπτωση των ουσιοκρατικών αναφορών της τεχνολογίας δεν υπάρχει τίποτα ή σχεδόν τίποτα που μπορεί να γίνει για την αναμόρφωση της τεχνολογίας ή της χρήσης της· μπορούμε απλά είτε την αποδεχτούμε ή να την απορρίψουμε (Peters 2006, όπως αναφέρεται στο Oliver, 2016). Αντίθετα, στην ιστορική ανασκόπηση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας από τον Saettlers (2004 όπως αναφέρεται στο Oliver, 2016) η τεχνολογία εξετάζεται μέσω της σύνδεσης των εργαλείων με τις πρακτικές, ερευνώντας όχι απλά τις συσκευές, αλλά τις περιπτώσεις στις οποίες χρησιμοποιούνται, αμφισβητώντας καθαρά εργαλειακές θεωρήσεις.

Επιπρόσθετα, το έργο αναφορικά με την επιστήμη της διδακτικής έχει βασιστεί στις θεωρίες του κονστρουκτιβισμού του Piaget, διερευνώντας τις τεχνολογίες ως «αντικείμενα με τα οποία σκεφτόμαστε». Ο Papert (1987), από την άλλη, πλαισιώνει ρητά την τεχνολογία ως μέρος μιας κουλτούρας και απορρίπτει τους «τεχνοκεντρικούς» λόγους που αγνοούν τις πρακτικές, τις αξίες και τις κουλτούρες.

Αν και πολλές εργασίες του πεδίου της διδακτικής τεχνολογίας έχουν βασιστεί σε πολιτισμικά καθορισμένες αντιλήψεις για την τεχνολογία, τέτοιες αντιλήψεις δεν ήταν ο κανόνας, αλλά έπρεπε να αιτιολογούνται συνεχώς. Για μεγάλο χρονικό διάστημα και μέχρι σήμερα, η δεσπόζουσα θεώρηση της τεχνολογίας παραμένει εργαλειακή.

Η ανάγκη για κριτική στάση αναφορικά με τη χρήση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση

Ένας αυξανόμενος αριθμός δημοσιεύσεων (π.χ. Selwyn¹⁰⁰, 2010, Friesen¹⁰¹, 2008) υποστηρίζει την ανάγκη για ανάπτυξη μιας κριτικής άποψης για τη χρήση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας, η οποία ξεφεύγει από το στενό πλαίσιο των μαθησιακών ωφελειών ή των μορφών αλληλεπίδρασης, για να αμφισβητήσει τους τρόπους με τους οποίους η τεχνολογία υιοθετήθηκε εξ αρχής, εξετάζοντας το κοινωνικό, πολιτικό, οικονομικό, πολιτιστικό και ιστορικό πλαίσιο μέσα στο οποίο αυτή χρησιμοποιείται (ή δεν χρησιμοποιείται)(Selwyn, 2010: 66).

Οι Conole & Dyke¹⁰² (2004) προτείνουν την ιδέα της «προσφερόμενης δυνατότητας» (affordance), η οποία χρησιμοποιήθηκε ευρέως για την επεξήγηση των τεχνολογικών επιπτώσεων, ως θεωρητική βάση από την οποία θα μπορούσε να οικοδομηθεί η έρευνα στον τομέα της εκπαιδευτικής τεχνολογίας, και συγκεκριμένα, αναφορικά με τις αποφάσεις σχετικά με τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό. Ο όρος εισήχθει στη βιβλιογραφία σχετικά με τη μάθηση και την τεχνολογία μέσω του έργου του Norman (1988, όπως αναφέρεται στο Oliver, 2011¹⁰³) για το σχεδιασμό των τεχνολογιών. Ο Norman χρησιμοποίησε τον όρο για να περιγράψει τις ενέργειες που επέτρεπε ή εμποδίζει η τεχνολογία, υπό την άποψη ότι η τεχνολογία καθιστούσε «φυσικούς» κάποιους τύπους ενεργειών για τους χρήστες. Όπως επισημαίνει ο Oliver (2005)¹⁰⁴ ωστόσο, υποστηρίζοντας ότι η τεχνολογία κάνει κάποιες ενέργειες φυσικές, δεν εξηγεί πραγματικά το σχεδιασμό, αλλά τελικά αποκρύπτει το πώς οι σχεδιαστές επικοινωνούν τις προθέσεις και τις προτιμήσεις τους στους χρήστες. Δεν εξηγεί το πώς οι άνθρωποι μαθαίνουν να χρησιμοποιούν την τεχνολογία, ούτε πώς αναπτύσσονται οι αποκλίσεις στη χρήση της (Oliver, 2011).

Το σημαντικότερο ωστόσο είναι ότι η έννοια της «προσφερόμενης δυνατότητας» (affordance) αποτυπώνει χαρακτηριστικά την έννοια του τεχνολογικού ντετερμινισμού, ο οποίος έχει διερευνηθεί ευρέως από τον τομέα των *Μελετών της Επιστήμης και της Τεχνολογίας* (Science and Technology Studies), και στηρίζεται στην πεποίθηση ότι η τεχνολογία διαμορφώνει την κοινωνία και τις κοινωνικές πρακτικές, όπως, για παράδειγμα, τη μάθηση (βλ. Jones, 2001)¹⁰⁵.

Πέρα από το πεδίο της εκπαίδευσης, στην εποχή μας, ο δημόσιος λόγος για την τεχνολογία γενικά στηρίζεται σε ένα βαθμό τεχνολογικού ντετερμινισμού (Selwyn, 2012)¹⁰⁶. Για παράδειγμα, οι σημερινές πολιτικές αντιλήψεις για τις βαθιές επιπτώσεις του Διαδικτύου στη «συρρίκνωση» του κόσμου και την υπονόμηση των

εθνικών συνόρων είναι κλασικά παραδείγματα τεχνολογικού ντετερμινισμού, ενώ τα μέσα μαζικής ενημέρωσης μας προειδοποιούν για πλήθος κινδύνων που σχετίζονται με την τεχνολογία, όπως, για παράδειγμα, το πώς η ανταλλαγή μηνυμάτων μέσω των κινητών τηλεφώνων είναι η αιτία του φτωχού λεξιλογίου των νέων (Selwyn, 2012). Τέτοιες ερμηνείες μπορούν να εμφανιστούν ως «φυσική», κοινή λογική και σίγουρα προσελκύουν όσους εργάζονται στο πεδίο της κατανόησης της ταχέως μεταβαλλόμενης φύσης της «ψηφιακής εποχής». Η πεποίθηση ότι «η τεχνολογία καθορίζει την ιστορία» (Williams¹⁰⁷, 1994, σελ. 218) είναι δύσκολο να κλονιστεί (Selwyn, 2012). Ωστόσο, πέρα από το περιεχόμενο των ειδησεογραφικών δελτίων και των διαφημιστικών μηνυμάτων, μπορεί να υποστηριχθεί ότι η αντοχή του τεχνολογικού ντετερμινισμού στον «λαϊκό» δημόσιο λόγο σχετίζεται αδρά και με τον τρόπο εννοιολόγησης των τεχνολογιών εντός του ακαδημαϊκού χώρου κυρίως (Selwyn, 2012).

Ένα σημαντικό κομμάτι ακαδημαϊκής έρευνας περιλαμβάνει την μελέτη αναφορικά με τον τρόπο με τον οποίο ο τεχνολογικός ντετερμινισμός μπορεί να επηρεάσει την επαγγελματική πρακτική στο χώρο της εκπαιδευτικής τεχνολογίας, να διαμορφώσει αλληλεπιδράσεις μεταξύ των ενδιαφερομένων και μερικές φορές να επηρεάσει τις αποφάσεις τους (Webster, 2017a).

Τεχνολογικός Ντετερμινισμός

Ο τεχνολογικός ντετερμινισμός, σε γενικές γραμμές, είναι η φιλοσοφική πίστη που θεωρεί ότι η τεχνολογία προκαλεί αναπόφευκτη αλλαγή στην κοινωνία (Webster, 2017a), ασκώντας έναν έλεγχο σε αυτή, ενώ η τεχνολογία θεωρείται κατά τρόπο τινά ως αυτόνομη δύναμη που λειτουργεί εκτός του πλαισίου του κοινωνικού ελέγχου (Feenberg¹⁰⁸, 2010, Webster, 2017a). Αν και υπάρχουν διαφορετικές οπτικές για τον τεχνολογικό ντετερμινισμό, αυτός θεωρεί κατά βάση την τεχνολογία ως κυρίαρχη δύναμη για την διαμόρφωση της κοινωνίας.

Ένα κοινό πλαίσιο αναφορικά με τον τεχνολογικό ντετερμινισμό περιλαμβάνει τις κατηγορίες του «σκληρού» και «μαλακού» ντετερμινισμού. Η άποψη του σκληρού τεχνολογικού ντετερμινισμού αποδίδει αυτενέργεια στην ίδια την τεχνολογία και ισχυρίζεται ότι η τεχνολογία έχει μια κυρίαρχη αυτονομία από μόνη της ώστε να προκαλεί κοινωνική αλλαγή, ανεξάρτητα από κοινωνικούς περιορισμούς.

Η άποψη του *μαλακού τεχνολογικού ντετερμινισμού* υποστηρίζει, επίσης, ότι η τεχνολογία μπορεί να οδηγήσει στην κοινωνική αλλαγή, αλλά θεωρεί την τεχνολογία ως μια επιρροή μεταξύ άλλων, η οποία υπάρχει παράλληλα με μια πολύπλοκη αλληλεπίδραση κοινωνικών, οικονομικών, πολιτικών και πολιτιστικών παραγόντων (Webster, 2017b).

Ωστόσο, η χρήση του όρου αναλυτικά απαιτεί μεγαλύτερη ακρίβεια για το τι ακριβώς περιγράφεται (Bimber, 1994)¹⁰⁹. Ο Bimber, για παράδειγμα, κάνει διάκριση μεταξύ *νομολογικών αναφορών*, παρέχοντας «*περιγραφές μιας αναπόφευκτης τεχνολογικής τάξης βασισμένης στους νόμους της φύσης*» (σελ 81)· *κανονιστικών αναφορών*, στις οποίες η τεχνολογία είναι αναμφισβήτητη, καθώς τα ερωτήματα σχετικά με την αποτελεσματικότητα και την παραγωγικότητα αντικαθιστούν τα πολιτικά και ηθικά ερωτήματα σχετικά με τη χρήση της, και αναφορών *απρόβλεπτων συνεπειών*, οι οποίες αναγνωρίζουν σκόπιμους, ηθικούς και κοινωνικούς παράγοντες, οι οποίοι ωστόσο, απλώς δεν είναι ικανοί να προβλέψουν όλες τις επιπτώσεις της τεχνολογίας (Oliver, 2011)¹¹⁰. Οι προηγούμενες κατηγορίες διαφοροποιούνται ως προς την αιτιώδη ισχύ που αποδίδεται στην τεχνολογία. Ο Bimber θεωρεί ότι μόνο οι νομολογικές αναφορές είναι ιδιαίτερα προβληματικές, καθώς οι άλλες δύο επιτρέπουν επιπρόσθετους (κοινωνικούς) παράγοντες να επηρεάσουν τα αποτελέσματα.

Ωστόσο, οι Grint και Woolgar¹¹¹ (1997) διαφωνούν, όπως αναφέρει ο Oliver. Άλλωστε, υποστηρίζουν, πολύ λίγοι θα αυτό-χαρακτηρίζονταν ως «σκληροί» (νομολογικοί) ντετερμινιστές· αλλά, ακόμη κι οι άλλες, οι «ηπιότερες» κατηγορίες εξακολουθούν να αποδίδουν αιτιώδη δύναμη στην τεχνολογία με τρόπο που είναι ακατάλληλος, ακόμα και αν αυτή μετριάζεται από άλλους παράγοντες. Οι θέσεις αυτές εξακολουθούν να εξαρτώνται από ουσιοκρατικές αντιλήψεις της φύσης της τεχνολογίας - κάτι που περιγράφουν ως «*απομένων τεχνικισμό*» (Grint και Woolgar¹¹², 1997, σ.37) – ο οποίος, σύμφωνα με τους ισχυρισμούς τους, είναι περιττός και άχρηστος, δεδομένου ότι αυτή η υποτιθέμενη «ουδετερότητα» κρύβει πόσο πολιτικές και αμφιλεγόμενες είναι αυτές οι αντιλήψεις για την τεχνολογία.

Ωστόσο, και η θέση τους αμφισβητήθηκε, για παράδειγμα, από τον Winner¹¹³ (1985), ο οποίος αμφισβητεί την αξιοπιστία ενός τέτοιου «κοινωνικού προσδιορισμού της τεχνολογίας», με το σκεπτικό ότι δεν λαμβάνει υπόψη τα «*ίδια τα πράγματα*», τα οποία αντιμετωπίζει σαν να «*μην έχουν καθόλου σημασία*» (σελ. 27). Η απάντηση του Grint & Woolgar ήταν ότι κάθε τέτοια έκκληση για την «αληθινή» φύση των

πραγμάτων προϋποθέτει κάποια διαδικασία για την καθιέρωση αυτής της αλήθειας, μια διαδικασία που είναι κοινωνική, αμφισβητήσιμη και πολιτική.

Όπως αναφέρει ο Oliver (2011), τα προηγούμενα φανερώνουν ένα εύρος πιθανών ερμηνειών της τεχνολογίας στο πλαίσιο του τεχνολογικού ντετερμινισμού. Ο ίδιος, για τους σκοπούς της ανάλυσης του, τις συγκεντρώνει σε τρεις θέσεις: ως απλή αιτία αλλαγής, ως τεχνικισμός (παραμένει ως ουσιώδης αιτία αλλαγής, αν και δεν είναι η μόνη) ή ως κοινωνικά κατασκευασμένη.

Τεχνολογικός Ντετερμινισμός και Διδακτική τεχνολογία

Αν και ο τεχνολογικός ντετερμινισμός αποτελεί αντικείμενο της κριτικής θεωρίας, σπάνια διερευνάται στο πεδίο της εφαρμογής της τεχνολογίας στην εκπαίδευση (Friesen¹¹⁴, 2008 & Selwyn¹¹⁵, 2010). Ωστόσο, σε ποιο βαθμό η έρευνα στον τομέα της διδακτικής τεχνολογίας υιοθετεί μια τέτοια θέση; Ο Oliver (2011) υποστηρίζει πως, αν και οι Grint και Woolgar (1997) θεωρούν ότι λίγοι θα υιοθετήσουν αυτό που περιγράφεται ως νομολογικά ντετερμινιστική θέση, υπάρχουν σαφή παραδείγματα της στάσης στην έρευνα για τη μάθηση και την τεχνολογία.

Ο Presnky¹¹⁶ (2001), για παράδειγμα, αποδίδει γενεαλογικές αλλαγές στην προσοχή, τη μάθηση και ακόμη και στη δομή του εγκεφάλου στη δύναμη της τεχνολογίας. Επίσης, μελέτες και αναφορές που βασίζονται στην ιδέα της «προσφερόμενης δυνατότητας» (affordance), μπορεί επίσης να υποστηριχθεί ότι ανήκουν σε αυτό το στρατόπεδο. Οι συγγραφείς τείνουν να προσπαθούν να προχωρήσουν από περιγραφές πρακτικής (όπως οι μελέτες περίπτωσης (case studies), οι οποίες θα μπορούσαν να δώσουν την εντύπωση ότι επικεντρώνονται στην κοινωνική πρακτική) στον προσδιορισμό γενικών, εκτός πλαισίου, «ιδιοτήτων» της τεχνολογίας (Oliver, 2011).

Αυτός ο ντετερμινισμός είναι επίσης ορατός σε αναφορές της τεχνολογικής αλλαγής (βλ. Friesen (2008) όπως αναφέρεται στο Oliver, 2011). Οι οπαδοί είτε του «αισιόδοξου» ή του «απαισιόδοξου» ντετερμινισμού, αποδέχονται ότι η τεχνολογία είναι η αιτία της αλλαγής και απλώς διαφέρουν ως προς το αν πιστεύουν ότι η αλλαγή αυτή είναι επιθυμητή. Επιπρόσθετα, μια άποψη που συχνά συνδέεται με τον τεχνολογικό ντετερμινισμό είναι αυτή της τεχνολογίας ως επιτακτικής ανάγκης. Η «τεχνολογική επιταγή» περιλαμβάνει τη ρητορική ότι η τεχνολογία έχει ελεγκτική

επιρροή, η οποία είναι αναπόφευκτη και ασταμάτητη δημιουργώντας μια επιτακτική ανάγκη να συμβαδίζουμε με τις τεχνολογικές εξελίξεις. Η λογική της συμμόρφωσης με την τεχνολογική επιταγή σημαίνει ότι οι χρήστες της τεχνολογίας πρέπει να μάθουν να αντιμετωπίζουν τις τεχνολογικές εξελίξεις και δεν μπορούν παρά να χρησιμοποιούν την τεχνολογία (Webster, 2017b).¹¹⁷

Στο πλαίσιο της εκπαίδευσης, οι υποστηρικτές της εκπαιδευτικής τεχνολογίας τείνουν να επικεντρώνονται με ανυπομονησία στο επόμενο «κύμα» τεχνολογικής ανάπτυξης, «διστάζοντας» να προσεγγίσουν κριτικά τον κατάλληλο ρόλο των σημερινών τεχνολογιών, ενώ τείνουν να ξεχνούν τις προηγούμενες τεχνολογίες που έχουν χρησιμοποιηθεί (Selwyn, 2010a¹¹⁸) στην πάροδο των ετών.

Η εισαγωγή των νέων τεχνολογιών συνοδεύεται συχνά από τη ρητορική ότι θα μεταμορφώσει την εκπαίδευση (Conole, 2007)¹¹⁹. Πολλοί μελετητές, σύμφωνα με τον Webster (2017b) υποστηρίζουν ότι η ρητορική που χαρακτηρίζεται από παραδοχές του τεχνολογικού ντετερμινισμού μπορεί να είναι μια ισχυρή στρατηγική για την προώθηση συγκεκριμένων συμφερόντων ή για την περιθωριοποίηση των αντίθετων απόψεων. Ο Selwyn (2010) διαπίστωσε ότι η αισιόδοξη ρητορική σχετικά με την εκπαιδευτική τεχνολογία υπήρξε χαρακτηριστικό γνώρισμα του ακαδημαϊκού λόγου στο χώρο της διδακτικής τεχνολογίας εδώ και δεκαετίες και ισχυρίστηκε ότι οι εκπαιδευτικοί τεχνολόγοι και η ακαδημαϊκή τους έρευνα, που είναι επηρεασμένοι από το τεχνολογική επιταγή, εφορμούν γενικά από την παραδοχή ότι η τεχνολογία θα αλλάξει αναπόφευκτα την εκπαίδευση προς το καλύτερο.

Ο Fisher¹²⁰ (2006), για παράδειγμα, εξέτασε το λόγο και τη ρητορική σχετικά με τον εκπαιδευτικό μετασχηματισμό και διαπίστωσε μια τάση ο λόγος αυτός να πλασιωθεί εντός μιας ντετερμινιστικής γλώσσα που αποδίδει στην τεχνολογία την εξουσία να προκαλεί αναπόφευκτα θετική αλλαγή στα σχολεία. Ο Fisher κατέληξε στο συμπέρασμα ότι τέτοιες θεωρήσεις τεχνολογικού ντετερμινισμού αποτελούν πρόβλημα, καθώς με την απόδοση της αυτόνομης αλλαγής στην τεχνολογία, και όχι στους εκπαιδευτικούς, η προοπτική αυτή δεν αλλάζει τη σκληρή δουλειά που πρέπει να αναλάβουν οι εκπαιδευτικοί για να βελτιώσουν και να μεταμορφώσουν την εκπαίδευση. Εάν οι εκπαιδευτικοί θεωρήσουν ότι μια εμπορική τεχνολογία είναι αναπόφευκτη, τείνουν να επικεντρώνονται στον τρόπο με τον οποίο τα σχολεία πρέπει να προσαρμοστούν στην τεχνολογία, αντί να διαμορφώνουν την τεχνολογία για να ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις του προγράμματος σπουδών και τις ανάγκες των εκπαιδευτικών και των μαθητών (Jones & Czerniewicz 2010¹²¹, Webster 2017).

Όπως αναφέρει ο Webster (2017a) ακόμη ο χαρακτηρισμός των σημερινών νέων ως «*digital natives*» πηγάζει από μία απλουστευτική θεώρηση αιτιότητας βασισμένης στον τεχνολογικό ντετερμινισμό.

Επιπρόσθετα, όπως αναφέρει ο Oliver (2011) για το πεδίο της γνωστικής ψυχολογίας από το οποίο αντλεί και ο τομέας της διδακτικής τεχνολογίας, ο Friesen (2008) διερεύνησε τις μεταφορές που έχουν, ιστορικά, συνδέσει εξέχουσες τεχνολογίες με τους τρόπους κατανόησης του νου και κατέληξε πως μια υπερβολικά απλοποιημένη αναφορά της θεωρητικής τους θεμελίωσης οδηγεί σε ένα είδος ντετερμινισμού που φαίνεται να είναι νομολογικός. Έτσι, αναμφισβήτητα, ακόμη και η ισχυρότερη μορφή του τεχνολογικού ντετερμινισμού είναι εμφανής στην έρευνα για τη μάθηση και την τεχνολογία. Ωστόσο, υπάρχουν επίσης θεωρήσεις της τεχνολογίας και της αλλαγής που προσπαθούν να κινηθούν πέρα από το απλό, αιτιώδες μοντέλο.

Ο Cuban¹²² (2002), όπως αναφέρει ο Oliver (2011), για παράδειγμα, παρουσιάζει την έντονη αντίθεση μεταξύ των ντετερμινιστικών υποθέσεων που διατρέχουν τις εκπαιδευτικές πολιτικές και των εμπειριών των εκπαιδευτικών στην τάξη. Ισχυρίζεται ότι η τεχνολογία έχει χρησιμοποιηθεί- σε μαζική κλίμακα και για δεκαετίες - με την υπόθεση ότι θα προκαλέσει βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων και της αποτελεσματικότητας της διδασκαλίας. Στην πράξη, ωστόσο, οι εκπαιδευτικοί «παλεύουν» να ενσωματώσουν αυτούς τους πόρους στην πρακτική τους, συχνά περιθωριοποιώντας τη χρήση της τεχνολογίας και ελαχιστοποιώντας οποιοδήποτε αποτέλεσμα που θα μπορούσε να είχε. Αυτό, υποστηρίζει ο Cuban, είναι μια τέλεια στρατηγική αντιμετώπισης εκ μέρους των εκπαιδευτικών που αναμένεται να χρησιμοποιήσουν μια τεχνολογία που οι ίδιοι δεν ζήτησαν. Σύμφωνα με τον Cuban, «*εάν υπάρχει αιτιότητα, τότε είναι εξαιρετικά «μαλακή»: μια «αργή επανάσταση», εάν υπάρχει μια τέτοια»* (Oliver, 2011).

Ολοκληρώνοντας, εξετάζοντας τη φιλοσοφία τους αναφορικά με τις θεωρήσεις της τεχνολογίας, οι προσεκτικοί επαγγελματίες, υπεύθυνοι για την εκπαιδευτική τεχνολογία θα ήταν σε πλεονεκτικότερη θέση να λάβουν στοχευμένες και ενημερωμένες αποφάσεις για την επιλογή των σωστών τεχνολογιών και για τους σωστούς λόγους. Οι Oliver (2011) και Selwyn (2010) υποστηρίζουν επίσης ότι η έρευνα που στέκεται κριτικά απέναντι στις αντιλήψεις του τεχνολογικού ντετερμινισμού και επιδιώκει να εξετάσει εναλλακτικούς τρόπους σκέψης σχετικά με την τεχνολογία και τη μάθηση, η οποία αναγνωρίζει τη δράση του ανθρώπινου

παράγοντα, αλλά και τους κοινωνικούς παράγοντες που σχετίζονται με τη χρήση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση, είναι απαραίτητη.

Είναι σαφές ότι υπάρχουν περισσότερο κοινωνικές προσεγγίσεις της τεχνολογίας και της μάθησης, οι οποίες αντιπροσωπεύουν τα είδη της κριτικής προσέγγισης που μπορούν να επιτρέψουν στο πεδίο να *«προχωρήσει πέρα από τη ντετερμινιστική υπόθεση ότι οι τεχνολογίες έχουν εγγενείς ιδιότητες και επομένως είναι ικανές να έχουν συγκεκριμένες «επιπτώσεις» ή «αποτελέσματα» για τους μαθητές, τους εκπαιδευτικούς και τα εκπαιδευτικά ιδρύματα, αν χρησιμοποιηθούν με τον σωστό τρόπο»* (Selwyn, 2010: 68 όπως αναφέρεται στο Oliver, 2011).

Κεφάλαιο έκτο

Επιστημολογία: Θεωρητικά Πλαίσια Κατανόησης της Τεχνολογίας

Η επιστημολογία είναι ο κλάδος της φιλοσοφίας που ασχολείται με τις θεωρίες της γνώσης. Η προσέγγιση της είναι συχνά αφηρημένη, υποθετική και θεωρητική. Για τους εκπαιδευτικούς – όπου η λέξη "πρακτική" συνήθως ορίζεται σε αντίθεση με τη «θεωρία» - μπορεί να φαίνεται ότι έχουν ελάχιστα να αποκομίσουν από αυτήν την προσέγγιση, αναφορικά με τη δυνατότητα εξήγησης των άμεσων και πρακτικών συνέπειων σχετικά με τη διδασκαλία, τη μάθηση και τη χρήση της διδακτικής τεχνολογίας.

Ο (Webb, 1991)¹²³ θεωρεί αυτήν τη στάση τους άστοχη, καθώς θεωρεί ότι η κατανόηση της επιστημολογίας και των διαφόρων πλαισίων για την ερμηνεία των κοινωνικών και εκπαιδευτικών εγχειρημάτων είναι αναγκαία, ώστε να είναι επαρκής η μελέτη της χρησιμοποίησης της διδακτικής τεχνολογίας, μέσω της υιοθέτησης των κατάλληλων πρακτικών, στην τάξη.

Οι γνώσεις που αποκτήθηκαν από τη σφαίρα της φιλοσοφίας που σχετίζεται με την επιστημολογία έχουν αρχίσει να εκτιμώνται ευρύτερα στην εκπαιδευτική πρακτική (π.χ., Carr and Kemmis, 1986, Gibson, 1986; Cherryholmes, 1988 όπως αναφέρονται στο Webb, 1991). Οι προσεγγίσεις αυτές αναπτύχθηκαν από ένα σώμα έρευνας στην φιλοσοφία της επιστήμης και την κοινωνιολογία της γνώσης, που επανερμηνεύει τις βάσεις της κοινωνικής θεωρίας και τη φύση της εξήγησης και της κατανόησης στην επιστήμη (π.χ., Kuhn, 1970, Feyerabend, 1975 και 1978; Bernstein, 1976 όπως αναφέρονται στο Webb, 1991).

Άλλωστε, οποιαδήποτε συζήτηση για τη φιλοσοφία της επιστήμης σχετίζεται με μια συζήτηση για την ίδια την έρευνα (Cilesiz & Spector, 2014)¹²⁴. Με τη συνηθισμένη έννοια, η έρευνα αποσκοπεί στην απάντηση σε μια ερώτηση ή στην επίλυση ενός προβλήματος. Εντούτοις, το κατά πόσον χαρακτηρίζεται μία έρευνα ως επιστημονική εξαρτάται από τον ορισμό της επιστημονικής έρευνας. Όχι μόνο ο ορισμός της επιστημονικής έρευνας είναι σύνθετος, αλλά περιπλέκεται περαιτέρω από τη σύνδεσή του με τις παραδόσεις κάθε επιστημονικής περιοχής, την πολιτική και το ιστορικό πλαίσιο (Cilesiz & Spector, 2014).

Σύμφωνα με τους Cilesiz & Spector (2014) δεν αποτελεί έκπληξη το γεγονός ότι στην ιστορία της εκπαίδευσης, ως ακαδημαϊκού τομέα, αυτό που μετράει ως

επιστημονική έρευνα πάντα υπήρξε θέμα διαφωνιών. Αυτή η μακρά ασυμφωνία αντανακλάται και σε πρόσφατες αντιπαραθέσεις γύρω από τις εθνικές εκπαιδευτικές πολιτικές σχετικά με τον ορισμό της επιστημονικής έρευνας και τις συνέπειές του στην εκπαιδευτική έρευνα.

Κάθε συγκεκριμένη προσέγγιση της επιστημονικής έρευνας εξαρτάται από τα ερωτήματα που τίθενται και τους σκοπούς της έρευνας. Παρακάτω εξετάζουμε σημαντικές προσεγγίσεις για την επιστημονική έρευνα, οι οποίες έχουν χρησιμοποιηθεί για τη διερεύνηση ερωτήσεων σχετικά με τη διδακτική τεχνολογία. Η αναλυτική αναφορά στις θεωρητικές παραδόσεις ξεφεύγει από τους σκοπούς και την έκταση της παρούσας εργασίας. Θα αρκεστούμε λοιπόν σε μια σύντομη αναφορά με έμφαση στα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα κάθε προσέγγισης αναφορικά με το πεδίο της διδακτικής τεχνολογίας.

Το Θετικιστικό/ Μεταθετικιστικό Παράδειγμα

Θετικισμός: η κλασική άποψη για την επιστήμη. Ο θετικιστισμός (θετική φιλοσοφία, λογικός θετικισμός, λογικός εμπειρισμός) αναπτύχθηκε σε μια προσπάθεια να ελευθερωθεί η διερεύνηση και η εξήγηση των φαινομένων από εδραιωμένα δόγματα και υπερβατικές αιτιολογήσεις, περιορίζοντας την έρευνα στην εμπειρική διερεύνηση και αποκλείοντας, έτσι, τους μη αισθητηριακούς ισχυρισμούς περί γνώσης. Οι μη αισθητήριες ή «άυλες» πληροφορίες, όπως οι πεποιθήσεις, οι αξίες ή οι προθέσεις, ήταν αυστηρά, «ανοησίες» (Webb, 1991). Επομένως, μόνο «αντικειμενικά» εμπειρικά δεδομένα, τα οποία μπορούν να παρατηρηθούν ή να ανιχνευθούν από τις αισθήσεις, επιτρέπονται προκειμένου να διασφαλιστεί ότι οι αποδείξεις είναι «επιστημονικές» ή «σίγουρες». Ενώ, τα θεολογικά, φιλοσοφικά και ιδεολογικά συστήματα που δεν μπορούσαν να «αποδειχθούν» ή να «επαληθευθούν» με την προσφυγή σε παρατηρήσιμα εμπειρικά δεδομένα προσδιορίστηκαν ως «μεταφυσικά» (Webb, 1991).

Βάση της έννοιας του «παραδείγματος» του Kuhn (1970), που καθοδηγεί και οριοθετεί τα όρια της «κανονικής» επιστήμης, ο θετικισμός έδωσε το παράδειγμα για την μελέτη της εκπαιδευτικής τεχνολογίας στην εκπαίδευση. Η αιτιολόγηση για τη χρήση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας βασίστηκε σε εμπειρικές μελέτες, συνήθως πειραματικού ή συσχετιστικού τύπου. Η επικράτηση της εργαλειακής αντίληψης της

διδασκαλίας τεχνολογίας, εντός του θετικιστικού παραδείγματος, περιορίζεται στην εμπειρική έρευνα για την ανεύρεση των «αποτελεσματικών» μέσων, για να επιτευχθεί μια σειρά από προκαθορισμένους σκοπούς· η εκπαίδευση γίνεται «τεχνικό» ζήτημα και η σημασία της τεχνολογίας στην εκπαίδευση υπερθεματίζεται. Το σημαντικότερο πρόβλημα, ωστόσο, είναι ίσως ότι η θετικιστική προσέγγιση δεν μας επιτρέπει να σηνειδητοποιήσουμε την εγγενή αξία που φορτίζει τη φύση της σχέσης μεταξύ μέσων και σκοπών στην εκπαίδευση.

Στο επιστημολογικό επίπεδο υπάρχουν πολλές δυσκολίες με τον θετικισμό. Πράγματι, η αρχή της επαλήθευσης μέσω εμπειρικής παρατήρησης δεν φαίνεται να μπορεί να επαληθεύθει η ίδια μέσω της παρατήρησης, ούτε αποτελεί δήλωση της κοινής λογικής (Morris, 1966, σελ. 87-88 όπως αναφέρονται στο Webb, 1991).

Ο τρόπος με τον οποίο προχωρά η επιστήμη φαίνεται να έχει ελάχιστα κοινά στοιχεία με τα δομημένα διαγράμματα της επαγωγικής μεθόδου, που είναι τόσο δημοφιλή στα κείμενα των εκπαιδευτικών ερευνών (Webb, 1991). Αντ' αυτού, ο κοινωνικός και πολιτικός χαρακτήρας της επιστημονικής διαδικασίας δεν μπορεί να αγνοηθεί, ούτε τα ζητήματα της εξουσίας στη διαδικασία της «εκδίκησης» των ιδεών και των συμφερόντων που εξυπηρετούνται (Webb, 1991). Ο Webb, (1991) υποστηρίζει ότι αυτό οδήγησε ορισμένους να τοποθετήσουν την επιστημολογική διερρεύνηση εντός μιας περισσότερο δημοκρατικής και χειραφετημένης παράδοσης έρευνας (π.χ., Carr and Kemmis, σελ.121), ενώ άλλοι υποστηρίζουν ότι ο φιλοσοφικός αναρχισμός είναι η πιο κατάλληλη βάση για τη μέθοδο στην επιστήμη (Feyerabend, 1975 και 1978).

Λίγο πριν, αλλά και μετά τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο μια σειρά από νέες θεωρητικές διατυπώσεις στη φυσική επιστήμη προκάλεσαν σημαντική ρωγμή στα θεμέλια του λογικού θετικισμού. Η επαγωγική μέθοδος ως μεθοδολογικό εργαλείο ερμηνείας της πραγματικότητας και συγκρότησης της γνώσης αμφισβητήθηκε και η επιστημονικότητα μιας θεωρίας άρχισε να αποσυνδέεται από την εμπειρική επαλήθευσή της. Το ενδιαφέρον μετατοπίστηκε από την επιβεβαίωση της αλήθειας στην ανακάλυψη «ριζικά νέας και πιο ενδιαφέρουσας αλήθειας» (Popper).

Μεταθετικισμός: η επικρατούσα άποψη για την επιστήμη. Τα συμπεράσματα της επιστήμης βασίζονται μεν σε «απτές» ενδείξεις του πραγματικού κόσμου, αλλά μπορούν να τροποποιηθούν ή να ανατραπούν από νέα επιστημονικά δεδομένα (Karl Popper)· η γνώση που παράγεται δεν μπορεί να θεωρείται «απόλυτη αλήθεια» αλλά υπόκειται πάντα σε αναθεωρήσεις. Γενικά η επικρατούσα άποψη για την επιστήμη

δίνει έμφαση στην αμεροληψία, την αυστηρότητα των αποδείξεων και τη δυνατότητα πρόβλεψης.

Στο πλαίσιο αυτής της αμφισβήτησης και της νέας αντίληψης για την επιστήμη και τη συγκρότηση της γνώσης, αυτό που άσκησε βαθύτατη επιρροή στην επιστημονική σκέψη προς το τέλος της δεκαετίας του 1960 είναι η σκέψη του Thomas Kuhn και η θεώρηση της επιστήμης ως ιστορικού φαινομένου. Η επιστήμη και ειδικότερα η επιστημονική γνώση δεν γίνεται πλέον αντιληπτή ως απόσταγμα της εμπειρίας ή ως ταξινόμηση και κωδικοποίηση παρατηρησιακών δεδομένων, αλλά ως ένα πλέγμα κοινωνικών φαινομένων, συναρτημένο από τη γενικότερη κοινωνική πραγματικότητα. Η επιστήμη είναι τρόποι με τους οποίους η επιστημονική κοινότητα προσεγγίζει την πραγματικότητα, είναι παραδείγματα, δηλαδή συμπλέγματα ερμηνευτικών προσεγγίσεων, τρόποι θέασης του κόσμου, τα οποία είναι διαποτισμένα από το πνεύμα της εποχής. Κάθε εποχή έχει μια συγκεκριμένη μορφή επιστήμης, εκείνη που είναι συμβατή με συγκεκριμένες κοσμοαντιλήψεις της συγκεκριμένης ιστορικής στιγμής και της συγκεκριμένης κοινωνίας ή κοινωνιών.

Η Ερμηνευτική Παράδοση

Το δεύτερο σημαντικό πλαίσιο για την εξήγηση των εκπαιδευτικών εγχειρημάτων αποτελεί η ερμηνευτική προσέγγιση. Στη βάση αυτής της παράδοσης τίθεται ο ορισμός της διαφοράς μεταξύ της εξήγησης με αιτιώδεις όρους (η οποία θεωρείται ως πρότυπο για τις φυσικές επιστήμες), σε αντίθεση με την ερμηνεία μέσω της κατανόησης (ενσυναίσθηση ή *verstehen*), ως το κατάλληλο μοντέλο μελέτης για τις ανθρωπιστικές επιστήμες (Webb, 1991). Η ερμηνευτική (Hermeneutics), η μέθοδος για την επίτευξη αυτής της κατανόησης, προήλθε από την Προτεσταντική αναζήτηση για άμεση εξαγωγή ατομικών νοημάτων από τη Βίβλο, αλλά αργότερα εφαρμόστηκε στην ερμηνεία των νόμων, της ιστορίας, της λογοτεχνίας και τελικά, σε οποιαδήποτε μορφή ανθρώπινης αλληλεπίδρασης (Webb, 1991).

Σύμφωνα με την ερμηνευτική αντίληψη του κόσμου, η ενιαία, αδιαμφισβήτητη «πραγματικότητα» του θετικισμού αντικαθίσταται από πολλαπλές, κατασκευασμένες από το νού πραγματικότητες, και αυτές οι «υποκειμενικές» κατασκευές αποτελούν το κύριο αντικείμενο της έρευνας (Webb, 1991). Οι ποιοτικές μέθοδοι συλλογής πληροφοριών χαρακτηρίζουν την μεθοδολογία της έρευνας και η

έρευνα επιχειρεί να είναι «φυσική» (naturalistic) και μικρής έκτασης. Έτσι, οι εκπαιδευόμενοι και οι πρακτικές διδασκαλίας μελετώνται σε φυσικά και όχι σε πειραματικά περιβάλλοντα και επιχειρείται να «πλησιάσουν» οι ερευνητές τους ανθρώπους και τις διαδικασίες που εμπλέκονται, για να αποκτήσουν άμεση εμπειρία του πώς αυτοί οι ίδιοι το αντιλαμβάνονται, δίνοντας έμφαση στην σημασία της προσωπικής εμπειρίας (Webb, 1991).

Οι ερευνητές που ακολουθούν την ερμηνευτική παράδοση συχνά υποστηρίζουν ότι είναι *υποκειμενικοί*, και όχι *αντικειμενικοί* στον προσανατολισμό, εννοώντας ότι η κατανόηση των κινήτρων, των προθέσεων και των σκοπών (υποκειμενικές έννοιες) των ανθρώπων είναι σημαντική για αυτούς κατά την έρευνα τους (Webb, 1991). Είναι πράγματι αλήθεια ότι οι ενέργειες μπορούν να ερμηνευθούν μόνο με την κατανόηση των σημασιών που τους αποδίδουν οι ίδιοι οι δρώντες και αυτό αντιπροσωπεύει και την εγγενή αδυναμία μιας καθαρά συμπεριφορικής εξήγησης. Ωστόσο, η εξεύρεση πραγματικά ουδέτερης θέσης στην έρευνα και την ερμηνεία των δράσεων είναι εξίσου αδύναμη. Σε τελική ανάλυση, οι ποιοτικές και οι ερμηνευτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται υποθέτουν μια αντικειμενικότητα ή παρατηρησιακή απόσπαση του ερευνητή παρόμοια με εκείνη του θετικισμού (Webb, 1991).

Εντούτοις, έχουν γίνει προσπάθειες αντιμετώπισης αυτού του προβλήματος και ο Olsen (1986 όπως αναφέρεται στο Webb, 1991), για παράδειγμα, πρότεινε ότι τόσο ο θετικισμός, όσο και η ερμηνευτική προσέγγιση είναι δυνατόν να σχετικοποιηθούν και να αναμορφωθούν με παρόμοιο τρόπο. Έτσι, όπως είναι πλέον αποδεκτό στην επιστήμη ότι οι παρατηρήσεις είναι σχετικές με τη θεωρία, πρέπει επίσης να συνειδητοποιήσουμε ότι τα «κείμενα» και οι «λόγοι», όλων των ειδών, δεν έχουν ένα ενιαίο νόημα: το νόημα κατασκευάζεται από τον αναγνώστη και είναι σχετικό με το πλαίσιο της ερμηνείας.

Ένα πλαίσιο «αντικειμενικότητας» και αξιακής ουδετερότητας είναι σαφώς ακατάλληλο για τη μελέτη της εκπαίδευσης και, συνεπώς, εξ ορισμού ακατάλληλο για να απαντήσει ερωτήσεις σχετικά με το πώς πρέπει να διδάξουμε και πώς πρέπει να χρησιμοποιήσουμε την εκπαιδευτική τεχνολογία.

Κονστρουκτιβισμός (Constructivism)

Ο όρος κονστρουκτιβισμός χρησιμοποιείται συχνά είτε ως επιστημολογική θέση (δηλ., πεποιθήσεις για τη γνώση και το πώς γνωρίζουμε) ή ως θεωρία μάθησης (δηλ. θεωρία για τον τρόπο με τον οποίο μαθαίνουμε). Ο κονστρουκτιβισμός ως επιστημολογική θέση συνδέεται με την βασική ιδέα του Piaget(1950 όπως αναφέρεται στο Cilesiz & Spector, 2014) ότι οι εκπαιδευόμενοι κατασκευάζουν τη γνώση μέσω της ενεργούς συμμετοχής και της ερμηνείας των εμπειριών τους, καθώς και με παρόμοιες θέσεις από το έργο του Καντ και άλλων θεωρητικών πολλούς αιώνες νωρίτερα(Cilesiz & Spector, 2014). Ο κοινωνικός κονστρουκτιβισμός υποστηρίζει ότι η πραγματικότητα κατασκευάζεται μέσω της κοινωνικής αλληλεπίδρασης.

Θεμέλια της επιστημολογίας του κονστρουκτιβισμού μπορούν να εντοπιστούν στο έργο του Αυστριακού φιλόσοφου Ludwig Wittgenstein (Cilesiz & Spector, 2014). Στο *Tractatus Logico-Philosophicus* (1922), ο Wittgenstein κάνει την προφανώς απλή παρατήρηση ότι απεικονίζουμε γεγονότα στον εαυτό μας. Κατασκευάζουμε εσωτερικές αναπαραστάσεις που μας βοηθούν να ερμηνεύσουμε τις εμπειρίες μας.

Η δεύτερη επιστημολογική θέση του κονστρουκτιβιστικού παραδείγματος μπορεί να εντοπιστεί στο έργο του Wittgenstein *Philosophical Investigations* (1953), όπου εισάγει την έννοια του γλωσσικού παιχνιδιού (language game) (Cilesiz & Spector, 2014). Κατά τον Wittgenstein κάθε έκφραση ανήκει σε κάποιο γλωσσικό πλαίσιο, το οποίο είναι αυτό που δίνει στην κάθε έκφραση το συγκεκριμένο νόημά της. Το πλαίσιο αυτό το ονομάζει «γλωσσικό παιχνίδι». Οι ίδιες λέξεις που χρησιμοποιούνται στα γλωσσικά παιχνίδια μπορούν να χρησιμοποιούνται και σε άλλα γλωσσικά πλαίσια με διαφορετικό τρόπο. Τότε όμως έχουν διαφορετική σημασία. Ο Wittgenstein θεωρεί το σχηματισμό και την εξέταση των υποθέσεων της έρευνας ως παράδειγμα ενός κοινού «γλωσσικού παιχνιδιού» της επιστημονικής κοινότητας. Ένα «γλωσσικό παιχνίδι» όχι μόνο δημιουργεί εσωτερικές αναπαραστάσεις των πραγμάτων που βιώνουμε, αλλά μας δίνει επίσης τη δυνατότητα να μιλήσουμε για αυτές τις αναπαραστάσεις με τους άλλους. Ως εκ τούτου, οι εσωτερικές αναπαραστάσεις εξωτερικεύονται, μοιράζονται και υποβάλλονται σε δημόσιο διάλογο.

Σύμφωνα με τους Cilesiz και Spector (2014), η προσέγγιση του κονστρουκτιβισμού παρέχει εναλλακτικές θεωρήσεις και έναν ιδιαίτερο τρόπο να μιλάμε (π.χ. γλωσσικά παιχνίδια) για την έρευνα στο πεδίο της εκπαιδευτικής

τεχνολογίας (Cilesiz & Spector, 2014). Ο κονστρουκτιβισμός δεν έρχεται σε άμεση αντίθεση με τις προηγούμενες προσεγγίσεις της μάθησης και της διδασκαλίας, αλλά προσφέρει νέους και διορατικούς τρόπους για να συζητηθούν βασικά θέματα αναφορικά με την εκπαιδευτική τεχνολογία, όπως οι προϋποθέσεις της μάθησης (Cilesiz & Spector, 2014).

Οι κονστρουκτιβιστικές προσεγγίσεις στην έρευνα του πεδίου της εκπαιδευτικής τεχνολογίας εστιάζουν, πιο συγκεκριμένα, στον τρόπο με τον οποίο αναπτύσσεται η μάθηση σε συγκεκριμένους μαθητές σε διάφορες περιπτώσεις, λαμβάνοντας υπόψη όλες τις οπτικές – την άποψη του εκπαιδευόμενου, του εκπαιδευτή, και την πτυχή του σχεδιασμού – καθώς και τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ τους.

Κριτική Θεωρία

Σε αντίθεση με τα θετικιστικά παραδείγματα, εδώ υποστηρίζεται πως η κοινωνία είναι μια ολότητα και η επιστήμη, όπως κάθε πράξη, επηρεάζεται και εξαρτάται από αυτή. Ακόμα περισσότερο, κάθε επιστήμη βασίζεται σε μια θεωρία για την κοινωνία. Σύμφωνα με την κριτική που ασκεί η Σχολή της Φρανκφούρτης οι παραδοσιακές θεωρίες της επιστήμης (ερμηνευτική, θετικισμός) αποσκοπούν στην κατανόηση, περιγραφή και ερμηνεία των δεδομένων, χωρίς όμως να ενδιαφέρονται για την αλλαγή τους. Η κοινωνική γένεση των προβλημάτων εξετάζεται επιφανειακά και η επίλυσή τους δεν απασχολεί τις παραδοσιακές αυτές θεωρίες, οι οποίες στηρίζονται στην αρχή της αποστασιοποίησης από το αντικείμενο.

Η έμφαση της Σχολής της Φρανκφούρτης στο «κριτικό» κομμάτι της θεωρίας πήγαζε σε σημαντικό βαθμό από την προσπάθειά τους να υπερβούν τα όρια του θετικισμού, του ωμού υλισμού, και της φαινομενολογίας επιστρέφοντας στην κριτική φιλοσοφία του Εμμάνουελ Καντ και τους επιγόνους του γερμανικού ιδεαλισμού, κυρίως τη φιλοσοφία του Χέγκελ με την έμφασή της στην άρνηση και την αντίφαση ως εγγενείς ιδιότητες της πραγματικότητας. Σε αντίθεση με τα θετικιστικά παραδείγματα, για την Κριτική Θεωρία το προϊόν της ανθρώπινης νόησης δεν είναι ψυχολογικού, αλλά κοινωνικού χαρακτήρα. Η Κριτική Θεωρία έφερε στο προσκήνιο την αμφισβήτηση των κοινωνικών δομών εξουσίας και δημιούργησε ένα ολόκληρο

κίνημα, τόσο στις κοινωνικές επιστήμες, όσο και στο χώρο της παιδαγωγικής (χειραφετική παιδαγωγική).

Εν ολίγοις, ο συσχετισμός επιστήμης και κοινωνίας, ανάλογος με τις κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες τη μάθησης είχε αναμφίβολα θετικά αποτελέσματα στη διαμόρφωση της σύγχρονης κοινωνικής επιστήμης και της παιδαγωγικής προφυλάσσοντας από μια απόλυτα τεχνοκρατική αντίληψη της επιστήμης.

Ο Keirl (2015) θεωρεί ότι η κριτική θεωρία (π.χ. Habermas 1971) - με τις ρίζες της στη Σχολή της Φρανκφούρτης της δεκαετίας του 1920 - δείχνει ότι, καθώς αναζητούμε να προσδιορίσουμε ποιες γνώσεις θα πρέπει να λάβουμε υπόψη για να καλύψουμε το ένα ή το άλλο θέμα (π.χ. την τεχνολογία), θα πρέπει να κατανοήσουμε και τα συμφέροντα ποιανού εξυπηρετούνται από αυτή τη γνώση.

Αναφέρονται τρία «ουσιώδη ως προς της γνώση» συμφέροντα: το τεχνικό (που μας επιτρέπει να πράττουμε), το πρακτικό-ερμηνευτικό (που μας επιτρέπει να κατανοήσουμε), και το κριτικό-χειραφετητικό (που μας επιτρέπει να «είμαστε», δηλαδή, να λειτουργούμε ως αυτόνομα άτομα) (Keirl, 2015). Αυτά είναι εύκολο να τα προσπελάσουμε εντός και κατά μήκος όλων των τεχνολογιών: *«Απλά χρησιμοποιούμε μια τεχνολογία; Κατανοούμε την τεχνολογία στο κοινωνικό της συγκείμενο και τις αξίες που ενσωματώνει; Συνειδητά επιλέγουμε, απορρίπτουμε και αξιολογούμε τις τεχνολογίες; Δεν πρόκειται για ιεραρχία - και τα τρία «συμφέροντα» έχουν σημασία στην εκπαίδευση»* (Keirl, 2015), εάν επιθυμούμε να υπερβούμε απλώς το τεχνικό κομμάτι .

Συνοψίζοντας, οι φιλοσοφικές συνιστώσες του παραδείγματος της κριτικής θεωρίας ως προς την επιστήμη, έχουν ως εξής:

Οντολογία: αναγνωρίζει όπως και το κονστρουκτιβικό παράδειγμα την ύπαρξη πολλαπλών πραγματικοτήτων, αλλά εστιάζει στην επίδραση των κοινωνικών ανισοτήτων στην οικοδόμησή τους.

Επιστημολογία: όχι μόνον οι αξίες του ερευνητή είναι παρούσες και ερευνητής και συμμετέχοντες αλληλεπιδρούν, αλλά η σχέση τους προσδιορίζεται από το κατά πόσο η έρευνα ωφελεί τους συμμετέχοντες.

Μεθοδολογία: πλουραλισμός μεθόδων, αν και συχνότερα χρησιμοποιούνται ποιοτικές μέθοδοι λόγω της παράδοσης της συμμετοχικής παρατήρησης και της έμφασης στην κοινή δράση.

Εναλλακτικές Θεωρητικές Προσεγγίσεις της Τεχνολογίας

Αν και οι φιλοσοφικοί προσανατολισμοί των εκπαιδευτικών σχεδιαστών και των ερευνητών στο πεδίο της διδακτικής τεχνολογίας δίνουν βαρύτητα προς ορισμένες προσεγγίσεις (π.χ. πραγματιστικές), ενώ άλλες είναι λιγότερο αποδεκτές (π.χ., κριτική προσέγγιση) (Sheehan & Johnson, 2011 όπως αναφέρεται στο Cilesiz & Spector 2014), υπάρχουν αρκετές διαφοροποιήσεις στις προσεγγίσεις της επιστημονικής έρευνας αναφορικά με την εκπαιδευτική τεχνολογία. Εκτός από τις συνήθως χρησιμοποιούμενες προσεγγίσεις και μεθοδολογίες, η πρόσφατη βιβλιογραφία αποκαλύπτει τη χρήση ποιοτικής έρευνας γενικά (Savenye & Robinson, 2004 όπως αναφέρεται στο Cilesiz & Spector 2014), καθώς και συγκεκριμένες μεθοδολογίες όπως η ανάλυση συνομιλιών (Mazur, 2004), η φαινομενολογία (Cilesiz, 2011 όπως αναφέρεται στο Cilesiz & Spector 2014) και η φιλοσοφική έρευνα (Koetting & Malisa, 2004 όπως αναφέρεται στο Cilesiz & Spector 2014) στην εκπαιδευτική τεχνολογία. Επιπλέον, συζητούνται πιο οριακές προσεγγίσεις όπως αυτές που επιστρατεύουν την κριτική θεωρία (Nichols & Allen-Brown, 1996 όπως αναφέρεται στο Cilesiz & Spector 2014) ή το μεταδομισμό (Hlynka, 2004· Solomon, 2000· Yeaman, Hlynka, Anderson, Damarin, & Muffoletto, 1996 όπως αναφέρεται στο Cilesiz & Spector 2014), καθώς και εκείνες που υποστηρίζουν μια κριτικο-ρεαλιστική ατζέντα για να αντισταθούν στη μεταμοντέρνα ρητορική (Evans, 2011 όπως αναφέρεται στο Cilesiz & Spector 2014).

Οι Cilesiz και Spector (2014) πιστεύουν ότι τέτοιες συζητήσεις είναι καρποφόρες, καθώς μπορούν να αυξήσουν την ευαισθητοποίηση των ερευνητών σχετικά με τη συμβολή τους στον τομέα και να διευκολύνουν την υψηλότερη αποδοχή ενός ευρύτερου φάσματος προσεγγίσεων, γεγονός που με τη σειρά του θα προωθήσει το πεδίο στο σύνολό του και θα ενισχύσει την επιστημονική του βάση.

Προς αυτήν την κατεύθυνση, και οι διαφορετικές θεωρητικές προσεγγίσεις της τεχνολογίας που υπάρχουν, μπορούν να συμβάλλουν σε μια σε βάθος συζήτηση για τις τεχνολογίες (Keirf, 2015) και στην δυνατότητα νέων τρόπων εμπλοκής με την έρευνα στον τομέα και της Διδακτικής Τεχνολογίας, αποφεύγοντας – κατά το δυνατόν πάντα – τον σκόπελο του τεχνολογικού ντετερμινισμού και επιτρέποντας μια πιο «συμμετρική» προσέγγιση και των δύο όρων της «Διδακτικής» και της «Τεχνολογίας».

Η Θεωρία Δράστη-δικτύου (Actor-network Theory)

Η θεωρία «δράστη-δικτύου», πρώτον, προτείνει τη ριζοσπαστική αρχή της γενικευμένης συμμετρίας σύμφωνα με την οποία η κοινωνιολογική ανάλυση πρέπει να αποδίδει εξηγητικό ρόλο όχι μόνο στις ανθρώπινες αλλά και στις μη-ανθρώπινες οντότητες- δεύτερον, μέσα από τη μεταφορά του «ετερογενούς δικτύου», προκαλεί την κοινωνιολογική εμμονή περί «καθαρότητας» του κοινωνικού, ότι δηλαδή το αντικείμενο της κοινωνιολογίας είναι αποκλειστικά οι ανθρώπινες σχέσεις. Η θεωρία δράστη-δικτύου επεκτείνει την έννοια του «κοινωνικού» στις μη-ανθρώπινες οντότητες, ορίζοντας το ως μια κίνηση επανένωσης και επανασυναρμο-λόγησης ετερογενών υλικών (ανθρώπινων και μη-ανθρώπινων) (Γεωργοπούλου, 2007).¹²⁵

Η θεωρία δράστη-δικτύου διαμορφώθηκε αρχικά μέσα στους κόλπους της κοινωνιολογίας της επιστήμης και της τεχνολογίας στη δεκαετία του 1980, κυρίως από τους B. Latour και M. Callon(Γεωργοπούλου, 2007). Ήδη από τη δεκαετία του 1970, οι κοινωνικές μελέτες της επιστήμης (David Bloor¹²⁶, 1976· Barry Barnes¹²⁷, 1977· Donald MacKenzie¹²⁸, 1978· Stephen Shapin¹²⁹, 1979 όπως αναφέρεται στο Γεωργοπούλου, 2007) είχαν στρέψει το ενδιαφέρον της κοινωνιολογικής ανάλυσης από το κοινωνικό πλαίσιο παραγωγής της επιστημονικής γνώσης στο ίδιο το γνωστικό περιεχόμενο της. Στόχος τους ήταν πλέον να αμφισβητήσουν το κύρος των θετικών επιστημών στο πεδίο της αυθεντίας τους, διευρύνοντας την κοινωνική μελέτη στις ίδιες τις επιστημονικές θεωρίες και μεθόδους τους. Επιχειρούν να ανοίξουν το «μαύρο κουτί» του περιεχομένου της επιστήμης, που ως τότε ανήκε αποκλειστικά στη δικαιοδοσία της Φιλοσοφίας της Επιστήμης, και εφαρμόζοντας την «αρχή της συμμετρίας» (Ισχυρό πρόγραμμα) του D. Bloor¹³⁰ (1976 όπως αναφέρεται στο Γεωργοπούλου, 2007) επιχειρούν να προάγουν όχι μόνο μια κοινωνιολογία του λάθους, όπως είχε διαμορφωθεί από τους K. Mannheim και R.Merton, αλλά και μια κοινωνιολογία της αλήθειας, που έχει ως αντικείμενο της τις επιτυχίες της επιστημονικής έρευνας (Γεωργοπούλου, 2007). Οι «αλήθειες» της επιστήμης ακόμα και οι μαθηματικές προτάσεις παύουν να κατέχουν προνομιακή θέση σε σχέση με τους άλλους τύπους γνώσης και γίνονται και οι ίδιες νόμιμο αντικείμενο της κοινωνιολογικής έρευνας. Τη δραματική αυτή αλλαγή ακολουθούν, στα τέλη της δεκαετίας του 1970, οι εθνογραφικές μελέτες της επιστήμης που στηρίζονταν στη ριζοσπαστική ιδέα μιας ανθρωπολογικής έρευνας των επιστημονικών

δραστηριοτήτων στα εργαστήρια, του κατεξοχήν χώρου ερευνητικής δουλειάς των επιστημόνων(Γεωργοπούλου, 2007). Το βιβλίο των B. Latour και S. Woolgar, *Εργαστηριακή ζωή: Η κοινωνική κατασκευή των επιστημονικών γεγονότων*¹³¹ το 1979 ήταν το πρώτο που δημοσιεύθηκε προς την κατεύθυνση αυτή(Γεωργοπούλου, 2007). Με την έκδοση, το 1991, του βιβλίου του B. Latour *Δεν ήμασταν ποτέ μοντέρνοι*¹³² το αντικείμενο εφαρμογής της θεωρίας διευρύνεται και από μια ειδική κοινωνιολογική θεωρία που αναφέρεται στην επιστήμη και στην τεχνολογία τίθεται ως προσέγγιση που μπορεί να εφαρμοσθεί σε όλο το φάσμα του κοινωνικού. Βέβαια αυτό δεν σημαίνει σε καμιά περίπτωση ότι εγκαταλείπονται οι θεωρητικές αναζητήσεις και εμπειρικές μελέτες στους χώρους των επιστημών και της τεχνολογίας, αυτές οι έρευνες συνεχίζονται μέχρι σήμερα (Γεωργοπούλου, 2007).

Η Γεωργοπούλου (2007) επισημαίνει ότι είναι σημαντικό να επικεντρώσουμε το ενδιαφέρον μας σε μια βασική προγραμματική αρχή της θεωρίας δράστη-δικτύου, την αρχή της γενικευμένης συμμετρίας, σύμφωνα με την οποία, η κοινωνιολογική ανάλυση πρέπει να αποδίδει εξηγητικό ρόλο όχι μόνο στις ανθρώπινες ή κοινωνικές οντότητες αλλά και στα ίδια τα τεχνο-φυσικά αντικείμενα. Η κοινωνιολογική ανάλυση πρέπει να διατηρεί την αρχή της *γενικευμένης συμμετρίας* ανάμεσα στους πόλους κοινωνία-φύση και να μην οδηγείται συνεχώς στην απορρόφηση του τεχνο-φυσικού κόσμου από τον κοινωνικό, ανάγοντας τα πάντα σε κοινωνικές κατασκευές (Callon M. and Latour B., 1992¹³³ στο Γεωργοπούλου, 2007).

Οι B. Latour και S. Woolgar ισχυρίζονται ότι στην κονστρουκτιβιστική προσέγγιση της επιστήμης και της τεχνολογίας του «ισχυρού προγράμματος» τα πάντα ανάγονται τελικά σε κοινωνικές κατασκευές, σε κοινωνικές δομές ή κοινωνικές ομάδες και σε ερμηνευτικές διαδικασίες και δεν αποδίδεται εξηγητικός ρόλος στα τεχνικά και φυσικά στοιχεία όπως φυσικές δυνάμεις, ιδιότητες, τεχνικές κατασκευές κ.ά. (Γεωργοπούλου, 2007). Κατά αυτόν τον τρόπο, η κατάρρευση των παραδοσιακών διαχωρισμών ανάμεσα σε φύση και κοινωνία που προάγει η κονστρουκτιβιστική αντίληψη γίνεται τελικά προς όφελος της κοινωνίας. Για τον B. Latour και τους συνεργάτες του, η κονστρουκτιβιστική προσέγγιση δεν πρέπει να είναι μόνο κοινωνική, να είναι δηλαδή ασύμμετρη ανάμεσα στους δύο πόλους φύση - κοινωνία. Αντίθετα, θα πρέπει να είναι συμμετρική, να αποδίδεται ισοδύναμη εξηγητική αξία και στους δύο πόλους. Για το λόγο αυτόν, η θεωρία δικτύου-δράστη αποκαλείται κονστρουκτιβισμός χωρίς τον όρο κοινωνικός (Γεωργοπούλου, 2007).

Εφαρμόζοντας την αρχή της γενικευμένης συμμετρίας, κατανοεί τα επιστημονικά και τεχνολογικά αντικείμενα ως αποτέλεσμα της οικοδόμησης δικτυακών σχέσεων ανάμεσα σε ετερογενή υλικά, ανθρώπινα και μη-ανθρώπινα όπου σε κάθε στοιχείο -κοινωνικό, φυσικό, τεχνικό, γνωστικό, ανθρώπινες δράσεις κ.λπ- που συμμετέχει σε αυτά τα ετερογενή δίκτυα και συμβάλλει στη σταθεροποίησή τους, αποδίδεται ο απαιτούμενος εξηγητικός ρόλος (Γεωργοπούλου, 2007). Για τη θεωρία δράστη-δικτύου, τα κοινωνικά, επιστημονικά, φυσικά, τεχνολογικά αντικείμενα συνιστούν διαρθρωμένα δίκτυα από ετερογενή υλικά που περιλαμβάνουν ανθρώπους, νοήματα, σύμβολα, μηχανές, χρήματα, κείμενα κ.λπ. Με άλλα λόγια, εφαρμόζοντας την αρχή της γενικευμένης συμμετρίας, τόσο οι τεχνοφυσικές όσο και οι κοινωνικές οντότητες συνιστούν ετερογενή δίκτυα. Από τη στιγμή που όλες οι οντότητες διατάσσονται δικτυακά, δηλαδή συγκροτούνται μέσα από τις σχέσεις τους με άλλες οντότητες, οι ιδιότητες ή ποιότητες τους δεν είναι έμφυτες αλλά, αντίθετα, είναι αποτέλεσμα κατασκευής ή, καλύτερα, στην προκειμένη περίπτωση, συνιστούν συνέπειες ή αποτελέσματα των δικτυακών τους σχέσεων (Γεωργοπούλου, 2007).

Όπως επισημαίνει η Γεωργοπούλου (2007) «η θεωρία δράστη-δικτύου με την αρχή της γενικευμένης συμμετρίας επιχειρεί να επαναφέρει την υλικότητα ως το αναγκαίο υπόβαθρο για την κατανόηση της κοινωνικής ζωής». Ωστόσο, τίθεται το ερώτημα αν μέσα από το αίτημα της διάσωσης της υλικότητας και της ενσωμάτωσης του τεχνοφυσικού κόσμου στην κοινωνική ζωή, οδηγήθηκαν τελικά στην υποβάθμιση των γλωσσικών, συμβολικών και ανθρώπινων ιδιοτήτων, με άλλα λόγια, μήπως η επίτευξη αυτού του στόχου έχει ως συνέπεια την υποβάθμιση του Ανθρώπου και τον θάνατο του υποκειμένου (Γεωργοπούλου, 2007).

Μετα-Φαινομενολογική Προσέγγιση της Τεχνολογίας - Η Θεωρία Διαμεσολάβησης (Mediation Theory)¹³⁴

Η θεωρία της τεχνολογικής διαμεσολάβησης προσφέρει ένα πλαίσιο για την ανάλυση των ρόλων που διαδραματίζουν οι τεχνολογίες στην ανθρώπινη ύπαρξη και στην κοινωνία. Η κεντρική ιδέα της είναι ότι οι τεχνολογίες, όταν χρησιμοποιούνται, συμβάλλουν στη διαμόρφωση των σχέσεων μεταξύ των ανθρώπων και του κόσμου. Πιο συγκεκριμένα, αντί οι τεχνολογίες να προσεγγίζονται ως υλικά αντικείμενα –ως

αντίθεση στα ανθρώπινα υποκείμενα- ή ως απλές προεκτάσεις των ανθρώπινων όντων, αντιμετωπίζονται ως διαμεσολαβητές των σχέσεων ανθρώπων-κόσμου. Η θεωρία της διαμεσολάβησης βασίζεται στην «μετα-φαινομενολογική» προσέγγιση της φιλοσοφίας της τεχνολογίας, η οποία οφείλεται στον Don Ihde.

Αυτό το φαινόμενο της τεχνολογικής διαμεσολάβησης έχει επιπτώσεις στη φιλοσοφική θεωρία και στις πρακτικές σχεδιασμού και ανάπτυξης της τεχνολογίας. Θεωρητικά, καθιστά δυνατή την επανεξέταση των κεντρικών φιλοσοφικών υποτομέων, όπως η επιστημολογία, η ηθική και η μεταφυσική. Εάν τα τεχνολογικά όργανα συμβάλλουν στη δημιουργία της πραγματικότητας που παρατηρείται από τους επιστήμονες, τι σημαίνει αυτό για τους ισχυρισμούς περί γνώσης που παράγουν; Και αν οι τεχνολογίες διαδραματίζουν τόσο σημαντικό ρόλο στον τομέα που πάντα πιστεύαμε ότι είναι αποκλειστικά ανθρώπινος, τι σημαίνει αυτό για μεταφυσικά θέματα όπως η διάκριση μεταξύ υποκειμένου-αντικειμένου και για τις σχέσεις μεταξύ τεχνολογικού και υπερβατικού.

Πρακτικά, η θεωρία διαμεσολάβησης μπορεί να ενημερώσει τις πρακτικές σχεδιασμού, διότι επιτρέπει στους σχεδιαστές να αναλύουν, να προβλέπουν και να πειραματίζονται με τις σχέσεις μεταξύ ανθρώπων και προϊόντων και τις επιπτώσεις των τεχνολογιών στην ανθρώπινη εμπειρία και συμπεριφορά και στις κοινωνικές πρακτικές.

Αφηγηματική Προσέγγιση (Narrative Theory)

Ο Keirl (2015) προτείνει μία ακόμη θεωρητική προσέγγιση της τεχνολογίας, αυτή της θεωρίας της αφήγησης, την οποία χρησιμοποιεί ο Kaplan (2009a)¹³⁵ για να δείξει την «αφήγηση» ή την «ιστορία» των τεχνολογιών ως τρόπο «ανάγνωσης» αυτών. Υποστηρίζει ότι η ανάγνωση αυτή δεν πρέπει να δίνει απλώς μια σχετική με το εκάστοτε πλαίσιο απεικόνιση μιας τεχνολογίας, στην οποία είναι πάντα παρούσα η κριτική: *«Η κριτική ανάγνωση της τεχνολογίας αξιολογεί τα τεχνικά αντικείμενα και τα συστήματα από την άποψη του ρόλου τους στην επίτευξη κοινωνικής δικαιοσύνης και ευτυχίας. Η τεχνολογία πρέπει ... να διαβάζεται όχι μόνο στο συγκεκριμένο, αλλά να διαβάζεται σε σχέση με τις οικουμενικές αντιλήψεις, όπως η αλήθεια, η αμεροληψία και η ισότητα»*, και μιλάει για :*« ... να αφηγηθούμε τα πράγματα διαφορετικά για να δημιουργήσουμε νέους τρόπους να δούμε τον κόσμο έτσι ώστε να φανταστούμε , να*

διεκδικήσουμε και να δημιουργήσουμε νέους τρόπους να υπάρχουμε σε αυτόν (σελ. 96)».

Αναφερόμενος στις απλές αντιθέσεις που συχνά τίθενται, υποστηρίζει ότι: Η επιλογή μας δεν είναι μεταξύ κακών/αφηρημένων ή καλών/συγκεκριμένων ερμηνειών της τεχνολογίας, αλλά μεταξύ συμβατικών αναγνώσεων που αφήνουν τα πάντα όπως είναι ή κριτικών αναγνώσεων που προκαλούν τις άδικες κοινωνικές πρακτικές και θεσμούς (Keirl, 2015). Οι κριτικές αφηγήσεις μας καλούν να κάνουμε ένα βήμα πίσω, να προβληματιστούμε και να συζητήσουμε ο ένας με τον άλλον σχετικά με το τι είναι αληθινό, σωστό και κατάλληλο και, με τον τρόπο αυτό, θεσπίζουν τους όρους της κοινωνικής συνεργασίας (Keirl, 2015). Πάνω απ' όλα, οι ιστορίες της τεχνολογίας δημιουργούν έναν κοινό κόσμο νοημάτων για τους ειδικούς της τεχνολογίας και τους υπόλοιπους από εμάς που αρέσκονται σε μια καλή ιστορία. (σελ. 96-97 όπως αναφέρεται στο Keirl 2015).

Κοινωνικο-πολιτισμικές Προσεγγίσεις της χρήσης της Διδακτικής Τεχνολογίας

Η έρευνα για τις εκπαιδευτικές χρήσεις της τεχνολογίας συχνά υπερτονίζει την επιρροή της τεχνολογίας, συνεπώς μπορεί να περιγραφεί και ως τεχνολογικά ντετερμινιστική. Ο Oliver (2011) επισημαίνει ότι προσεγγίσεις όπως η θεωρία της δραστηριότητας, οι κοινότητες πρακτικής, η θεωρία του δράστη-δικτύου και η θεωρία της κοινωνικής κατασκευής της τεχνολογίας δείχνουν ότι εναλλακτικές θέσεις είναι βιώσιμες, και ότι η έρευνα που βασίζεται σε τέτοιες εναλλακτικές αντιλήψεις της τεχνολογίας είναι σημαντική για την ανάπτυξη της κατανόησης της σχέσης τεχνολογίας και μάθησης προσδιορίζοντας τις πιθανές μεθοδολογικές συνέπειες για το πεδίο της έρευνας (Oliver, 2011)¹³⁶.

Όπως προτάθηκε παραπάνω, δεν οδηγείται όλη η έρευνα στον τομέα της εκπαιδευτικής τεχνολογίας από την «κοινή αντίληψη» που εκλαμβάνει την τεχνολογία ως καθοριστικό παράγοντα. Μια τέτοια περίπτωση είναι η μεθοδολογική προσέγγιση της θεωρίας της δραστηριότητας (Oliver, 2011). Μια δεύτερη περίπτωση είναι η θεωρία δράστη-δικτύου που αναλύσαμε στην προηγούμενη ενότητα.

Κατά συνέπεια, δύο είδη εναλλακτικών εξηγήσεων της τεχνολογίας καθίστανται δυνατά με τη θεωρία του δράστη-δικτύου και άλλες σχετικές

προσεγγίσεις. Το πρώτο από αυτά επικεντρώνεται στον τρόπο επιτυχίας (ή αποτυχίας), εστιάζοντας στους τρόπους με τους οποίους διαμορφώνονται οι κοινωνικές διαδικασίες και περιγράφει την τεχνολογία από την άποψη του τρόπου με τον οποίο συντίθεται από, αλλά και συμβάλλει, στην πρακτική (Oliver, 2011). Αν και αυτή η παράδοση εργάζεται εναντίον των νομολογικών περιγραφών του τεχνολογικού ντετερμινισμού, αναμφίβολα παραμένει τεχνικιστική (Grint & Woolgar, 1997)¹³⁷. Το δεύτερο από αυτά περιλαμβάνει το άνοιγμα του «μαύρου κουτιού» της τεχνολογίας για να δούμε πώς έχει αυτό-παραχθεί και γιατί διαδραματίζει αυτούς τους ρόλους (Oliver, 2011).

Από πολλές απόψεις, αυτός ο δεύτερος τύπος προσέγγισης μοιάζει με μια άλλη παράδοση από τις Σπουδές της Επιστήμης και της Τεχνολογίας, η οποία θα εξεταστεί στη συνέχεια, την *θεωρία της κοινωνικής κατασκευής της τεχνολογίας* (Social Construction of Technology - SCOT). Ενώ οι κοινές προσεγγίσεις τοποθετούν την τεχνολογία ως καθοριστικό παράγοντα της πρακτικής και η *θεωρία των κοινοτήτων πρακτικής* (Community of Practice theory) θέτει την τεχνολογία σε μια διαλεκτική σχέση με τη συμμετοχή, οι Σπουδές της Επιστήμης και της Τεχνολογίας έχουν οδηγήσει στην ανάπτυξη προσεγγίσεων στις οποίες η τεχνολογία γίνεται αντιληπτή ως συνέπεια της κοινωνικής πρακτικής (Oliver, 2011).

Η θεωρία της δραστηριότητας (Activity theory)

Σύμφωνα με τις κοινωνικο-πολιτισμικές προσεγγίσεις, η μάθηση θεωρείται ως μια διαδικασία κοινωνικής αλληλεπίδρασης. Το άτομο μέσα από την αλληλεπίδρασή του με άλλα άτομα καλλιεργεί ικανότητες και δεξιότητες που διαφορετικά θα βρίσκονταν σε λανθάνουσα κατάσταση εξέλιξης. Αντίστοιχα, στα πλαίσια του σχολείου, δεν υπάρχει μαθησιακή δραστηριότητα η οποία να διαδραματίζεται έξω από το κοινωνικό, ιστορικό και πολιτισμικό συγκείμενο (Μυσερλή, 2015).¹³⁸

Η θεωρία της δραστηριότητας στηρίζεται σε δύο αντίστοιχες παραδοχές: Πρώτον, το γεγονός ότι η ύπαρξη του ανθρώπινου πνεύματος μπορεί να κατανοηθεί μόνο μέσω της ανθρώπινης αλληλεπίδρασης με τον κόσμο και δεύτερον, η δραστηριότητα που αναπτύσσεται λόγω αυτών των αλληλεπιδράσεων είναι κοινωνικά και πολιτιστικά προσδιορισμένη (Nardi, 1996)¹³⁹.

Επί της ουσίας, η θεωρία αυτή υποστηρίζει ότι οι δραστηριότητες είναι ενέργειες που συντελούνται τόσο σε ατομικό όσο και σε ομαδικό επίπεδο με τη βοήθεια των κατάλληλων διαμεσολαβητικών εργαλείων (mediating tools) κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής δραστηριότητας. Το θεωρητικό αυτό πλαίσιο λειτουργεί αρχικά ως ένας «εννοιολογικός χάρτης» που αποτυπώνει τον τρόπο με τον οποίο αναπτύσσεται η ανθρώπινη νόηση στο μαθησιακό περιβάλλον. Δεύτερον, αναδεικνύει την άμεση σχέση μεταξύ των υποκειμένων (μαθητών, δασκάλων) και των αντικειμένων (στόχων, εργαλείων) ως συστατικά στοιχεία του συστήματος της δραστηριότητας. Τρίτον, η φύση αυτού του συστήματος απαιτεί τη συλλογική δράση, την αμοιβαία κατανόηση και την συνεργασία των μελών (μαθητών) που συμμετέχουν στη δραστηριότητα (Cole & Engeström¹⁴⁰ 1993 στο Lim & Hang 2003).

Η θεωρία της δραστηριότητας αναδεικνύεται και ισχυροποιείται ως θεωρητικό πλαίσιο που συνδέει τους εσωτερικούς μηχανισμούς των διδακτικών τεχνολογιών με τη γνωστική λειτουργία και το κοινωνικο-πολιτισμικό περιβάλλον στο οποίο βρίσκονται οι μαθητές (Miettinen, 1998)¹⁴¹. Στην πράξη, η δραστηριότητα του υποκειμένου οδηγείται βαθμιαία στο στόχο καθώς περνά μέσα από διάφορα επίπεδα μετασχηματισμού με τη βοήθεια των τεχνολογιών ως βασικά, γνωστικο-ερευνητικά εργαλεία διαμεσολάβησης έτσι ώστε να επιτευχθούν τα επιθυμητά αποτελέσματα (Μυσερλή, 2015).

Η θεωρία της Κοινωνικής Κατασκευής της Τεχνολογίας (Social Construction of Technology - SCOT)

Η προοπτική αυτή ξεκίνησε από τις έρευνες για τη διαδικασία της επιστημονικής και βιομηχανικής καινοτομίας και αρχικά επικεντρώθηκε στην εξήγηση της εξέλιξης αντικειμένων, όπως το ποδήλατο ή ο βακελίτης (Pinch & Bijker, 1987)¹⁴². Η συγκεκριμένη παράδοση έρευνας δίδει έμφαση στις κοινωνικές και πολιτικές διαδικασίες που χαρακτηρίζουν την τεχνολογική ανάπτυξη. Επικεντρώνεται στην ερμηνευτική ευελιξία των τεχνολογικών αντικειμένων, δηλαδή στην ιδέα ότι σημαίνουν διαφορετικά πράγματα για διαφορετικούς ανθρώπους, η οποία μπορεί να προκαλέσει τόσο τεχνολογικά προβλήματα, όσο και κοινωνικές συγκρούσεις (Oliver, 2011). Ωστόσο, αυτές οι διαφορές μπορούν να «κλείσουν» με την πάροδο του χρόνου (είτε ρητορικά, πείθοντας τους ανθρώπους να σκέφτονται διαφορετικά γι' αυτά ή επινοώντας ένα νέο πρόβλημα στο οποίο αυτά είναι μια λύση), οδηγώντας σε

ερωτήματα για το πώς αυτές οι εξελίξεις σχετίζονται με το ευρύτερο κοινωνικοπολιτικό περιβάλλον(Oliver, 2011).

Στο πλαίσιο των *Μελετών της Επιστήμης και της Τεχνολογίας* υπήρξαν διαφορές απόψεων σχετικά με το βαθμό στον οποίο κοινωνικοί, σε αντίθεση με τους υλικούς παράγοντες, πρέπει να νοηθούν ως διαμορφωτικοί στην ανάπτυξη της τεχνολογίας ή των κοινωνικών διαδικασιών. Εντούτοις, και αυτή η θέση έχει κριθεί ότι αποφεύγει τον *τεχνολογικό ντετερμινισμό*, απλώς αντικαθιστώντας τον με τον *κοινωνικό ντετερμινισμό*. Αντί των τεχνικών αιτιών που οδηγούν στην κοινωνική αλλαγή, η κοινωνία θεωρείται η βασική αιτία της τεχνολογικής αλλαγής(Oliver, 2011).

Επιπλέον,ο Pinch¹⁴³ (2010) επισημαίνει ότι οι επικρίσεις αυτές είναι άστοχες: *«Η SCOT δεν αγνοεί τον τρόπο με τον οποίο η τεχνολογία επηρεάζει τους ανθρώπους και τις πράξεις τους, αλλά υπογραμμίζει την σκοπιμότητα της τεχνολογίας και εφιστά την προσοχή στις πολιτικές και τις διαδικασίες που οδήγησαν στη δημιουργία συγκεκριμένων ειδών "εξαναγκασμού" για δράση από την τεχνολογία»*(Oliver, 2011).

Από τις προσεγγίσεις που εξετάσαμε, η SCOT είναι η λιγότερο ορατή στη βιβλιογραφία στον τομέα της μάθησης και της τεχνολογίας. Ο Selwyn (2007¹⁴⁴, 2011¹⁴⁵) έχει υποστηρίξει την πιθανή αξία της στην κατανόηση των ανταγωνιστικών συμφερόντων, των ημερήσιων προγραμμάτων και των σχηματισμών εξουσίας που βασίζονται στις χρήσεις της τεχνολογίας στην εκπαίδευση. Ωστόσο, οι αναλύσεις αυτές παραμένουν εμφανώς απούσες, εμφανείς μόνο σε ένα ή δύο κομμάτια δημοσιευμένου έργου (π.χ. Cook, 2007)¹⁴⁶.

Κεφάλαιο έβδομο

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Η αξία του Φιλοσοφικού Αναστοχασμού

Το να εκτιμήσουμε πλήρως το ρόλο που διαδραματίζουν οι φιλοσοφικές υποθέσεις και παραδοχές στην ανάπτυξη της θεωρίας, της επιστήμης και της τεχνολογίας αποτελεί δύσκολο εγχείρημα. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα σε εφαρμοσμένους κλάδους, όπως είναι ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός - και κατ' επέκταση το πεδίο της διδακτικής τεχνολογίας (η σημείωση δική μας) - όπου τόσο οι ερευνητές του πεδίου, όσο και οι εκπαιδευτικοί συχνά δεν δηλώνουν ή αφήνουν ασαφείς τις βασικές τους υποθέσεις, συνδυάζουν θεωρίες ή τεχνικές με την ελπίδα να συμπεριλάβουν ετερόκλητες όψεις ή απλά επαφύονται στην «ωμή εμπειρία» που θα τους αποκαλύψει όλη την «αλήθεια» (Fox¹⁴⁷, 2008).

Δυστυχώς, τέτοιες πρακτικές καθιστούν δύσκολη τη σαφή διάκριση των φιλοσοφικών διαφορών και είναι απίθανο να συμβάλλουν στην ανάπτυξη ενός συνεκτικού και εξελισσόμενου επιστημονικού κλάδου (Fox, 2008). Εκείνοι που δεν προσδιορίζουν σαφώς τις βασικές φιλοσοφικές παραδοχές τους ή ισχυρίζονται ότι δεν έχουν, απλώς υιοθετούν τυπικά εκείνες της κυρίαρχης κουλτούρας. Εκείνοι που ενσωματώνουν άκριτα ετερόκλητες θεωρίες, διατρέχουν τον κίνδυνο να προσπαθήσουν να συνδυάσουν αμοιβαία αποκλειόμενες αρχές και, κατ'επέκταση, να οδηγηθούν σε έλλειψη συνάφειας. Τέλος, εκείνοι που εμπιστεύονται απλώς τη συγκέντρωση ακατέργαστων εμπειρικών δεδομένων υποστηρίζουν μια στρατηγική που μπορεί να είναι εξαιρετικά αναποτελεσματική, μη χαρακτηριστική της επιστημονικής έρευνας και ακατάλληλη για την ανάπτυξη πραγματικής τεχνολογικής καινοτομίας (Fox, 2008).

Οι θεωρίες και οι φιλοσοφικές υποθέσεις, οι οποίες καθοδηγούν την κατασκευή και την αξιολόγησή τους, αποτελούν το θεμέλιο της επιστημονικής και τεχνολογικής προόδου. Η "Θεωρία" περιλαμβάνει μια ευρεία ποικιλία εννοιών στον διανοητικό λόγο, αλλά θα περιορίσουμε τη συζήτησή μας σε μια σχετικά απλή ερμηνεία: η θεωρία περιλαμβάνει δηλώσεις που είναι σχετικά ακριβείς και σχετικά ευρείες (Fox, 2008). Η ακρίβεια αναφέρεται στον αριθμό των τρόπων με τους οποίους ένα συγκεκριμένο φαινόμενο μπορεί να εξηγηθεί μέσω ενός δεδομένου

συνόλου αναλυτικών εννοιών (όσο λιγότεροι, τόσο καλύτερα) και το πεδίο εφαρμογής αναφέρεται στην ποικιλία των φαινομένων που μπορούν να εξηγηθούν με αυτές τις έννοιες (όσο περισσότερα, τόσο καλύτερα) (Fox, 2008). Οι θεωρίες είναι πολύτιμες καθώς επιτρέπουν την εννοιολογική οικονομία και φειδώ, παρέχουν καθοδήγηση για την αντιμετώπιση νέων προβλημάτων ή καταστάσεων και εμποδίζουν την αποδιοργάνωση και την ασυνέπεια εντός του επιστημονικού πεδίου (Hayes et al., 1999 όπως αναφέρεται στο Fox, 2008).

Υπάρχουν πολλές διαφορετικές θεωρίες ή αποφάνσεις που μπορούμε να δημιουργήσουμε για να περιγράψουμε, να ερμηνεύσουμε και να κατανοήσουμε τα γεγονότα του κόσμου μας. Τι καθορίζει τους τύπους των θεωριών που κατασκευάζουμε και αξιολογούμε; Σύμφωνα με τον Fox (2008), η Φιλοσοφία. Αν και πολλές θεωρίες βασίζονται σε εμπειρικά δεδομένα, οι φιλοσοφικές υποθέσεις είναι αυτές που καθοδηγούν τη δημιουργία, την αποτίμηση και την αξιολόγηση των ισχυρισμών και των θεωριών σχετικά με τη γνώση. Ανεξάρτητα από την εμπειρική υποστήριξη που μπορεί να απολαμβάνει μια συγκεκριμένη θεωρία, για παράδειγμα, συνήθως δεν είναι δύσκολο να βρεθούν ακαδημαϊκοί ή αυτοί που καλούνται να την εφαρμόσουν, οι οποίοι την αποφεύγουν. Αυτό δύναται να συμβαίνει επειδή οι κριτικοί της έχουν διαφορετικά κριτήρια (ή αναγνώριση) ως προς την εμπειρική τεκμηρίωση, ενώ κάποιες φορές συμβαίνει επειδή δεν θεωρούν τη θεωρία συμβατή με το σύστημα πεποιθήσεών τους ή επειδή διαθέτουν μια ανταγωνιστική θεωρία που μπορεί να αιτιολογήσει τα ίδια δεδομένα. Σε όλες αυτές τις περιπτώσεις, οι φιλοσοφικές τους θεωρήσεις επηρεάζουν την αξιολόγηση της θεωρίας. Όπως προτάθηκε νωρίτερα, ωστόσο, τα άτομα συχνά δεν αποκαλύπτουν ή δεν εξηγούν με σαφήνεια αυτές τις υποθέσεις όταν συμμετέχουν σε θεωρητικές συζητήσεις, παρόλο που η σαφήνεια σχετικά με αυτά τα ζητήματα μπορεί να επιτρέψει πιο παραγωγικές συζητήσεις και συγκρίσεις εντός του επιστημονικού πεδίου.

Η αναγκαιότητα της Θεωρίας για την τεχνολογία στην εκπαίδευση

Η ύπαρξη μιας αναγνωρισμένης θεωρητικής βάσης αποτελεί επιτακτική ανάγκη για την καλύτερη κατανόηση του τι συμβαίνει με τη χρήση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση. Η εφαρμογή της θεωρίας στην διερεύνηση της πολυπλοκότητας των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση παρέχει μια κοινή γλώσσα για συζήτηση στους

ειδικούς και συνεπώς μια κοινή κατανόηση των ευρημάτων και μια βάση για γενικεύσεις και περαιτέρω έρευνες.

Από τη βιβλιογραφία προκύπτει ότι η αξιολόγηση της χρήσης της τεχνολογίας στην εκπαίδευση δεν έχει ισχυρή θεωρητική βάση (Graham, 2011, Howard & Maton, 2011, Oliver, 2005)¹⁴⁸. Σύμφωνα με την Edwards (2016), ανάλογα με το ποια πτυχή της τεχνολογίας αξιολογείται, οι εκπαιδευτικές θεωρίες που χρησιμοποιούνται ποικίλλουν από την Κοινωνικοπολιτισμική Θεωρία (Bozalek, 2014, Gee, 2010, Technology in Education: Looking Toward 2020, 1988, Whipp, Eckman, & van den Kieboom, 2005)¹⁴⁹, τη Θεωρία των Δυνατοτήτων¹⁵⁰ (Churchill, Fox, & King, 2012; J. Hopkins, 2013; Parmaxi & Zaphiris, 2014)¹⁵¹, την Κονστрукτιβιστική Θεωρία (Kafai & Resnick, 2012; Kirkley, 2000)¹⁵², την Εμπειρική Θεωρία και την Ανάλυση Λόγου (Mulcahy, 2014; Rambe, 2012; Schneider & Smith, 2014)¹⁵³.

Ερευνητές όπως οι Bennett & Oliver (2011) και οι Mishra¹⁵⁴ (2006) δηλώνουν ότι οι περισσότερες έρευνες έχουν επικεντρωθεί σε θέματα πρακτικής εφαρμογής της τεχνολογίας και εκπαιδευτικού σχεδιασμού και όχι σε εμπειρικά στοιχεία ή στην θεωρία (Orlikowski και Iacono, 2001)¹⁵⁵. Οι Conole και Oliver¹⁵⁶ (2002) επισημαίνουν ότι το πεδίο της εκπαιδευτικής τεχνολογίας είναι ένα εγγενώς πολυεπιστημονικό πεδίο, στο οποίο οι ενδιαφερόμενοι περιλαμβάνουν ερευνητές από διάφορους τομείς (εκπαιδευτική έρευνα, γνωσιακή ψυχολογία, εκπαιδευτικό σχεδιασμό, επιστήμη υπολογιστών κ.λπ.) καθώς και ειδικούς, για παράδειγμα εκπαιδευτικούς, που ασχολούνται με αυτή ως «τελικοί χρήστες» ή καταναλωτές. Αυτή η διεπιστημονικότητα είναι κοινό χαρακτηριστικό των αναδυόμενων τομέων έρευνας και, κατά μία έννοια, αποτελεί και τη δύναμή τους. Ωστόσο, αν θέλουμε να επωφεληθούμε από αυτόν τον πλουραλισμό εμπειρογνομώνων, είναι απαραίτητο να εργαστούμε για μια σαφή θεωρητική βάση που να επιτρέπει σε αυτές τις διαφορετικές κουλτούρες να συζητούν και να αναπτύσσουν τη χρήση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση. Η αρχή τους είναι ότι η θεωρία πρέπει να είναι ρεαλιστική, να συνδέεται στενά με την πρακτική και να μπορεί να εφαρμοστεί σε πραγματικές καταστάσεις στην τάξη (Conole και Oliver, 2002).

Οι Bennett και Oliver (2011) κάνουν λόγο για τις *«χαμένες ευκαιρίες στην έρευνα για τις τεχνολογίες της μάθησης»* (Bennett & Oliver, 2011)¹⁵⁷ εμπλεκόμενοι σε μια προκλητική συζήτηση σχετικά με το γιατί οι ερευνητές πρέπει να ασχολούνται με τη θεωρία. Μέσω της αναφοράς σε μια σειρά από μελέτες περίπτωσης επικεντρωμένων σε πτυχές της τεχνολογίας στο πλαίσιο της εκπαίδευσης,

αναφέρονται στην αμοιβαία ενημέρωση θεωρίας και πρακτικής και επισημαίνουν ότι χωρίς κάποια θεωρητική βάση είναι δύσκολο να προσδιοριστεί «ένα κατευθυντήριο πλαίσιο για τον προσδιορισμό της συλλογής και της ανάλυσης των δεδομένων, το οποίο θα φωτίζει ποιες πτυχές του συγκείμενου πρέπει να εξετάζονται και γιατί είναι σημαντικές για την κατανόηση του φαινομένου» (Bennett & Oliver, 2011, σελ. 185).

Οι θεωρητικές συζητήσεις στο πλαίσιο της έρευνας της τεχνολογίας στην εκπαίδευση, συνήθως επικεντρώνονται στη μάθηση. Η ίδια η τεχνολογία σπάνια εξετάζεται, αλλά αντιμετωπίζεται ως "φυσική" ή δεδομένη. Αυτό έρχεται σε έντονη αντίθεση με άλλους επιστημονικούς κλάδους, στους οποίους έχουν αναπτυχθεί ισχυρές θεωρίες της τεχνολογίας. Κατά συνέπεια, η τεχνολογία αντιμετωπίζεται ως αιτία της μάθησης - και ακόμα κι αν αυτή δεν προκύπτει όπως αναμενόταν, δεν υπάρχει σαφής εξήγηση του γιατί. Τελικά το πεδίο οδηγείται αναπόφευκτα ή σε έλλειψη εξηγήσεων ή στην παροχή «φτωχών εξηγήσεων» (Oliver, 2013 σελ. 31). Ο Oliver εντοπίζει ένα «σημαντικό κενό» στην υπάρχουσα έρευνα στον τομέα της εκπαιδευτικής τεχνολογίας, που δεν είναι άλλο παρά η αποτυχία να εξηγηθεί η τεχνολογία θεωρητικά (Oliver, 2013)¹⁵⁸ και θεωρεί ότι αυτό οδήγησε στην τρέχουσα ανικανότητά μας να ερμηνεύσουμε τη σημασία της τεχνολογίας για την εκπαίδευση.

Η ιδέα ότι η θεωρία είναι θεμελιώδης για την κατανόηση της μάθησης είναι ξεκάθαρη. Ωστόσο, αυτό που δεν είναι τόσο σαφές είναι ο δεσμός μεταξύ τεχνολογίας και μάθησης. Ο Oliver θεωρεί ότι δίνεται υπερβολική έμφαση στην τεχνολογία και στην εφαρμογή της στην εκπαίδευση, ενώ η κατανόησή του τρόπου με τον οποίο προκύπτει η μάθηση με την συμβολή της τεχνολογίας δεν τεκμηριώνεται σε θεωρητικές βάσεις (Oliver, 2011)¹⁵⁹.

Πολλοί συγγραφείς έχουν υποστηρίξει (Oliver, 2011) ότι η έρευνα στο πεδίο της εκπαιδευτικής τεχνολογίας «υποφέρει» από αντιλήψεις τεχνολογικού ντετερμινισμού καθώς στηρίζεται στις υποσχέσεις για πρόοδο μέσω των δυνατοτήτων της τεχνολογίας - και κατά συνέπεια επικεντρώνεται στα αποτελέσματα, μέσω μιας εργαλειακής προσέγγισης της τεχνολογίας - ενώ «παραμελεί» τη διερεύνηση ευρύτερων κοινωνικο-επιστημονικών ζητημάτων, τα οποία την αφορούν, συμπεριλαμβανομένων των πολιτικών και των ιδεολογιών της. Σε επίπεδο θεσμών, όπως η εκπαίδευση, η ιδέα ότι η τεχνολογία είναι απλά ένα «εργαλείο» είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη όπως φαίνεται από τις αναφορές στα αναλυτικά προγράμματα σπουδών ανά τον κόσμο (Edwards, 2016). Ο Feenberg (2012)¹⁶⁰ όπως αναφέρεται στο Edwards, (2016) πιστεύει ότι τα μέσα και οι σκοποί δεν μπορούν να διαχωριστούν και ότι το

πώς κάνουμε τα πράγματα καθορίζουν ποιοι είμαστε. Η τεχνολογία είναι ταυτόχρονα «κύριος και δούλος» και ο πυρήνα της είναι η πεποίθηση ότι είναι ουδέτερη, αποτελεσματική και απαραίτητη για την προώθηση της ανθρώπινης προόδου. Εντός ενός ντετερμινιστικού πλαισίου η τεχνολογία σπάνια είναι ουδέτερη. Η απουσία κοινωνικών ή σχεσιακών προβληματισμών οδηγεί σε απλουστευτικές ντετερμινιστικές περιγραφές, στις οποίες η τεχνολογία οδηγεί «αναπόφευκτα» σε αλλαγές στην κοινωνία, στην μάθηση ή στο μυαλό των εκπαιδευομένων.

Στο άρθρο «*Learning technology: Theorising the tools we study*» ο Oliver (2013) συγκρίνει το είδος των ισχυρισμών που γίνονται σήμερα – εντός της θετικιστικής παράδοσης - σχετικά με την τεχνολογία, με εκείνους που θα μπορούσαμε να κάνουμε, εάν αναλαμβάναμε μια περισσότερο κοινωνική προσέγγιση. Υποστηρίζεται ότι η υιοθέτηση μιας κοινωνικής προσέγγισης της τεχνολογίας (σε μεγάλο βαθμό μη εκπροσωπούμενη στο πεδίο της εκπαιδευτικής τεχνολογίας), θα επέτρεπε να γίνουν πιο πρόσφοροι, καλύτερα ενοποιημένοι ισχυρισμοί σχετικά με τη χρήση της τεχνολογίας.

Επίλογος

Υπάρχουν πολλοί τρόποι με τους οποίους η τεχνολογία μπορεί να γίνει κατανοητή. Μπορεί να εννοηθεί με όρους τεχνουργημάτων, γνώσεων, δραστηριοτήτων ή αξιών. Μπορεί να γίνει κατανοητή ως αιτιώδη δύναμη, ως συντελεστής της μάθησης, ως τόπος πολιτικού αγώνα. Μπορεί επίσης να γίνει κατανοητή ως το υλικό στοιχείο της κοινωνικής δράσης, ως μέρος των ετερογενών δικτύων που συνιστούν την κοινωνία και ούτω καθεξής. Δυστυχώς, η έρευνα στον τομέα της διδακτικής τεχνολογίας σπάνια βασίζεται σε κάποια από αυτές τις θέσεις με ό,τι αυτό συνεπάγεται (Oliver, 2016)¹⁶¹.

Αν και ο Oliver δεν αμφισβητεί την καλή πρόθεση των ερευνητών, θεωρεί ότι μεγάλος όγκος έρευνας στο πεδίο της διδακτικής τεχνολογίας είναι απλοϊκές όσον αφορά στον τρόπο με τον οποίο αναφέρονται στην τεχνολογία. Οι ισχυρισμοί τους βασίζονται συνήθως σε κοινές αντιλήψεις της τεχνολογίας – αυτό που ο De Vries¹⁶² (2013) περιγράφει ως «η τεχνολογία ως τεχνουργήματα» - αλλά, χωρίς μεγάλη συνεκτικότητα. Το αποτέλεσμα είναι ένας ασυνάρτητος λόγος ισχυρισμών και αντι-ισχυρισμών, που απλά δεν μπορούν να συμφιλιωθούν γιατί δεν αναφέρονται πραγματικά στο ίδιο πράγμα. Το γεγονός αυτό καθιστά επίσης προβληματική τη

σύνδεση ισχυρισμών σχετικά με την τεχνολογία, με τις ιδέες σχετικά με τη μάθηση, καθώς η αδυναμία απόδειξης της αιτιώδους σχέσης προς την μάθηση και η πολυπλοκότητα της εφαρμογής της τεχνολογίας στην εκπαίδευση υπονομεύουν την αξιοπιστία αυτών των ισχυρισμών.

Για να ξεπεραστούν αυτά τα ζητήματα απαιτείται πιο σαφής συζήτηση για την τεχνολογία εντός του πεδίου της διδακτικής τεχνολογίας, μια σαφέστερη δέσμευση κατά τη διάρκεια της έρευνας στην μία ή στη άλλη προσέγγιση της τεχνολογίας, έτσι ώστε οι υποθέσεις που γίνονται να μπορούν να γίνουν κατανοητές και το ερευνητικό έργο να μπορεί να κριθεί καταλλήλως (Oliver, 2016). Αυτό θα απαιτήσει μια πιο ισχυρή απάντηση στην αναζήτηση για απαντήσεις σχετικά με το «τι δουλεύει», οι οποίες διατρέχουν τον κίνδυνο υπερβολικής απλοποίησης της μάθησης και της διδασκαλίας (Oliver, 2016)¹⁶³.

Καλύτερες ή περισσότερο ολοκληρωμένες απαντήσεις μπορούν ίσως να βρεθούν στις θεωρητικές παραδόσεις του πεδίου Μελέτης της Επιστήμης και της Τεχνολογίας (Science and Technology Studies) και της Φιλοσοφίας της Τεχνολογίας: τομείς με τους οποίους καλείται να επικοινωνήσει το πεδίο της διδακτικής τεχνολογίας. Κοινός τόπος στα επιστημονικά αυτά πλαίσια είναι η απομάκρυνση από τους γενικούς, ουσιοκρατικούς απολογισμούς της τεχνολογίας, προς περισσότερο τοποθετημένες, διαφοροποιημένες και ειδικές αναλύσεις (Oliver, 2016). Σχετικά επιστημονικά πεδία όπως η αλληλεπίδραση ανθρώπου-ηλεκτρονικού υπολογιστή ή η κοινωνικοπολιτισμική έρευνα στο πλαίσιο της εκπαίδευσης και της ψυχολογίας (Oliver, 2016), έχουν ήδη ανοίξει τον δρόμο προς αυτή την κατεύθυνση, παλεύοντας με θεμελιώδη ερωτήματα σχετικά με τη «μονάδα ανάλυσης» τους και επιδιώκοντας την παροχή πιο ολιστικών περιγραφών και εξηγήσεων, ακόμη και αν το εξιδανικευμένο τελικό σημείο τέτοιων εξελίξεων παραμένει «ένα αδύνατο μεθοδολογικό καθήκον» (Matuson 2007, σελ.323 όπως αναφέρεται στο Oliver, 2016).

Ένα άλλο κοινό στοιχείο αυτών των παραδόσεων είναι η προβολή της χρήσης της τεχνολογίας ως πολιτικής, όχι μόνο ως ουδέτερης, τεχνικής φύσης. Αυτό, σε καμιά περίπτωση δεν σημαίνει ότι δεν θα έπρεπε να μας απασχολούν ζητήματα αποτελεσματικότητας· ωστόσο, διερευνώντας μόνο αυτά τα ζητήματα είναι κατεξοχήν περιοριστικό. Νέα ερωτήματα – κοινά μέχρι πρότινος στο πλαίσιο της φιλοσοφίας της τεχνολογίας- πρέπει να διερευνηθούν όπως, για παράδειγμα, σχετικά

με το πώς η χρήση της τεχνολογίας αλλάζει τις σχέσεις μεταξύ των ανθρώπων και ποιος επωφελείται από τέτοιες αλλαγές (Oliver, 2016). Η έρευνα για την διδακτική τεχνολογία έχει να προσφέρει πολλά, αλλά πρέπει να ανοίξει τους ορίζοντές της, εάν θέλει να το πετύχει.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

- Γεωργοπούλου, Π. (2007). Σύγχρονη κοινωνιολογική θεωρία και η διεύρυνση του στον κόσμο των τεχνοφυσικών αντικειμένων: Η θεώρηση του B. Latour. *Επιθεώρηση Κοινωνικών Ερευνών*, 123(123), 145-167. doi:http://dx.doi.org/10.12681/grsr.150
- Μυσσεργλή, Ρ. (2015). *Η αξιοποίηση των ΤΠΕ στο δημοτικό σχολείο: Από τις θεωρίες μάθησης στις σύγχρονες εκπαιδευτικές εφαρμογές*. Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 8.

Ξενόγλωσση

- AECT. *What is the history of the field?* Retrieved February 26, 2016 from: <http://www.aect.org/standards/history.html>
- Al Lily, A. E. et al. (2016). Academic domains as political battlegrounds: A global enquiry by 99 schools, *Computer In Education*, Vol. 41, pp. 49-63.
- Association for Educational Communications and Technology, “Definition” in *Educational Technology: A Definition with Commentary*, eds. A. Januszewski and M. Molenda (New York: Lawrence Erlbaum Associates, 2007), 1.
- Barnes B., (1977), *Interests and the growth of knowledge*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Behaviorism (2001). *Gale Encyclopedia of Psychology* (3rd ed., p. 72). Detroit: Gale Group.
- Bennett, S. & Oliver, M. (2011). Talking back to theory: the missed opportunities in learning technology research. *Research in Learning Technology*, 19 (3), 179 -189. doi:10.1080/21567069.2011.624997
- Bimber, B. (1994) Three faces of technological determinism. In Smith, R. & Marx, L. (Eds), *Does technology drive history? The dilemma of technological determinism*, 79-100. Cambridge, MA: MIT Press.
- Bloor D., (1976), *Knowledge and social imagery*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Boyatt, R., Joy, M., Rocks, C., and Sinclair, J. (2014). *What (Use) is a MOOC?*. In The 2nd international workshop on learning technology for education in cloud Springer Proceedings in complexity, 133–145.

- Cilesiz, S. and Spector, M. (2014) The Philosophy of Science and Educational Technology Research. J.M. Spector et al. (eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*, 875-885, DOI 10.1007/978-1-4614-3185-5_71
- Cochrane, P. (1998). Exponential education. In M. Henry (Ed.), *Using IT effectively: a guide to technology in the social sciences*. UCL Press, London, 3-16.
- Cognitive Science (2014). Stanford Encyclopedia of Philosophy. <http://plato.stanford.edu/entries/cognitivescience/> (Ανακτήθηκε 12/2/2018).
- Cole, M., & Engeström, Y. (1993). *A cultural–historical approach to distributed cognition* στο Lim, C. & Hang, D. (2003). *An activity theory approach to research of ICT integration in Singapore schools*, Computer In Education, Vol. 41, pp. 49-63.
- Conole, G. & Dyke, M. (2004) What are the Affordances of Information and Communication Technologies? *ALT-J: Research in Learning Technology*, 12 (2), 113-124.
- Conole, G. (2007). An International Comparison of the Relationship between Policy and Practice in E- Learning. In The SAGE Handbook of E-Learning Research, Richard Andrews & Caroline Haythornthwaite (Eds) (pp. 286–310). London: SAGE Publications. Retrieved from
- Conole, G. (2012). *Designing for Learning in an Open World. Explorations in the Learning Sciences, Instructional Systems and Performance Technologies*. Springer Science & Business Media, 4
- Conole, G.C. & Oliver, M., (2002). Embedding Theory into Learning Technology Practice with Toolkits. *Journal of Interactive Media in Education*. 2002(2), p.Art. 7. DOI: <http://doi.org/10.5334/2002-8>
- Cook, J. (2007) Smells like teen spirit: Genration CX. Paper presented at Ideas in Cyberspace Education 3, Loch Lomond, 21st-23rd March, 2007. <http://www.education.ed.ac.uk/ice3/papers/cook.html>
- Cuban, L. (1986). *Teachers and machines: The classroom use of technology since 1920*. New York: Teachers College Press.
- Cuban, L. (2001). *Oversold and underused. Computers in the classroom*. Harvard University Press: Cambridge.

- Czerniewicz, L. (2010), Educational technology – mapping the terrain with Bernstein as cartographer. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26: 523–534. doi:10.1111/j.1365-2729.2010.00359.x
- De Vries, M. J. (2013). “Philosophy of Technology.” In *Technology Education for Teachers*, edited by P. John Williams: pp. 15-34. Rotterdam: Sense.
- De Vaney, A., & Butler, R. P. (1996). Voices of the founders: Early discourses in educational technology. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology*. London: Prentice Hall.
- Edwards, L. (2016). Education, technology and Higher Order Thinking Skills, *AARE Conference 2016 – Melbourne, Victoria*. p. 1–18. https://www.aare.edu.au/data/2016_Conference/Full_papers/175_Lucy_Edwards.pdf
- Ellul, J. (1964). *The technological society*. New York: Alfred Knopf.
- Ely, D. P. (2008). Frameworks of educational technology. *British Journal of Educational Technology*, 39(2), 244-250. doi:10.1111/j.1467-8535.2008.00810.x
- Feenberg, A. (1991). *Critical theory of technology*. Oxford: Oxford University.
- Feenberg, A. (1999). *Questioning technology*. London: Routledge.
- Feenberg, A. (2010). “Democratic Rationalization: Technology, Power, and Freedom.” In *Readings in the Philosophy of Technology*, edited by David M. Kaplan, 139 -155. Plymouth, UK: Rowman and Littlefield.
- Feenberg, A. (2010). *Between reason and experience*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Feenberg, A. (2010). *Between reason and experience: Essays in modernity and technology*. Cambridge, MA: MIT.
- Feenberg, A. (2012). *Questioning Technology* (ηλεκτρονική πηγή). Retrieved from <http://latrobe.ebib.com.au/patron/FullRecord.aspx?p=165092>
- Ferrante, J. (2003). *Sociology: A Global Perspective*. Wadsworth/Thomson Learning, Belmont.

- Fisher, T. (2006). "Educational Transformation: Is it, Like 'Beauty' in the Eye of the Beholder, or Will We Know it When We See it?" *Education and Information Technologies*, 11(3): 293-303.
- Friesen, N. (2008) *Re-Thinking E-Learning Research: Foundations, Methods and Practices*. New York: Peter Lang.
- Friesen, N. (2008a). Critical Theory: Ideology Critique and the Myths of E-Learning. *Ubiquity*, 9 (22). http://www.acm.org/ubiquity/volume_9/v9i22_friesen.html
- Fox, E. J. (2008). Contextualistic Perspectives. *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*. p.55-67 <https://doi.org/10.4324/9780203880869>
- Garrison, D. R. and Anderson, T. (2003). *E-learning in the 21st Century: A framework for research and practice*. RoutledgeFalmer, London
- Grint, K. & Woolgar, S. (1997) *The Machine at Work: Technology, work and organization*. Cambridge: Polity Press.
- Guba, E.G. (ed.) (1990). *The paradigm dialog*. Newbury Park, CA.: Sage Publications.
- Haraway, D. (1991). *Simians, cyborgs and women: The reinvention of nature*. New York: Routledge.
- Heidegger, M. (1954/1977). *The question concerning technology and other essays* (W. Lovitt, Trans.). New York: Harper & Row.
- Hlynka, Denis and Michele Jacobsen. (2009). "What is educational technology anyway? A commentary on the new AECT definition of the field." *Canadian Journal of Learning and Technology* 35 2. Accessed 2 October 2017: <http://cjlt.csj.ualberta.ca/index.php/cjlt/article/view/527/260>
- Hodgkinson - Williams, C.& Czerniewicz, L.(2007).Educational technology in higher education institutions in South Africa:Moving beyond random acts of progress.Aper presented at Research Based Elearning. Hogsback. Retrieved from <http://www.cet.uct.ac.za/files/HodgkinsonWilliams%20&%20Czerniewicz%20Full%20paper.pdf>
- Ihde, D. (1979). *Technics and praxis*. Dordrecht: Reidel.
- Ihde, D. (1990). *Technology and the lifeworld: From garden to earth*. Bloomington: Indiana

University.

Ihde, D. (2002). *Bodies in technology*. Minneapolis: University of Minnesota.

Ihde, D. (2009). *Postphenomenology and technoscience: The Peking University lectures*. Albany: State University of New York.

Ihde, D., & Selinger, E. (Eds.). (2003). *Chasing technoscience: Matrix for materiality*. Bloomington: Indiana University.

International Foundation for Information Technology.(2009). *Educational Technology*. Accessed 2 October 2017: http://www.if4it.com/SYNTHESIZED/GLOSSARY/E/Educational_Technology_ET.html

Januszewski, A. & Molenda, M. (Eds.). (2007). *Educational technology: A definition with commentary*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates/AECT. Accessed online: <http://www.aect.org/publications/EducationalTechnology/>.

Januszewski, A. (2008). Afterword. In A. Januszewski& M. Molenda (Eds.), *Educational technology: A definition with commentary*. (pp. 341-350). New York: Taylor & Francis Group.

Jeroen J. G. van Merriënboer & Anique B. H. de Bruin (2014). Research Paradigms and Perspectives on Learning. J.M. Spector et al. (eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*, 21-29, DOI 10.1007/978-1-4614-3185-5_2, © Springer Science+Business Media New York

Jonassen, D.H., Hernandez-Serrano, J. and Choi, I. (2000) Integrating Constructivism and learning technologies. In J.M. Spector and T.M. Anderson (eds.) *Integrated and Holistic Perspectives on Learning, Instruction and Technology* (pp. 103-128). Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Netherlands

Jones, C. (2001) *Do technologies have politics? The new paradigm and pedagogy in networked learning*. Technology Pedagogy and Politics – What next? Mount Royal College, Calgary, AB , Canada , May 4-5, 2001. Available from: <http://domino.lancs.ac.uk/edres/csaltdocs.nsf/ByTitleView?OpenPage>

- Kaplan, D. M. (2009a). How to read technology critically. In J. K. B. Olsen, E. Selinger, & S. Riis (Eds.), *New waves in philosophy of technology* (pp. 83–99). Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Kaplan, D. M. (Ed.). (2009b). *Readings in the philosophy of technology*. Lanham: Rowman and Littlefield Keele University, σ. 139-178.
- Keirl S. (2015) ‘Seeing’ and ‘Interpreting’ the Human-Technology Phenomenon. In: Williams P., Jones A., Bunting C. (eds) *The Future of Technology Education. Contemporary Issues in Technology Education*. Springer, Singapore
- Kinder, T. (2002) Are schools learning organizations. *Technovation*, 22(6), 2002, 385-404.
- Koetting, J. R., & Malisa, M. (1996). Philosophy, research, and education. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology* (pp. 1137–1147). New York: Simon & Schuster MacMillan
- Koh, E. and Lim, J., (2008), in IFIP International Federation for Information Processing, Volume 269; *History of Computing and Education 3*; John Impagliazzo; (Boston: Springer), pp. 99–112.
- Krumsvik, R. (2008). Educational technology, epistemology and discourses in curricula in Norway. *US-China Education Review*, 5, 1-17
- Kruse, G.D. (1998). Cognitive science and its implications for education. *NASSP Bulletin*, 82(598): 73-79.
- Kuhn, T. H. (1996). *The structure of scientific revolutions* (3rd ed.). Chicago: University of Chicago Press.
- Latour B., (1991). *Nous n'avons jamais été modernes*, Paris, La Découverte.
- Latour B., Woolgar S., (1979/1986). *Laboratory life: The (social) construction of scientific facts*
- Latour, B. (2007). *Reassembling the social: An introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford: Oxford University.
- Latour, B., (1992), «Where are the missing masses? A Sociology of a few mundane artifacts», στο Bijker W. E., Law J. (επιμ.), *Shaping Technology/Building Society*, Cambridge, MIT Press, σ. 225-258.

- Lewin, D. & Lundie, D. (2016). Philosophies of Digital Pedagogy. *Studies in Philosophy and Education*. 35: 235-240. <https://doi.org/10.1007/s11217-016-9514-7>
- Lewin, D. & Lundie, D. (2016). Philosophies of Digital Pedagogy, *Studies in Philosophy and Education*, May 2016, Volume 35, Issue 3, pp 235–240, <https://doi.org/10.1007/s11217-016-9514-7>
- Lievrouw, L.A. and Livingstone, S. (2002). Introduction: The social shaping and consequences of new media, in L.A. Lievrouw and S. Livingstone (eds), *Handbook of New Media: Social Shaping and Consequences of ICTs*. London: Sage. pp. 1-15.
- Lowenthal, P. & Wilson, B.G. (2010). Labels do matter! A critique of AECT's redefinition of the field. *TechTrends*, 54 (1), 38-46. doi:10.1007/s11528-009-0362-y
- Lowyck, J. (2014) Bridging Learning Theories and Technology-Enhanced Environments: A Critical Appraisal of Its History. J.M. Spector et al. (eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*, 3-20, DOI 10.1007/978-1-4614-3185-5_1
- Luppiciini, R. (2005). A systems definition of educational technology in society. *Educational Technology & Society*, 8(3), 103 -109.
- Lyotard, J.-F. (1979/1984). *The post-modern condition: A report on knowledge*. Manchester: Manchester University.
- Mackay, H. & Gillespie, G.(1992) Extending the Social Shaping of Technology Approach: Ideology and Appropriation. *Social Studies of Science*, 22, 4, 685-716.
- MacKenzie D., (1978), «Statistical theory and social interests: A case study», *Social Studies of Science*, vol. 8, σ. 35-83.
- Mackenzie, D. and Wajcman, J., (1985) *The Social Shaping of Technology*, Milton Keynes, Open University Press, p.4
- McPherson, M. and Nunes, M. B. (2004) *Developing Innovation in Online Learning: An Action Research Framework*. Routledge Falmer, London.
- Mediation Theory, <https://ppverbeek.wordpress.com/mediation-theory/>

- Miettinen, R. (1998). Miettinen, R. (1998). Object construction and networks in research work: the case of research on cellulose-degrading enzymes, *Social Studies of Science*, Vol. 29, pp. 423–463
- Lim, C. & Hang, D. (2003). An activity theory approach to research of ICT integration in Singapore schools, *Computer In Education*, Vol. 41, pp. 49-63.
- Mishra, P. K., M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record* 108 (6), 1017-1054.
- Mitcham, C. (1994). *Thinking through technology: The path between engineering and philosophy*. Chicago: University of Chicago.
- Molenda, M. (2008). Historical foundations. In M. J. Spector, M. D. Merrill, J. van Merriënboer, & M. P. Driscoll (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 3–20). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates. Available online at http://www.aect.org/edtech/edition3/ER5849x_C001.fm.pdf. Accessed 11 Aug 2011.
- Nardi, B. (1996). *Context and Consciousness, Activity Theory and Human computer Interaction*, Cambridge University Press
- Oliver, M. (2005) The problem with affordance. *The E-Learning Journal*, 2 (4), 402-413.
- Oliver, M. (2011) Technological determinism in educational technology research: some alternative ways of thinking about the relationship between learning and technology. *Journal of Computer Assisted Learning*, 27 (5), 373–384. doi:10.1111/j.1365-2729.2011.00406.x
- Oliver, M. (2013). Learning technology: Theorising the tools we study. *British Journal of Educational Technology*, 44 (1), 31-43. doi:10.1111/j.1467-8535.2011.01283.x
- Oliver, M. (2016). What is technology?. *The Wiley Handbook of Learning Technology*, 1, 35.
- Orlikowski, W. J., & Lacono, C. S. (2001). Research Commentary: Desperately Seeking the 'IT' in IT Research-A Call to Theorizing the IT Artifact. *Information Systems Research*, 12(2), 121.

- Pinch, T. & Bijker, W. (1987) The social construction of facts and artefacts: or how the Sociology of Science and the Sociology of Technology might benefit each other. In Bijker, W., Hughes T. & Pinch, T. (Eds), *The social construction of technological systems*, 17-50. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Pinch, T. (2010) On making infrastructure visible: putting the non-humans to rights. *Cambridge Journal of Economics*, 34 (1), 77-89.
- Plowman, L., and J. McPake, J. (2013). Seven myths about young children and technology. *Childhood Education*, 89(1): 27–33.
- Prensky, M. (2012) *From Digital Natives to Digital Wisdom: Hopeful essays for 21st century learning*, Thousand Oaks, CA: Corwin
- Quinton, A. (1995). Philosophy. In T. Honderich (Ed.), *The Oxford companion to philosophy* (p. 670). Oxford: Oxford University.
- Reeves, T. C. (2000). Enhancing the worth of instructional technology research through “design experiments” and other development research strategies. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association. Retrieved from <http://treeves.coe.uga.edu/AERA2000Reeves.pdf>
- Reiser, R. (2001) A History of Instructional Design and Technology: Part I: A History of Instructional Media. *Educational Technology Research and Development*: Springer, 49 (1), pp. 53-64. Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/30220299>
- Reiser, R. (2007). A history of instructional design and technology. In R. Reiser & J. V. Dempsey (Eds.) *Trends and issues in instructional design and technology*, 2nd ed. (pp. 17-34). Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice Hall
- Reiser, R. A. & Ely, D. P. (1997). The field of educational technology as reflected through its definitions. *Educational Technology Research & Development*, 45(3), 63-72.
- Rushby, N. & Surry, D. (2016) Mapping the Field and Terminology. *The Wiley Handbook of Learning Technology*: John Wiley & Sons
- Saettler, P. (1990). *The evolution of American educational technology*. Englewood, CO: Libraries Unlimited
- Saettler, P. (2004). *The evolution of American educational technology*, 2nd ed. Englewood, CO: Information Age Publishing.

- Scharff, R. C., & Dusek, V. (Eds.). (2003). *Philosophy of technology: The technological condition—An anthology*. Oxford: Blackwell.
- Seels, B., & Richey, R. (1994). *Instructional technology: The definition and domains of the field*. Washington DC: Association for Educational Communications and Technology.
- Selwyn, N. (2007) The use of computer technology in university teaching and learning: a critical perspective. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23, 83–94.
- Selwyn, N. (2010) Looking beyond learning: notes towards the critical study of educational technology. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26, 65-73.
- Selwyn, N. (2010a). “Plus ca Change, Plus c’est la Meme Chose –Considering the Probable Futures of Educational Technology.” In *Education and Technology: Critical Perspectives, Possible Futures*, edited by David W. Kritt and Lucien T. Winegar, 31- 46. Lanham, MD: Lexington Books.
- Selwyn, N. (2011) *Making sense of young people, education and digital technology: the role of sociological theory*. Oxford Review of Education, In press.
- Selwyn, N. (2012). Making sense of young people, education and digital technology: the role of sociological theory. *Oxford Review of Education VoL*, 38(1), 81–96. <https://doi.org/10.1080/03054985.2011.577949>
- Selwyn, N. (2016). *Education and Technology: Key Issues and Debates*. Bloomsbury Publishing.
- Shapin S. (1979). The politics of observation: Cerebral anatomy and social interests in the Edinburgh Phrenology disputes», στο Roy Wallis (επιμ.), *On the margins of science: The social construction of rejected knowledge*, Sociological Review Monograph 27, Keele, Keele University, σ. 139-178.
- Spector, J. M. (2000). Towards a philosophy of instruction. *Educational Technology and Society*, 3(3), 522–525.
- Spector, J.M. (2001), Philosophical implications for the design of instruction, *Instructional Science*, Volume 29, Number 4-5, Page 381
- Spector, M. J. (2008). Theoretical foundations. In M. J. Spector, M. D. Merrill, J. van Merriënboer, & M. P. Driscoll (Eds.), *Handbook of research on educational*

- communications and technology (pp. 21–27). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Webb, G. (1991) Epistemology, Learning and Educational Technology, *Educational & Training Technology International*, 28:2, 120-128, DOI: 10.1080/0954730910280206
- Webster, M. D. (2017a). Philosophy of Technology Assumptions in Educational Technology Leadership. *Educational Technology & Society*, 20(1), 25–36
- Webster, M. D. (2017b). Questioning technological determinism through empirical research. Symposium: Theoretical and Applied Inquiries in Philosophy and Social Sciences, 4(1), 107-125
<http://symposium.acadiasi.ro/wp-content/uploads/2017/06/2017.4.1.Webster-2.pdf>
- Weller, M. J. (2000). Creating a Large-scale, Third Generation, Distance Education Course. *Open Learning*, Volume 15, Number 3, 1 November 2000, 243-252
- Williams, R. (1994). The political and feminist dimensions of technological determinism, in: M. Smith & L. Marx (eds) *Does technology drive history? The dilemma of technological determinism*. Cambridge MA: MIT Press.
- Winner, L. (1977). *Autonomous technology: Technics-out-of-control as a theme in political thought*. Cambridge, MA: MIT.
- Winner, L. (1986). *The whale and the reactor*. Chicago: University of Chicago.
- Winner, L. (1993) Upon Opening the Black Box and Finding it Empty: Social Constructivism and the Philosophy of Technology. *Science, Technology & Human Values*, 18, (3), 362-378.
- Zhang, D., Zhao, J. L., Zhou, L. and Nunamaker Jr, J. F. (2004) Can e-learning replace classroom learning? *Communication of the ACM*, 47 (5), 75-79.

¹ Prensky, M. (2012) *From Digital Natives to Digital Wisdom: Hopeful essays for 21st century learning*, Thousand Oaks, CA: Corwin

² Boyatt, R., Joy, M., Rocks, C., and Sinclair, J. (2014). What (Use) is a MOOC?. In *The 2nd international workshop on learning technology for education in cloud* Springer Proceedings in complexity, 133–145.

³ Plowman, L., and J. McPake. 2013. Seven myths about young children and technology. *Childhood Education* 89(1): 27–33.

⁴ Mackay, H. & Gillespie, G. (1992) Extending the Social Shaping of Technology Approach: Ideology and Appropriation. *Social Studies of Science*, 22, 4, 685-716.

-
- ⁵ MacKenzie, D. and Wajcman, J. (eds) (1985), *The Social Shaping of Technology* (Milton Keynes, Bucks.: Open University Press, 1985), 4
- ⁶ De Vaney, A., & Butler, R. P. (1996). Voices of the founders: Early discourses in educational technology. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology*. London: Prentice Hall.
- ⁷ Molenda, M. (2008). Historical foundations. In M. J. Spector, M. D. Merrill, J. van Merriënboer, & M. P. Driscoll (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 3–20). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates. Available online at http://www.aect.org/edtech/edition3/ER5849x_C001.fm.pdf. Accessed 11 Aug 2011.
- ⁸ Spector, M. J. (2008). Theoretical foundations. In M. J. Spector, M. D. Merrill, J. van Merriënboer, & M. P. Driscoll (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 21–27). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- ⁹ Saettler, P. (2004). *The evolution of American educational technology*, 2nd ed. Englewood, CO: Information Age Publishing.
- ¹⁰ AECT. What is the history of the field? Retrieved February 26, 2009 from: <http://www.aect.org/standards/history.html>
- ¹¹ Reiser, R. (2007). A history of instructional design and technology. In R. Reiser & J. V. Dempsey (Eds.) *Trends and issues in instructional design and technology*, 2nd ed. (pp. 17-34). Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice Hall
- ¹² Januszewski, A. & Molenda, M. (Eds.). (2007). *Educational technology: A definition with commentary*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates/AECT. Accessed online: <http://www.aect.org/publications/EducationalTechnology/>.
- ¹³ Seels, B., & Richey, R. (1994). *Instructional technology: The definition and domains of the field*. Washington DC: Association for Educational Communications and Technology.
- ¹⁴ Januszewski, A. (2008). Afterword. In A. Januszewski & M. Molenda (Eds.), *Educational technology: A definition with commentary*. (pp. 341-350). New York: Taylor & Francis Group.
- ¹⁵ Lowenthal, P. & Wilson, B.G. (2010). Labels do matter! A critique of AECT's redefinition of the field. *TechTrends*, 54 (1), 38-46. doi:10.1007/s11528-009-0362-y
- ¹⁶ B. Seels and R. C. Richey (1994), *Instructional Technology: The Definition and Domains of the Field* :Washington, DC: Association for Educational Communications and Technology, 1.
- ¹⁷ Association for Educational Communications and Technology, "Definition" in *Educational Technology: A Definition with Commentary*, eds. A. Januszewski and M. Molenda (New York: Lawrence Erlbaum Associates, 2007), 1.
- ¹⁸ A. Januszewski, "Afterword," in *Educational Technology: A Definition with Commentary* (New York: Lawrence Erlbaum Associates, 2008), 345.
- ¹⁹ Januszewski, "Afterword," 345.
- ²⁰ Όπως συμβαίνει με πολλούς προσεκτικά επεξεργασμένους ορισμούς, σχεδόν κάθε λέξη στον ορισμό πρέπει να απομονωθεί και να εξεταστεί προσεκτικά. Εκείνοι που θέλουν να εμβαθύνουν σε αυτό συνίσταται να διαβάσουν τα σχόλια των Januszewski και Molenda (2007).
- ²¹ Hlynka, Denis and Michele Jacobsen. 2009. "What is educational technology anyway? A commentary on the new AECT definition of the field." *Canadian Journal of Learning and Technology* 35 2. Accessed 2 October 2017: <http://cjlt.csj.ualberta.ca/index.php/cjlt/article/view/527/260>
- ²² <https://aect.org/>
- ²³ International Foundation for Information Technology.(2009). *Educational Technology*. Accessed 2 October 2017: http://www.if4it.com/SYNTHESIZED/GLOSSARY/E/Educational_Technology_ET.html
- ²⁴ Reiser, R. A. & Ely, D. P. (1997). The field of educational technology as reflected through its definitions. *Educational Technology Research & Development*, 45(3), 63-72.
- ²⁵ Hodgkinson - Williams, C.& Czerniewicz, L.(2007).Educational techin higher education institutions in South Africa:Moving beyond random acts of progress.Aper presented at Research Based Elearning.

- Hogsback. Retrieved from <http://www.cet.uct.ac.za/files/HodgkinsonWilliams%20&%20Czerniewicz%20Full%20paper.pdf>
- ²⁶ Rushby, N. & Surry, D. (2016) Mapping the Field and Terminology. *The Wiley Handbook of Learning Technology*: John Wiley & Sons
- ²⁷ Conole, G. (2012) Designing for Learning in an Open World. Explorations in the Learning Sciences, Instructional Systems and Performance Technologies: Springer Science & Business Media, 4
- ²⁸ Al Lily, A. E. et al. (2016). Academic domains as political battlegrounds: A global enquiry by 99 academics in the fields of education and technology. *Information Development*, 1-19. doi:10.1177/026666691664641
- ²⁹ Ely, D. P. (2008). Frameworks of educational technology. *British Journal of Educational Technology*, 39(2), 244-250. doi:10.1111/j.1467-8535.2008.00810.x
- ³⁰ Luppici, R. (2005). A systems definition of educational technology in society. *Educational Technology & Society*, 8(3), 103 -109.
- ³¹ Reeves, T. C. (2000). Enhancing the worth of instructional technology research through “design experiments” and other development research strategies. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association. Retrieved from <http://treeves.coe.uga.edu/AERA2000Reeves.pdf>
- ³² Rushby, N. & Surry, D. (2016) Mapping the Field and Terminology. *The Wiley Handbook of Learning Technology*: John Wiley & Sons
- ³³ Reiser, R. (2001) A History of Instructional Design and Technology: Part I: A History of Instructional Media. *Educational Technology Research and Development*: Springer, 49 (1), pp. 53-64 Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/30220299>
- ³⁴ Commission on Instructional Technology (1970). To improve learning: An evaluation of instructional technology (Vol. 1). New York: Rowker
- ³⁵ Saettler, P. (1990). The evolution of American educational technology. Englewood, CO: Libraries Unlimited
- ³⁶ Saettler, P. (2004). The evolution of American educational technology, 2nd ed. Englewood, CO: Information Age Publishing.
- ³⁷ Conole, G. (2012) Designing for Learning in an Open World. Explorations in the Learning Sciences, Instructional Systems and Performance Technologies: Springer Science & Business Media, 4
- ³⁸ Όπως αναφέρεται στο Conole, 2012
- ³⁹ Όπως αναφέρεται στο Conole, 2012
- ⁴⁰ Όπως αναφέρεται στο Conole, 2012
- ⁴¹ *Deliberate education is never morally neutral. A definite expression of preference for certain human ends, or values, is inherent in all efforts to guide the experience of the young. No human group would ever bother to found and maintain a system of schools were it not concerned to make of its children something other than they would become if left to themselves and their surroundings.*
- ⁴² «Moral undertaking» όπως υποδηλώνει ο Childs (1950) στο (Koetting & Malisa, 1996)
- ⁴³ Όπως αναφέρεται στο (Koetting & Malisa, 1996).
- ⁴⁴ Spector, J. M. (2000). Towards a philosophy of instruction. *Educational Technology and Society*, 3(3), 522–525.
- ⁴⁵ Spector, J.M. (2001), Philosophical implications for the design of instruction, *Instructional Science*, Volume 29, Number 4-5, Page 381
- ⁴⁶ Koetting, J. R., & Malisa, M. (1996). Philosophy, research, and education. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology* (pp. 1137–1147). New York: Simon & Schuster MacMillan
- ⁴⁷ Koh, E. and Lim, J., 2008, in IFIP International Federation for Information Processing, Volume 269; History of Computing and Education 3; John Impagliazzo; (Boston: Springer), pp. 99–112.
- ⁴⁸ Lewin, D. & Lundie, D. (2016), Philosophies of Digital Pedagogy, *Studies in Philosophy and Education*, May 2016, Volume 35, Issue 3, pp 235–240, <https://doi.org/10.1007/s11217-016-9514-7>

- ⁴⁹ Lewin, D. & Lundie, D. (2016), Philosophies of Digital Pedagogy, *Studies in Philosophy and Education*, May 2016, Volume 35, *Issue 3*, pp 235–240, <https://doi.org/10.1007/s11217-016-9514-7>
- ⁵⁰ Lewin, D. & Lundie, D. (2016), Philosophies of Digital Pedagogy, *Studies in Philosophy and Education*, May 2016, Volume 35, *Issue 3*, pp 235–240, <https://doi.org/10.1007/s11217-016-9514-7>
- ⁵¹ McPherson, M. and Nunes, M. B. (2004) Developing Innovation in Online Learning: An Action Research Framework. Routledge Falmer, London.
- ⁵² Cochrane, P. (1998). Exponential education. In M. Henry (Ed.), Using IT effectively: a guide to technology in the social sciences(pp.3-16),.UCL Press, London,.
- ⁵³ Ferrante, J. (2003) Sociology: A Global Perspective. Wadsworth/Thomson Learning, Belmont.
- ⁵⁴ Koh, E. and Lim, J., 2008, in IFIP International Federation for Information Processing, Volume 269; History of Computing and Education 3; John Impagliazzo; (Boston: Springer), pp. 99–112.
- ⁵⁵ Ellis, A. K., Cogan, J.J., and Howey, K.R. (1991). Introduction to the foundations of education. 3rd Edition, Prentice-Hall, New Jersey όπως αναφέρεται στο Koh, E. και Lim, J., 2008
- ⁵⁶ Guba, E.G. (ed.) (1990). The paradigm dialog. Newbury Park, CA.: Sage Publications.
- ⁵⁷ Behaviorism (2001). Gale Encyclopedia of Psychology (3rd ed., p. 72). Detroit: Gale Group.
- ⁵⁸ Kruse, G.D. (1998). Cognitive science and its implications for education. NASSP Bulletin, 82(598): 73-79.
- ⁵⁹ Cognitive Science (2014). Stanford Encyclopedia of Philosophy. <http://plato.stanford.edu/entries/cognitivescience/> (Ανακτήθηκε 12/2/2018).
- ⁶⁰ Koh, E. and Lim, J., 2008, in IFIP International Federation for Information Processing, Volume 269; History of Computing and Education 3; John Impagliazzo; (Boston: Springer), pp. 99–112.
- ⁶¹ Koh, E. and Lim, J., 2008, in IFIP International Federation for Information Processing, Volume 269; History of Computing and Education 3; John Impagliazzo; (Boston: Springer), pp. 99–112.
- ⁶² Kinder, T. (2002) Are schools learning organizations. Technovation, 22(6), 2002, 385-404.
- ⁶³ Zhang, D., Zhao, J. L., Zhou, L. and Nunamaker Jr, J. F. (2004) Can e-learning replace classroom learning? Communication of the ACM, 47 (5), 75-79.
- ⁶⁴ Garrison, D. R. and Anderson, T. (2003). E-learning in the 21st Century: A framework for research and practice. RoutledgeFalmer, London
- ⁶⁵ **Computer-mediated communication (CMC)** is defined as any human communication that occurs through the use of two or more **electronic** devices. While the term has **traditionally** referred to those communications that occur via computer-mediated formats (e.g., **instant messaging**, **email**, **chat rooms**, **online forums**, **social network services**), it has also been applied to other forms of text-based interaction such as **text messaging**. Research on CMC focuses largely on the social effects of different computer-supported communication technologies. Many recent studies involve Internet-based **social networking** supported by **social software**. Πηγή Wikipedia https://en.wikipedia.org/wiki/Computer-mediated_communication
(**CMC** is an umbrella term which refers to human communication via computers. Temporally, a distinction can be made between synchronous CMC, where interaction takes place in real time, and asynchronous CMC, where participants are not necessarily online simultaneously. Synchronous CMC includes various types of text-based online chat, computer, audio, and video conferencing; asynchronous CMC encompasses email, discussion forums, and mailing lists. CMC can take place over local area networks (LANs) or over the Internet. Internet CMC, as well as allowing for global communication, also provides for the added dimension of hypertext links to sites on the www, and to email addresses.)
- ⁶⁶ Weller, M. J. (2000) Creating a Large-scale, Third Generation, Distance Education Course. Open Learning, Volume 15, Number 3, 1 November 2000, 243-252
- ⁶⁷ Jonassen, D.H., Hernandez-Serrano, J. and Choi, I. (2000) Integrating Constructivism and learning technologies. In J.M. Spector and T.M. Anderson (eds.) Integrated and Holistic Perspectives on Learning, Instruction and Technology (pp. 103-128). Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Netherlands

-
- ⁶⁸ Kuhn, T. H. (1996). *The structure of scientific revolutions* (3rd ed.). Chicago: University of Chicago Press.
- ⁶⁹ Jeroen J. G. van Merriënboer & Anique B. H. de Bruin (2014) Research Paradigms and Perspectives on Learning. J.M. Spector et al. (eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*, 21-29, DOI 10.1007/978-1-4614-3185-5_2, © Springer Science+Business Media New York
- ⁷⁰ Lowyck, J. (2014) Bridging Learning Theories and Technology-Enhanced Environments: A Critical Appraisal of Its History. J.M. Spector et al. (eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*, 3-20, DOI 10.1007/978-1-4614-3185-5_1
- ⁷¹ Massive Open Online Course
- ⁷² Mackenzie, D. and Wajcman, J., (1985) *The Social Shaping of Technology*, Milton Keynes, Open University Press.
- ⁷³ Lievrouw, L.A. and Livingstone, S. (2002). Introduction: The social shaping and consequences of new media, in L.A. Lievrouw and S. Livingstone (eds), *Handbook of New Media: Social Shaping and Consequences of ICTs*. London: Sage. pp. 1-15.
- ⁷⁴ Selwyn, N. (2016). *Education and Technology: Key Issues and Debates*. Bloomsbury Publishing.
- ⁷⁵ Oliver, M. (2016). What is technology?. *The Wiley Handbook of Learning Technology*, 1, 35.
- ⁷⁶ Oliver, M. (2016). What is technology?. *The Wiley Handbook of Learning Technology*, 1, 35.
- ⁷⁷ Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record* 108 (6), 1017-1054.
- ⁷⁸ Czerniewicz, L. (2010), Educational technology – mapping the terrain with Bernstein as cartographer. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26: 523–534. doi:10.1111/j.1365-2729.2010.00359.x
- ⁷⁹ Keir S. (2015) ‘Seeing’ and ‘Interpreting’ the Human-Technology Phenomenon. In: Williams P., Jones A., Bunting C. (eds) *The Future of Technology Education*. Contemporary Issues in Technology Education. Springer, Singapore
- ⁸⁰ Quinton, A. (1995). Philosophy. In T. Honderich (Ed.), *The Oxford companion to philosophy* (p. 670). Oxford: Oxford University.
- ⁸¹ Feenberg, A. (2010). *Between reason and experience*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- ⁸² Ellul, J. (1964). *The technological society*. New York: Alfred Knopf.
- ⁸³ Feenberg, A. (1991). *Critical theory of technology*. Oxford: Oxford University.
- ⁸⁴ Feenberg, A. (1999). *Questioning technology*. London: Routledge.
- ⁸⁵ Feenberg, A. (2010). *Between reason and experience: Essays in modernity and technology*. Cambridge, MA: MIT.
- ⁸⁶ Haraway, D. (1991). *Simians, cyborgs and women: The reinvention of nature*. New York: Routledge.
- ⁸⁷ Heidegger, M. (1954/1977). *The question concerning technology and other essays* (W. Lovitt, Trans.). New York: Harper & Row.
- ⁸⁸ Ihde, D. (1979). *Technics and praxis*. Dordrecht: Reidel.
- ⁸⁹ Ihde, D. (1990). *Technology and the lifeworld: From garden to earth*. Bloomington: Indiana University.
- ⁹⁰ Ihde, D. (2002). *Bodies in technology*. Minneapolis: University of Minnesota.
- Ihde, D. (2009). *Postphenomenology and technoscience: The Peking University lectures*. Albany: State University of New York.
- Ihde, D., & Selinger, E. (Eds.). (2003). *Chasing technoscience: Matrix for materiality*. Bloomington: Indiana University.
- ⁹¹ Latour, B. (2007). *Reassembling the social: An introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford: Oxford University.
- ⁹² Lyotard, J.-F. (1979/1984). *The post-modern condition: A report on knowledge*. Manchester: Manchester University.
- ⁹³ Mitcham, C. (1994). *Thinking through technology: The path between engineering and philosophy*. Chicago: University of Chicago.

-
- ⁹⁴ Winner, L. (1977). *Autonomous technology: Technics-out-of-control as a theme in political thought*. Cambridge, MA: MIT.
- Winner, L. (1986). *The whale and the reactor*. Chicago: University of Chicago.
- ⁹⁵ Winner, L. (1986). *The whale and the reactor*. Chicago: University of Chicago.
- ⁹⁶ Kaplan, D. M. (Ed.). (2009b). *Readings in the philosophy of technology*. Lanham: Rowman and Littlefield
- ⁹⁷ Scharff, R. C., & Dusek, V. (Eds.). (2003). *Philosophy of technology: The technological condition—An anthology*. Oxford: Blackwell.
- ⁹⁸ Webster, M. D. (2017a). Philosophy of Technology Assumptions in Educational Technology Leadership. *Educational Technology & Society*, 20(1), 25–36
- ⁹⁹ Oliver, M. (2016). What is technology?. *The Wiley Handbook of Learning Technology*, 1, 35.
- ¹⁰⁰ Selwyn, N. (2010) Looking beyond learning: notes towards the critical study of educational technology. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26, 65-73.
- ¹⁰¹ Friesen, N. (2008) *Re-Thinking E-Learning Research: Foundations, Methods and Practices*. New York: Peter Lang.
- ¹⁰² Conole, G. & Dyke, M. (2004) What are the Affordances of Information and Communication Technologies? *ALT-J: Research in Learning Technology*, 12 (2), 113-124.
- ¹⁰³ Oliver, M. (2011) Technological determinism in educational technology research: some alternative ways of thinking about the relationship between learning and technology. *Journal of Computer Assisted Learning*, 27 (5), 373–384.
- ¹⁰⁴ Oliver, M. (2005) The problem with affordance. *The E-Learning Journal*, 2 (4), 402-413.
- ¹⁰⁵ Jones, C. (2001) *Do technologies have politics? The new paradigm and pedagogy in networked learning*. Technology Pedagogy and Politics – What next? Mount Royal College, Calgary, AB , Canada , May 4-5, 2001. Available from: <http://domino.lancs.ac.uk/edres/csaltdocs.nsf/ByTitleView?OpenPage>.
- ¹⁰⁶ Selwyn, N. (2012). Making sense of young people, education and digital technology: the role of sociological theory. *Oxford Review of Education* Vol, 38(1), 81–96. <https://doi.org/10.1080/03054985.2011.577949>
- ¹⁰⁷ Williams, Rosalind (1994) The political and feminist dimensions of technological determinism, in: M. Smith & L. Marx (eds) *Does technology drive history? The dilemma of technological determinism* (Cambridge MA, MIT Press).
- ¹⁰⁸ Feenberg, Andrew. 2010. “Democratic Rationalization: Technology, Power, and Freedom.” In *Readings in the Philosophy of Technology*, edited by David M. Kaplan, 139 -155. Plymouth, UK: Rowman and Littlefield.
- ¹⁰⁹ Bimber, B. (1994) Three faces of technological determinism. In Smith, R. & Marx, L. (Eds), *Does technology drive history? The dilemma of technological determinism*, 79-100. Cambridge, MA: MIT Press.
- ¹¹⁰ Oliver, M. (2011) Technological determinism in educational technology research: some alternative ways of thinking about the relationship between learning and technology. *Journal of Computer Assisted Learning*, 27 (5), 373–384.
- ¹¹¹ Grint, K. & Woolgar, S. (1997) *The Machine at Work: Technology, work and organization*. Cambridge: Polity Press.
- ¹¹²
- ¹¹³ Winner, L. (1993) Upon Opening the Black Box and Finding it Empty: Social Constructivism and the Philosophy of Technology. *Science, Technology & Human Values*, 18, (3), 362-378.
- ¹¹⁴ Friesen, N. (2008). Critical Theory: Ideology Critique and the Myths of E-Learning. *Ubiquity*, 9 (22). http://www.acm.org/ubiquity/volume_9/v9i22_friesen.html

- ¹¹⁵ Selwyn, N. (2010) Looking beyond learning: notes towards the critical study of educational technology. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26, 65-73.
- ¹¹⁶ Prensky, M. (2001) Digital Natives, Digital Immigrants, Part II: Do They Really Think Differently? On the Horizon, 9 (6). <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part2.pdf>
- ¹¹⁷ Webster, M. D. (2017b). Questioning technological determinism through empirical research. *Symposion: Theoretical and Applied Inquiries in Philosophy and Social Sciences*, 4(1), 107-125 <http://symposion.acadiasi.ro/wp-content/uploads/2017/06/2017.4.1.Webster-2.pdf>
- ¹¹⁸ Selwyn, Neil. (2010a). "Plus ça Change, Plus c'est la Meme Chose –Considering the Probable Futures of Educational Technology." In *Education and Technology: Critical Perspectives, Possible Futures*, edited by David W. Kritter and Lucien T. Winegar, 31- 46. Lanham, MD: Lexington Books.
- ¹¹⁹ Conole, G. (2007). An International Comparison of the Relationship between Policy and Practice in E- Learning. In *The SAGE Handbook of E-Learning Research*, Richard Andrews & Caroline Haythornthwaite (Eds) (pp. 286–310). London: SAGE Publications. Retrieved from .
- ¹²⁰ Fisher, T. (2006). "Educational Transformation: Is it, Like 'Beauty' in the Eye of the Beholder, or Will We Know it When We See it?" *Education and Information Technologies*, 11(3): 293-303.
- ¹²¹ Jones, Ch. and Czerniewicz, L. (2010) "Describing or Debunking? The Net Generation and Digital Natives." *Journal of Computer Assisted Learning* 26(5): 317-320
- ¹²² Cuban, L. (2002) *Oversold and Underused: Computers in the Classroom*. Harvard: Harvard University Press
- ¹²³ Webb, G. (1991) Epistemology, Learning and Educational Technology, *Educational & Training Technology International*, 28:2, 120-128, DOI: 10.1080/0954730910280206
- ¹²⁴ Cilesiz, S. and Spector, M. (2014) The Philosophy of Science and Educational Technology Research. J.M. Spector et al. (eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*, 875-885, DOI 10.1007/978-1-4614-3185-5_71
- ¹²⁵ Γεωργοπούλου, Π. (2007). Σύγχρονη κοινωνιολογική θεωρία και η διεύρυνση του στον κόσμο των τεχνοφυσικών αντικειμένων: Η θεώρηση του B. Latour. *Επιθεώρηση Κοινωνικών Ερευνών*, 123(123), 145-167. doi:<http://dx.doi.org/10.12681/grsr.150>
- ¹²⁶ Bloor D., 1976, *Knowledge and social imagery*, Chicago, The University of Chicago Press.
- ¹²⁷ Barnes B., 1977, *Interests and the growth of knowledge*, London, Routledge and Kegan Paul.
- ¹²⁸ MacKenzie D., 1978, «Statistical theory and social interests: A case study», *Social Studies of Science*, vol. 8, σ. 35-83.
- ¹²⁹ Shapin S., 1979, «The politics of observation: Cerebral anatomy and social interests in the Edinburgh Phrenology disputes», στο Roy Wallis (επιμ.), *On the margins of science: The social construction of rejected knowledge*, *Sociological Review Monograph* 27, Keele, Keele University, σ. 139-178.
- ¹³⁰ Bloor D., 1976, *Knowledge and social imagery*, Chicago, The University of Chicago Press.
- ¹³¹ Latour B., Woolgar S., 1979/1986, *Laboratory life: The (social) construction of scientific facts* (δεύτερη έκδοση με το νέο υστερόγραφο), Princeton, Princeton University Press.
- ¹³² Latour B., 1991, *Nous η 'avons jamais été modernes*, Paris, La Découverte.
- ¹³³ Latour, B., 1992, «Where are the missing masses? A Sociology of a few mundane artifacts», στο Bijker W. E., Law J. (επιμ.), *Shaping Technology/Building Society*, Cambridge, MIT Press, σ. 225-258.
- ¹³⁴ Mediation Theory, <https://ppverbeek.wordpress.com/mediation-theory/>
- ¹³⁵ Kaplan, D. M. (2009a). How to read technology critically. In J. K. B. Olsen, E. Selinger, & S. Riis (Eds.), *New waves in philosophy of technology* (pp. 83–99). Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- ¹³⁶ Oliver, M. (2011) Technological determinism in educational technology research: some alternative ways of thinking about the relationship between learning and technology. *Journal of Computer*

Assisted Learning, 27 (5), 373–384. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2729.2011.00406.x/abstract>.

¹³⁷ Grint, K. & Woolgar, S. (1997) *The Machine at Work: Technology, work and organization*. Cambridge: Polity Press.

¹³⁸ Μυσεργλή, Ρ. (2015). Η αξιοποίηση των ΤΠΕ στο δημοτικό σχολείο: Από τις θεωρίες μάθησης στις σύγχρονες εκπαιδευτικές εφαρμογές. Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 8.

¹³⁹ Nardi, B. (1996). *Context and Consciousness, Activity Theory and Human computer Interaction*, Cambridge University Press

¹⁴⁰ Cole, M., & Engeström, Y. (1993). *A cultural–historical approach to distributed cognition* στο Lim, C. & Hang, D. (2003). *An activity theory approach to research of ICT integration in Singapore schools*, *Computer In Education*, Vol. 41, pp. 49–63.

¹⁴¹ Miettinen, R. (1998). Object construction and networks in research work: the case of research on cellulose-degrading enzymes, *Social Studies of Science*, Vol. 29, pp. 423–463 στο Lim, C. & Hang, D. (2003). *An activity theory approach to research of ICT integration in Singapore schools*, *Computer In Education*, Vol. 41, pp. 49–63.

¹⁴² Pinch, T. & Bijker, W. (1987) The social construction of facts and artefacts: or how the Sociology of Science and the Sociology of Technology might benefit each other. In Bijker, W., Hughes T. & Pinch, T. (Eds), *The social construction of technological systems*, 17–50. Cambridge, Mass.: The MIT Press.

¹⁴³ Pinch, T. (2010) On making infrastructure visible: putting the non-humans to rights. *Cambridge Journal of Economics*, 34 (1), 77–89.

¹⁴⁴ Selwyn, N. (2007) The use of computer technology in university teaching and learning: a critical perspective. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23, 83–94.

¹⁴⁵ Selwyn, N. (2011) Making sense of young people, education and digital technology: the role of sociological theory. *Oxford Review of Education*, In press.

¹⁴⁶ Cook, J. (2007) Smells like teen spirit: Genration CX. Paper presented at Ideas in Cyberspace Education 3, Loch Lomond, 21st–23rd March, 2007. <http://www.education.ed.ac.uk/ice3/papers/cook.html>

¹⁴⁷ Eric J. Fox . (2008). Contextualistic Perspectives. *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*. p.55–67 <https://doi.org/10.4324/9780203880869>

¹⁴⁸ Edwards, L. (2016). Education, technology and Higher Order Thinking Skills, AARE Conference 2016 – Melbourne, Victoria. p. 1–18. https://www.aare.edu.au/data/2016_Conference/Full_papers/175_Lucy_Edwards.pdf

¹⁴⁹ Οι αναφορές της συγγραφέως.

¹⁵⁰ Affordance Theory

¹⁵¹ ο.π.

¹⁵² ο.π.

¹⁵³ ο.π.

¹⁵⁴ Mishra, P. K., M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.

¹⁵⁵ Orlikowski, W. J., & Lacono, C. S. (2001). Research Commentary: Desperately Seeking the 'IT' in IT Research-A Call to Theorizing the IT Artifact. *Information Systems Research*, 12(2), 121.

¹⁵⁶ Conole, G.C. & Oliver, M., (2002). Embedding Theory into Learning Technology Practice with Toolkits. *Journal of Interactive Media in Education*. 2002(2), p.Art. 7. DOI: <http://doi.org/10.5334/2002-8>

¹⁵⁷ Bennett, S. & Oliver, M. (2011). Talking back to theory: the missed opportunities in learning technology research. *Research in Learning Technology*, 19 (3), 179 –189. doi:10.1080/21567069.2011.624997

¹⁵⁸ Oliver, M. (2013). Learning technology: Theorising the tools we study. *British Journal of Educational Technology*, 44 (1), 31–43.doi:10.1111/j.1467-8535.2011.01283.x

-
- ¹⁵⁹ Oliver, M. (2011). Technological determinism in educational technology research: some alternative ways of thinking about the relationship between learning and technology. *Journal of ComputerAssisted Learning*, 27(5), 373-384. doi:10.1111/j.1365-2729.2011.00406.x
- ¹⁶⁰ Feenberg, A. (2012). Questioning Technology (ηλεκτρονική πηγή).Retrieved from <http://latrobe.ebib.com.au/patron/FullRecord.aspx?p=165092>
- ¹⁶¹ Oliver, M. (2016). What is technology?. *The Wiley Handbook of Learning Technology*, 1, 35.
- ¹⁶² De Vries, Marc J. 2013. "Philosophy of Technology." In *Technology Education for Teachers*, edited by P. John Williams: pp. 15-34. Rotterdam: Sense.
- ¹⁶³ Oliver, M. (2016). What is technology?. *The Wiley Handbook of Learning Technology*, 1, 35.