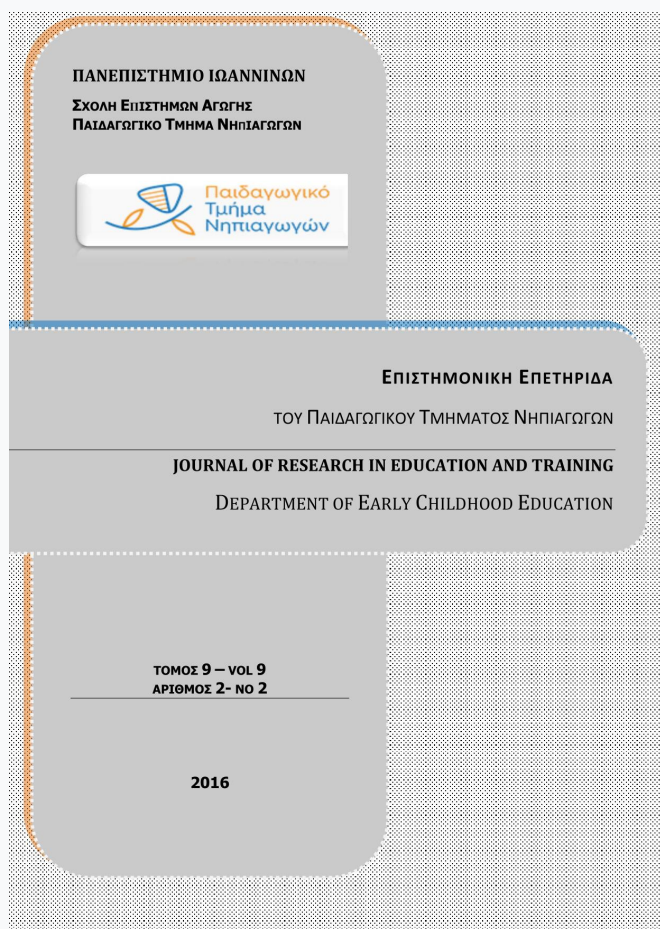


Επιστημονική Επετηρίδα Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Τόμ. 9, Αρ. 2 (2016)



«Η εφαρμοστική δυναμική των θεωριών μάθησης στη διδακτική διαδικασία»

Ιωάννης Μόσχος Φύκαρης

doi: [10.12681/jret.9223](https://doi.org/10.12681/jret.9223)

Copyright © 2016, Ιωάννης Μόσχος Φύκαρης



Άδεια χρήσης [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Βιβλιογραφική αναφορά:

Φύκαρης Ι. Μ. (2016). «Η εφαρμοστική δυναμική των θεωριών μάθησης στη διδακτική διαδικασία». *Επιστημονική Επετηρίδα Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών Πανεπιστημίου Ιωαννίνων*, 9(2), 99–128.
<https://doi.org/10.12681/jret.9223>

Η εφαρμοστική δυναμική των θεωριών μάθησης στη διδακτική διαδικασία

Ιωάννης Μόσχος Φύκαρης

Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

Περίληψη

Ο αναστοχασμός και η δόμηση νέων νοημάτων από υπάρχουσες ή από αναδυόμενες καταστάσεις, λειτουργούν ως καθοριστικοί παράγοντες για την αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας. Καθεμία, όμως, διδασκαλία χαρακτηρίζεται από τα στοιχεία της μοναδικότητας και του ανεπανάληπτου. Τα δεδομένα της, επομένως, διαφοροποιούνται και χρήζουν ανάλογης, κάθε φορά, αντιμετώπισης και προσέγγισης. Για τον λόγο αυτό υπάρχουν πολλά και διαφορετικά είδη θεωριών μάθησης, η καθεμία από τις οποίες αποτελεί μια ολοκληρωμένη συστηματική άποψη για τη φύση της διαδικασίας, μέσω της οποίας οι άνθρωποι αυξάνουν την ικανότητά τους να διαχειρίζονται τον εαυτό τους, αλλά και το κοινωνικοπολιτισμικό περιβάλλον, στο οποίο εντάσσονται. Ως εκ τούτου, ο κάθε εκπαιδευτικός πρέπει να έχει υπόψη του τη λειτουργικότητα των θεωριών μάθησης, με την αξιοποίηση των οποίων θα επιχειρεί τις ανάλογες μαθησιακές προσαρμογές της κάθε διδασκαλίας του. Την αναγκαιότητα αυτή επιχειρεί να αναδείξει το παρόν δημοσίευμα, επιδιώκοντας τον λειτουργικό συγκερασμό της εφαρμοστικής δυναμικής επιμέρους θεωριών μάθησης στην καθημερινή διδακτική πρακτική.

Λέξεις- κλειδιά: διδασκαλία, θεωρίες μάθησης, διδακτική εφαρμοστικότητα

Dynamics Implementation of the Learning Theories in the teaching process

Ιωάννης Μόσχος Φύκαρης

Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

Abstract

The reflection and construction of new meanings from existing or from emerging situations function as determining factors for the effectiveness of teaching. Each teaching, however, is characterized by the elements of the uniqueness and unrepeatable. The data, therefore, are differentiated and meriting every time proportional treatment and approach. For this reason there are many different types of learning theories, each of which is a complete systematic view of the nature of the process, through which people increase their ability to manage themselves, but also the sociocultural environment in which they belong. Therefore, every teacher should be aware of the functionality of the learning theories, the exploitation of which will be useful for the appropriate adjustments of teaching. This paper attempts to show this necessity, pursuing to reconcile the dynamics implementation of the learning theories in the daily teaching practice.

Key-words: teaching, learning theories, teaching implementation

Εισαγωγή

Με τον όρο «μάθηση» νοείται κάθε διεργασία, η οποία οδηγεί σε μόνιμη αλλαγή της λειτουργικής δυναμικής του ατόμου και η οποία δεν οφείλεται αποκλειστικά και μόνο στη βιολογική ωρίμανση ή γήρανση (Illeris, 2009: 21-37). Στη βάση του ορισμού αυτού η έννοια «μάθηση» περιλαμβάνει ένα πολύ εκτεταμένο και πολύπλοκο σύνολο διεργασιών του ανθρώπινου νου, αλλά και των βιολογικών μηχανισμών, που συνδέονται με τη μάθηση (Sylvester, 2005).

Η διερεύνηση του φαινομένου/ γεγονότος της μάθησης επικεντρώνεται στα εξής σημεία: α) Στην ικανότητα και στα όρια του ανθρώπου για μάθηση. β) Στον ρόλο της ενίσχυσης, των κινήτρων, των αμοιβών και των ποινών στη μάθηση. γ) Στη συνεισφορά της ενόρασης και των αντιληπτικών διαδικασιών στη μάθηση. Στη γενικότερη αυτή προσέγγιση των τριών αυτών σημείων ο άνθρωπος θεωρήθηκε ενεργητικός παράγοντας, ο οποίος καθορίζει τη μάθηση και την εξέλιξή του, αντιδρώντας, αρχικά, στις εσωτερικές αναπαραστάσεις του περιβάλλοντός του, με συνέπεια σκέψεις, συναισθήματα και συμπεριφορές να βρίσκονται σε μια δυναμική αλληλεπίδραση (Mahoney, 2000).

Στην προσπάθεια μελέτης των ανωτέρω οι πρώτες προσπάθειες πλαισίωσης των θεωριών μάθησης συνδέθηκαν με τις έννοιες της «εντύπωσης», της «απομνημόνευσης» και του «συνειρμού», ενώ με τον όρο «Θεωρία μάθησης» νοήθηκε η ολοκληρωμένη και συστηματική άποψη για τη φύση εκείνης της διαδικασίας, μέσω της οποίας οι άνθρωποι αυξάνουν την ικανότητά τους να χρησιμοποιούν αποτελεσματικότερα τον εαυτό τους και το περιβάλλον τους (Bigge, 1992: 18), μεταβιβάζοντας την επιτευχθείσα μάθηση για την αντιμετώπιση ποικίλων καταστάσεων της ζωής τους. Ως εκ τούτου, η μεταβίβαση της μάθησης πραγματοποιείται, όταν αυτό που έμαθε το άτομο σε μια κατάσταση επηρεάζει τη μάθηση και την επίδοσή του και σε άλλες αντίστοιχες καταστάσεις (Bigge, 1992: 365). Στη βάση αυτή στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος στη διδακτική διαδικασία δεν πρέπει να τίθεται το περιεχόμενο μάθησης, αλλά η αναζήτηση του διδακτικού και μαθησιακού πλαισίου, εντός του οποίου ο μαθητών οικοδομεί ή ερμηνεύει ενεργά τη μάθηση του με τη μορφή νοητικών δομών (Piaget, 2007). Απαιτείται, επομένως, μια αρχική θεωρητική βάση τεκμηρίωσης του πραχθέντος διδακτικού έργου, που στοχεύει στην επίτευξη μαθησιακού αποτελέσματος. Προκύπτει, επομένως, ότι στη

δόμηση κάθε μαθησιακή διαδικασία απαιτείται η αξιοποίηση μιας θεωρίας μάθησης, προκειμένου να καθοδηγηθούν οι μαθητές προς τη γνώση, αναδεικνύοντας κάθε δυνατότητά τους.

Λειτουργικότητα των θεωριών μάθησης στη διαδικασία μάθησης

Αναζητώντας τη λειτουργικότητα των θεωριών μάθησης στη διαδικασία μάθησης, διαπιστώνεται ότι ανάλογα με την κάθε περίπτωση υπάρχουν και σχετικές διαφοροποιήσεις. Ειδικότερα και όσον αφορά τις:

Α) Συμπεριφορικές-συνειρμικές θεωρίες, αυτές ερμηνεύουν τη μάθηση, ως προϊόν της σύνδεσης των ερεθισμάτων, που δέχονται οι αισθητήριοι δέκτες από το περιβάλλον και των απαντητικών αντιδράσεων του ατόμου. Πρόκειται για τη σχέση: ερέθισμα (stimuli «S»)- αντίδραση (response «R»). Στο πλαίσιο, δηλαδή, των θεωριών αυτών η «μάθηση» γίνεται αντιληπτή ως σύνδεση στοιχείων, όπου το ένα φέρνει στη συνείδηση το άλλο.

Ειδικότερα, ο Συμπεριφορισμός αποδέχεται την αναγκαιότητα των εσωτερικών νοητικών λειτουργιών του ανθρώπου. Η τάση αυτή οδήγησε στη δημιουργία του «Γνωστικού Συμπεριφορισμού», κεντρική θέση του οποίου είναι ότι η γνωστική αναδόμηση και κάθε αλλαγή στη σκέψη του ανθρώπου αναμένεται ότι θα αποφέρει αντίστοιχες αλλαγές και τροποποιήσεις στην εξωτερική εκδήλωση της συμπεριφοράς του.

Στο ευρύτερο πλαίσιο των θεωριών αυτών εντάσσονται οι *θεωρίες της ενίσχυσης*, μεταξύ των οποίων συγκαταλέγονται: α) η *θεωρία του Thorndike*, σύμφωνα με την οποία εάν ο οργανισμός βρίσκεται ενώπιον ενός προβλήματος, αντιδρά με βάση προηγούμενες αποκτηθείσες εμπειρίες, προκειμένου να επιτύχει το αναμενόμενο αποτέλεσμα. β) Η *συστηματική θεωρία της συμπεριφοράς του Hull*, η οποία αν και σχετίζεται μερικώς με τη θεωρία του Thorndike, ωστόσο, αποτελεί την πρώτη προσπάθεια εξαγωγής προτάσεων, που να μπορούν να εξεταστούν εμπειρικά από μια σειρά γενικών υποθέσεων (υποθετικο- απαγωγική μέθοδος). γ) Η *θεωρία των κλασικών εξαρτήσεων* (classical conditioning theory), η οποία έχει ως κύριο εκφραστή της τον Ivan Pavlov και διατυπώθηκε, προκειμένου να ερμηνευθούν οι

νόμοι που διέπουν την κίνηση των νευρικών διαδικασιών, οι οποίες καθιστούν δυνατή την εξαρτημένη- αντανακλαστική δραστηριότητα του ανθρώπινου εγκεφάλου. Η προσαρμογή της εκάστοτε συμπεριφοράς στο περιβάλλον γίνεται στη βάση της απόκτησης εξαρτημένων αντανακλαστικών. Ειδικότερα, η συγκεκριμένη θεωρία τονίζει ότι ο ενεργός οργανισμός μαθαίνει λειτουργικά να συνδέει δυο ερεθίσματα του περιβάλλοντος (Κολλιάδης, 1997). δ) Η *θεωρία της συντελεστικής εξαρτημένης μάθησης ή λειτουργικής εξάρτησης* (operative conditioning theory), η οποία έχει ως βασικό της εκπρόσωπο τον Skinner, στη θεωρία του οποίου, όπως και στου Pavlov, αλλά και στου Thorndike, η έννοια αλλά και η λειτουργικότητα της «ενίσχυσης» ενέχει ιδιαίτερη οντότητα. Ωστόσο, στον Skinner η «ενίσχυση» δεν αποδίδεται σε ειδικούς μηχανισμούς του περιβάλλοντος. Η συντελεστική μάθηση προκύπτει με την εμφάνιση μιας μορφής συμπεριφοράς, η οποία επηρεάζει το περιβάλλον, ακολουθείται από την παρουσίαση ενός ενισχυτή-ερεθίσματος και μέσω της διαδικασίας αυτής αυξάνεται η ισχύς της. Με αυτόν τον τρόπο σχηματίζεται ένα δυναμικό ειδικής ενέργειας, το οποίο ορίζει το πόσο συχνά και με ποια ταχύτητα θα εκτελεστεί η ενέργεια στο μέλλον. Η αρχή των λειτουργικών εξαρτήσεων μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για την ερμηνεία των περίπλοκων διαδικασιών προσαρμογής, όπως είναι η σχηματοποίηση και η διαμόρφωση της συμπεριφοράς. Γενικότερα, ο πυρήνας της θεωρίας είναι ότι ο οργανισμός μαθαίνει να συνδέει συγκεκριμένους τρόπους συμπεριφοράς με συγκεκριμένες συνέπειες (Καψάλης, 2007).

Ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά της συντελεστικής μάθησης είναι η ύπαρξη κινήτρου στον άνθρωπο για να δράσει. Το κίνητρο είναι αναγκαίο, προκειμένου να εκδηλωθεί μια συμπεριφορά, αλλά και μια σειρά αντιδράσεων, κάποια από τις οποίες γίνεται το μέσο για την επίτευξη του σκοπού. Γενικότερα, ως «κίνητρα μάθησης» μπορούν να θεωρηθούν τόσο εσωτερικοί παράγοντες, που συνδέονται με τη λειτουργία του οργανισμού, τις ιδέες, τις επιθυμίες και τους στόχους του ατόμου, όσο και από εξωτερικούς παράγοντες, οι οποίοι συνδέονται με την υφή και το νόημα των στοιχείων του περιβάλλοντος (Forpa, 1990: 3003- 3006).

Β) Οι γνωστικές θεωρίες μάθησης (cognitive learning theories), οι οποίες διαφοροποιούνται από τις συμπεριφορικές θεωρίες μάθησης, που θεωρούν τη μάθηση, ως προϊόν αντίδρασης του ατόμου σε ένα ερέθισμα του περιβάλλοντός του. Αντίθετα, η έμφαση δίνεται στη λειτουργία και στον σχηματισμό αποσπασματικών

συνεξαρτήσεων του ανθρώπου, αλλά και στη διαδικασία δημιουργίας παραστάσεων. Οι θεωρίες αυτές εστιάζουν στις εσωτερικές γνωστικές δομές και προσεγγίζουν τη μάθηση ως έναν μετασχηματισμό αυτών των γνωστικών δομών. Η παιδαγωγική τους αξιοποίηση βρίσκεται στη διεργασία και στη μετάδοση πληροφοριών μέσω της επικοινωνίας, των επεξηγήσεων, των αντιθέσεων και της επίλυσης προβλημάτων.

Στο πλαίσιο των γνωστικών θεωριών, η μάθηση ερμηνεύεται ως πρόσκτηση, οργάνωση, κωδικοποίηση, επεξεργασία και χρησιμοποίηση των πληροφοριών, με κύρια χαρακτηριστικά: την ενεργητική συμμετοχή του ατόμου που μαθαίνει, τη δόμηση και τον μετασχηματισμό των γνωστικών δομών του ατόμου, την αντίληψη ότι η γνωστική διαδικασία είναι ενσυνείδητη και όχι έμμεση και ασυνείδητη, τη γνωστική ανάλυση του μαθησιακού έργου και ιδιαίτερα της επίδοσης του ατόμου (Ντολιοπούλου, 1999). Ως εκ τούτου, γίνεται αποδεκτή ως σημαντική η προϋπάρχουσα γνώση ή ό,τι σχετίζεται έντονα με την αναπαράσταση του κόσμου, που βρίσκεται έξω από το υποκείμενο. Η προϋπάρχουσα, όμως, αναπαράσταση του ατόμου μπορεί να είναι αληθής ή ψευδής. Για παράδειγμα, η άποψη που έχει σχηματίσει ένας μαθητής Δημοτικού Σχολείου για τον Αγιασμό, μέσω των παραστάσεων που έχει αποκτήσει από τη συμμετοχή του στο ιερουργικό γεγονός του Αγιασμού. Η λανθασμένη άποψη χρήζει διόρθωσης, δηλαδή «*εννοιολογική αλλαγή*». Η περιγραφή της «*εννοιολογικής αλλαγής*» εκφράζεται με δυο κυρίως θεωρίες (Κουλαϊδής, 2004: 87 κ.έ.). Η πρώτη, που υποστηρίζεται από τους Piaget, Vygotsky και Bruner τονίζει ότι η «*εννοιολογική αλλαγή*» αποτελεί μια συνολική αναδιοργάνωση της εννοιολογικής δομής του ατόμου, η οποία γίνεται σε κάποια φάση της νοητικής του ανάπτυξης. Η δεύτερη, με εκφραστές της τους Carey, Wiser & Smith, κατευθύνει την προσοχή όχι στις εννοιολογικές αλλαγές αυτές καθαυτές, αλλά στις διαφοροποιήσεις του πλαισίου που περιβάλλει τις έννοιες.

Από τα ανωτέρω προκύπτει ότι οι μαθητές πριν ακόμη φοιτήσουν στο σχολείο έχουν σχηματοποιημένες- χωρίς αυτό να σημαίνει ότι είναι και σωστές- απόψεις για μια ποικιλία θεμάτων, που σχετίζονται με τον κόσμο γενικότερα αλλά και με τις επιμέρους εκφάνσεις του, όπως για παράδειγμα το θρησκευτικό φαινόμενο. Οι απόψεις αυτές μπορούν να επηρεαστούν και να μετασχηματιστούν (Mezirow, 2009) με την εκπαίδευσή του, μέσω όσων συντελούνται τόσο στη διδακτική διαδικασία, όσο και στην ευρύτερη σχολική ζωή. Οι προϋπάρχουσες απόψεις, όμως,

ασκούν σε σημαντικό βαθμό επιρροή ή ακόμη και καθορίζουν τη μεταγενέστερη μάθηση, παρά το γεγονός ότι συχνά κινούνται σε άλλη κατεύθυνση από την επιστημονική γνώση, που προωθείται μέσω του σχολικού εγχειριδίου, την οποία πρέπει να κατανοήσει ο μαθητής.

Σε κάθε περίπτωση οι πρωτόλειες και, εν πολλοίς, ανεπεξέργαστες ιδέες των μαθητών έχουν την αξία και τη σημασία τους, διότι αποτελούν τις πρώτες σκέψεις των μαθητών. Αποτελούν, τελικά, αυτό το οποίο πιστεύουν αλλά και τον τρόπο με τον οποίο κατανοούν τον κόσμο, τις ιδεολογίες, αλλά και τον Θεό ή τη θρησκεία. Τον τρόπο, εν τέλει, που κατανοούν την ύπαρξή τους, αυτοκαθορίζοντας την οντότητα του εαυτού τους και του αυτοπροσδιορισμού τους σε σχέση με τους «άλλους» (Baker, 2007). Για τον λόγο αυτό οι πρωτόλειες ιδέες των μαθητών πρέπει να αποτελούν την αφετηρία της διδασκαλίας και ο στόχος πρέπει να είναι η εξέλιξη ή η αλλαγή τους προς το επιθυμητό, με την ενεργοποίηση και την εμπλοκή των ίδιων των μαθητών.

Η ενεργός συμμετοχή των μαθητών θα τους βοηθήσει να αλλάξουν οι ίδιοι τις απόψεις τους, όταν έρθουν σε κατάσταση συνειδητοποίησης της αναντιστοιχίας της λογικής ακολουθίας της σκέψης τους. Η κατάσταση αυτή μπορεί να προέλθει τόσο από τη διάψευση-μερική ή ολική- των ιδεών του μαθητή όσο και από την ύπαρξη των ιδεών των άλλων συμμαθητών του, οι οποίες είναι διαφορετικές ή αντίθετες από τις δικές του (Κόκκοτας, Βλάχος & Καρανίκας, 2004: 491-532). Στην περίπτωση που οι απόψεις των μαθητών αγνοηθούν τότε η γνώση που θα προσφερθεί από τον διδάσκοντα, κατά τη διδακτική διαδικασία και θα επιχειρηθεί από τον μαθητή να ενσωματωθεί στην προϋπάρχουσα γνώση του, θα έχει ως συνέπεια να δημιουργηθεί συνθετικό σχήμα γνώσης, το οποίο θα επιφέρει στον μαθητή πιθανή γνωσιακή σύγχυση (Κόκκοτας, 2004α).

Για να μπορέσει να επιτευχθεί ουσιαστική αλλαγή, ο μαθητής πρέπει να οικοδομεί τη γνώση αλλάζοντας τις αντιλήψεις του αυτόνομα και μέσα από διαδικασίες αλληλεπίδρασης τόσο με το ευρύτερο περιβάλλον όσο και με τα σημαντικά για τον ίδιο πρόσωπα (Petrie, 1999). Σε αυτήν την εποικοδομητικού χαρακτήρα προσέγγιση το γνωστικό αντικείμενο, το οποίο έχει ήδη αποκτήσει ο μαθητής, αλληλεπιδρώντας με τον περιβάλλοντα κόσμο, περιέχει και διαδικασία και περιεχόμενο, το οποίο εξελίσσεται, διαφοροποιείται ή τροποποιείται έως ότου επιτευχθεί το ποθούμενο.

Το βέβαιο είναι ότι δεν μπορεί να αμφισβητηθεί το γεγονός ότι η μάθηση πρέπει να ικανοποιεί συγκεκριμένες ανάγκες του κάθε μαθητή. Ζητούμενο, ωστόσο, αποτελεί το ποιες είναι οι πραγματικές ανάγκες των μαθητών, με δεδομένο ότι η επιθυμία δεν ταυτίζεται και με την ανάγκη. Δηλαδή, ό,τι επιθυμεί το άτομο δεν σημαίνει πάντοτε ότι του είναι και αναγκαίο. Ο συνδυασμός των πραγματικών αναγκών με τις πραγματικές επιθυμίες του ατόμου φαίνεται να είναι η πιο ενδεδειγμένη προσέγγιση (Oliver, 2007).

Από την άλλη πλευρά, ο μαθητής οφείλει να ζήσει τα συμβαίνοντα στη διδακτική διαδικασία με γνωστικό, συναισθηματικό, αλλά και βιωματικό τρόπο.

Ως εκ τούτου, η διδασκαλία δεν πρέπει να έχει τον χαρακτήρα μιας ιστορικο-φιλολογικής παρουσίασης, αλλά μιας αντίληψης ζώσας λειτουργικότητας στο σήμερα και στην καθημερινή πραγματικότητα, ενεργοποιώντας όλο το συναισθηματικό του δυναμικό, προκειμένου να αισθανθεί εσωτερικά όλη την έκταση του διδακτικού γνωστικού γεγονότος και να το καταστήσει μέρος της οντότητάς του. Στη βάση αυτής της λογικής τίθενται τα ακόλουθα ερωτήματα: α) Πώς ο άνθρωπος μαθαίνει; β) Πώς ο άνθρωπος μπορεί να χρησιμοποιήσει τη γνώση που απέκτησε για να μάθει και άλλου είδους γνώσεις και δεξιότητες; γ) Πώς το άτομο σκέπτεται και κατανοεί τις διάφορες καταστάσεις, λαμβάνει αποφάσεις και, τελικά, επιλύει τα διάφορα προβλήματα που τον απασχολούν;

Η εστίαση, επομένως, γίνεται στις «γνωστικές λειτουργίες» του ανθρώπου, στις οποίες περιλαμβάνονται όλες οι ανώτερες νοητικές λειτουργίες (μνήμη, αντίληψη, νόηση, γλώσσα, κριτική ικανότητα και άλλα συναφή), οι οποίες συνεργάζονται για την απόκτηση, την οργάνωση και την αξιοποίηση της γνώσης. Οι γνωστικές λειτουργίες ενεργούν ως οι ενδιάμεσοι παράγοντες στην αλληλεπίδραση του ατόμου με τους άλλους, αλλά και με το περιβάλλον του. Προσδίδουν νόημα και σημασία στα ποικίλα ερεθίσματα, που δέχεται το άτομο, τα οποία συμβάλλουν στον μετασχηματισμό των γνωστικών δομών του, δημιουργώντας το πλαίσιο της «μετασχηματίζουσας μάθησης» (Mezirow, 2009). Με τον όρο «μετασχηματίζουσα μάθηση» νοείται εκείνη η διεργασία, κατά την οποία μετασχηματίζονται πλαίσια αναφοράς, που κατά συνθήκη θεωρούνται «προβληματικά»- ακόμη και στα όρια του δυσνόητου- ώστε να γίνουν περισσότερο περιεκτικά, στοχαστικά, συναισθηματικά και έτοιμα για αλλαγή. Στη βάση αυτή η μάθηση θεωρείται μια μόνιμη και

μακροπρόθεσμη αλλαγή των γνωστικών δομών του ανθρώπου, οι οποίες εκφράζονται στις έκδηλες ψυχοκινητικές και λεκτικές μορφές της συμπεριφοράς του, στην εκάστοτε περίπτωση. Η διαδικασία του μετασχηματισμού της γνώσης πραγματώνεται με τη βοήθεια των γνωστικών και λογικών λειτουργιών του ανθρώπου (Fykaris&Mitsi, 2013).

Ο Piaget (1964) υποστήριξε ότι πηγή των λογικών ενεργημάτων δεν είναι άλλη από την ίδια την πράξη, η οποία δεν μπορεί να συντελεστεί παρά μόνο αν εφαρμοστεί σε αντικείμενο. Αυτό σημαίνει την ανάγκη ενεργητικής συμμετοχής του μαθητή στην οικοδόμηση της γνώσης, μέσω της αξιοποίησης κοινωνικών αλληλεπιδράσεων, που δίνουν στον μαθητή την ευκαιρία και τη δυνατότητα να συνειδητοποιήσει ότι υπάρχουν πολλές απόψεις για το ίδιο θέμα, ότι υπάρχουν διαφορετικοί τρόποι επίλυσης του ίδιου προβλήματος. Όλα αυτά συμβάλλουν στην υποχώρηση της υποκειμενικότητας στην αντίληψη της πραγματικότητας και στην ενίσχυση της οικοδόμησης πιο ευέλικτων και αντικειμενικών δομών, που θα οδηγήσουν στην ενίσχυση της κοινωνικότητας του μαθητή.

Από την πλευρά του ο Vygotsky (1978) εκπροσωπώντας τον κοινωνικό δομισμό, επισημαίνει ότι η γνωστική ανάπτυξη του παιδιού επηρεάζεται κυρίως από τα συμβολικά συστήματα (γλώσσα, σύστημα γραφής, σύστημα αρίθμησης και άλλα συναφή). Στη βάση της λογικής αυτής δεν πρέπει να αναμένεται με παθητικό τρόπο η διαδικασία ανάπτυξης και ωρίμανσης του ατόμου, αλλά είναι αναγκαίες οι κάθε είδους παρεμβάσεις, που είναι ανάλογες στην εκάστοτε αναπτυξιακή περίπτωση.

Στην ίδια κατεύθυνση κινείται και η μάθηση μέσω της *καθοδηγούμενης ανακάλυψης*, που εισηγήθηκε ο Dewey (1910). Η άποψη αυτή προωθήθηκε και από τον Bruner, ο οποίος τόνισε ότι μπορεί να διδαχθεί οτιδήποτε στον μαθητή, αρκεί να του διδαχθεί με τέτοιο τρόπο, ο οποίος να ανταποκρίνεται στο επίπεδο της γνωστικής του ανάπτυξης, αλλά και στα ενδιαφέροντά του. Σύμφωνα με τον Bruner (1996) το άτομο προχωρά προοδευτικά, συνδέοντας συγγενικά πράγματα ή φαινόμενα, τα οποία συγκροτεί-τα κατηγοριοποιεί- σε μια ενιαία δομή, με νόημα και ουσία. Μέσω αυτής της διαδικασίας της κατηγοριοποίησης το άτομο μαθαίνει να σχηματίζει και να κατανοεί τις έννοιες, δηλαδή μαθαίνει να γνωρίζει όλα τα συστατικά στοιχεία, που συγκροτούν μια έννοια. Για τον Bruner (1997) κάθε έννοια περιέχει πέντε (5) βασικά στοιχεία: το όνομα, τα παραδείγματα, τα γνωρίσματα, τις αξίες και τον κανόνα. Η

προοδευτική διαμόρφωση μιας έννοιας επιτυγχάνεται με τη χρήση διαφόρων γνωστικών στρατηγικών, οι οποίες αποτελούν διαδοχικές νοητικές αποφάσεις, που παίρνει το άτομο, προκειμένου να πραγματοποιήσει κάποιο στόχο.

Ειδικότερα, ο Bruner (1996) διακρίνει τρεις διαστάσεις, οι οποίες συλλειτουργούν στη διαδικασία της μάθησης: α) η ανακάλυψη εννοιών-γνώσεων, τις οποίες το άτομο τις επεξεργάζεται, τις διευρύνει και τις ενσωματώνει στις προηγούμενες γνώσεις. β) Μετασχηματισμός γνώσεων, όπου ήδη αποκτημένες πληροφορίες μετασχηματίζονται σε γνώσεις, με δυνατότητα εφαρμογής τους σε μελλοντικές καταστάσεις. γ) Αξιολόγηση και εκτίμηση-έλεγχος των γνώσεων, όπου περιλαμβάνονται εκείνες οι ενέργειες που αξιολογούν τις νέες γνώσεις και εκείνες που προέκυψαν από τον μετασχηματισμό ως προς την καταλληλότητα, την ορθότητα, την επάρκεια και τη χρησιμότητά τους.

Ο Bruner (1997) υποστήριξε ότι είναι εξίσου σημαντικό το άτομο να κατέχει τις βασικές έννοιες και αρχές και να τις χρησιμοποιεί για την επίλυση μελλοντικών καταστάσεων, που θα του προκύψουν. Στη βάση αυτή οργανώνει τη μαθησιακή δραστηριότητα ως μια διαδικασία επίλυσης προβλημάτων. Κατά τον Bruner (1997) η διδασκαλία που επικεντρώνεται στη δομή της γνώσης δεν αρκείται μόνο στη γενική κατανόηση των ιδεών, αλλά διαμορφώνει και μια στάση απέναντι στη μάθηση και στην έρευνα, ώστε να μπορεί ο μαθητής να κάνει υποθέσεις και να λύνει προβλήματα με τις δικές του δυνάμεις. Για να επιτευχθεί αυτό χρειάζεται η «ανακαλυπτική-ερευνητική» μέθοδος, σύμφωνα με την οποία οι μαθητές προσπαθούν μόνοι τους να ανακαλύψουν τις σχέσεις των πραγμάτων-δεδομένων μιας επιστημονικής περιοχής. Για να το επιτύχει αυτό ο μαθητής χρειάζεται δημιουργικό στοχασμό, διαισθητική σκέψη, ευαισθητοποιημένη υποψία και γόνιμη υπόθεση.

Με την ανακαλυπτική μάθηση ο μαθητής δεν βρίσκει κάτι το τελείως νέο, αλλά αξιοποιώντας τα ερεθίσματα που του δίνονται από τον εκπαιδευτικό και το περιβάλλον, προχωρεί στην εύρεση λύσεων και απαντήσεων. Ανακαλύπτει έννοιες, συνδυασμούς εννοιών, συλλογισμούς, κανόνες, νόμους, που ως εκείνη τη στιγμή δεν γνώριζε ή δεν είχε συνειδητοποιήσει. Ταυτόχρονα, οι συμμετέχοντες στη διαδικασία απόκτησης της μάθησης επιτυγχάνουν τη διαχρονικότερη διατήρηση στη μνήμη τους της μάθησης αυτής.

Σύμφωνα με τον Bruner (1996) η αποτελεσματικότητα του ανακαλυπτικού τρόπου μάθησης εξαρτάται από τους εξής ατομικούς παράγοντες: την ετοιμότητα μάθησης, τα κίνητρα, την ύπαρξη γνωστικών στρατηγικών για την επίλυση προβλημάτων και τον τρόπο που είναι οργανωμένες οι πληροφορίες που θα αξιοποιηθούν για την ανακάλυψη της γνώσης. Επίσης, για τον Bruner, οι πολιτιστικές διαφορές παράγουν παραλλαγές στους τρόπους σκέψης. Για αυτό η φύση και τα ιδιαίτερα γνωρίσματα του πολιτισμού, στον οποίο ανήκουν οι μαθητές διαδραματίζουν κεντρικό ρόλο στη διαμόρφωση της πορείας της γνωστικής του ανάπτυξης. Ως εκ τούτου είναι σκόπιμο να μελετηθεί ο τρόπος μετασχηματισμού της δύναμης και της ουσίας ενός πολιτισμού, προκειμένου να λάβει διδακτική μορφή.

Η σχολική εκπαίδευση, σύμφωνα με τον Bruner (1997) οφείλει να αναπτύξει στους μαθητές τις παρακάτω ικανότητες: ανάπτυξη της αυτοαντίληψης, αύξηση της εμπιστοσύνης για τη δυνατότητα επίλυσης προβλημάτων, ενίσχυση των εσωτερικών κινήτρων, ανάπτυξη των κινήτρων για την αναζήτηση πραγμάτων που έχουν σημασία και κατάλληλη εννοιολογική συγκρότηση, δυνατότητα χρήσης από μέρους των μαθητών των μηχανισμών και των περιεχομένων μιας επιστήμης για τον έλεγχο και τη διόρθωση ιδεών, εννοιών και λύσεων για την αντιμετώπιση διαφόρων προβλημάτων της καθημερινής ζωής.

Προκειμένου τα ανωτέρω να τύχουν εφαρμογής θα πρέπει η διδασκαλία να καθορίζει με ακρίβεια και να προσφέρει αποτελεσματικές εμπειρίες στους μαθητές, που θα αναπτύσσουν και θα σταθεροποιούν ευνοϊκές στάσεις και προδιαθέσεις για τη νοητική διαδικασία (Bruner, 1996). Επίσης, στη διδασκαλία πρέπει να παρέχονται τρόποι, ώστε ο μαθητής με ενεργητικό τρόπο να προσλαμβάνει, να επεξεργάζεται και να κωδικοποιεί ένα σύνολο γνώσεων. Επιπλέον, κάθε διδασκαλία θα πρέπει να παρέχει ελκυστικούς τρόπους παρουσίασης της διδακτέας ύλης σε μια επάλληλη σειρά διαδοχής, ώστε ο μαθητής να είναι σε θέση να κατανοεί ευκολότερα και επαρκέστερα τη νέα γνώση. Συνδυαστικά με τα ανωτέρω επισημαίνεται ότι ήδη από την εποχή του Ερβάρτου ήταν γνωστό ότι για να οικοδομήσει ο μαθητής τη γνώση απαραίτητη προϋπόθεση είναι η προσπάθεια του εκπαιδευτικού να προετοιμάσει τη διαδικασία μάθησης, με την ενεργοποίηση των προσλαμβανουσών αναπαραστάσεων του μαθητή. Την ιδέα αυτή ενίσχυσε ο Ausubel (1968), με τους «advance organizers» (προκαταβολικοί οργανωτές ή προοργανωτές), οι οποίοι γεφυρώνουν το χάσμα

ανάμεσα στο νέο υλικό και την υφιστάμενη δομή γνώσης του μαθητή. Η βασική λειτουργία των προκαταβολικών οργανωτών ή προοργανωτών (Ματσαγγούρας, 2004) είναι να καλύπτει το κενό ανάμεσα σε αυτά που ο μαθητής ήδη γνωρίζει και σε αυτά που πρέπει να γνωρίζει, πριν ακόμη έρθει σε επαφή με το νέο διδακτικό αντικείμενο.

Οι προκαταβολικοί οργανωτές ή προοργανωτές δίνουν μια γενική εισαγωγική εικόνα στη θεματική και στους σκοπούς του διδακτικού αντικειμένου. Δηλαδή, προηγούνται του διδακτικού αντικειμένου, καθορίζοντας τις συνδέσεις και τα σημεία δόμησης, στα οποία θα προσδεθούν οι νέες γνώσεις. Βασίζονται σε κύριες έννοιες, προτάσεις, γενικεύσεις, αρχές και νόμους του γνωστικού αντικειμένου.

Υπάρχουν δυο είδη προκαταβολικών οργανωτών ή προοργανωτών: α) οι *ερμηνευτικοί*, οι οποίοι εστιάζουν στη συσχέτιση μιας γενικής κατηγορίας με μια υποκατηγορία, επιχειρώντας με αυτόν τον τρόπο τη διευκόλυνση του μαθητή στο να εξοικειωθεί αποτελεσματικότερα με το νέο γνωστικό αντικείμενο, β) οι *συγκριτικοί*, οι οποίοι είναι κατάλληλοι για την αφομοίωση νέων εννοιών.

Για τον Ausubel η γνωστική δομή οικοδομείται *απαγωγικά*, σε αντίθεση με τον επαγωγικό τρόπο δόμησης, που υποστήριξε ο Bruner. Η προσπάθεια είναι ο μαθητής να μαθαίνει νοηματικά και όχι μηχανικά, προκειμένου να διευρύνει και να εμπλουτίζει τη γνωστική δομή του, αξιοποιώντας εύκολα τη νεοαποκτηθείσα γνώση σε νέες καταστάσεις. Η νοηματική μάθηση εξαρτάται από την προηγούμενη γνωστική δομή του ατόμου που μαθαίνει, η οποία και υποβοηθεί τη διεύρυνση και τη διαφοροποίηση της γνωστικής δομής. Για την επίτευξη της νοηματικής μάθησης βασικές προϋποθέσεις αποτελούν: η ύπαρξη γνωστικής δομής, η ενσυνείδητη ετοιμότητα του μαθητή να μαθαίνει νοηματικά, η ύπαρξη κινήτρων, η ύπαρξη από τον μαθητή επαρκών λειτουργικών και νοητικών ικανοτήτων.

Στο πλαίσιο του θεωρητικού μοντέλου του Ausubel (1968) οι βασικές αρχές διδασκαλίας διαμορφώνονται ως εξής: α) Προσανατολισμός στη δομή της γνώσης. β) Προοδευτική διαφοροποίηση της γνώσης. γ) Ενσωματωμένη συσχέτιση, όπου ο μαθητής μαθαίνει να βρίσκει σχέσεις και διασυνδέσεις, ώστε οι γνώσεις του να μην είναι απομονωμένες, αλλά να έχουν ένα μεγάλο εύρος διασυνδέσεων. δ) Χρήση προκαταβολικών οργανωτών ή προοργανωτών, οι οποίοι αποτελούν οργανωτικές

διδασκτικές βοήθειες, που στοχεύουν στο να εξηγήσουν, να ολοκληρώσουν και να συσχετίζουν τη νέα μάθηση με την προηγούμενη.

Από την πλευρά του ο Gagne (1985) θα επισημάνει ότι η μάθηση, ως μια αλλαγή στις ανθρώπινες προδιαθέσεις και ικανότητες παραμένει σταθερή και μακροπρόθεσμη και δεν μπορεί απλά να αποδοθεί στη διαδικασία της ανάπτυξης και της ωρίμανσης. Αυτή η αλλαγή, που ονομάζεται μάθηση, διαπιστώνεται ως σταθερή και μακροπρόθεσμη αλλαγή στη συμπεριφορά του ατόμου. Γενικότερα για τον Gagne η μάθηση είναι η διαδικασία, που υποβοηθεί τον μαθητή να τροποποιήσει ή να αλλάξει τη συμπεριφορά του, σε ένα σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα και με ένα μάλλον μόνιμο τρόπο, έτσι ώστε η ίδια η τροποποίηση ή η αλλαγή να μην χρειαστεί να συμβεί ξανά σε κάθε ανάλογη περίπτωση. Αυτή η αλλαγή γίνεται αντιληπτή από τους άλλους αλλά και από το ίδιο το άτομο, αφού όταν συντελεστεί η μάθηση, το άτομο προβαίνει σε πράξεις και δραστηριότητες, που δεν μπορούσε να επιτύχει νωρίτερα.

Για τον Gagne (1985), προκειμένου να επιτευχθεί νέα μάθηση απαραίτητη προϋπόθεση είναι η ύπαρξη προκαταρκτικών δυνατοτήτων, στην εσωτερική δομή των γνώσεων και των εμπειριών των μαθητών, που σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με τα αντικείμενα της νέας διδασκαλίας. Για τον Gagne οι μαθητές μπορούν να μάθουν οτιδήποτε και σε οποιαδήποτε ηλικία αρκεί να έχουν αφομοιώσει τις προηγούμενες γνώσεις. Η διαφορά του Gagne στο θέμα αυτό με τον Bruner είναι ότι δίνει την έμφαση στον μαθητή και στην ανάγκη ύπαρξης σε αυτόν προηγούμενων γνώσεων, ενώ ο Bruner δίνει έμφαση στη διδασκαλία και στον τρόπο που θα διδαχθεί κάτι.

Ο Gagne (1985) υποστήριξε, επίσης, ότι υπάρχουν διαφορετικά είδη μάθησης, αλλά και διαφορετικές συνθήκες, που απαιτούνται για την εκμάθηση του κάθε είδους μάθησης. Στη βάση αυτή δομεί το λεγόμενο «αθροιστικό μοντέλο μάθησης», στο πλαίσιο του οποίου ακολουθούνται οι ακόλουθες διδασκτικές ενέργειες: α) Δημιουργία και ενεργοποίηση κινήτρων μάθησης. β) Πληροφόρηση των μαθητών για τον στόχο της διδασκαλίας. γ) Κατεύθυνση της προσοχής των μαθητών. δ) Παροχή οδηγιών και επιπρόσθετων στοιχείων για τη νέα μάθηση. ε) Ανάκληση προηγούμενων γνωστικών ικανοτήτων. στ) Προώθηση της μεταβίβασης της μάθησης. ζ) Έλεγχος και επιβεβαίωση της μάθησης.

Γ) Η κοινωνιογνωστική θεωρία του Bandura

Η θεωρία του Bandura εκφράζει τις κοινωνικές θεωρίες μάθησης, οι οποίες λαμβάνουν υπόψη τις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις, μεταξύ των συμμετεχόντων της διδακτικής διαδικασίας. Δίνουν έμφαση στις διαπροσωπικές σχέσεις, που περιλαμβάνουν τη μίμηση και την προτυποποίηση και εστιάζουν στη μελέτη των γνωστικών διεργασιών, οι οποίες θεωρούνται χρήσιμες και κατάλληλες για την κατανόηση των λεπτομερών μηχανισμών επεξεργασίας πληροφοριών, με τις οποίες διαμορφώνεται το πλαίσιο της κοινωνικής αλληλεπίδρασης, μέσω του οποίου σχηματοποιείται ή τροποποιείται η συμπεριφορά του ατόμου.

Ειδικότερα, η θεωρία του Bandura έχει την αφετηρία της στον συμπεριφορισμό, τον οποίο, όμως, υπερβαίνει, καθώς εντάσσει στο αντικείμενο εξέτασής της τις πεποιθήσεις και τις προσδοκίες του μαθητή, τις οποίες αποκλείει ως αντικείμενο εξέτασης ο συμπεριφορισμός. Η «συμπεριφορά», στο πλαίσιο της συγκεκριμένης θεωρίας, περιγράφεται ως αλληλεπίδραση παραγόντων γνωστικών, συμπεριφορικών και περιβαλλοντικών και όχι απλά ως το αποτέλεσμα των ενισχύσεων, που δέχεται ο μαθητής (Bandura, 1991).

Ευρύτερα, η κοινωνιογνωστική θεωρία μελετά τις διαδικασίες, οι οποίες βοηθούν το άτομο να μάθει παρατηρώντας τη συμπεριφορά άλλων. Στη βάση αυτή το μεγαλύτερο μέρος της συμπεριφοράς του ο άνθρωπος το μαθαίνει, μέσω της μίμησης σημαντικών για αυτόν προτύπων και της ταύτισής του με αυτά, μέσω του μηχανισμού της αντιπροσωπευτικής ενίσχυσης.

Ειδικότερα, ο Bandura (1991) χρησιμοποιεί τον όρο «κοινωνιογνωστική θεωρία» για να δηλώσει τόσο τους κοινωνικούς παράγοντες, που διαμορφώνουν το μεγαλύτερο μέρος της συμπεριφοράς και της δράσης του ανθρώπου, όσο και τους γνωστικούς παράγοντες, δηλαδή τις διαδικασίες της σκέψης, που διαμορφώνουν και καθοδηγούν τα κίνητρα, τα συναισθήματα και τις πράξεις του ανθρώπου. Έτσι, η μάθηση λαμβάνει χαρακτηριστικά ευρείας επεξεργασίας πληροφοριών, κατά την οποία οι πληροφορίες μετατρέπονται σε συμβολικές αναπαραστάσεις, που καθοδηγούν και ρυθμίζουν τη συμπεριφορά του ατόμου. Με μια διαφορετική διατύπωση ο παρατηρητής δια μέσου της συμπεριφοράς του προτύπου προσλαμβάνει πληροφορίες, τις οποίες επεξεργάζεται και κωδικοποιεί, με την προσδοκία της κατάλληλης αμοιβής ή της επιτυχίας, προβλέποντας μελλοντικές συνέπειες και ρυθμίζοντας ανάλογα τη συμπεριφορά του.

Η κοινωνικογνωστική μάθηση είναι μια διαδικασία επεξεργασίας πληροφοριών, κατά την οποία οι πληροφορίες που αφορούν στη δομή της συμπεριφοράς του ατόμου και στα περιβαλλοντικά γεγονότα μετατρέπονται σε συμβολικές αναπαραστάσεις, οι οποίες στη συνέχεια καθοδηγούν και διαμορφώνουν τη δράση του ατόμου. Οι επιδράσεις της συμπεριφοράς των προτύπων λειτουργούν ως πτυχές πληροφόρησης, παρώθησης, συναισθηματικής διέγερσης και αξιολόγησης, οι οποίες παρέχουν στον παρατηρητή παραδειγματικούς τρόπους σκέψης και δράσης. Αυτό το πρότυπο σκέψης και δράσης είναι το πιο αποτελεσματικό για να μάθει το άτομο τους κανόνες διαμόρφωσης νέων μορφών συμπεριφοράς.

Ο Bandura (1991) αναφέρει δυο στάδια επίτευξης της κοινωνικογνωστικής μάθησης: α) η *απόκτηση της συμπεριφοράς*, η οποία περιλαμβάνει τις αντιληπτικές και μνημονικές διαδικασίες, β) η *εκδήλωση της συμπεριφοράς μέσω των πράξεων*, όπου περιλαμβάνονται οι πραξιακές- εκτελεστικές και παρωθητικές διαδικασίες, δηλαδή η έκδηλη συμπεριφορά και τα κίνητρα δράσης του ανθρώπου.

Στη βάση της κοινωνικογνωστικής θεωρίας μάθησης, ως βασικοί συντελεστές μάθησης λαμβάνονται τόσο οι κοινωνικοί παράγοντες του ατόμου, που διαμορφώνουν τις διαπροσωπικές κοινωνικές τους σχέσεις όσο και οι ενδοπροσωπικοί γνωστικοί παράγοντες, δηλαδή, οι διαδικασίες σκέψης του ατόμου, που καθοδηγούν τις πράξεις του. Επίσης, η μάθηση ερμηνεύεται ως μια ενεργητική διαδικασία επεξεργασίας και μετασχηματισμού των πληροφοριακών ερεθισμάτων. Αυτή η διαδικασία καθορίζεται και ρυθμίζεται από τις επιμέρους εσωτερικές διεργασίες του ανθρώπου. Θεμελιώδες αξίωμα της κοινωνικογνωστικής θεωρίας μάθησης είναι ότι ο άνθρωπος έχει τις ικανότητες να επηρεάσει μόνος του κάθε προσωπική και κοινωνική του αλλαγή. Ωστόσο, η έκδηλη πραξιακή του συμπεριφορά δεν ερμηνεύεται ως αποτέλεσμα μιας μονοδρομικής επίδρασης των ατομικών και περιβαλλοντικών παραγόντων, αλλά μιας «τριαδικής ετερόδρομης αιτιοκρατίας», η οποία προκύπτει από τη συνεχή αλληλεπίδραση τριών παραγόντων: α) την έκδηλη πραξιακή συμπεριφορά του ατόμου, β) των εσωτερικών- ενδοπροσωπικών του στοιχείων και γ) των περιβαλλοντικών καταστάσεων και κοινωνικών περιστάσεων, μέσα στις οποίες ζει και δρα το άτομο.

Η αυτοκαθοδήγηση και ο αυτοέλεγχος είναι κύριο στοιχείο, που προωθείται μέσω της κοινωνικογνωστικής θεωρίας του Bandura. Στη βάση αυτή τονίζεται ότι ο

εκπαιδευτικός οφείλει να προσφέρει στους μαθητές του ευκαιρίες να ρυθμίζουν και να ελέγχουν τα σήματα- ερεθίσματα του περιβάλλοντος, αλλάζοντας έτσι και τις περιβαλλοντικές καταστάσεις, που επιδρούν και εξυπηρετούν ανεπιθύμητους τρόπους συμπεριφοράς. Ο μαθητής, τελικά, θα μπορεί να σχεδιάζει και να τροποποιεί το περιβάλλον του, ώστε να επιδρά θετικά στη συμπεριφορά που εκφράζεται σε κοινωνικά αποδεκτές εκδηλώσεις.

Θεωρίες μάθησης και διδασκαλία

Ένας μαθητής μπορεί να μαθαίνει ωθούμενος τόσο από εξωτερικά όσο και από εσωτερικά κίνητρα μάθησης. Το ότι το επιθυμητό είναι να ενεργοποιείται αφεαυτού, δεν αποκλείει και την παροχή εξωτερικών κινήτρων, τα οποία σε πολλές περιπτώσεις- ειδικά σε μαθητές μικρής ηλικίας- είναι επιβεβλημένα. Η άποψη αυτή συνδέθηκε με την αντίληψη ότι η μάθηση συνδέεται με την αναδιοργάνωση των γνωστικών δομών, που ήδη έχουν δημιουργηθεί στον ανθρώπινο εγκέφαλο, μέσω των οποίων ο άνθρωπος επεξεργάζεται, αποθηκεύει αλλά και ανακαλεί πληροφορίες, προκειμένου να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις των αναγκών και των δεδομένων, που του προκύπτουν και τα οποία πρέπει να αντιμετωπίσει.

Στη βάση αυτή ο ρόλος του εκπαιδευτικού δεν είναι αυτού του μεταδότη ενός αριθμού γεγονότων, ιδεών και γνώσεων, αλλά του φορέα που ενεργοποιεί τον μαθητή στην ενεργητική συμμετοχή του στις μαθησιακές δραστηριότητες, με στόχο την επίτευξη της γνώσης και της μάθησης. Στο πλαίσιο αυτό ο εκπαιδευτικός επιλέγει το κατάλληλο περιεχόμενο των πληροφοριών και αξιοποιεί τις ανάλογες γνωστικές διαδικασίες του μαθητή, προκειμένου να μπορέσει ο μαθητής να οδηγηθεί αφενός στην αυτοκαθοδήγηση για τον εντοπισμό και την απόκτηση της απαιτούμενης κάθε φορά πληροφορίας, προκειμένου να αντιμετωπίσει την προκύπτουσα κατάσταση. Αφετέρου, να επιτύχει ο μαθητής τη μετατροπή της πληροφορίας σε γνώση, κατανοώντας ταυτόχρονα τον τρόπο με τον οποίο η προηγούμενη γνώση καθορίζει την επόμενη (Φύκαρης, 2010).

Επισημαίνεται, ωστόσο, ότι οι ανωτέρω επιδιώξεις επιτυγχάνονται αποτελεσματικότερα, όταν υπάρξει πρόκληση του ενδιαφέροντος των μαθητών σχετικά με το προς διαπραγμάτευση ζήτημα (Dewey, 1910, Shlomo, 2008). Στη βάση

αυτής της θεώρησης πρόθεση αποτελεί η εμπλοκή των μαθητών σε μαθησιακές πρακτικές, που χαρακτηρίζουν την εγγράμματη κοινωνία, προκειμένου αφενός να γνωρίσουν την κοινωνία αυτή και, αφετέρου να αποτελέσουν ενεργά και δημιουργικά μέλη της. Στο πλαίσιο αυτό επιδιώκεται η ανάπτυξη και καλλιέργεια στους μαθητές στάσεων, ικανοτήτων και δεξιοτήτων, οι οποίες με τη σειρά τους δημιουργούν τις προϋποθέσεις για την προοδευτική ανάπτυξη της αφαιρετικής σκέψης, που οδηγεί στην εκδήλωση της κριτικής σκέψης (ΥΠΕΠΘ, 2008). Προκειμένου να αναπτυχθούν ανάλογες δραστηριότητες ο εκπαιδευτικός οφείλει να λαμβάνει υπόψη του το επίπεδο της συνολικής ανάπτυξης του κάθε μαθητή, συνεκτιμώντας τις εμπειρίες του, τις σκέψεις που κάνει, καθώς επίσης και τις αντιλήψεις που έχει διαμορφώσει για κάθε συγκεκριμένο θέμα, το οποίο αποφασίζεται να τεθεί υπό διαπραγμάτευση (Ραβάνης, 1999). Προς την επίτευξη αυτή καθοριστικής σημασίας είναι η αξιοποίηση των δεδομένων που προέρχονται από τις θεωρίες μάθησης, τις οποίες πρέπει να κατέχει ο εκπαιδευτικός και να τις αξιοποιεί ανάλογα με την εκάστοτε διδακτική περίσταση.

Στη γενικότερη θεώρηση που προαναφέρθηκε τίθεται στο επίκεντρο ο μαθητής και οι ανάγκες του, ενώ η γενικότερη μαθησιακή προσέγγιση εστιάζει στην απόκτηση από τους μαθητές γνώσεων, δεξιοτήτων, αξιών και στάσεων, ενώ ταυτόχρονα επιτρέπει στον μαθητή να παρατηρεί, να περιγράφει και ως ένα ορισμένο σημείο να προβάλλει τη λειτουργία, τους συσχετισμούς και τις αλληλεπιδράσεις που συντελούνται στον περιβάλλοντα κόσμο, μέσα στον οποίο αναπτύσσεται και ο ίδιος χωροχρονικά. Στην οριοθέτηση του πλαισίου αυτού η όλη προσπάθεια αποσκοπεί στη δημιουργία μιας σφαιρικής θεώρησης του μαθησιακού περιβάλλοντος, ενώ ταυτόχρονα επιτυγχάνει την ανάπτυξη γνωστικών και κοινωνικών διασυνδέσεων και αλληλεπιδράσεων μεταξύ διαφορετικών προσώπων αλλά και δεδομένων του περιβάλλοντος (Φύκαρης, 2014).

Στη βάση αυτή μπορεί να συναντηθεί ο παιδαγωγικός προσανατολισμός και η διδακτική λειτουργικότητα του σχολείου, αντλώντας δεδομένα και διαστάσεις από τα άμεσα βιώματα και τις καταστάσεις του άμεσου περιβάλλοντος των μαθητών. Το σημείο αυτό είναι σημαντικό, διότι κατά τον Ausubel (1968:117-124) η διδακτική διαδικασία οδηγείται στο θεμιτό αποτέλεσμα, όταν δημιουργούνται οι προϋποθέσεις, ώστε ο μαθητής να συνδέσει νέα γνωστικά δεδομένα με όσα ήδη γνωρίζει. Όταν συμβεί αυτό ακολουθεί μια σειρά εννοιολογικών αλλαγών στις γνωστικές δομές του,

δεδομένου ότι οι δομές αυτές τροποποιούνται, μετασχηματίζονται και συνδέονται με τα νέα γνωστικά δεδομένα, αλλά και την εξελικτική κατάσταση στην οποία βρίσκεται ο κάθε μαθητής. Για την επίτευξη αυτή οι Katz&Chard (2009: 180-187) προτείνουν την «*Επαγωγική Στρατηγική των τριών σταδίων*» στη βάση των οποίων προάγεται η σκέψη των μαθητών προσχολικής και σχολικής ηλικίας. Τα στάδια αυτά είναι: *Ο σχηματισμός εννοιών, η Εφαρμογή τους και η διατύπωση γενικεύσεων και, τέλος, η Διατύπωση αρχών.*

Επιπλέον, οι μαθητές μέσω των μεταξύ τους αλληλεπιδράσεων, αλλά και των κοινωνικών τους επαφών, αρχίζουν να οικοδομούν ένα ευρύ πλαίσιο ιδεών για το περιβάλλον, στο οποίο θα κληθούν να ενταχθούν. Οι ιδέες αυτές χρησιμοποιούνται για να προβλέψουν και να ερμηνεύσουν ό,τι υποπίπτει στην αντίληψη τους. Ο Κόκκοτας (2002) καταγράφει την αντιληπτική προσέγγιση του κόσμου από τους μαθητές μέσα από μια διαδικασία, που κινείται στη διαμόρφωση από τους μαθητές της εστίασης της προσοχής σε αλλαγές και όχι σε σταθερές καταστάσεις, στη δημιουργία γραμμικού αιτιατού, αλλά και διακλαδωμένου και σύνθετου συλλογισμού.

Γενικότερα, επιδιώκεται η επίτευξη βιωματικής, δημιουργικής, ενεργητικής, αυτορρυθμιζόμενης και συνεργατικής μάθησης. Η «συνεργασία» προϋποθέτει αλλά και συνεπάγεται ομαδική προσέγγιση, προκειμένου να εκπληρωθούν τόσο ατομικοί όσο και συλλογικοί στόχοι. Σε συνεργατικές καταστάσεις το κάθε μέλος αναζητά αποτελέσματα ευεργετικά για το ίδιο αλλά και τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας. Η έμφαση που έδωσε ο Vygotsky (1993) στον ρόλο της πολυσχηματικής επικοινωνίας και στη φύση του κοινωνικού περιβάλλοντος οδήγησε στη συνειδητοποίηση των θετικών επιπτώσεων που μπορεί να έχει η συνεργασία των μαθητών στη διαδικασία της μάθησης (Glaserfeld, 2007, Helmet. al. 2008).

Από την άλλη πλευρά η διαμαθητική επικοινωνία ενισχύει αλλά και ενισχύεται από την εργασία στο πλαίσιο της ομαδικής δραστηριοποίησης. Στη βάση αυτή η επικοινωνία συνεπάγεται μοίρασμα με τους άλλους ιδεών, σκέψεων και δράσεων, μέσα από διαδικασίες λειτουργικής συζήτησης και ενεργητικού διαλόγου. Η ομαδική συνεργασία δημιουργεί μια αναπτυξιακή δυναμική, η οποία επιτρέπει στα μέλη της ομάδας να ξεπεράσουν τα ατομικά όρια της προσωπικής τους σκέψης και πράξης,

που κανένα από τα μέλη δεν θα μπορούσε ατομικά, εκτός ομάδας, να αναπτύξει (Bandura, 1991, Ματσαγγούρας, 2008).

Στη βάση όσων προαναφέρθηκαν καθίσταται σαφές ότι για την επίτευξη μάθησης από τους μαθητές είναι καθοριστικής σημασίας η δημιουργία ανάλογου λειτουργικού πλαισίου συνεργασίας και αλληλεπίδρασης, που έχει τη δυναμική ενεργοποίησης της νοητικής διεργασίας, που οδηγεί στην επίτευξη της μάθησης.

Επίδραση των θεωριών μάθησης και των Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στη διδασκαλία

Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές (H/Y) πρόσφεραν ένα λειτουργικό μοντέλο προσομοίωσης (simulation) των ανώτερων νοητικών λειτουργιών του ανθρώπου, οι οποίες συμβάλλουν αποτελεσματικά τη δόμηση της γνώσης. Η χρήση των H/Y για την επεξεργασία αριθμών και συμβολικών πληροφοριών χρησιμοποιήθηκε, κατ' αναλογία, για την ερμηνεία της λειτουργίας της ανθρώπινης σκέψης, ως ένα σύστημα κωδικοποίησης και επεξεργασίας των πληροφοριών. Από την αναλογία του τρόπου λειτουργίας του ανθρώπου νου και των H/Y-Τεχνική νοημοσύνη (artificial intelligence), προέκυψε η σύγχρονη ερμηνεία της ανθρώπινης μάθησης και μνήμης, η οποία εντάσσεται στη Θεωρία της Επεξεργασίας Πληροφοριών (Information Processing Theory). Επίσης, η Θεωρία των Πληροφοριών (Information Theory) σχετίζεται με τη Θεωρία Επικοινωνίας, την οποία ανέπτυξε ο μαθηματικός Shannon, το 1938, μέσω της οποίας δεικνύεται ότι η επικοινωνία πραγματοποιείται, όταν ο πομπός και ο δέκτης έχουν κοινό λεξιλόγιο.

Η εξέλιξη της Νευροφυσιολογίας και της Νευροψυχολογίας τροποποίησαν την επικρατούσα αντίληψη ότι ο ανθρώπινος εγκέφαλος είναι ένα είδος «γραμμικού υπολογιστή», ο οποίος δέχεται τα εισερχόμενα στοιχεία (inputs) και δίνει εντολή για εξερχόμενες απαντήσεις- αντιδράσεις (outputs) από μια τράπεζα αντιδράσεων. Αυτές οι εξελίξεις σηματοδότησαν την αποκαλούμενη «γνωστική επανάσταση», συμβάλλοντας στη διαμόρφωση της αντίληψης ότι ο ανθρώπινος νους λειτουργεί ως ένα σύστημα επεξεργασίας πληροφοριών, του οποίου οι δυνατότητες και οι λειτουργίες μπορούν να διερευνηθούν και να υπολογιστούν με επιστημονική ακρίβεια (Ράπτης & Ράπτη, 2006).

Τόσο τα ανωτέρω μοντέλα όσο και πολλές εκπαιδευτικές εφαρμογές, με τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών και των ΤΠΕ, έχουν κυρίως σχεδιαστεί και καθοδηγηθεί από την πρόοδο της τεχνολογίας και όχι τόσο από την πρόοδο των θεωριών μάθησης ή της Διδακτικής. Εντούτοις για τη θεμελίωση της ένταξης των νέων τεχνολογικών δυνατοτήτων στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής διαδικασίας έχουν διεθνώς αξιοποιηθεί τρεις κύριες ψυχολογικές θεωρίες, οι οποίες λειτουργούν ως θεωρίες μάθησης, αλλά εκφράζουν και επηρεάζουν την ανάπτυξη υπολογιστικών περιβαλλόντων μάθησης, καθορίζοντας τις μεθόδους και τις στρατηγικές διδασκαλίας στο σχολικό περιβάλλον (Κόμης, 2004α: 84-96). Οι θεωρίες αυτές είναι:

Η Συμπεριφορική προσέγγιση

Με τον *Συμπεριφορισμό* η έμφαση δίνεται στην αναμετάδοση της πληροφορίας και στην τροποποίηση της συμπεριφοράς, προσφέροντας μια σαφώς «τεχνική» προσέγγιση των αντίστοιχων εκπαιδευτικών εφαρμογών. Δίνεται, επομένως, ένα κύριο πλαίσιο στήριξης της διδακτικής διαδικασίας, εστιάζοντας την προσοχή κυρίως στις διαδικασίες που άπτονται της βελτίωσης μεταβίβασης της γνώσης. Στη βάση αυτή ο συμπεριφορισμός επικεντρώνει περισσότερο στη λειτουργικότητα του διδάσκοντος και στον τρόπο μεταβίβασης της γνώσης και δευτερευόντως στον μαθητή (Κόμης, 2004, 2004α: 84-96).

Οι διαστάσεις του Συμπεριφορισμού στη διδασκαλία με ηλεκτρονικούς υπολογιστές, αλλά και ευρύτερα με την αξιοποίηση των ΤΠΕ, αναδεικνύεται με την προσεκτική ανάλυση της μαθησιακής πορείας και της συναισθηματικής ενίσχυσης του μαθητή, μέσω των επιβραβεύσεων που δέχεται στις σωστές του απαντήσεις. Επίσης, δίνοντας στους μαθητές ευκαιρίες αίσθησης της επιτυχίας, ώστε σταδιακά να φθάσουν στο επιθυμητό μαθησιακό αποτέλεσμα. Ταυτόχρονα, η αξιολόγηση των αντιδράσεων των μαθητών είναι άμεση, στοιχείο που ενισχύει την καθοδήγηση προς την επίτευξη του μαθησιακού στόχου. Επισημαίνεται, ωστόσο, ότι το να αμείβει ή να αποδοκιμάζει ο ηλεκτρονικός υπολογιστής κάθε φορά τη μαθησιακή δραστηριότητα του μαθητή ενισχύει την εξάρτηση του μαθητή για μάθηση από εξωτερικά κίνητρα, κάτι που συνεπάγεται την μείωση της προσπάθειάς του, όταν τα κίνητρα αυτά δεν υπάρχουν (Ράπτης & Ράπτη, 1999: 69).

Η Κονστрукτιβιστική ή Εποικοδομητιστική προσέγγιση

Ο *Κονστρουκτιβισμός ή Εποικοδομητισμός*, αναγνωρίζει ότι οι μαθητές πριν δεχθούν τις επιδράσεις του σχολικού μαθησιακού περιβάλλοντος έχουν προηγούμενες γνώσεις σχετικές με αυτές που διαπραγματεύονται ως σχολική μάθηση και γνώση και αυτό που χρειάζονται είναι να βοηθηθούν, ώστε να επιτύχουν την οικοδόμηση νέων γνώσεων. Για να το επιτύχουν αυτό οι μαθητές θα πρέπει να έχουν ενεργητική συμμετοχή στη μαθησιακή και διδακτική διαδικασία (Κόμης, 2004α: 84-96). Γενικότερα, ο Κονστρουκτιβισμός αξιοποιεί την άποψη ότι η γνώση δεν νοείται ως μια πιστή αναπαράσταση της πραγματικότητας και στη διαμόρφωσή της διαμεσολαβούν επιμέρους παράγοντες.

Στη βάση αυτή γίνεται αποδεκτό ότι η γνώση δεν είναι απόλυτα αντικειμενική, υπερβαίνοντας την εμπειρία του μεμονωμένου ατόμου, την οποία, ωστόσο, αξιοποιεί προκειμένου να κατασκευάζει νοητικές και συναισθηματικές δομές, που καθορίζουν τον τρόπο με τον οποίο κατανοεί οτιδήποτε. Σύμφωνα, επίσης, με την Κονστρουκτιβιστική θεώρηση η νόηση είναι μια λειτουργία κατασκευής νοημάτων, η οποία βασίζεται πάνω στην όλη εμπειρία του ατόμου. Βασίζεται, δηλαδή, στις προϋπάρχουσες νοητικές του κατασκευές, πεποιθήσεις, απόψεις, που το κάθε άτομο χρησιμοποιεί προκειμένου να ερμηνεύσει αντικείμενα ή γεγονότα (Ράπτης & Ράπτη, 1999: 73). Στο πλαίσιο αυτό η μάθηση αναφέρεται ως μια διαδικασία εποικοδόμησης, όπου η πληροφορία μετασχηματίζεται σε γνώση. Στην προσπάθεια αυτή σημαντική είναι η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή, ο οποίος μπορεί να συμβάλει ώστε να υπάρξει μετατόπιση από τη γνώση ως κατοχή μέσω μετάδοσης, στη γνώση ως οικοδόμηση. Και από τη μάθηση ως εξωτερικά καθοδηγούμενη διαδικασία στη μάθηση ως αυτοπροσδιοριζόμενη προοπτική.

Στο πλαίσιο αυτό, σύμφωνα με τον Lebow (1993: 4-12) και τους Ράπτη & Ράπτη (1999: 75) τίθενται τρεις κύριες αρχές, οι οποίες ορίζουν τη μάθηση από την πλευρά του εποικοδομητισμού και είναι οι εξής:

Η *πρώτη αρχή* επισημαίνει ότι κάθε άτομο δημιουργεί τις δικές του αναπαραστάσεις, οικοδομώντας τις δικές του εμπειρίες. Επομένως, δεν υπάρχει μία και μοναδική σωστή αναπαράσταση της γνώσης.

Η *δεύτερη αρχή* υποστηρίζει ότι οι άνθρωποι μαθαίνουν με τον δικό τους τρόπο μέσω ενεργούς εξερεύνησης. Η μάθηση συντελείται, όταν η εξερεύνηση του μαθητή

αποκαλύπτει ανακολουθίες μεταξύ της υπάρχουσας αναπαράστασης της γνώσης και της εμπειρίας του.

Η *τρίτη αρχή* τονίζει ότι η μάθηση συντελείται εντός ενός κοινωνικού πλαισίου, το οποίο παρέχει τα εργαλεία της γνώσης. Μιας γνώσης, η οποία είναι κοινωνικά και προσωπικά καθορισμένη. Στη βάση αυτή αναπόσπαστο στοιχείο της μαθησιακής διαδικασίας είναι η αλληλεπίδραση. Το πλαίσιο μέσα στο οποίο συντελείται η μάθηση έχει μεγάλη σημασία, για αυτό τόσο τα χαρακτηριστικά του πλαισίου αυτού όσο και η λειτουργικότητά του πρέπει να βρίσκεται όσο γίνεται εγγύτερα στη φυσική και κοινωνική πραγματικότητα του μαθητή.

Με βάση τις ανωτέρω αρχές στη διδακτική διαδικασία πρέπει να τίθενται ως δυναμικά στοιχεία τα εξής: Να παρέχονται ποικίλες προσεγγίσεις και προοπτικές για τη μάθηση της πληροφορίας. Να ενισχύεται η συνεργατικότητα, η παραγωγικότητα, ο στοχασμός, η ενεργής συμμετοχή και η συνάφεια (Lebow, 1993: 12-14).

Σύμφωνα με τον Κόκκοτα (2004α: 312-329), ο Κονστρουκτιβισμός και οι ΤΠΕ έχουν ουσιαστικά ανασκευάσει την αντίληψη περί μάθησης, επιτυγχάνοντας νέες πολύμορφες μαθησιακές διαδικασίες. Αυτό το επιτυγχάνουν διότι η έμφαση δεν δίνεται στη μεταβίβαση στον μαθητή έτοιμης και προκαθορισμένης γνώσης, αλλά ο μαθητής επιχειρεί διερευνητικά να ανακαλύψει την προϋπάρχουσα γνώση, την οποία θα την χρησιμοποιήσει ως εφελκυστήρα και προϋπόθεση για να δημιουργήσει νέα γνώση.

Ως εκ τούτου, αξιοποιώντας τις ΤΠΕ πρέπει να δημιουργείται ένα τέτοιο μαθησιακό περιβάλλον, που να παρωθεί τους μαθητές να κάνουν τη μέγιστη δυνατή αξιοποίηση των δικών τους ικανοτήτων, όχι μόνο των γνωστικών, αλλά και των επικοινωνιακών, των αλληλεπιδραστικών, ακόμη και των μεταγνωστικών. Όταν οι ΤΠΕ υποστηρίζουν τη μάθηση με εποικοδομητική διάσταση, τότε δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται απλά ως πηγή πληροφοριών, αλλά ως φορείς και διευκολυντές της σκέψης και της οικοδόμησης της γνώσης. Στη βάση αυτή οι ΤΠΕ: είναι κάτι περισσότερο από hardware και συνίστανται από τους σχεδιασμούς και τα περιβάλλοντα που εμπλέκουν τους μαθητές στη διδακτική διαδικασία. Δεν λειτουργούν μόνο ως τα μέσα που διαχέουν την πληροφορία, ούτε και πρέπει να ελέγχουν όλες τις αλληλεπιδράσεις του μαθητή. Υποστηρίζουν τη μάθηση, όταν εκπληρώνουν μια μαθησιακή ανάγκη, που

προβάλλεται από τον μαθητή και ελέγχεται από τον ίδιο. Χρησιμοποιούνται για να βοηθούν τους μαθητές να οικοδομήσουν μια πλήρους νοήματος προσωπική ερμηνεία ή ακόμη και εξήγηση του κόσμου, επιχειρώντας να αναπαραστήσουν τις βασικές του γνωστικές δομές. Υποβοηθούν την εσωτερική διαπραγμάτευση του μαθητή με τη νέα γνώση, αξιολογώντας τις δυνατότητες και τις ικανότητές του, χωρίς να φιλοδοξούν να διδάξουν τους μαθητές, αλλά περισσότερο οι μαθητές χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ για να αυτοδιδασχθούν (Κόκκοτας, 2004α: 312-329).

Σε ανάλογο πλαίσιο είναι και οι σχετικές αναφορές των Μικρόπουλου & Μπέλλου (2010), που επισημαίνουν ότι οι εφαρμογές λογισμικού, οι οποίες αξιοποιούνται ως γνωστικά εργαλεία μπορούν, στον χώρο της εποικοδομητικής θεωρίας, να υποστηρίξουν ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα σημεία της διδακτικής διαδικασίας: α) Την πρόθεση για μάθηση, η οποία προκαλείται συνήθως από ένα πρόβλημα ή κατάσταση, η οποία έχει νόημα για τον μαθητή. β) Τις πληροφορίες και τις ερμηνείες τους σχετικά με αυτήν την κατάσταση ή το πρόβλημα. γ) Την αναπαράσταση της γνώσης του μαθητή. δ) Τη δημιουργία νέας γνώσης από τον μαθητή, κυρίως μέσω διαδικασιών αναστοχασμού.

Ο Κονστρουκτιβισμός αποτελεί μια προσέγγιση της μάθησης, η οποία δίνει έμφαση όχι μόνο στο αποτέλεσμα αλλά και στη διαδικασία της μάθησης, η οποία χαρακτηρίζεται από το στοιχείο της ενεργητικής συμμετοχής του μαθητή. Ταυτόχρονα, η γνώση ανακαλύπτεται και συνεχίζει να μεταβάλλεται με τη δράση και την αξιοποίηση του μαθητή. Γενικά, στα εποικοδομητικά περιβάλλοντα η έμφαση δίνεται στην επίλυση προβλημάτων, στην αξιολόγηση, στην κριτική σκέψη και στην ενεργητική χρήση της γνώσης (Ράπτης & Ράπτη, 1999: 77).

Στη βάση αυτή οι ΤΠΕ προσφέρουν δυνατότητες δημιουργίας εποικοδομητικών μαθησιακών περιβαλλόντων και μια τέτοια δυνατότητα είναι οι «μικρόκοσμοι», που αποτελούν μικρά αλλά πλήρη παραστατικά υποσύνολα του πραγματικού κόσμου, που αναπαράγουν ή αναπαριστούν θεωρητικά ένα μέρος του κόσμου αυτού και σχεδιάζονται έτσι ώστε να κατανοηθούν με έναν τρόπο εποπτικό και εξερευνητικό. Ως όρος χρησιμοποιήθηκαν στο πεδίο της «Τεχνητής Νοημοσύνης», προκειμένου να περιγραφεί ένας μικρός συνεκτικός χώρος από αντικείμενα και δραστηριότητες, που αντιστοιχούσε σε ένα τμήμα του αληθινού κόσμου. Ειδικότερα, ο Papert (1980, 1993) χρησιμοποίησε τον όρο «μικρόκοσμοι», για να περιγράψει τα υπολογιστικά

περιβάλλοντα που δημιουργούσε, θεωρώντας ότι αποτελούν διανοητικούς χώρους, που ωθούν τον μαθητή στην κατανόηση ενός δομημένου συνόλου εννοιών μέσα από προβληματικές καταστάσεις και δραστηριότητες, όπου τόσο ο μαθητής όσο και ο διδάσκων μπορούν να ελέγξουν τις ιδέες και τις υποθέσεις τους.

Οι ΤΠΕ ως γνωστικά εργαλεία συνεισφέρουν στην οικοδόμηση της γνώσης, αφού υποστηρίζουν (Jonassen, 2000, Μικρόπουλος, 2006): την κατασκευή της γνώσης, την αναζήτηση, την εξερεύνηση, τη διερεύνηση, τη μάθηση μέσω ενεργειών, τη μάθηση με συνδιαλλαγή (όπως τη συνεργασία με άλλους). Στην όλη διδακτική δραστηριοποίηση ο εκπαιδευτικός έχει έμμεσα καθοδηγητικό ρόλο.

Η Θεωρία της «Επεξεργασίας της Πληροφορίας»

Σύμφωνα, επίσης, με τη «Θεωρία της Επεξεργασίας της Πληροφορίας» το περιβάλλον δεν αποτελείται από κάποια ερεθίσματα, που οδηγούν σε αντίστοιχες αντιδράσεις, αλλά από πληροφορίες. Στο πλαίσιο της θεωρίας η έννοια της «πληροφορίας» εντοπίζεται μεταξύ «δεδομένου» (data) και της γνώσης (Knowledge). Ειδικότερα, τα «δεδομένα» είναι μια σειρά από ασύνδετα γεγονότα και παρατηρήσεις, που μπορούν να μετατραπούν σε πληροφορίες με την ανάλυση, τη διασταύρωση, την επιλογή, την ταξινόμηση, τη σύνοψη και την οργάνωση. Στο πλαίσιο αυτό η «πληροφορία» εμπεριέχει τα στοιχεία της έλλογης και σκόπιμης δράσης του ανθρώπου, χωρίς όμως να συνεπάγεται κάποια συγκεκριμένη και στατιστικά προβλέψιμη συμπεριφορά, παρά το ότι έχει τη δυναμική να αυξάνει τη δυνατότητα των ανθρωπίνων δράσεων. Από την άλλη πλευρά η οργάνωση των πληροφοριών σε ένα σώμα αποτελεί τη «γνώση» (Bower & Hilgard, 1999).

Συνοψίζοντας τα όσα προαναφέρθηκαν επισημαίνεται ότι οι θεωρίες που περιγράφουν τη μάθηση με τη συμβολή των ΤΠΕ προτείνουν με αλληλοσυμπληρωματικό τρόπο ένα πλαίσιο κατανόησης της δραστηριοποίησης των μαθητών, συμβάλλοντας ουσιαστικά στη σχεδίαση και την υλοποίηση των περιβαλλόντων μάθησης, που βασίζονται στις ΤΠΕ. Στο πλαίσιο αυτό η έμφαση δίνεται σε τέσσερις διαστάσεις, που αφορούν τα ακόλουθα σημεία: α) στην ίδια τη δραστηριότητα των μαθητών, που μαθαίνουν πράττοντας, β) στην ύπαρξη ευνοϊκών για τη μάθηση καταστάσεων, γ) στη διαμεσολάβηση του διδάσκοντος και στις επιδράσεις που μπορεί να προσφέρει το κοινωνικό περιβάλλον στην προσπάθεια των

μαθητών για να μάθουν, δ) στη χρήση γλωσσικών και συμβολικών μορφών για αναπαράσταση αλλά και για επικοινωνία. Σε αυτό το πλαίσιο, σύμφωνα με τον Κόμη (2004: 108-110), οι σύγχρονες παιδαγωγικές και διδακτικές προσεγγίσεις δίνουν έμφαση στο ότι τα υπολογιστικά μαθησιακά περιβάλλοντα πρέπει να είναι σχεδιασμένα με τέτοιο τρόπο, ώστε να διευκολύνουν τις ενεργητικές, εποικοδομητικές και συνεργατικές μαθησιακές διαδικασίες. Γενικότερα, τα μαθησιακά περιβάλλοντα που αξιοποιούν τις ΤΠΕ οφείλουν να βοηθούν τους μαθητές να κατανοούν και όχι να απομνημονεύουν και να προάγουν την αλλαγή των ιδεών τους. Η υπολογιστική υποστήριξη και ενίσχυση της διδασκαλίας και της μάθησης διαμεσολαβείται από κατάλληλες εφαρμογές λογισμικού και υλικού (Αβούρης, 2000: 164).

Επίλογος

Καταληκτικά επισημαίνεται ότι κάθε θεωρία μάθησης πρέπει να εμπεριέχει τα απαραίτητα δομικά στοιχεία, που να την χαρακτηρίζουν, ως διεργασία μάθησης και απόκτησης γνώσης. Στα στοιχεία αυτά, κατά τους Glover και Bruing (2009) περιλαμβάνονται:

Το *νόημα*, που δίνεται από κάθε άνθρωπο στις εμπειρίες της ζωής του.

Η *πρακτική*, που αφορά το πλαίσιο και τις προοπτικές, που είναι δυνατόν να συντηρηθούν με αμοιβαία δέσμευση για δράση.

Η *κοινότητα*, που σχετίζεται με τις κοινωνικές ρυθμίσεις εντός των οποίων τα εγχειρήματα των ανθρώπων προσδιορίζονται ως αξιόλογα να υλοποιηθούν, ενώ η δυνατότητα συμμετοχής του ατόμου σε αυτά χαρακτηρίζεται ως αναγκαία ικανότητά του.

Η *ταυτότητα*, που συνδέεται με τον τρόπο που η μάθηση αλλάζει ανθρώπους και δημιουργεί προσωπικές εμπειρίες.

Τονίζεται, τέλος, ότι όλες οι θεωρίες μάθησης μπορούν να τύχουν εφαρμογής, ανάλογα με το γνωστικό και συναισθηματικό υπόβαθρο των μαθητών, αλλά και το εκπαιδευτικό- μαθησιακό θέμα που διδάσκεται και τον γενικότερο διδακτικό και

εκπαιδευτικό προσανατολισμό που επιδιώκεται. Σε κάθε περίπτωση ο κάθε εκπαιδευτικός πρέπει να έχει υπόψη του τη λειτουργικότητα των θεωριών μάθησης. Αξιοποιώντας τες επιχειρεί τις ανάλογες προσαρμογές, αλλά και πλαισιώσεις της διδακτικής διαδικασίας, προκειμένου να καθοδηγήσει τους μαθητές του προς τη γνώση. Σε αυτήν την προσπάθεια μπορούν να συμβάλουν σημαντικά οι ΤΠΕ, οι οποίες παρέχουν μια ισχυρή τεχνολογική δυνατότητα, η κατάλληλη αξιοποίηση της οποίας θα λειτουργήσει ενισχυτικά στην όλη μαθησιακή προσπάθεια.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αβούρης, Ν. (2000). *Εισαγωγή στην επικοινωνία ανθρώπου και μηχανής*. Αθήνα: Εκδόσεις Διάυλος.
- Ausubel, D. (1968), *Educational Psychology*, New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Baker, E. (2007). «Constructivism and learning». In McGaw, B. & Peterson, P. (Eds.): *International Encyclopedia of Education* (3th Edition). Oxford, England: Elsevier.
- Bandura, A. (1991). «Human agency: The Rhetoric and the reality». *American Psychologist*. Vol 2. Pp.157-162.
- Bigge, M. (1992). *Learning theories for teachers*. New York: Harper & Row.
- Bower, G. & Hilgard, E. (1999). *Theories of learning*. Englewood Cliffs. New Jersey: Prentice Hall Inc.
- Bruner, J. (1996). *Studies in cognitive growth*. USA: John Willey.
- Bruner, J. (1997). *Πράξεις νοήματος* (μτφρ. Ήβη Ρόκκου & Γιώργος Καλομοίρης). Αθήνα: Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα.
- Dewey, J. (1910). *How to think*. New York: Dover Publication.
- Forpa, K. (1990). Λήμμα: «Μάθησης Θεωρίες» (μτφρ. Εμμανουήλ Κασσιώλας). Στην *Παιδαγωγική και Ψυχολογική Εγκυκλοπαίδεια- Λεξικό*. Τόμος 5. Αθήνα: Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Σελ. 3003-3006.
- Fykaris, I. & Mitsi, P. (2013). «Approaching differentiated instruction via the attitudes and the opinions of Greek primary school teachers: An empirical investigation». *Sociology Study*. Vol. 2 .No 2. December 2012. Pp. 918-926.
- Gagne, R. (1985). *The conditions of learning and theory of instruction*. New York: Holt & Winston.
- Glassersfeld, E. (2007). *Construction of Knowledge*. C.A.: Intersystems Publications.

- Glover, J. & Bruing, R. (1990). *Educational Psychology*. London: Scott.
- Helm, J. et al (2008). *Windows on learning*. New York: Teachers College Press.
- Illeris, K. (2009). *Σύγχρονες θεωρίες μάθησης: 16 θεωρίες μάθησης με τα λόγια των δημιουργών τους* (μτφρ. Γιώργος Κουλαουζίδης). Αθήνα: Εκδόσεις Μεταίχμιο
- Katz, L. & Chard, S. (2009). *Engaging children's mind: The project approach*, Ablex.
- Καψάλης, Α. (2007). *Παιδαγωγική Ψυχολογία*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Αφοί Κυριακίδη.
- Κόκκοτας, Π. (2002), *Διδακτική των φυσικών επιστημών. Σύγχρονες προσεγγίσεις στη διδασκαλία των φυσικών επιστημών*, Αθήνα: Εκδόσεις Gutenberg.
- Κόκκοτας, Π., Βλάχος, Γ. & Καρανίκας, Γ. (2004). «Διδακτικές στρατηγικές για εννοιολογική αλλαγή στις φυσικές επιστήμες». Στο Ματσαγγούρας, Η. (επιμ.): *Η εξέλιξη της Διδακτικής: Επιστημολογική θεώρηση*. Αθήνα: Εκδόσεις Gutenberg. Σελ. 491-532.
- Κόκκοτας, Π. (2004α). «Η διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών και οι νέες τεχνολογίες». Στο Βλαχάβας, Ι. & Δαγδιλέλης, Β. (επιμ.): *Οι ΤΠΕ στην ελληνική εκπαίδευση: Απολογισμός και προοπτικές*. Θεσσαλονίκη. Σελ. 312-329.
- Κολλιάδης, Ε. (1997). *Θεωρίες μάθησης και εκπαιδευτικής πράξης*. Αθήνα: χ.ο.
- Κόμης, Β. (2004). *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών*. Αθήνα: Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- Κόμης, Β. (2004α). «Ζητήματα αξιολόγησης του σχεδιασμού και των πρακτικών ένταξης των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην εκπαίδευση». Στο Βλαχάβας, Ι. & Δαγδιλέλης, Β. (επιμ.): *Οι ΤΠΕ στην ελληνική εκπαίδευση: Απολογισμός και προοπτικές*. Θεσσαλονίκη. Σελ. 84-96.

- Κουλαϊδής, Β. (2004). «Επιστήμες της Διδακτικής διαμεσολάβησης: Οριοθέτηση και οργάνωση». Στο Ματσαγγούρας Η. (επιμ.): *Η εξέλιξη της Διδακτικής: Επιστημολογική θεώρηση*. Αθήνα: Εκδόσεις Gutenberg. Σελ. 407-419.
- Lebow, D. (1993). «Constructivist values for instructional systems design: Five principles toward a new mindset». *Educational Technology Research and Development*. Vol. 41. No 3. Pp. 4-16.
- Ματσαγγούρας, Η. (2008). *Εκπαιδεύοντας Παιδιά Υψηλών Ικανοτήτων Μάθησης: Διαφοροποιημένη Συνεκπαίδευση*. Αθήνα: Εκδόσεις Gutenberg.
- Mezirow, J. et. al. (2000). *Fostering critical reflection in adulthood: A guide to transformative and emancipatory learning*. San Francisco: Jossey Bass.
- Μικρόπουλος, Α. (2006). *Ο υπολογιστής ως γνωστικό εργαλείο*. Αθήνα: Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα.
- Μικρόπουλος, Α. & Μπέλλου, Ι. (2010). *Σενάρια διδασκαλίας με υπολογιστή*. Αθήνα: Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- Ντολιοπούλου, Ε. (1999). *Σύγχρονες τάσεις της προσχολικής αγωγής*. Αθήνα: Εκδόσεις Gutenberg.
- Oliver, A. (2007). *Curriculum improvement: A guide to problems, principles and process*. New York: Harper and Row.
- Papert, S., (1993). *Mindstorms: children, computers and powerful ideas*. New York: Basic Books.
- Petrie, H. (1999). *Metaphor, Learning and Thought*. New York: Cambridge University Press.
- Piaget, J. (1964). «Cognitive development in children development and learning». *Journal of research in science teaching*. Vol. 2. No 3. Pp. 176- 186.
- Piaget, J. (2007). *Η ψυχολογία της νοημοσύνης* (μτφ. Ελένη Βέλτσου). Αθήνα: Εκδόσεις Καστανιώτης

- Ραβάνης, Κ. (1999), *Οι φυσικές επιστήμες στην προσχολική εκπαίδευση. Διδακτορική και γνωστική προσέγγιση*, Αθήνα, Τυπωθήτω.
- Ράπτης, Αρ. & Ράπτη, Αθ. (1999). *Πληροφορική και εκπαίδευση: Συνολική προσέγγιση*. Αθήνα: Αυτοέκδοση.
- Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α. (2006). *Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της πληροφορίας*. Αθήνα: Εκδόσεις Gutenberg.
- ΥΠΕΠΘ (2008). *Οδηγός ολοήμερου νηπιαγωγείου*, Αθήνα: Εκδόσεις Πατάκης.
- Shlomo, S. (2008). *Cooperating learning: Theory and research*, New York: Praeger.
- Sylvester, R. (2005). *A celebration of neurons: An educator's guide to the human brain*. Alexandria VA: Association for supervision and Curriculum Development.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in Society: The development of higher psychology process*. Harvard: Harvard University Press.
- Vygotsky, L. (1993), *Play and its role in the mental development of the child*, London: Pinguin.
- Φύκαρης, Ι. (2010). *Σύγχρονες διαστάσεις του διδακτικού έργου και ρόλου του εκπαιδευτικού*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Αφοί Κυριακίδη.
- Φύκαρης, Ι. (2014). *Όρια και δυνατότητες της σύγχρονης διδασκαλίας*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Δέσποινα Κυριακίδη.