

Τα γνωστικά εμπόδια, είναι ουσιαστικά εσωτερικές δομές που εμποδίζουν την ατομική εννοιολογική ανάπτυξη. Ανάλογη είναι η έννοια του “*εννοιολογικού εμποδίου*” που προτάθηκε από τη Zaslavsky (1997). Συγκεκριμένα, αναφέρεται σε “*εμπόδια που έχουν γνωστική φύση και μπορούν να επεξηγηθούν από τις μαθηματικές δομές και έννοιες που αποτελούν τη βάση προηγούμενων εμπειριών μάθησης και εσωτερικής επεξεργασίας αυτών των εμπειριών*”. Ο Herscovics (1989) αναπτύσσει την έννοια του *γνωστικού εμποδίου* στα πλαίσια της θεωρίας μάθησης του Piaget. Ειδικότερα, ο όρος σχετίζεται με τις διαδικασίες της *αφομοίωσης (assimilation)* και της *προσαρμογής (accommodation)*<sup>2</sup>. *Αφομοίωση* είναι η ενσωμάτωση της νέας γνώσης στα υπάρχοντα γνωστικά σχήματα, ενώ η *προσαρμογή* είναι η διαδικασία κατά την οποία επέρχονται αναγκαίες αλλαγές στις γνωστικές δομές. Ορισμένες ιδέες δεν μπορούν να αφομοιωθούν από την υπάρχουσα γνώση και νέες γνωστικές δομές είναι απαραίτητες. Κατά τη διαδικασία της προσαρμογής, ο μαθητευόμενος έρχεται αντιμέτωπος με σημαντικά γνωστικά εμπόδια. Αναλυτικά, αν η ήδη υπάρχουσα γνώση δεν επαρκεί για τη διαπραγμάτευση της νέας κατάστασης τότε προκύπτει μία *αντιπαράθεση* ανάμεσα στην υπάρχουσα γνώση και τη νέα κατάσταση. Η *αντιπαράθεση* προκαλείται από τα γνωστικά εμπόδια. Όπως αναφέρεται από τον Κλαουδάτο, 1996, σελ.23, ένα εμπόδιο είναι μία αντίληψη, πιθανώς μία γνώση, η οποία, ενώ ήταν αποτελεσματική στην αντιμετώπιση ενός τύπου προβλημάτων, αποτυγχάνει στην επίλυση ενός άλλου τύπου. Λόγω της προηγούμενης επιτυχίας *αντιστέκεται* σε προσπάθειες τροποποίησης ή απόρριψης με αποτέλεσμα να γίνεται εμπόδιο στην ανάπτυξη νέας γνώσης.

Η Sierpinska (1990; 1994) υιοθέτησε μία ευρύτερη ερμηνεία των *επιστημολογικών εμποδίων* και τα περιέγραψε ως εμπόδια σε σημαντικές ποιοτικές αλλαγές του τρόπου σκέψης του ανθρώπινου μυαλού. Σε αυτό το πλαίσιο η κατανόηση ταυτίζεται με την υπέρβαση εμποδίων. Αντιμετωπίζει την κατανόηση ως μία σειρά ενεργειών και γνωστικών δραστηριοτήτων που άρει τα εμπόδια, υποστηρίζοντας ότι, *η άρση ενός εμποδίου και η κατανόηση είναι ουσιαστικά δύο διαφορετικοί τρόποι αναφοράς στην ίδια κατάσταση* (Sierpinska, 1990, p28). Η παρουσία των επιστημολογικών εμποδίων εντοπίζει τα σημεία όπου ο τρόπος προσέγγισης μίας νέας έννοιας ήταν εσφαλμένος και ανεπαρκής, ενώ η κατανόηση εξετάζει τους νέους τρόπους μάθησης. Η κατασκευή νοήματος όμως, σύμφωνα πάντα με την Sierpinska, καθορίζεται επίσης

---

<sup>2</sup> Οι δύο αυτές έννοιες παρουσιάζονται αναλυτικά στην §2.3.3.2