ePublishing

Open Education: The Journal for Open and Distance Education and Educational Technology

Vol 7, No 1 (2011)

Open Education - The Journal for Open and Distance Education and Educational Technology

Learning theories importance in the framework of Information and Communication Technologies in education

Alexia Kapravelou

doi: 10.12681/jode.9771

To cite this article:

Kapravelou, A. (2011). Learning theories importance in the framework of Information and Communication Technologies in education. *Open Education: The Journal for Open and Distance Education and Educational Technology*, *7*(1), 98–117. https://doi.org/10.12681/jode.9771

https://epublishing.ekt.gr | **e-Publisher:** EKT | **Downloaded at:** 20/01/2026 08:22:31

Open Education - The Journal for Open and Distance Education and Educational Technology
Volume 7, Number 1, 2011 Section one. © Open Education ISSN: 1791-9312

Η σημασία των θεωριών μάθησης στο πλαίσιο των ΤΠΕ στην εκπαίδευση
Learning theories importance in the framework of Information and Communication Technologies in education

Αλεξία Καπραβέλου
Μ.Ed., Υπ. Διδάκτωρ στο Πάντειο Πανεπιστήμιο
akaprave@gmail.com, akaprave@sch.gr

Abstract

In this article psychological and pedagogical learning theories implicated in teaching with the use of computers are presented, critically examined, and compared. Behaviorism suggests hierarchically organized educational software, aim-centered, that points on content revision, unopened exercises, right answers, correction of mistakes, and that assesses students-computer users by injunctions, rewards-penalties, so that they would improve their knowledge. Cognitive contructivism's implications are the student-centered approach, de-inculpation of students' mistakes, modelization/simulation/microworlds, problem-solving, use and production of open inter-thematic software, utilization of previous learning, gradual spiral-learning, epagogic, experimental, self-directed, self-exploring learning. Sociocultural theory's implications are the group-collaborative environment, knowledge connection to praxis, holistic learning, interactive and authentic environments of apprenticeship and practice. Critical-emancipatory theorists' view across new technologies is objurgatory, as technologies are used by the dominant class for its own benefits and for increase of exploitation and subordination of non-privileged. Concerning that education is not socially neutral, the present paper is exploring questions, such as what are the pros and cons of every theory, how theories look alike or differ, what the profits are and who win from the new technologies today, how they are used for/against people. In conclusion, I shall try to prove that the future of new technologies that serve each human being belongs to socio-cultural and critical-emancipatory orientations.

Περίληψη

Στο παρόν άρθρο παρουσιάζονται, κρίνονται και συγκρίνονται ψυχολογικές και παιδαγωγικές θεωρίες μάθησης που εφαρμόζονται στη διδασκαλία με τη χρήση Η/Υ. Ο συμπεριφορισμός προτείνει ιεραρχικά οργανωμένο εκπαιδευτικό λογισμικό, ανάλογα με τη στοχοθεσία, που προβλέπει επανάληψη της ύλης, ασκήσεις κλειστού τύπου, ανάδειξη των 'σωστών' απαντήσεων και 'διόρθωση των λαθών' και αξιολογεί τον μαθητή-χρήστη με νουθεσίες, αμοιβές και ποινές, για να βελτιώσει ο ίδιος τις γνώσεις του. Εφαρμογές του γνωστικού εποικοδομισμού είναι ο μαθητοκεντρισμός, η απενοχοποίηση του λάθους, η μοντελοποίηση και επίλυση προβλημάτων, η προσομοίωση/μικρόκοσμοι, η χρήση ή και παραγωγή ανοικτού διαθεματικού λογισμικού, η αξιοποίηση της προηγούμενης μάθησης, η σταδιακή μάθηση με σπειροειδή διδασκαλία, η επαγωγική, πειραματική, αυτοκατευθυντική, (αυτο)ανακαλυπτική μάθηση. Εφαρμογές της κοινωνιοπολιτισμικής θεωρίας είναι το ομαδοσυνεργατικό περιβάλλον, η σύνδεση της γνώσης με την πράξη, η ολιστική μάθηση, τα αλληλεπιδραστικά και αυθεντικά περιβάλλοντα μαθητείας και πρακτικής. Η στάση των υποστηρικτών της κριτικο-χειραφετικής θεωρίας απέναντι στις νέες τεχνολογίες είναι επικριτική, διότι αυτές χρησιμοποιούνται από την άρχουσα τάξη

προς όφελός της και για την αύξηση της εκμετάλλευσης και υποταγής των μη προνομιούχων. Δεδομένου ότι η εκπαίδευση δεν είναι κοινωνικά ουδέτερη, το παρόν άρθρο επιχειρεί να αποδείξει ότι το μέλλον των ΤΠΕ που τίθενται στην υπηρεσία του ανθρώπου ανήκει στην κοινωνιοπολιτισμική και κριτικοχειραφετική κατεύθυνση.

Λέξεις-κλειδιά: ΤΠΕ στην εκπαίδευση, συμπεριφορισμός, εποικοδομισμός, κοινωνιοπολιτισμική θεωρία, κριτικοχειραφετική θεωρία.

Εισαγωγή

Στο παρόν άρθρο, κατόπιν βιβλιογραφικής ανασκόπησης και κριτικής αποτίμησης, επιχειρείται η παρουσίαση και σύγκριση θεωριών μάθησης που μπορούν να έχουν εφαρμογή στη διδασκαλία με χρήση Η/Υ. Πρόκειται για τον συμπεριφορισμό, τον εποικοδομισμό, την κοινωνιοπολιτισμική θεωρία και την κριτικοχειραφετική θεωρία. Προβάλλονται τα πλεονεκτήματα καθώς και τα όρια των παραπάνω προσεγγίσεων, εξετάζεται κριτικά η εφαρμογή τους στη σημερινή κοινωνική δομή και διερευνάται σύντομα η δυνατότητα αξιοποίησής τους στη διδακτική πράξη με τις ΤΠΕ.

Η συμπεριφοριστική[1] προσέγγιση

Στη συμπεριφοριστική προσέγγιση, ο Weiner (2006: 42, 122-124) ισχυρίζεται ότι τα αίτια των γεγονότων αποτελούν κρίσιμους παράγοντες ενεργειών, ενώ τα αποτελέσματα αποτελούν τους άμεσους παράγοντες ενεργειών, και ότι σημαντικοί παράγοντες κοινωνικής μάθησης είναι τα ανθρώπινα συναισθήματα, καθώς και οι αμοιβές και ποινές. Ο Atkinson υποστηρίζει ότι οι προσδοκίες (Atkinson, [1956] 1958: 303) και τα κίνητρα όπως η επίτευξη, το ανήκειν, η δύναμη, ρυθμίζουν τους στόχους που οδηγούν σε ενέργειες (Atkinson, & Reitman [1956] 1958: 287), ενώ για τον McClelland (1958: 444) η πρώιμη μάθηση οδηγεί σε συχνότερη επιβράβευση για τη δημιουργία κινήτρων.

Μια πιο διαλλακτική εκδοχή της θεωρίας, σε σχέση με την κατεύθυνση της αντανακλαστικής μάθησης, απαντά στον Skinner, ο οποίος, αν και δέχεται ως κεντρικό άξονα της μάθησης τη διαδικασία «ερέθισμα-αντίδραση», όταν αναφέρεται στις εκπαιδευτικές εφαρμογές αυτής της διαδικασίας προβληματίζεται για την απλουστευτική διατύπωσή της, αμφισβητώντας την αποτελεσματικότητα μιας απλής διδασκαλίας, εξάσκησης και βαθμολογίας, και εισάγοντας και άλλους παράγοντες που ασκούν επίδραση στη μάθηση, όπως ο οικονομικός, κυβερνητικός και θρησκευτικός έλεγχος. Επίσης, λαμβάνει υπόψη τις ιδιαιτερότητες του συγκεκριμένου περιβάλλοντος, π.χ. πιο αποτελεσματική είναι η τιμωρία στο στρατό ή τα παραγγέλματα στον αθλητισμό, παρά στην εκπαίδευση, πιο αποτελεσματικός (και αρχικός) ενισχυτής στη μάθηση είναι η οικογενειακή υπερηφάνεια από τις εκπαιδευτικές επιβραβεύσεις. Μάλιστα, συχνά ο εκπαιδευτικός μετατρέπεται σε απρόθυμο διασκεδαστή, για να καταστήσει τη διδασκαλία του πιο ενδιαφέρουσα, και για τον ίδιο σκοπό τα κείμενα διανθίζονται με 'οπτικά βοηθήματα', δηλαδή εικονιστικές επεξηγήσεις, μια και είναι αποφευκτέα η πειθαρχία για την ενίσχυση της μάθησης (Skinner, 1953: 402-406). Αναλύει την ενίσχυση της μάθησης με τη διάρκεια, επανάληψη, επέκταση, αλλά δεν παραλείπει να προσθέσει τη δυνατότητα ελέγχου των ερεθισμάτων, καθώς και τους παράγοντες των κινήτρων και συναισθημάτων στη μαθησιακή διαδικασία (Skinner, 1957: 24-32).

Ο Bandura, αν και κοινωνικός ψυχολόγος, έχει επηρεαστεί περισσότερο από τον μπιχεβιορισμό, όπως φαίνεται μέσα από το έργο του. Για τον Bandura, η μάθηση επιτυγχάνεται μέσω αντανακλαστικών, αυτοελέγχου, παρατήρησης, διάκρισης και γενίκευσης, προηγούμενης γνώσης και κοινωνικής επίδρασης, μίμησης, επιβράβευσης, ποινών, μη επιβράβευσης-αδιαφορίας, σύγκρουσης και αντικατάστασης, δηλαδή αλληλεπίδρασης μεταξύ της κοινωνικής μάθησης και των βιολογικών παραμέτρων (Bandura, & Walters, 1963/1967: 1-20, 26, 47, 162). Εδώ μπορεί να ενταχθεί και η θεωρία των κινήτρων του Maslow (1943: 370-396), ο οποίος προβαίνει σε μια ιεράρχηση των ανθρωπίνων αναγκών, από τις φυσιολογικές στις κοινωνικές, πνευματικές και ψυχολογικές.

Ο Gagné πιστεύει ότι οι ανθρώπινες δεξιότητες δεν είναι παρά αλλαγές στη συμπεριφορά (Gagné, 1977/1984: 15), υιοθετώντας τη μπιχεβιοριστική προσέγγιση με άξονα το δίπολο «ερέθισμα - αντίδραση» (Gagné, 1977/1984: 91) και τονίζει την αποτελεσματικότητα της μάθησης σε ιεραρχική μορφή (Perraton, 1984/1988: 15). Διακρίνει τις δεξιότητες, μεταξύ άλλων, σε γλωσσικές, σύμφωνα με τις οποίες το άτομο μαθαίνει να εκφράζεται με τον προφορικό και γραπτό λόγο, και σε νοητικές, κατά τις οποίες μαθαίνει να αλληλεπιδρά με το περιβάλλον του, χρησιμοποιώντας σύμβολα. Αναφέρεται και στις νοητικές στρατηγικές, που είναι δεξιότητες αυτορύθμισης της μάθησης, μνήμης και σκέψης, καθώς και στις στάσεις, που είναι νοητικές καταστάσεις, οι οποίες επηρεάζουν τις επιλογές των πράξεών του (Gagné, 1977/1984: 47-48). Αναπτύσσει μια σειρά μαθησιακών σταδίων, σύμφωνα με τη ροή της πληροφορίας, σχεδιάζοντάς τα τυποποιημένα, σαν να είναι ένα συνεχές της λειτουργίας του Η/Υ με γραμμική μορφή (Gagné, 1977/1984: 288): προσδοκία, προσοχή, υποδοχή του ερεθίσματος, εγγραφή της πληροφορίας, επιλογή της ιδέας για αποθήκευση, επανάληψη, κωδικοποίηση, ανάκτηση στην εργαζόμενη μνήμη, ανταπόκριση, παρουσίαση, ανατροφοδότηση, ενίσχυση, ανάκτηση σε αναμονή (Gagné et al., 1974/1988: 11. Gagné, 1977/1984: 71-75, 246, 304), καθώς και αρχές μάθησης, που είναι η γειτνίαση, η επανάληψη και η ενίσχυση (Gagné et al., 1974/1988: 7-8). Είναι υπέρμαχος της εξατομικευμένης διδασκαλίας για μάθηση και ανθρώπινη ανάπτυξη (Gagné et al., 1974/1988: 4-5) και προτείνει εκπαιδευτικές εφαρμογές όπως ο σχεδιασμός της μάθησης σε στάδια, η διεύθυνση της μάθησης, η παροχή οδηγιών (Gagné, 1977/1984: 19-20) και γνωστικές στρατηγικές, όπως αποφυγή 'ανώριμων' κρίσεων, αποσαφήνιση του προβλήματος, τμηματοποίηση και απλοποίηση του προβλήματος για να μελετηθεί ευκολότερα, εύρεση συσχετίσεων, εύρεση αντιθέσεων, κατηγοριοποίηση συνεπειών, αξιολόγηση, εύρεση νέων διαστάσεων που γεννά το πρόβλημα (Gagné, 1977/1984: 147-148).

Ο ίδιος στη συνέχεια αμφισβητεί την αποτελεσματικότητα της ανατροφοδότησης με τη μορφή 'σωστό-λάθος' (Gagné, 1977/1984: 315) και επηρεάζεται ως ένα βαθμό από τον κονστρουκτιβισμό, καθώς θεωρεί ότι η προηγούμενη γνώση υποστηρίζει τη νέα και ότι οι γνωστικές στρατηγικές είναι εκμάθηση κανόνων ταξινόμησης αλλά και κατασκευής της γνώσης (Gagné, 1977/1984: 268, 272). Και πάλι, απορρίπτει την ανακαλυπτική μάθηση, ισχυριζόμενος ότι αυτή θα 'ανακαλύψει' έναν υπάρχοντα κανόνα (Gagné, 1977/1984: 317). Μάλιστα, μία δεκαετία αργότερα, Gagné & Driscoll (1988/1989: 10-13) συνδυάζουν στο έργο τους τον μπιχεβιορισμό (πειθαρχία στην τάξη, αυτοέλεγχος και ενίσχυση) με τη γνωστική θεωρία επεξεργασίας της πληροφορίας (μετασχηματισμοί εισερχόμενων πληροφοριών για να γίνουν εξερχόμενες, κατά τα πρότυπα της λειτουργίας του εγκεφάλου και του νευρικού συστήματος, με έμφαση στις λειτουργίες της μνήμης και στην ανταπόκριση του οργανισμού στο περιβάλλον του). Ο συνάδελφός του Driscoll παρουσιάζει όλες τις θεωρίες μάθησης, για να προτείνει

μια θεωρία προσωπικότητας με βάση τις ατομικές επιλογές αλλά και την παροχή εξωτερικών κινήτρων, την προηγούμενη γνώση και εμπειρία, σε συνδυασμό με προσωπικά πιστεύω (Driscoll, 1994/2005: 412).

Ο Bloom, αν και συχνά συγκαταλέγεται στους κονστρουκτιβιστές, έχει επηρεαστεί από τον Gagné, και το έργο του βρίθει στατιστικών διαγραμμάτων και μαθηματικοποιημένων σχηματοποιήσεων. Πιστεύει ότι οι ατομικές διαφορές συγκαλύπτουν προβλήματα αλληλεπίδρασης. Διατείνεται ότι η μάθηση επιτυγχάνεται με συνδυασμό νοητικών λειτουργιών και αποτελεσματικής διδασκαλίας, όπως είναι η συμμετοχική μάθηση σε ομάδες, τα οπτικοακουστικά μέσα, αντικείμενα και παιχνίδια και οι εργασίες σε μορφή κουίζ, τα θετικά νεύματα του εκπαιδευτικού. Προτείνει στα σχολεία να ευνοούν την ανάπτυξη ταλέντων και να παρέχουν ίσες ευκαιρίες μάθησης, ενώ αναφέρει και άλλους περιβαλλοντικούς παράγοντες που ευνοούν τη μάθηση, όπως η σχολική οργάνωση και διοίκηση, ο έλεγχος, τα οικονομικά, η τροφή, η θαλπωρή και η ξεκούραση (Bloom, 1976/1982: 5, 8, 16-17, 25, 119, 121, 124).

Η εποικοδομιστική[2] προσέγγιση

Ο εποικοδομισμός θεμελιώνεται στη θεωρία του Piaget, εισηγητή των σταδίων της νοητικής ωρίμανσης (Poole, 1998: 367), ανανεώνεται με τη θεωρία περί αναπαράστασης των εμπειριών του κόσμου των παιδιών από τον πραξιακό στον εικονιστικό και συμβολικό τρόπο, του Bruner (Poole, 1998: 367). Σύμφωνα με τον εποικοδομισμό, η μάθηση είναι μια διαδικασία εννοιολογικής διαπραγμάτευσης (Morrison, 2003). Εστιάζει στην οικοδόμηση της νέας γνώσης στην παλιά, με γνωστική σύγκρουση μεταξύ τους και με μετασχηματισμούς που επέρχονται στις δομές της υπάρχουσας γνώσης, καθώς και στο ρόλο του διδασκομένου στην κατασκευή νοήματος, με αυτορύθμιση, προσωπική ερμηνεία, κατασκευή και οργάνωση των εμπειριών και πειραματισμούς, που ωθούν τον εκπαιδευόμενο να αναδομήσει την αρχική διαισθητική του γνώση, σε αντίθεση με τη μηχανική αντίληψη της μετάδοσης γνώσεων από το δάσκαλο στο μαθητή. Αυτό επιτυγχάνεται με την ενεργητική, αυθεντική σκέψη του παιδιού, που εμπλέκεται σε διαδικασίες διερεύνησης και επίλυσης προβλημάτων. Τα σφάλματα και οι ασάφειες δεν αντιτίθενται στη μάθηση, αλλά αποτελούν τη βάση γι' αυτήν. Οι μαθητές κατασκευάζουν νόημα πιο ολοκληρωμένα, όταν εμπλέκονται σε καταστάσεις ενδιαφέρουσες και που έχουν νόημα γι' αυτούς, σε πλαίσιο ελευθερίας να διερευνούν, να διακινδυνεύουν, να κάνουν λάθη. Αποκτούν αυτονομία μέσα από την αλληλεπίδρασή τους, τη συνεργατικότητα βάσει των αρχών της ισότητας, δικαιοσύνης και δημοκρατίας (Derry, 1992: 261-262. Katz, 1993: 294-295. Schwier, 1995: 119. Kahn, & Friedman, 1998: 164-165. Poole, 1998: 15. Kanuka, & Anderson, 1999. Koivusaari, 1999: 312. Cantero, 2000: 6. Papert, 2000: 229. Wilson, & Lowry, 2000: 79).

Η λιγότερο κοινωνιολογική και πιο γενετικο-γνωστική τάση είναι η θεωρία της γνωστικής επεξεργασίας της πληροφορίας[3], που συνδυάζει τη νευροψυχολογία με τον πληροφοριακό προγραμματισμό, αν και η ακραία μοντελοποίηση αυτής της θεωρίας προσέλκυσε και ερευνητές που αρχικά ήταν συμπεριφοριστές. Στα έργα των μελετητών που ανήκουν εδώ παρατηρείται, π.χ. ως προς την πραγμάτευση της γνωστικής ευελιξίας και την κατασκευή νοητικών σχημάτων, αντιστοίχιση μεταξύ του ανθρώπινου εγκεφάλου και του ηλεκτρονικού υπολογιστή (Spiro, & Jehng, 1990: 165, 193). Οι Guthrie, & Dreher (1990: 70) προτείνουν μια διαδικασία ηλεκτρονικού γραμματισμού βάσει νοητικών μοντέλων που περιέχουν τη διαμόρφωση στόχου, την επιλογή κατηγορίας, την άντληση πληροφορίας, την ένταξη και την ανακύκλωση. Ο

Mayer (2005: 34-36) αντλεί από τις γνωστικές θεωρίες μνημονικών διαδικασιών και γνωστικού φορτίου και παρουσιάζει στάδια στη διαδικασία γνωστικής πρόσληψης, όπως η σύγκριση, η γενίκευση, η απαρίθμηση και η ταξινόμηση. Οι Roy & Chi (2005: 273, 276) αναφέρονται στις γνωστικές δεξιότητες, καθώς και στις στρατηγικές μάθησης, όπως η επεξήγηση και η λεπτομερή εξέταση.

Συνοψίζοντας τις βασικές αρχές του δομικο-γενετικού μοντέλου στα έργα του κύριου εκπροσώπου του, Piaget, θα μπορούσαμε να συμπεράνουμε ότι:

- Αντικρούει τον συνειρμικό εμπειρισμό των συμπεριφοριστών (Πιαζέ, [1935] 1979: 38), υποστηρίζει πως η μάθηση εδράζεται στη νόηση, που είναι λογικομαθηματική και επενεργεί στην αισθητηριακή αντίληψη (Πιαζέ, [~1947-1966] 1981: 84), και γενικά αντικείμενό του είναι οι νοητικές λειτουργίες ως εσωτερικές λογικομαθηματικές δομές «που κινούν κάθε συλλογισμό και κάθε κρίση» (Πιαζέ, [1935] 1979: 39).
- Αναφέρεται στα έμφυτα νοητικά σχήματα του παιδιού και αναλύει τη διαδικασία προσαρμογής, που δεν είναι παρά η ισορροπία μεταξύ της δεκτικότητας της νέας γνώσης (αφομοίωση) και της τροποποίησης του υπάρχοντος νοητικού μοντέλου για να περιλάβει αυτή τη νέα γνώση (συμμόρφωση) (Piaget, [1926] 1989: 8, 32. Piaget, 1951: 283).
- Δηλώνει πως το έργο του απηχεί την κονστρουκτιβιστική τάση «αποδίδοντας τις αρχές της γλώσσας σε δομές που ‘‘κατασκευάζονται’’ από την ήδη προϋπάρχουσα αισθησιο-κινητική νόηση. Η τάση αυτή δεν αναγνωρίζει κάποιο προσχηματισμό εξωγενή ή ενδογενή, αλλά διαπιστώνει μια συνεχή εναλλαγή διαδοχικών επεξεργασιών, πράγμα που στην παιδαγωγική έχει βέβαια σαν συνέπεια να δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στις αυθόρμητες πλευρές της δραστηριότητας του παιδιού» (Πιαζέ, [1971] 1979: 18).
- Παρατηρεί στα παιδιά τρόπους που διευκολύνουν τη μάθηση, μέσω δηλαδή της γνωστικής αναπαράστασης, της μίμησης, του συμβολικού παιχνιδιού (Piaget, 1951: 273).
- Διακρίνει εναλλακτικές απαντήσεις ή παρανοήσεις του παιδιού, που οφείλονται στην εγωκεντρικότητα ή στον ανιμισμό της ηλικίας του, και μπορούν να απαλυνθούν με την προσωπική του διερεύνηση (Piaget, [1926] 1989: 5, 15, 29. Piaget, [1923] 1989).
- Δεν παραλείπει βέβαια τις ενεργητικές μεθόδους μάθησης, όμως κι αυτές εκπηγάζουν από τη νοημοσύνη σε συνδυασμό με την ατομική προσπάθεια (Piaget, [1930] 2000: 57-58).
- Αν και δέχεται εν συντομία τους κοινωνικούς παράγοντες της νοητικής εξέλιξης, ωστόσο αναλύει τη νοημοσύνη με όρους ατομικής ψυχολογίας, ακόμα και βιολογίας, (Πιαζέ, [1942] 1986), αναλύει τη γνωστική ανάπτυξη με όρους νευροφυσιολογίας (Piaget, & Inhelder, [1966] χ.χ.: 115) και γενικά διακρίνει στο άτομο έμφυτα και επίκτητα στοιχεία, χρησιμοποιώντας παραδείγματα από τη ζωολογία ή επεξηγήσεις από τη νευρολογία (Πιαζέ, [1969] χ.χ.: 58-61).
- Προβαίνει σε μια απλή αναφορά του παράγοντα των κοινωνικών αλληλεπιδράσεων, όμως θεωρεί ότι «η κοινωνική επενέργεια δεν είναι αποτελεσματική χωρίς μιαν ενεργό αφομοίωση του παιδιού, πράγμα που προϋποθέτει τέλεια νοητικά όργανα», για να προτάξει τη νοητική ανάπτυξη του παιδιού ανάλογα με «τους μηχανισμούς της κληρονομικότητας και της ωρίμανσης» (Piaget, & Inhelder, [1966] χ.χ.: 117), ενώ νοεί την εξάσκηση και εμπειρία ως «εκτελούμενη πάνω στα αντικείμενα πράξη (σ’ αντίθεση με την κοινωνική εμπειρία)» και τη διακρίνει σε φυσική και λογικομαθηματική (Piaget, & Inhelder, [1966] χ.χ.: 116).

Ο Lev Semyonovich Vygotsky και ο Alexander Romanovich Luria, που κατατάσσονται από πολλούς μελετητές στους κοινωνιοπολιτισμικούς θεωρητικούς, στην πραγματικότητα αντλούν από τη γνωστική προσέγγιση. Η θεωρία του ψυχολόγου Vygotsky αναλύει σε μεγάλο βαθμό τις γνωστικές διαδικασίες μάθησης, σε μικρότερο βαθμό τη «ζώνη της επικείμενης ανάπτυξης»[4] (Mandinach, & Greer, 1992: 252. Katz, 1993: 294-295. Crook, 1996: 88, 101. Dillenbourg, 1996: 170. Davis et al., 1997: 25. Poole, 1998: 15. Mercer, & Wegerif, 1999: 79. Seufert, 2003: 229) και –ωστόσο πολύ πρώιμα, ακροθιγώς και επηρεασμένος από την επίδραση του μαρξισμού στο μετεπαναστατικό Πανεπιστήμιο της Μόσχας, χωρίς ίσως να τον έχει πραγματικά αφομοιώσει– το ιστορικο-κοινωνικο-πολιτισμικό πλαίσιο της γνώσης. Πρεσβεύει λοιπόν α) ότι οι προσωπικές εμπειρίες και η αλληλεπίδραση με το περιβάλλον και τους οργανισμούς εξωτερικεύονται με σήματα που αποκτούν νοήματα και σημασίες, από τις οποίες οικοδομούνται συστήματα γνώσης και β) ότι η γνωστική ανάπτυξη, που αποκτά προσωπική σφραγίδα, και η γλώσσα, ως ψυχολογικό εργαλείο, εξαρτώνται από την κοινωνική αλληλεπίδραση και κοινωνική πραγματικότητα αλλά και από την εσωτερική αναπτυξιακή ετοιμότητα που μπορεί να υποστηριχθεί με την εκπαίδευση (Katz, 1993: 294-295. Davis et al., 1997: 25).

Μελετώντας πρωτογενείς πηγές αυτής της επιμέρους προσέγγισης, διαπιστώνουμε ότι:

- Η ψυχολογική θεωρία του Vygotsky αναφέρεται στον διαλεκτικό και ιστορικό υλισμό (Vygotsky, [~1917-1923] 1978) αλλά σύντομα και αποσπασματικά, σαν ξένο σώμα μέσα στο έργο του.
- Ο Vygotsky ασκεί κριτική στους συγχρόνους του μπιχεβιοριστές και αναπτυξιακούς θεωρητικούς, για να αντιπροτείνει α) τη ζωντανή γνώση και όχι διδασκαλία που παρέχει «κενά λεκτικά σχήματα» (Βυγκότσκι, [1934] 1993: 215) και β) τη «ζώνη επικείμενης ανάπτυξης», που αποτελεί συνδυασμό αναπτυξιακού επιπέδου και κοινωνικής μάθησης, δηλαδή εκπαίδευσης (Vygotsky, [~1917-1923] 1978: 82-91), όμως οι θέσεις του αυτές δεν είναι κυρίαρχες μέσα στο έργο του.
- Ο Vygotsky υπερασπίζεται ευθέως (και αυτό προκύπτει και μέσα από τις εκτεταμένες αναλύσεις του για τη σχέση νόησης και γλώσσας) τη «γενετική προέλευση της νόησης και της γλώσσας» (Βυγκότσκι, [1934] 1993: 124), οι διαφωνίες του με τον Piaget δεν είναι επιστημολογικές αλλά διαδικαστικές (Βυγκότσκι, [1934] 1993: 124), ενώ σε όλο του το έργο γενικά αναλύει τη γνωστική εξέλιξη του παιδιού με όρους ωρίμανσης των νοητικών του λειτουργιών και καθόλου με κοινωνικούς όρους.
- Ο Luria διεξάγει επιτόπιες ποιοτικές έρευνες, συγκρίνοντας τις νοητικές διεργασίες σε άτομα εκπαιδευόμενα και αναλφάβητα, για να αποδείξει την αναγκαιότητα της διδασκαλίας για την επίλυση προβλημάτων[5] (Λούρια, [1931-1932] 1992).
- Στην πραγματικότητα, ο Vygotsky ([~1917-1923] 1978) πραγματεύεται τις ενδοπροσωπικές (π.χ. με τον εσωτερικό μονόλογο ή διάλογο) διαδικασίες σκέψης και μάλιστα θεωρεί ότι όλοι οι άνθρωποι έχουν εγγενείς ικανότητες να επιλέγουν τη μάθησή τους. Επιπρόσθετα, ο Luria (Λούρια [1931-1932] 1992) πραγματεύεται τη συνάφεια μεταξύ των ανώτερων νοητικών λειτουργιών του ανθρώπου και γλωσσικών διεργασιών, ενώ και οι δύο ασχολήθηκαν τελικά συστηματικά με τη νευροψυχολογία. Επομένως, δεν μπορούν να χαρακτηριστούν κοινωνικοί ψυχολόγοι.

Στο ρεύμα αυτό μπορούν να ενταχθούν θεωρίες όχι μόνον γνωστικές, αλλά και ανακαλυπτικές και κοινωνιογνωστικές. Ο Kelly (1991: 11-13, 16) προτείνει μια εποικοδομιστική εναλλακτική θεωρία, που συνδυάζει οικουμενισμό-ολισμό, εμπειρισμό-πραγματισμό, ορθολογισμό και βουλησιαρχία. Για τον Bruner ([1990]

1997: 112, 130), η κατάκτηση δεξιοτήτων δεν είναι απλώς νοητική αλλά «κατάκτηση κοινωνικής πρακτικής», καθώς είναι σημαντικός ο παράγοντας του οικείου κοινωνικού περιβάλλοντος του μαθητή. Ωστόσο, αφιερώνει μεγάλο μέρος του έργου του στην παρουσίαση του πιαζετιανού προτύπου, το οποίο μάλιστα υπερτονίζει, ώστε η θεωρία του αποτελεί εξέλιξη της θεωρίας του Piaget. Κατά τον Bruner (1966: 5-7), η νοητική καλλιέργεια ενέχει αυξανόμενη ικανότητα επικοινωνίας με χρήση λέξεων ή συμβόλων, ικανότητα αντιμετώπισης ποικίλων καταστάσεων ταυτόχρονα, σε έναν σύνθετο κόσμο, καθώς και συστηματική αλλά και ελεύθερη αλληλεπίδραση μεταξύ δασκάλου και μαθητή. Το παιδί εσωτερικεύει γεγονότα σε ένα 'σύστημα αποθήκευσης' που ανταποκρίνεται στο περιβάλλον. Ο Bruner ακολουθεί τον Piaget σε μια θεωρία λογικών διεργασιών του παιδιού, ώστε αυτό να ανταποκριθεί σε διανοητικά έργα και παρουσιάζει τις αντίστοιχες παιδαγωγικές του παραδοχές (Bruner, 1960/1977: 33, 37, 48, 52, 60, 73, 84):

- η μάθηση επιτυγχάνεται με πρόσληψη της γνώσης και μετασχηματισμό της,
- ο ίδιος δέχεται τα εσωτερικά συμβολικά συστήματα του παιδιού, αλλά, αντίθετα με τα νοητικά στάδια ανάπτυξης, διακηρύσσει ότι ο άνθρωπος μπορεί να διδαχθεί οτιδήποτε σε οποιαδήποτε ηλικία, με τον κατάλληλο τρόπο,
- ο εκπαιδευτικός οφείλει να προκαλεί το ενδιαφέρον του παιδιού για ό,τι εκείνο μαθαίνει, με μια διδασκαλία γεμάτη νόημα και με σπειροειδές πρόγραμμα σπουδών,
- ο ίδιος υπεραμύνεται των διδακτικών μηχανών, χωρίς όμως να αντικαθιστούν τους εκπαιδευτικούς.

Η ιστορικο-κοινωνικο-πολιτισμική[6] προσέγγιση

Στην κατεύθυνση αυτή εντάσσονται τόσο νεομαρξιστικές θεωρίες της πράξης, όσο και ο πραγματισμός, η ανθρωπιστική ψυχολογία, καθώς και η κοινωνιοσημειωτική. Ο ανθρωπιστής ψυχολόγος Rogers επικροτεί την ελεύθερη, πειραματική και σημαντική μάθηση, με την ενεργοποίηση όλων των ανθρωπίνων χαρακτηριστικών και λειτουργιών (Rogers, 1969/1983: 19-20). Ο κοινωνικός ψυχολόγος Mead διατείνεται ότι η κοινωνία προηγείται του ατόμου και δεν είναι μέρος κάποιου άλλου 'όλου', ενώ προτείνει μια θεωρία κοινωνικού συμπεριφορισμού. Η κοινωνική δράση δεν είναι βέβαια ανταπόκριση σε ένα ερέθισμα αλλά δυναμικό όλο. Εντούτοις, είναι και συμπεριφοριστική, γιατί είναι παρατηρήσιμη (Mead, 1934/1965: 115-187). Οι Doise & Mugny ([1981] 1987: 43-47, 209), παρακάμπτοντας τον μπιχεβιορισμό και τη γνωστική ψυχολογία, προτείνουν μια νέα ψυχοκοινωνιολογική προσέγγιση με άξονα την κοινωνική αλληλεπίδραση και τη μάθηση με σπειροειδή μορφή και με τη σωκρατική μέθοδο.

Ο Jarvis, που ασχολήθηκε με την εκπαίδευση ενηλίκων, έχει επηρεαστεί από τη φρεϊρεανή εκπαίδευση για τη χειραφέτηση, καθώς πιστεύει στην κριτική μάθηση ως μια διαδικασία, κατά την οποία ο μαθητής αναλογίζεται την κατάσταση και την αποδέχεται ή την αλλάζει (Jarvis et al., 1998/1999: 61). Παρόλα αυτά, στα νεώτερα έργα του θεωρεί τη μάθηση ως συνδυασμό όλων των ανθρώπινων λειτουργιών: γενετικών, βιολογικών, νοητικών (γνώσεις, δεξιότητες, στάσεις, αξίες, συναισθήματα, πιστεύω, αισθήσεις) και κοινωνικών (πρακτικές εμπειρίες) (Jarvis, 2005: 117), πλησιάζοντας την οπτική της κοινωνικής παιδαγωγικής.

Ο πραγματιστής Dewey ασκεί κριτική στους συμπεριφοριστές και γνωστικούς ψυχολόγους (Ντιούι, [1915] 1982: 93-95). Ακόμα και η νοητική εξέλιξη έχει γι' αυτόν κοινωνικές και όχι απλώς αναπτυξιακές διαστάσεις (Ντιούι, [1915] 1982: 96). Σε όλο το έργο του κυρίαρχη είναι η κοινωνική μάθηση και όχι οι γνωστικές

διαδικασίες της μάθησης, ενώ προστίθεται η σημασία των συναισθημάτων στη μάθηση. Η κοινωνική μάθηση επιτυγχάνεται με την προσωπική εμπειρία, με την παροχή εμπειριών (χρήση παραδειγμάτων, πρακτική εκπαίδευση, παιχνίδι) από τον εκπαιδευτικό, οι οποίες ενεργοποιούν τις δραστηριότητες των μαθητών, με την κοινωνική αλληλεπίδραση (Dewey, 1916/1966: 139. Ντιούι, [1938] 1980: 15, 17, 30. Ντιούι, [1899] 1982: 110. Ντιούι, [1915] 1982: 128), καθώς και με τον εκδημοκρατισμό της εκπαίδευσης και της κοινωνίας (Dewey, 1916/1966: 81).

Για την παιδαγωγό Montessori (που συνδυάζει τις θεωρίες του Dewey και του Rogers), η μάθηση επιτυγχάνεται με παροχή ερεθισμάτων, που θα αφήσουν στο παιδί εντυπώσεις, με ενδιαφέρον, ανεξαρτησία και ελεύθερη εκλογή, αξιοποίηση των αισθήσεων και των πολλαπλών τύπων νοημοσύνης, παρατήρηση και ανακάλυψη, παιχνίδι (Μοντεσσόρι, [1966] 1981: 18, 99. Μοντεσσόρι, [1967] 1980: 36. Μοντεσσόρι, [1975] 1981. Μοντεσόρι, [1978] 1994). Ζητά να καταργηθεί η εκμετάλλευση και καταπίεση όχι μόνον του εργάτη αλλά και του παιδιού, και να αποδίδεται σεβασμός στην προσωπικότητά του (Μοντεσσόρι, [1967] 1980: 26-27). Στο πλαίσιο αυτό, αμφισβητεί και την τυπική εκπαίδευση με ακροατήρια τους μαθητές (Μοντεσσόρι, [1967] 1980: 32).

Ο σημειωτικός Eco μελετά συστήματα σημασιών ως προϋποθέσεις της επικοινωνίας (Έκο, [1976] 1994: 28), δηλαδή το σημείο ως σημαινόμενο, ως κοινωνιοπολιτισμικά προσδιορισμένο και διαθέσιμο για τις επικοινωνιακές ανάγκες (Έκο, [1990] 1993: 271). Έτσι, η διαφορετική γλωσσική διατύπωση οδηγεί σε διαφορετικές πολιτισμικές και κοινωνικές πρακτικές (Eco, [1975] 1991: 186). Ο Leont'ev (1977, 1978, 1979) αφορμάται από τη γνωστική ψυχολογία του Vygotsky για να αναπτύξει στη συνέχεια μια υλιστική ψυχολογική θεωρία. Ο παιδαγωγός Makarenko (Makarenko, 1955a. Makarenko, 1955b. Filonov, 1994) παρουσιάζει τις αρχές της σοσιαλιστικής εκπαίδευσης με επίκεντρο τη σύνδεσή της με την καθημερινή ζωή.

Για τους υποστηρικτές της κοινωνιοπολιτισμικής προσέγγισης, η διαδικασία λήψης αποφάσεων στην ομάδα ακολουθεί την εξής σειρά:

- ίσες ευκαιρίες για όλους να μιλήσουν και οι υπόλοιποι να δουν και να ακούσουν τον ομιλούντα,
- δέουσα προσοχή στις ιδέες του καθενός,
- έμφαση στο περιεχόμενο της σκέψης και στην αιτιολόγησή της,
- επιλογή μιας ιδέας ή σύνθεσης ιδεών στην ομάδα, κατά πλειοψηφία (Mercer, & Wegerif, 1999: 91). Η δε αξιολόγηση της μάθησης εντάσσεται στο ίδιο το μαθησιακό περιβάλλον (Schwier, 1995: 119).

Συστήματα διδασκαλίας βασισμένα στην εγκατεστημένη μάθηση:

- επιλέγουν συνεργατικές δομές μάθησης,
- χρησιμοποιούν σχέδια ως πηγές προσανατολισμού του μαθητή στην πράξη,
- χρησιμοποιούν τη γλώσσα για να κατασκευάσουν τη φυσική και κοινωνική πραγματικότητα,
- συμπεριλαμβάνουν διάλογο πρόσωπο-με-πρόσωπο για την ανάπτυξη δεξιοτήτων,
- βοηθούν τους μαθητές να θέσουν ως πρόβλημα μια κατάσταση, να επιλύσουν επείγοντα διλήμματα, να αναπτύξουν εγκατεστημένες πρακτικές λόγου (Streibel, 1995: 154).

Η διαλεκτική οικουμενική κοινωνιοκριτική-χειραφετική[7] προσέγγιση

Η προσέγγιση αυτή, που έχει κυρίως μαρξιστικές καταβολές αλλά και επιδράσεις από τον αναρχισμό και ανθρωπισμό, δύσκολα συγκαταλέγεται στις θεωρίες μάθησης, μια και πρόκειται για φιλοσοφικές και επιστημονικές θέσεις, οι οποίες προφανώς κινούνται στο μακροκοινωνικό επίπεδο και όχι στο ενδοατομικό επίπεδο, που αποτελεί σημείο αναφοράς των θεωριών της μάθησης, δηλαδή πρόταση μεμονωμένων θεωρητικών και ερευνητών για μια διδακτική προσέγγιση με ΤΠΕ που θα μπορούσε να συμβάλει αποφασιστικά στην αλλαγή εκείνων των εκπαιδευτικών και κοινωνικο-πολιτικών δομών και θεσμών που εμποδίζουν την αυτόνομη δράση του μαθητή και την πορεία του προς τη χειραφέτηση. Ωστόσο, η θεωρία της γνώσης που συμπεριλαμβάνει η προσέγγιση αυτή, καθώς και εφαρμογές στη διδακτική πράξη που προτείνει σε ένα βαθμό, έστω έμμεσα, μας επιτρέπουν να αναφερθούμε σε αυτήν.

Η στάση των υποστηρικτών της κριτικοχειραφετικής προσέγγισης απέναντι στις νέες τεχνολογίες είναι επικριτική σε ό,τι αφορά την παρούσα κοινωνική δομή, καθώς διατείνονται ότι αυτές υποβιβάζουν την παιδεία σε απλή εκμάθηση χειρισμών, που αποτελεί μάλιστα μια μορφή προετοιμασίας για τη θεώρηση των πολιτών ως απλών διαχειριστών και διεκπεραιωτών μιας πραγματικότητας άνωθεν επιβαλλόμενης, ότι πιέζουν για γλωσσική και γνωστική 'ορθότητα', όχι για εναλλακτική και 'αποκλίνουσα' δημιουργική σκέψη, και ότι υπάρχει κίνδυνος εθισμού στην παθητικότητα, χειραγώγηση και απομόνωση των χρηστών τους, εμπορευματοποίησης του διαδικτύου και των λογισμικών, πρόκλησης φαινομένων ρατσισμού, 'διαπαιδαγώγησης' των χρηστών με χαμηλού επιπέδου και άκριτη πληροφόρηση αντί της πραγματικής παιδείας που προσφέρουν τα βιβλία (βλ. και Aldrich et al., 1998: 321-322, 324. Poole, 1998: 375-376. Kern, & Warschauer, 2000: 8-9) και η συμμετοχή σε κοινωνικές ζυμώσεις και κοινωνικοπολιτικούς αγώνες. Η τεχνολογία τίθεται στην υπηρεσία της επιχείρησης, ακόμα κι αν πρόκειται για συνεργατική μάθηση, που χαρακτηρίζεται από μοίρασμα της γνώσης, 'ξαναζωντάνεμα' εμπειριών, δημιουργία νέας γνώσης, αναγνώριση και επίλυση προβλημάτων στο χώρο εργασίας (Collis, & Margaryon, 2004: 39). Επιπλέον, ελλοχεύει ο κίνδυνος ανεξέλεγκτης οικειοποίησης καινοτόμων ιδεών από τους ιθύνοντες, καθώς και κερδοσκοπίας και εμφάνισης νέων εξουσιών από 'ειδήμονες' τεχνοκράτες, ενώ η αγορά εργασίας χρειάζεται νέες στρατιές ευέλικτων απασχολήσιμων –ούτε καν μισθωτών– που έχουν ειδικευτεί σε σχολές να χειρίζονται τις νέες τεχνολογίες προς όφελος του κεφαλαίου, και μάλιστα με εντατικοποίηση της εργασίας και δικά τους πρόσθετα προβλήματα υγείας από τη μηχανοποιημένη εργασία.

Μια πιο διαλλακτική εκδοχή αυτής της προσέγγισης εισηγείται τον κριτικό γραμματισμό, ο οποίος συντελεί στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και της κριτικής δράσης, που, για τον Freire, είναι πολιτική (Myers et al., 1998: 77). Οι ενθουσιώδεις θιασώτες της τεχνολογίας αναφωνούν για το αναπόφευκτο αυτής, ενώ οι αρνητές της τη συνδέουν με την ανεργία, τη φτώχεια, επιτήρηση, ηγεμονία, λογοκρισία, ανισότητα. Όμως τα εργαλεία διαπλέκονται με τις βιολογικές, ψυχολογικές, και κοινωνικές ζωές μας. Αποτελούν μάλιστα και ιδεολογικά εργαλεία, γιατί σχεδιάζονται, προσεγγίζονται, ερμηνεύονται, χρησιμοποιούνται για ευρύτερους σκοπούς που ενσωματώνουν κοινωνικές αξίες. Έτσι, η τεχνολογία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να επαναχαράξει υπάρχουσες σχέσεις δύναμης, για να απελευθερώσει ή να καταπιέσει (Bruce, & Hogan, 1998: 269-273).

Ανατρέχοντας ενδεικτικά με βασικά θεωρητικά έργα, παρατηρούμε ότι εκπρόσωποι αυτής της προσέγγισης έχουν καταλήξει στις εξής διαπιστώσεις:

- παρατηρούνται σημαντικές διαφορές στις επιδόσεις των μαθητών από διαφορετικά οικονομικοκοινωνικά στρώματα, με τα παιδιά αστικής προέλευσης να

υπερέχουν (Bernstein, 1974: 23), καθώς «τα αναλυτικά προγράμματα είναι διαβαθμισμένα για ιδιαίτερες ομάδες ικανοτήτων» (Bernstein, [1971] 1989: 74),

- ενώ υπάρχει διάσταση μεταξύ επίσημης σχολικής γνώσης και καθημερινής εμπειρικής γνώσης των μαθητών από εργατικά περιβάλλοντα (Bernstein, [1971] 1989: 74. Bernstein, 2000: 21), χρησιμοποιείται εν τούτοις το ιδεολόγημα του φυσικού χαρίσματος ή έστω της αξιοκρατίας στην εκπαιδευτική αξιολόγηση, για να αποσιωπηθεί ο ρόλος του οικογενειακού πλαισίου στη δημιουργία πολιτιστικού κεφαλαίου, οικείου στη σχολική γνώση (Bourdieu, & Passeron, [1964] 1993: 55),
- η μαθησιακή διαδικασία προϋποθέτει διερευνητική μάθηση και πλέγματα διαπροσωπικών και κοινωνικών σχέσεων, με τα παιδιά αστικής καταγωγής να αποκτούν την άνεση της διαπραγμάτευσης (Bernstein, 1974: 24, 34),
- η γνώση χρησιμοποιείται από τον φιλελευθερισμό για να υπηρετήσει τα οικονομικά συμφέροντα και να ενσωματώσει τους φτωχούς στη λογική μιας ενιαίας και κυρίαρχης πολιτιστικής παράδοσης και ιδεολογίας (σκληρή δουλειά στην αγορά εργασίας, σεβασμός στη θεσμική εξουσία, στο έθνος, στην οικογένεια) (Giroux, 1987/2001: 2-3),
- οι μαθητές πειθαρχούν, δηλαδή εργάζονται εντός ενός συστήματος περιχάραξης της γνώσης (Bernstein, [1971] 1989: 82),
- η τραπεζική αντίληψη της διδασκαλίας, με τους μαθητές παθητικούς δέκτες της κυρίαρχης γνώσης, την οποία οφείλουν να προσλαμβάνουν αναντίρρητα, με τη διαμεσολάβηση του δασκάλου-αυθεντία, πρέπει να αντικατασταθεί από το μαθητή ως δρων υποκείμενο που εντρυφεί στη ζωή και μαθαίνει απ' αυτήν, που διερευνά κριτικά, συν-ζητεί χωρίς ανταγωνισμούς, συνδέει εκπαιδευτικές και πολιτιστικές με πολιτικές δράσεις (Φρέιρε, [1970] 1977: 79-80, 85, 111-113, 197).

Σύγκριση και κριτική των θεωριών

Στον εποικοδομισμό η γνώση οικοδομείται από κάθε άτομο διαφορετικά, ανάλογα με την εμπειρία του, και το παιδί αφήνεται να χειριστεί μόνο του τις νέες γνώσεις, που έχουν ομοιότητες με τις υπάρχουσες (Hannafin, & Land, 1997: 173-174, 195). Απέναντι επίσης στην κοινωνιοπολιτισμική θεωρία θα μπορούσε να αντιτάξει κάποιος ότι τα παιδιά μαθαίνουν συνεχώς, ακόμα κι αν δεν καθοδηγούνται από τον εκπαιδευτικό και άλλους έμπειρους ενήλικες, χωρίς τη βοήθειά του, μια και διαθέτουν την ικανότητα για αυθόρμητη, ανακαλυπτική μάθηση (Crook, 1996: 130. Koivusaari, 1999: 309). Ο εποικοδομισμός εστιάζει στη διαδικασία της μάθησης, παραβλέποντας ωστόσο το περιεχόμενο της μάθησης, που ενδιαφέρει ιδιαίτερα την κριτική παιδαγωγική (Kanuka, & Anderson, 1999).

Στη γνωστικο-εξελικτική ψυχολογία του Piaget, το παιδί θεωρείται ενεργός μαθητής με προσωπική βούληση, διερευνητής και αυτόνομο υποκείμενο. Η έξωθεν επιβολή δεν βοηθά στη μάθηση. Η κοινωνιοπολιτισμική προσέγγιση θεωρεί ιδεαλιστική την άποψη περί αυτοεποικοδομιστικής φύσης του νου των παιδιών και των απεριόριστων δυνατοτήτων του, μελετά ιστορικά τα αδιέξοδα και τις αποτυχίες παρά τις επιτυχίες της εκπαίδευσης. Τα παιδιά αδυνατούν να κατασκευάσουν ή να ανακαλύψουν μέσα σε λίγες ώρες ό,τι ο πολιτισμός μας κατόρθωσε σε χρόνια ή αιώνες, πρόκειται για πολύ αργή διαδικασία. Εδώ προστίθεται ο ρόλος του εκπαιδευτικού ως ειδικού που μεταδίδει γνώσεις σταδιακά, εμψυχώνει, διευκολύνει (Reusser, 1996: 90-91). Στην κοινωνιοπολιτισμική θεωρία η μάθηση δεν είναι ούτε παθητική ούτε απλώς ενεργός αλλά αλληλεπιδραστική (Collins, 1996: 352).

Δεδομένου ότι η εκπαίδευση δεν είναι κοινωνικά ουδέτερη, μια βαθύτερη ανάγνωση κάθε θεωρίας επιτρέπει στο σύνολό τους να ταξινομηθούν αυτές που

επικεντρώνονται στην εκπαίδευση για την κοινωνική ομαλοποίηση και σε αυτές που προσανατολίζονται στην εκπαίδευση για την κοινωνική αλλαγή. Ο συμπεριφορισμός, υποστηρίζοντας ότι ο άνθρωπος καθορίζεται από τα γεγονότα ως το σημείο να αναφέρεται στην αντικειμενικότητα της γνώσης, δεν είναι στην εφαρμογή της παρά μια ντετερμιστική θεωρία, παρ' όλες τις αρχικά πρωτοποριακές της καταβολές, αφού αποτέλεσε τεκμηριωμένη απάντηση σε (ενίοτε ρατσιστικές) θεωρίες περί κληρονομικότητας. Ο ακραίος γνωστικός εποικοδομισμός εν συνεχεία προκρίνει, όπως αναφέρθηκε, την ανεξαρτησία της ατομικής βούλησης και, μετριοπαθέστερα, ο εναλλακτικός εποικοδομισμός την επίγνωση της δυνατότητας ατομικών επιλογών. Η κοινωνιοπολιτισμική θεωρία δέχεται ότι στο μαθησιακό περιβάλλον οι μαθητές δεν είναι παθητικοί δέκτες αλλά συνεργοί στη μαθησιακή διαδικασία. Παράλληλα, τα μοντέλα μάθησης εξελίσσονται από την παθητική αποδοχή της γνώσης στην ανακάλυψή της, στην επεξεργασία της (συμπλήρωση, απόρριψη) και στην κατασκευή της (Shuell, 1992: 21-22).

Ο Snelting (1998: 1) με ένα πιθανό 'άλμα' στις επιστημονικές του θέσεις και στην προσπάθειά του να υπερασπιστεί τον κονστρουκτιβισμό, τον παραλληλίζει με τη ριζοσπαστική επιστημολογία του Paul Feyerabend (που αμφισβητεί την επιστημονικότητα της επιστημονικής μεθόδου), διαπιστώνοντας ότι ούτε οι κονστρουκτιβιστές πιστεύουν στην αντικειμενική γνώση. Όμως ο ισχυρισμός του εποικοδομισμού ότι η πρόσληψη και επιλογή της γνώσης είναι ατομική υπόθεση, ανάλογα με τα ενδιαφέροντα και τις εμπειρίες του ατόμου, μπορεί στο παρόν σύστημα κοινωνικής οργάνωσης να οδηγήσει στην εξατομίκευση του εκπαιδευτικού υλικού, της διδασκαλίας και αξιολόγησης και, κατ' επέκταση, σε εκπαιδευτικές διακρίσεις (επιπεδοποίηση στην ίδια σχολική τάξη, 'χαρισματικά' παιδιά, σχολεία και σχολές κύρους, διαβλητές εξετάσεις μια και δεν θα υπάρχει ενιαίο σύστημα, ιδιωτικοποίηση της εκπαίδευσης). Συν τοις άλλοις, ο εκπαιδευτικός στον μαθητοκεντρισμό ενδέχεται να υποβιβαστεί σε απλό τεχνικό, σαν να μην έχει σπουδάσει και σαν να μην έχει πείρα ζωής, μια και δεν είναι φορέας γνώσεων και παιδείας για τους ανήλικους, που αίφνης αποκτούν πρόσθετες εξουσίες, αλλά βοηθός και δορυφόρος μαθητικών επιθυμιών και απαιτήσεων σε μια τάξη, την οποία εν τέλει δεν θα μπορέσει να συντονίσει αποτελεσματικά, δίνοντας μάλιστα την εντύπωση μυστικοπαθούς πεπαιδευμένου, με αποτέλεσμα να παρακινήσει εύπορους γονείς να προτιμήσουν τα ιδιωτικά του μαθήματα ή ιδιωτικά σχολεία και Πανεπιστήμια για τα παιδιά τους.

Συμπεριφοριστές, κοινωνιοπολιτισμικοί και κριτικοχειραφετικοί προτάσσουν την κοινωνική διάσταση της μάθησης, όμως οι συμπεριφοριστές περιγράφουν και δέχονται το κοινωνικό περιβάλλον ως έχει και στοχεύουν στην προσαρμογή του παιδιού σ' αυτό, ενώ οι κριτικοχειραφετικοί ενδιαφέρονται για την αλλαγή του. Οι κοινωνιοπολιτισμικοί αναλύουν το συγκεκριμένο ιστορικο-κοινωνικο-πολιτισμικό πλαίσιο. Οι Collis, & Margaryon (2004: 40) εντάσσουν τους Leont'ev και Vygotsky στους εκπροσώπους της θεωρίας της πράξης (activity theory), που μελετά τις κοινωνικές όψεις της μάθησης, οι οποίες, ισχυρίζεται, είναι χρήσιμες για τις ανάγκες της επιχείρησης, για τις εργασιακές πρακτικές - συνεργασίες - αλληλεξαρτήσεις, και για τη σχετική επίλυση προβλημάτων. Όμως οι Ρώσοι ψυχολόγοι Vygotsky και Luria της 2ης και 3ης 10ετίας του 20^{ου} αι., είτε κατατάσσονται στους γνωστικούς ψυχολόγους είτε, μάλλον εσφαλμένα, στους κοινωνιοπολιτισμικούς, αναφέρονταν στη μάθηση σε ένα άλλο ιστορικο-κοινωνικό πλαίσιο, δηλαδή στην πολλά επαγγελλόμενη τότε σοσιαλιστική κοινωνία της εποχής τους –που βέβαια δεν εφαρμόστηκε– και όχι σε ομάδες εργασίας με εργαλεία και μηχανές σε ένα σύστημα οικονομικής ανισότητας, που, ανάλογα με τις κάθε φορά οικονομικές προτεραιότητες,

προσαρμόζει και αξιοποιεί επιλεκτικά κάθε θεωρία, είτε συντηρητική είτε ριζοσπαστική, για την αύξηση των επιχειρηματικών κερδών.

Έτσι, στην αγορά εργασίας παρατηρείται σήμερα το φαινόμενο μεγάλες βιομηχανίες να προσλαμβάνουν 'ευέλικτους' ειδικευμένους εργάτες ή υπεύθυνους πωλήσεων, για να εργαστούν σε ομάδες (συντηρητών, χειριστών, σχεδιαστών business/sales plans ή marketing projects) με χρήση Η/Υ για την αύξηση των κερδών της επιχείρησης. Τα νέα αυτά στελέχη έχουν εξοικειωθεί με ομαδοσυνεργατικά σχέδια εργασίας με χρήση Η/Υ, από το σχολείο και τις σχολές τους. Επομένως, οι Η/Υ στη σημερινή εκπαίδευση δεν συντελούν στην απελευθέρωση του ανθρώπου αλλά στην εκμετάλλευσή του και στην υποταγή του στις ανάγκες της αγοράς, καθώς οι μηχανές και ο ηλεκτρονικός γραμματισμός γίνονται εμπορεύσιμα είδη (π.χ. με την επί πληρωμή πιστοποίηση στις νέες τεχνολογίες, την αγορά εκπαιδευτικών λογισμικών) και εργαλεία άσκησης εξουσίας (επιβολή της επίσημης γνώσης).

Η εποικοδομιστική και η κριτικοχειραφετική θεωρία συμφωνούν στην αναγκαιότητα διαμόρφωσης προσωπικοτήτων με αυτονομία σκέψης και δράσης χωρίς άνωθεν επιβολή. Η κοινωνιοπολιτισμική επίσης δέχεται τη σταδιακή ανάπτυξη της αυτονομίας του μαθητή. Όμως η εποικοδομιστική θεωρία δεν ενδιαφέρεται να αναλύσει την κοινωνική ανισότητα, και η ελευθερία του μαθητή που επιχειρεί να αναδείξει είναι ατομική και απηχεί πτυχές του πολιτικού φιλελευθερισμού. Ο μπιχεβιορισμός (π.χ. με τα λογισμικά εκμάθησης και επιλογής των σωστών απαντήσεων) και ο κονστρουκτιβισμός (π.χ. με πιο ανοικτά λογισμικά που όμως δεν εστιάζουν στο τι και στο γιατί της γνώσης) ταιριάζουν περισσότερο σε μια τεχνοκρατική εκπαίδευση στην υπάρχουσα κοινωνική δομή, ενώ πιο προοδευτικές κοινωνικές θεωρίες είναι η κοινωνιοπολιτισμική και κριτικοχειραφετική, ανεξάρτητα αν η κυρίαρχη γνώση τις έχει διαστρεβλώσει και ενσωματώσει για τη βελτίωση της επιχειρηματικής αποδοτικότητας, την πρώτη για την εξοικείωση του εργαζόμενου με τις νέες μορφές οργάνωσης της εργασίας (ομαδική, ευέλικτη και απέριττη σχεδίαση της παραγωγής και διανομής), τη δεύτερη για την εκπαίδευση και ενσωμάτωση ομάδων που κινδυνεύουν με κοινωνικό αποκλεισμό.

Οι θεωρίες στη διδασκαλία με χρήση Η/Υ

Δεν μπορούμε να μην παραδεχτούμε τη συμβολή του συμπεριφορισμού στην κοινωνική θεώρηση της μάθησης. Για το ρεύμα αυτό, ο μαθητής, με τη συνδρομή του άμεσου περιβάλλοντός του, χειρίζεται τις ΤΠΕ, όμως για να μάθει την κοινωνικά προσδιορισμένη γνώση. Ο Skinner επινόησε τις διδακτικές μηχανές, δηλαδή προγράμματα διδασκαλίας με ιεραρχική και γραμμική οργάνωση, κατάτμηση της ύλης και σταδιακή, κλιμακούμενης δυσκολίας παράθεσή της, αξιολόγηση με χαρακτηρισμούς όπως 'σωστό'-'λάθος' και βαθμολογία, ενώ ο Crowder παρουσίασε προγράμματα με διακλαδώσεις ή πολλαπλές επιλογές. Έτσι, για τον Skinner, ο μαθητής θα συνεχίσει την εξάσκηση μόνον αν έχει μάθει σωστά τα προηγούμενα και δεν κάνει λάθη, ενώ για τον Crowder το πρόγραμμα πρέπει να εξηγεί γιατί ο μαθητής έκανε λάθος και να αξιολογεί την ποιότητα της απάντησης του μαθητή (Παναγιωτακόπουλος, Πιερρακέας, & Πιντέλας, 2003: 70-71). Έτσι, τα συμπεριφοριστικά εκπαιδευτικά προγράμματα είναι κλειστά, ελέγχουν απλές και συγκεκριμένες γνώσεις του μαθητή, χαρακτηρίζοντάς τες σωστές ή λανθασμένες, και παροτρύνουν σε επανάληψη των ασκήσεων. Μπορούν λοιπόν να χρησιμοποιηθούν πρωταρχικά και με επιφύλαξη, για εύκολη και γρήγορη εκμάθηση βασικών γνώσεων. Επίσης, πιθανόν η προσέγγιση αυτή να είναι χρήσιμη στην τηλε-ιατρική, στην οποία η συνεισφορά των νέων τεχνολογιών είναι βέβαια πολύτιμη.

Η θεωρία της γνωστικής επεξεργασίας της πληροφορίας μπορεί να ενταχθεί στον εποικοδομισμό. Έχει εφαρμογή στα τεχνητά νευρωνικά δίκτυα, που αποτελούν απλουστευμένη αντιγραφή των εγκεφαλικών δομών και έχουν εκπαιδευτικές εφαρμογές όπως η εκμάθηση της γραμματικής δομής. Ακολουθώντας τη διαδικασία λήψη-αποθήκευση-ανεύρεση-ανάκληση, η θεωρία απαντά επίσης σε εφαρμογές όπως «έμπειρα συστήματα», δηλαδή επίλυση προβλήματος βάσει δεδομένων και κριτηρίων, διάγνωση ασθενειών, προσδιορισμό βλαβών, εντοπισμό αιτίων που οι μαθητές κάνουν λάθη, δημιουργία μοριακών δομών χημικών ενώσεων (Παναγιωτακόπουλος, Πιερρακέας, & Πιντέλας, 2003: 73-74), ενώ η χρησιμότητα της προσέγγισης αυτής είναι αδιαμφισβήτητη στην Ειδική Αγωγή. Ο Anderson αναπτύσσει παρόμοια γνωστική θεωρία, που πραγματεύεται τα νοητικά συστήματα, τις μνημονικές διεργασίες αλλά και τους πολλαπλούς τύπους νοημοσύνης του Gardner, και που έχει εφαρμογή στα ευφυή συστήματα καθοδήγησης (1980/2000).

Η εποικοδομιστική μάθηση με χρήση Η/Υ αξιοποιεί τις γνωστικές και μεταγνωστικές λειτουργίες και οργανώνει εκ νέου τους τρόπους που οι μαθητές αναπαριστούν τη γνώση τους (Jonassen, 2000a: 13). Εφαρμογές της εποικοδομιστικής θεωρίας είναι το συνεργατικό περιβάλλον, η κυκλική διάταξη της αίθουσας διδασκαλίας, ο μαθητοκεντρισμός (ανοικτό μοντέλο διδασκαλίας, σχετική αυτονομία και ενεργός συμμετοχή των μαθητών, ενθάρρυνσή τους να μαθαίνουν με το δικό τους τρόπο και να γίνουν και οι ίδιοι κατασκευαστές και παραγωγοί αυθεντικής γνώσης, ο δάσκαλος ως σύμβουλος και βοηθός των μαθητών), η απενοχοποίηση του λάθους, η παιδαγωγικά σχεδιασμένη εργασία μέσω διαπραγμάτευσης ή με χρήση ΤΠΕ, η χρήση ή και παραγωγή λογισμικού διεπιστημονικού χαρακτήρα, η διαθεματική μάθηση, η αξιοποίηση της προηγούμενης μάθησης, η σταδιακή μάθηση με σπειροειδή προσφορά γνώσεων, η επαγωγική, πειραματική, αυτοκατευθυντική, (αυτο)ανακαλυπτική μάθηση (Mandinach, & Greer, 1992: 252. Jonassen, 1996: 13. Reusser, 1996: 87, 90. Davis, 1997: 179. Poole, 1998: 368. Kanuka, & Anderson, 1999. Jonassen, 2000a: 12. Seufert, 2003: 229. Παναγιωτακόπουλος, Πιερρακέας, & Πιντέλας, 2003: 76). Η ανατροφοδότηση παίρνει τη μορφή πληροφόρησης των χρηστών για τις συνέπειες των επιλογών τους και συστάσεων. Επιχειρεί να βοηθήσει τους μαθητές να σχεδιάσουν τους στόχους τους και να ακολουθήσουν παραγωγικά μονοπάτια στο σύστημα μάθησης (Schwier, 1995: 121).

Ο εποικοδομισμός βρίσκει εφαρμογή στην εκπαίδευση με χρήση ΤΠΕ για δραστηριότητες χειρισμού εννοιών, συλλογής δεδομένων ή δραστηριότητες με πειράματα και με συστήματα πλοήγησης (Hannafin, & Land, 1997: 175). Τα αντίστοιχα εκπαιδευτικά λογισμικά λαμβάνουν υπόψη τις παραστάσεις των μαθητών και υποστηρίζουν την έκφραση και σύνδεση των γνώσεων (Παναγιωτακόπουλος, Πιερρακέας, & Πιντέλας, 2003: 76). Συνεπώς, είναι ανοικτού τύπου, υπερμεσικά, μοντελοποίησης και επίλυσης προβλημάτων, προσομοίωσης και μικρόκοσμων στον Η/Υ, γι' αυτό φαίνεται να διευκολύνουν τη μάθηση στις θετικές επιστήμες. Οι εφαρμογές που ανάγονται στον κοινωνικό εποικοδομισμό απαιτούν «πολύ μεγάλο βαθμό επεξεργασίας πληροφοριών από τον άνθρωπο», σε σχέση με τις τεχνολογικές εφαρμογές των προηγούμενων θεωριών. Έτσι, οι συμπεριφοριστικές εφαρμογές ταιριάζουν περισσότερο σε δομημένες και απλές γνώσεις, οι γνωστικές σε σύνθετες γνώσεις επίλυσης προβλημάτων, και οι κοινωνικο-εποικοδομιστικές σε θέματα κοινωνικής διαπραγμάτευσης ή σε επίλυση προβλημάτων με χρήση ευριστικών μεθόδων (Παναγιωτακόπουλος, Πιερρακέας, & Πιντέλας, 2003: 77).

Ο Papert σημειώνει πως μαθαίνουμε κατασκευάζοντας δομές της γνώσης (Papert, & Idit, 1991: 1). Ακολουθώντας τον Piaget, στοχεύει στον προγραμματισμό

των υπολογιστών, για να διορθώνουν οι μαθητές τα σφάλματά τους (Papert, [1980] 1991: 35) αλλά και να μπορεί ο Η/Υ να διδάξει το παιδί προσαρμοσμένος στα ανθρώπινα νοητικά μοντέλα (Papert, [1980] 1991: 20). Ο Jonassen αντλεί από τον κονστρουκτιβισμό (Jonassen et al., 1999/2003: 13), κυρίως του Papert (Jonassen, 1996: 11-13), εφαρμόζοντάς τον στην εκπαιδευτική τεχνολογία μέσω γνωστικών διαδικασιών, όπως αναζήτηση πληροφοριών, συγκρότηση περιεχομένου, λήψη αποφάσεων, σχεδίαση (Jonassen et al., 1999/2003: 25-28), για να τονίσει ότι οι Η/Υ υποστηρίζουν τις γνωστικές διαδικασίες, και μάλιστα εμπλέκουν τους μαθητές σε σκέψεις ανώτερης τάξεως, όπως υποθέσεις σε προβληματικές καταστάσεις που έχουν νόημα για εμάς (Jonassen, 1992: 6). Σε νεώτερα έργα του όμως ο Jonassen παρουσιάζει μια θεωρία της πράξης, που μπορεί να υπαχθεί στην κοινωνιοπολιτισμική προσέγγιση, καθώς εμπλέκει ομάδες με τον πολιτισμό τους, τα εργαλεία τους, τα σύμβολά τους, τις κοινωνικές τους σχέσεις, τη μάθηση που είναι σκόπιμη ή μη σκόπιμη (Jonassen, 2000b: 97-109).

Εφαρμογές της κοινωνιοπολιτισμικής θεωρίας είναι το ομαδοσυνεργατικό περιβάλλον, η σημασία του ψυχοκοινωνικού πλαισίου μάθησης, η σύνδεση της γνώσης με την πράξη, η ολιστική μάθηση (Mandinach, & Greer, 1992: 253). Η προσέγγιση αυτή ενθαρρύνει την εγκατεστημένη μάθηση με μορφή σκαλωσιάς (scaffolding)[8] στον πραγματικό κόσμο, σε περιβάλλον γνωστικής μαθητείας με εργαλεία και κοινότητες (διαλόγου[9]-επικοινωνίας-πλούσιας κοινωνικής αλληλεπίδρασης-πρακτικής άσκησης σε επίπεδα ειδίκευσης), οι οποίες συνίστανται στις εμπειρίες και στην αλληλοδιδακτική των συμμετεχόντων (‘‘ομότεχνων’’ συμμαθητών και εκπαιδευτικού) και επεξεργάζονται συνεργατικές προβληματικές καταστάσεις που έχουν νόημα για τα παιδιά και αυθεντικές δραστηριότητες με τη βοήθεια ενήλικου ειδικού (εκπαιδευτικός), από τις οποίες αναπτύσσονται συμμετοχικές στρατηγικές μάθησης, για την προσωπική ανάπτυξη, και δεξιότητες όπως παρατήρηση, εξήγηση, πρόβλεψη (Derry, 1992: 266. Mandinach, & Greer, 1992: 252. Pea, 1992: 315-316, 320. Scardamalia, & Bereiter, 1992: 42. Schwier, 1995: 119. Bransford et al., 1996: 227. Dillenbourg, 1996: 170. Scrimshaw, 1997: 111. Crook, 1999: 109. Koivusaari, 1999: 312. Mercer, & Wegerif, 1999: 79. Buysse, et al., 2003: 265. Morrison, 2003). Η κοινωνιοπολιτισμική θεωρία λοιπόν ευνοεί τη δημιουργία πλούσιου περιβάλλοντος αλληλεπίδρασης. Σύμφωνα με αυτήν, οι δραστηριότητες σχεδιάζονται για το συγκεκριμένο κάθε φορά περιβάλλον αυθεντικών κοινοτήτων μάθησης, με χειρισμό αντικειμένων και εργαλείων, υλικών (π.χ. εκπαιδευτικών λογισμικών) και συμβολικών (γλώσσα, επικοινωνία, αλληλεπίδραση, συνεργασία εκπαιδευτικών-μαθητών και μαθητών μεταξύ τους). Ανάλογα εκπαιδευτικά λογισμικά επιτρέπουν διερευνήσεις και μάθηση μέσω πράξης και είναι αλληλεπιδραστικά (Παναγιωτακόπουλος, Πιερρακέας, & Πιντέλας, 2003: 77).

Οι κριτικοί παιδαγωγοί Aronowitz, & Giroux (1986: 186-191) αφιερώνουν το 9ο κεφάλαιο[10] του βιβλίου τους στην κριτική απέναντι στην τεχνολογία. Διαπιστώνουν ότι:

- η πρόσβαση στον ηλεκτρονικό γραμματισμό είναι άνιση,
- η ηλεκτρονική επανάσταση στην εκπαίδευση σχεδιάζεται από τους φιλελεύθερους για να υπηρετήσει τα επιχειρηματικά συμφέροντα, ενώ προετοιμάζει τους μαθητές για την ευέλικτη εργασία,
- οι τεχνοκράτες αδυνατούν να απαντήσουν σε ερωτήματα, όπως ποιο επίπεδο δεξιοτήτων απαιτούν τα επαγγέλματα με χρήση νέων τεχνολογιών, ποια νέα επαγγέλματα θα δημιουργηθούν, τι είδους αγορά εργασίας συγκροτούν οι ΤΠΕ, ποια θα είναι η παγκόσμια διαίρεση της εργασίας στην περίπτωση αυτή,

- πράγματι, οι νέες τεχνολογίες δημιουργούν νέες ιεραρχίες ειδικών και μη, ενώ καταργούν/δημιουργούν/αναβαθμίζουν επαγγέλματα,
- απορρίπτονται ριζοσπαστικές (συνεπώς επιβλαβείς για το οικονομικό σύστημα) παιδαγωγικές προσεγγίσεις που δεν έχουν κεντρικό τους άξονα την ηλεκτρονική μάθηση, ως απαρχαιωμένες.

Αυτό σημαίνει ότι από τη σκοπιά της κοινωνιοκριτικής-χειραφετικής θεωρίας, η γνώση εδράζεται σε ιδεολογικές και πολιτικές επιλογές (Giroux, 1981: 68). Έτσι, η αποθέωση της τεχνολογίας οδηγεί σε τάξη που προκαλεί ανία στους μαθητές, οι οποίοι αναλογίζονται ότι απλώς 'πατάνε κουμπιά' και ασχολούνται με κοπιαστικά φύλλα εργασίας (Apple, & Jungck, 1998: 144), ενώ αποκρύπτεται το τι και το γιατί της ηλεκτρονικής μάθησης. Επομένως, η έμφαση πρέπει να δοθεί σε ένα ριζοσπαστικό περιεχόμενο της πολυτροπικής γνώσης για όλους, ανεξαρτήτως ηλικίας, κατάστασης υγείας, φύλου, φυλής, εθνότητας, θρησκεύματος, οικονομικοκοινωνικής προέλευσης, μορφωτικού επιπέδου, προσωπικών επιλογών ζωής, και στη δημιουργία δυναμικών κοινοτήτων ανταλλαγής γνώσεων-εμπειριών και οργάνωσης δράσεων, από τις τοπικές κοινότητες έως κάθε γωνιά του κόσμου. Οι προτάσεις αυτές στο σημερινό οικονομικό σύστημα αποκτούν χαρακτήρα αντίστασης, ανατροπής και εναλλακτικής προοπτικής, μια και είναι ανέφικτη η εφαρμογή τους χωρίς κατάργηση κάθε μορφής εξουσίας και εκμετάλλευσης. Κατ' επέκταση, στα πλαίσια της κριτικοχειραφετικής προσέγγισης, η γνώση είναι αποτέλεσμα της κοινωνικής δράσης, στην οποία βέβαια μπορούν να υπαχθούν και οι ΤΠΕ μόνον ως εργαλεία αλλαγών. Αυτό σημαίνει ότι σημερινές πρακτικές των νέων, όπως το μοίρασμα ψηφιακών αρχείων και γενικά οι δράσεις αντιεμπορικότητας, αντιπληροφόρησης, αλληλεγγύης και συντονισμού αγωνιστικών κινητοποιήσεων βάσης συνάδουν με την κριτικοχειραφετική θεώρηση της ηλεκτρονικής μάθησης.

Σημειώσεις

1 Εκπρόσωποι: (Darwin: φιλοσοφικές απαρχές) Pavlov, Watson, Thorndike, Guthrie, Hull, Skinner, Crowder, Allport, Tolman, Gagné. Ο Bandura είναι για άλλους μελετητές νεοσυμπεριφοριστής και για άλλους κοινωνιογνωστικός (Παναγιωτακόπουλος, Πιερρακέας, & Πιντέλας, 2003: 75).
2 Εκπρόσωποι: (Rousseau, Kant: φιλοσοφικές απαρχές) Piaget, Bruner, Papert, Ausubel, Kelly, Spiro, Jonassen, Schön, Glasersfeld, Barlett, Tulving, Loftus, Glynn & Divesta, Pichert & Anderson, Chi, Chiesi, Driscoll, Varela, Maturana. Εδώ μπορούν ίσως καλύτερα να ενταχθούν ο Vygotsky και ο Luria, παρά στους θεωρητικούς της κοινωνιοπολιτισμικής προσέγγισης.
3 Εκπρόσωποι: Reigeluth, Merrill, Schank, Guthrie & Dreher, Briggs, Wagner, Mayer, εν μέρει ο Piaget και ο Gagné.
4 Πρόκειται για ένα νοητικό συνεχές ανάμεσα στις υπάρχουσες και στις δυνητικές ικανότητες κάθε ατόμου (Jonassen, 2000: 13).
5 Έτσι, στις έρευνες πεδίου στις αρχές της δεκαετίας του 1970 στο Ουζμπεκιστάν, π.χ. ο Αμπντούρ, 30χρονος αναλφάβητος χωρικός από το Γιάρνταν, όταν κλήθηκε από τον ερευνητή να συμπληρώσει το συλλογισμό «Τα βιβλία φτιάχνονται από χαρτί. Στην Ιαπωνία το χαρτί φτιάχνεται από μετάξι. Από τι είναι φτιαγμένα τα βιβλία εκεί;», απαντά «Όλα τα χαρτιά είναι από μετάξι. Στην Ιαπωνία το χαρτί είναι από μετάξι», «Όλα τα βιβλία είναι από χαρτί… Στην Ιαπωνία τα βιβλία είναι από μετάξι. Γιατί;» (Λούρια, [1931-1932] 1992: 119). Στην ερώτηση του ερευνητή «Κάποιος όμως είπε ότι το κούτσουρο δεν είναι εργαλείο γιατί δεν μπορεί να πριονίσει ή να κόψει», ο Μαντ, 26χρονος αγωγιάτης από το Παλμάν απαντά «Κάποιος τρελός θα το είπε αυτό! Χρειάζεσαι το κούτσουρο για τα εργαλεία. Μαζί με σίδερο μπορεί να κόψει», ενώ θεωρεί εργαλείο ακόμα και το δέντρο, στο οποίο δένει το άλογο (Λούρια, [1931-1932] 1992: 106). Σε ένα τεστ ομαδοποίησης γεωμετρικών σχημάτων, μια 60χρονη αναλφάβητη από απομακρυσμένο χωριό τοποθετεί μαζί ένα τετράγωνο και ένα τραπέζιο, δίδοντας την εξής εξήγηση: «Αυτός είναι κουβάς για ξινόγαλα και αυτό είναι δοχείο για κρέμα» (Λούρια, [1931-1932] 1992: 50). Αναδεικνύεται η 'αποκλίνουσα'-δημιουργική σκέψη από τον υπάρχοντα πλούτο της καθημερινής εμπειρίας, ανεξάρτητα από την εκπαίδευση. Οι ερευνώμενοι εδώ όχι απλώς ανατρέπουν τις δεσμεύσεις της τυπικής σκέψης αλλά πανηγυρικά απαξιώνουν την (άνωθεν οργανωμένη)

διδασκαλία. Όμως ο ίδιος ο Luria, σχολιάζοντας τα παραπάνω, δεν προβαίνει σε καμία κοινωνιοπολιτισμική ανάλυση, ανάδειξη και δικαίωση της εμπειρικής γνώσης των 'απλών' ανθρώπων, αλλά μάλλον επισημαίνει ελλείμματα ως προς τις δεξιότητές τους (π.χ. σειροθέτηση, ταξινόμηση, συλλογισμοί, σχέση αιτίου-αποτελέσματος), τα οποία χρήζουν ακαδημαϊκής διδασκαλίας!

6 Εκπρόσωποι: Pestalozzi, Montessori, Dewey, Mugny & Doise, Eco, Cunningam, Mead, Gergen, Barnes, Potter & Wetherell, Sawicki, Parker, Derry.

7 Εκπρόσωποι: Freire, Bourdieu & Passeron, Bernstein, Giroux, Foucault, Derrida, Rorty, Adorno, Marcuse, Horkheimer, Habermas.

8 Αυτή η σταδιακή βοήθεια ως διδακτική στρατηγική θα δοθεί όπου είναι απαραίτητη, μέχρι να αφεθεί ο μαθητής να λύνει προβλήματα μόνος του. Όσο δηλαδή οι ικανότητες του παιδιού στην επίλυση προβλημάτων αυξάνονται, ο εκπαιδευτής σταδιακά λειτουργεί λιγότερο υποστηρικτικά, ενθαρρύνοντας τον μαθητή να σκέπτεται ανεξάρτητα, χρησιμοποιώντας στρατηγικές και ελέγχοντας διαδικασίες ήδη διαμορφωμένες (Derry, 1992: 266. Bransford et al., 1996: 227. Dillenbourg, 1996: 170).

9 Δηλαδή κοινωνικού λόγου και κοινωνικού αντίλογου.

10 Τίτλος του κεφαλαίου: "Is computer technology the answer? The crisis in the classroom and educational reform".

Βιβλιογραφία

Ελληνική

Παναγιωτακόπουλος, Χρήστος, Πιερρακέας, Χρήστος, & Πιντέλας, Παναγιώτης (2003). *Το εκπαιδευτικό λογισμικό και η αξιολόγησή του*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Μεταφρασμένη στα ελληνικά

Bernstein, Basil ([1971] 1989). Περί ταξινόμησης και περιχάραξης της εκπαιδευτικής γνώσης. Στο: Basil Bernstein (συλλογή κειμ.), *Παιδαγωγικοί κώδικες και κοινωνικός έλεγχος*. Μετ. Ιωσήφ Σολομών. Αθήνα: Αλεξάνδρεια.

Bourdieu, Pierre, & Passeron, Jean-Claude ([1964] 1993). *Οι κληρονόμοι. Οι φοιτητές και η κουλτούρα*. Μετ. Νίκος Παναγιωτόπουλος & Μαρία Βιδάλη. Αθήνα: Ινστιτούτο του βιβλίου - Μ. Καρδαμίτσα.

Bruner, Jerome ([1990] 1997). *Πράξεις νοήματος*. Μετ. Ήβη Ρόκου - Γιώργος Καλομοίρης. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Βυγκότσκι, Λεβ Σεμυόνοβιτς ([1934] [1964 γερμ.] 1987[1]/1993[2]). *Σκέψη και γλώσσα*. Μετ. Αντζελίνα Ρόδη. Αθήνα: Γνώση.

Doise, Willen, & Mugny, Gabriel ([1981] 1987). *Η κοινωνική ανάπτυξη της νοημοσύνης*. Μετ. Ν. Ράπτης & Κ. Κουρεμένος. Αθήνα: Πατάκης.

Eco, Umberto ([1975] 1991[3]). Γραμματικές και κείμενα. Στο: Umberto Eco, *Η σημειολογία στην καθημερινή μας ζωή*. Μετ. Αντώνης Τσοπάνογλου. Αθήνα: εκδ. Μαλλιάρης-Παιδεία.

Έκο, Ουμπέρτο ([1976] 1994[3]). *Θεωρία σημειωτικής*. Μετ. Έφη Καλλιφατίδη. Αθήνα: Γνώση.

Έκο, Ουμπέρτο ([1990] 1993). *Τα όρια της ερμηνείας*. Μετ. Μαριάννα Κονδύλη. Αθήνα: Γνώση.

Λούρια, Αλεξάντερ Ρομάνοβιτς ([1931-1932] [1978 αγγλ.] 1992). *Γνωστική ανάπτυξη*. Μετ. Μανίνα Τερζίδου. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Μοντεσόρι, Μαρία ([1954] 1978). *Το μυστικό της παιδικής ηλικίας*. Μετ. Βίτω Αγγελοπούλου. Αθήνα: Δίφρος.

Μοντεσόρι, Μαρία ([1966] 1981). *Τι πρέπει να ξέρετε για το παιδί σας*. Μετ. Έλλη Έμκε. Αθήνα: Γλάρος.

Μοντεσόρι, Μαρία ([1967] 1980). *Ο δεκτικός νους*. Μετ. Ζωή Χατζιδάκη. Αθήνα: Γλάρος.

Μοντεσόρι, Μαρία ([1975] 1981). *Η ανακάλυψη του παιδιού*. Μετ. Έλλη Έμκε. Αθήνα: Γλάρος.

Ντιούι, Τζων ([1938] 1980). *Εμπειρία και εκπαίδευση*. Μετ. Λέανδρος Πολενάκης. Αθήνα: Γλάρος.

Ντιούι, Τζων ([1899] 1982). *Το σχολείο και η κοινωνία*. Μετ. Μόσχα Μιχαλοπούλου. Αθήνα: Γλάρος.

Ντιούι, Τζων ([1915] 1982). *Το σχολείο που μ' αρέσει*. Μετ. Μόσχα Μιχαλοπούλου. Αθήνα: Γλάρος.

Papert, Seymour ([1980] 1991). *Νοητικές θύελλες. Παιδιά, ηλεκτρονικοί υπολογιστές και δυναμικές ιδέες*. Μετ. Αίγλη Σταματίου. Αθήνα: Οδυσσέας.

Piaget, Jean ([1930] 2000). *Περί Παιδαγωγικής*. Μετ. Μαρία Αβαριτσιώτη. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Πιαζέ, Ζαν ([1942] 1986). *Η Ψυχολογία της νοημοσύνης*. Μετ. Ελένη Βέλτσου. Αθήνα: εκδ. Καστανιώτη.
Πιαζέ, Ζαν ([~1947-1966] 1981). *Ψυχολογία και επιστημολογία*. Μετ. Γιώργος Λογοθέτης. Αθήνα: Υποδομή.
Πιαζέ, Ζαν ([1969] χ.χ.). *Προβλήματα Ψυχολογίας*. Μετ. Σπύρος Λεκκός. Αθήνα: Νέα Σύνορα.
Πιαζέ, Ζαν ([1971] 1979). *Το μέλλον της εκπαίδευσης*. Μετ. Αριστοτέλης Κάντας. Αθήνα: Υποδομή.
Πιαζέ, Ζαν ([1935] 1979). *Ψυχολογία και Παιδαγωγική*. Μετ. Απόστολος Βερβερίδης. Αθήνα: Λιβάνης-«Νέα Σύνορα».
Piaget, Jean, & Inhelder, Bärbel ([1966] χ.χ.). *Η Ψυχολογία του παιδιού*. Μετ. Κων/νος Κίτσος. Αθήνα: εκδ. Ζαχαρόπουλου.
Φρέιρε, Πάουλο ([1970] [1972 αγγλ.] 1977). *Η αγωγή του καταπιεζόμενου*. Μετ. Γιάννης Κρητικός. Αθήνα: εκδ. Ράππα.

Ξενόγλωσση

Aldrich, Frances, Rogers, Yvonne, & Scaife, Mike (1998). Getting to grips with 'interactivity': helping teachers assess the educational value of cd-roms. *British Journal of Educational Technology,* 29(4).
Anderson, John R. (1980/2000[5]). *Cognitive psychology and its implications*. N.Y.: Worth Publishers.
Apple, Michael W., & Jungck, Susan (1998). "You don't have to be a teacher to teach this unit": teaching, technology, and control in the classroom. In: Hank Bromley, & Michael W. Apple (Eds.), *Education, technology, power. Educational computing as a social practice*. N.Y.: State University of New York Press.
Aronowitz, Stanley, & Giroux, Henry A. (1986). *Education under siege. The conservative, liberal, and radical debate over schooling*. London & Henley: Routledge & Kegan Paul.
Atkinson, John W. (1958). Towards experimental analysis of human motivation in terms of motives, expectancies, and incentives. In: John W. Atkinson (Ed.), *Motives in fantasy, action, and society. A method of assessment and study*. N.Y.: D. van Nostrand company.
Atkinson, John W., & Reitman, Walter R. ([1956] 1958). Performance as a function of motive strength and expectancy of goal-attainment. In: John W. Atkinson (Ed.), *Motives in fantasy, action, and society. A method of assessment and study*. N.Y.: D. van Nostrand company.
Bandura, Albert, & Walters, Richard H. (1963/1967). *Social learning and personality development*. N.Y.: Holt, Rinehart, and Winston.
Bernstein, Basil (1971/1974). *Class, codes and control. I. Theoretical studies towards a Sociology of Language*. London: Routledge & Kegan Paul.
Bernstein, Basil (1996/2000). *Pedagogy, symbolic control and identity. Theory, research, critique*. New York: Rowman & Littlefield Publishers.
Bloom, Benjamin S. (1976/1982). *Human characteristics and school learning*. N.Y.: McGraw-Hill.
Bransford, John D., Miller Sharp, Diana, Vye, Nancy J., Goldman, Susan R., Hasselbring, Ted S., Goin, Laura, O'Banion, Keisha, Livernois, Jean, & Saul, Elizabeth (1996). MOST environments for accelerating literacy development. In: Stella Vosniadou, Erik De Corte, Robert Glaser, & Heinz Mandl (Eds.), *International perspectives on the design of technology-supported learning environments*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
Bruce, Bertram C., & Hogan, Maureen P. (1998). The disappearance of technology: toward an ecological model of literacy. In: David Reinking, Michael C. McKenna, Linda D. Labbo, & Ronald D. Kieffer (Eds.), *Handbook of literacy and technology. Transformations in a post-typographic world*. Mahwah-New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
Bruner, Jerome S. (1960/1977). *The process of education*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
Bruner, Jerome S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Cambridge, Massachusetts: The Belknap Press of Harvard University Press.
Buysse, Virginia, Sparkman, Karen L., & Wesley, Patricia W. (2003). Communities of practice: connecting what we know with what we do. *Exceptional Children,* 69(3).
Cantero Ortega, Manuel (2000). Computers in education: the near future. In: Manuel Ortega, & José Bravo (Eds.), *Computers and education in the 21st century*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
Collins, Allan (1996). Design issues for learning environments. In: Stella Vosniadou, Erik De Corte, Robert Glaser, & Heinz Mandl (Eds.), *International perspectives on the design of technology-supported learning environments*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.

Collis, Betty, & Margaryon, Anoush (2004). Applying activity theory to computer-supported collaborative learning and work-based activities in corporate settings. *Educational Technology Research and Development*, 52(4).

Crook, Charles (1996). *Computers and the collaborative experience of learning. A psychological perspective*. London, N.Y.: Routledge.

Crook, Charles (1999). Computers in the community of classrooms. In: Karen Littleton & Paul Light (Eds.), *Learning with computers. Analysing productive interaction*. London, N.Y.: Routledge.

Davis, Niki (1997). Do electronic communications offer a new learning opportunity in education? In: Bridget Somekh, & Niki Davis (Eds.), *Using information technology effectively in teaching and learning. Studies in pre-service and in-service teacher education*. London, N.Y.: Routledge.

Davis, Niki, Desforges, Charles, Jessel, John, Somekh, Bridget, Taylor, Chris, & Vaughan, Gay (1997). Can quality in learning be enhanced through the use of IT? In: Bridget Somekh, & Niki Davis (Eds.), *Using information technology effectively in teaching and learning. Studies in pre-service and in-service teacher education*. London, N.Y.: Routledge.

Derry, Sharon J. (1992). Metacognitive models of learning and instructional systems design. In: Marlene Jones, & Philip H. Winne (Eds.), *Adaptive learning environments. Foundations and frontiers*. Berlin: Springer-Verlag.

Dewey, John (1916/1966). Democracy and education. An introduction to the philosophy of education. N.Y. & London: The Free Press.

Dillenbourg, Pierre (1996). Distributing cognition over humans and machines. In: Stella Vosniadou, Erik De Corte, Robert Glaser, & Heinz Mandl (Eds.), *International perspectives on the design of technology-supported learning environments*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.

Driscoll, Marcy Perkins (1994/2005[3]). *Psychology of learning for instruction*. Boston: Pearson.

Filonov, G.N. (1994). Anton Makarenko. *International Bureau of Education*, 14(1-2). Paris: UNESCO. Retrieved 25-5-2010 from http://www.ibe.unesco.org/publications/ThinkersPdf/makarene.pdf.

Gagné, Robert Mills (1977/1984[4]). *The conditions of learning and theory of instruction*. N.Y.: Holt, Rinehart & Winston.

Gagné, Robert Mills, Briggs, Leslie J., & Wager, Walter W. (1974/1988[3]). *Principles of instructional design*. N.Y.: Holt, Rinehart & Winston.

Gagné, Robert Mills, & Driscoll, Marcy Perkins (1988/1989[2]). *Essentials of learning for instruction*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.

Giroux, Henry A. (1981). *Ideology, culture, and the process of schooling*. Philadelphia: Temple University Press.

Giroux, Henry A. (1987/2001). Literacy and the pedagogy of political empowerment. In: Paulo Freire, & Donaldo Macedo, *Literacy. Reading the word and the world*. London: Routledge.

Guthrie, John T., & Dreher, Mariam Jean (1990). Literacy as search: explorations via computer. In: Don Nix, & Rand Spiro (Eds.), *Cognition, education, and multimedia: exploring ideas in high technology*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.

Hannafin, Michael J., & Land, Susan M. (1997). The foundations and assumptions of technology-enhanced student-centered learning environments. *Instructional Science*, 25.

Jarvis, Peter (2005). Human learning: the interrelationship of the individual and the social structures. In: Peter Jarvis, & Stella Parker (Eds.), *Human learning. An holistic approach*. London & N.Y.: Routledge.

Jarvis, Peter, Holford, John, & Griffin, Colin (1998/1999). *The theory and practice of learning*. London: Kogan Page.

Jonassen, David H. (1992). What are the cognitive tools? In: Piet A.M. Kommers, David H. Jonassen, & J. Terry Mayes (Eds.), *Cognitive tools for learning*. Heidelberg: Springer-Verlag.

Jonassen, David H. (1996). *Computers in the classroom. Mindtools for critical thinking*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.

Jonassen, David H. (2000[2]a). *Computers as mindtools for schools. Engaging critical thinking*. Upper Saddle River: Merrill Prentice Hall.

Jonassen, David H. (2000b). Revisiting activity theory as a framework for designing student-centered learning environments. In: David H. Jonassen, & Susan Land (Eds.), *Theoretical foundations of learning environments*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.

Jonassen, David H., Howland, Jane, Moore, Joi, & Marra, Rose M. (1999/2003[2]). *Learning to solve problems with technology. A constructivist perspective*. Upper Saddle River, N.J.: Merrill-Prentice Hall.

Kahn, Peter H., & Friedman, Batya (1998). Control and power in educational computing. In: Hank Bromley, & Michael W. Apple (Eds.), *Education, technology, power. Educational computing as a social practice*. N.Y.: State University of New York Press.

Kanuka, Heather, & Anderson, Terry (1999). Using constructivism in technology-mediated learning: constructing order out of the chaos in the literature. *Radical Pedagogy*, 1(2).

Katz, Sandra (1993). The role of the tutor in computer-based collaborative learning situations. In: Susanne P. Lajoie & Sharon Derry (Eds.), *Computers as cognitive tools*. N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.

Kelly, George A. (1991). *The psychology of personal constructs*, vol. 1: a theory of personality. London & N.Y.: Routledge.

Kern, Richard, & Warschauer, Mark (2000). Introduction. Theory and practice of network-based language teaching. In: Mark Warschauer, & Richard Kern (Eds.), *Network-based language teaching: concepts and practice*. Cambridge: Cambridge University Press.

Koivusaari, Ritva (1999). Cognitive strategies and computer-supported learning environments. *Educational Psychology*, 19(3).

Leont'ef, Alexei Nikolaevich (1977). *Activity and consciousness*. Retrieved 25-5-2010 from http://www.marxists.org/archive/leontev/works/1977/leon1977.htm.

Leont'ef, Alexei Nikolaevich (1978). *Activity, consciousness, and personality*. Retrieved 25-5-2010 from http://www.marxists.org/archive/leontev/works/1978/index.htm.

Leont'ef, Alexei Nikolaevich (1979). *On Vygotsky's creative development*. Retrieved 25-5-2010 from http://www.marxists.org/archive/leontev/works/1979/vygotsky.htm.

Makarenko, Anton Semyonovich (1955a). The Road to Life (An Epic of Education), vol. 1. Retrieved 25-5-2010 from http://www.marxists.org/reference/archive/makarenko/works/road1/index.html.

Makarenko, Anton Semyonovich (1955b). The Road to Life (An Epic of Education), vol. 2. Retrieved 25-5-2010 from http://www.marxists.org/reference/archive/makarenko/works/road2/index.html.

Mandinach, Ellen, & Greer, Jim (1992). Models of students' metacognition, motivation, and learning strategies. In: Marlene Jones, & Philip H. Winne (Eds.), *Adaptive learning environments. Foundations and frontiers*. Berlin: Springer-Verlag.

Maslow, Abraham H. (1943). A Theory of Human Motivation. *Psychological Review*, 50(4). Retrieved 25-5-2010 from http://psychclassics.yorku.ca/Maslow/motivation.htm.

Mayer, Richard E. (2005). Cognitive theory of multimedia learning. In: Richard E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge: Cambridge University Press.

McClelland, David C. ([1951] 1958). The importance of early learning in the formation of motives. In: John W. Atkinson (Ed.), *Motives in fantasy, action, and society. A method of assessment and study*. N.Y.: D. van Nostrand company.

Mead, George Herbert (1934/1965). *On social psychology*. Chicago & London: Phoenix Books.

Mercer, Neil, & Wegerif, Rupert (1999). Is 'exploratory talk' productive talk? In: Karen Littleton, & Paul Light (Eds.), *Learning with computers. Analysing productive interaction*. London, N.Y.: Routledge.

Morrison, Dirk (2003). Using activity theory to design constructivist online learning environments for higher order thinking: a retrospective analysis. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 29(3).

Myers, Jamie, Hammett, Roberta, & McKillop, Ann Margaret (1998). Opportunities for critical literacy and pedagogy in student-authored hypermedia. In: David Reinking, Michael C. McKenna, Linda D. Labbo, & Ronald D. Kieffer (Eds.), *Handbook of literacy and technology. Transformations in a post-typographic world*. Mahwah-New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Papert, Seymour (2000). Computers and computer cultures. In: Roy Pea (Ed.), *Technology and learning*. San Francisco: Jossey-Bass.

Papert, Seymour, & Idit, Harel (1991). Situating constructionism. In: Seymour Papert (Ed.), *Constructionism*. Norwood, N.J.: Ablex Publishing Corporation.

Pea, Roy D. (1992). Augmenting the discourse of learning with computer-based learning environments. In: Erik De Corte, Marcia C. Linn, Heinz Mandl, & Lieven Verschaffel (Eds.), *Computer-based learning environments and problem solving*. Heidelberg: Springer-Verlag.

Perraton, Hilary (1995). A practical agenda for theorists of distance education. In: Fred Lockwood (Ed.), *Open and distance learning today*. London & N.Y.: Routledge.

Piaget, Jean ([1923] 1926/1989). *The language and thought of the child*. Translated by Marjorie & Ruth Gabain. London: Routledge.

Piaget, Jean ([1926] 1989). *The child's conception of the world*. Translated by Joan & Andrew Tomlinson. New Jersey: Rowman & Littlefield Publishers.

Piaget, Jean (1951/1962). *Play, dreams and imitation in childhood*. Translated by C. Gattegno, & F.M. Hodgson. New York & London: W.W. Norton & Company.

Poole, Bernard J. (1998[2]). *Education for an information age. Teaching in the computerized classroom*. Boston: WCB McGraw-Hill.

Reusser, Kurt (1996). From cognitive modeling to the design of pedagogical tools. In: Stella Vosniadou, Erik De Corte, Robert Glaser, & Heinz Mandl (Eds.), *International perspectives on the design of technology-supported learning environments*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.

Rogers, Carl R. (1969/1983). *Freedom to learn for the 80s*. Columbus: Charles E. Merrill Publishing Company.

Roy, Marguerite, & Chi, Michelene T.H. (2005). The self-explanation principle in multimedia learning. In: Richard E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge: Cambridge University Press.

Scardamalia, Marlene, & Bereiter, Carl (1992). An architecture for collaborative knowledge building. In: Erik De Corte, Marcia C. Linn, Heinz Mandl, & Lieven Verschaffel (Eds.), *Computer-based learning environments and problem solving*. Heidelberg: Springer-Verlag.

Schwier, Richard A. (1995[2]). Issues in emerging interactive technologies. In: Gary J. Anglin (Ed.), *Instructional technology. Past, present, and future*. Englewood: Libraries Unlimited.

Scrimshaw, Peter (1997). Computers and the teacher's role. In: Bridget Somekh, & Niki Davis (Eds.), *Using information technology effectively in teaching and learning. Studies in pre-service and in-service teacher education*. London, N.Y.: Routledge.

Seufert, Tina (2003). Supporting coherence formation in learning from multiple presentations. *Learning and Instruction*, 13.

Shuell, Thomas J. (1992). Designing instructional computing systems for meaningful learning. In: Marlene Jones, & Philip H. Winne (Eds.), *Adaptive learning environments. Foundations and frontiers*. Berlin: Springer-Verlag.

Skinner, B.F. (1953). *Science and human behavior*. New York - London: The Free Press & Collier Macmillan Publishers.

Skinner, B.F. (1957). *Verbal behavior*. New Jersey: Prentice Hall.

Snelting, Gregor (1998). Paul Feyerabend and software technology. *International Journal on Software Tools for Technology Transfer*, 2.

Spiro, Rand J., & Jehng, Jihn-Chang (1990). Cognitive flexibility and hypertext: theory and technology for the nonlinear and multidimensional traversal of complex subject matter. In: Don Nix, & Rand Spiro (Eds.), *Cognition, education, and multimedia: exploring ideas in high technology*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.

Streibel, Michael J. (1995[2]). Instructional plans and situated learning. The challenge of Suchman's theory of situated action for instructional designers and instructional systems. In: Gary J. Anglin (Ed.), *Instructional technology. Past, present, and future*. Englewood: Libraries Unlimited.

Vygotsky, Lev Semyonovich ([~1917-1923] 1978). *Mind in society. The development of higher psychological processes*. Translated by Martin Lopez-Morillas. Massachusetts: Harvard University Press.

Weiner, Bernard (2006). *Social motivation, justice, and the moral emotions. An attributional approach*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.

Williams, Richard P., & Hoover, Dean (1991). Matching computer software to learning theory in the reading classroom. *The Clearing House*, 64(5).

Wilson, Brent, & Lowry, May (2000). Constructivist learning on the web. In: Elizabeth J. Burge (Ed.), *The strategic use of learning technologies*. San Francisco: Jossey-Bass.