Τι είναι μικρόκοσμος;

Πιο πρόσφατα, έχουν υλοποιηθεί λιγότερο γενικευμένα υπολογιστικά περιβάλλοντα, που στοχεύουν στην επεξεργασία στενότερων και πιο συγκεκριμένων περιοχών της γνώσης. Αυτά έχουν ονομαστεί [2] "ανοιχτοί εκπαιδευτικοί μικρόκοσμοι", δηλαδή περιβάλλοντα προγραμματισμού, που πληρούν απαραίτητα δύο προϋποθέσεις:

* Ο χρήστης έχει μεγάλη δυνατότητα επιλογών, εξερεύνησης και διαμόρφωσης του περιβάλλοντος σε αντίθεση με περιβάλλοντα που ουσιαστικά καθοδηγούν από μόνα τους τον χρήστη, δηλαδή τον τοποθετούν σε παθητικό ρόλο και
* Ο χρήστης αναπόφευκτα χρησιμοποιεί σε μεγάλη συχνότητα τα νοήματα που ο μικρόκοσμος έχει στόχο να "διδάξει".

Ένας μικρόκοσμος είναι ένα μικρό κομμάτι της πραγματικότητας. Ο Papert [3] αναφέρει ότι είναι αυστηρά περιορισμένος και πλήρως ορισμένος, αλλά και ότι είναι πλούσιος. Οι μικρόκοσμοι έχουν δημιουργηθεί και σχεδιαστεί σαν ασφαλείς χώροι για εξερεύνηση. Μπορείς να δοκιμάσεις τα πάντα. Παρόλο όμως που είναι ασφαλείς, είναι σχεδιασμένοι να είναι πλούσιοι σε ανακαλύψεις με την έννοια ότι μικρά τμήματα γνώσης έχουν σκορπιστεί μέσα σ’ αυτόν τον κόσμο για να τα βρεις εσύ. Ποτέ δεν θα μπλέξεις, ποτέ δεν θα αισθανθείς ανόητος, ποτέ δεν θα σου πει κάτι αγενές, ποτέ δεν θα σε φέρει σε δύσκολη θέση, ποτέ δεν θα διαλυθεί, ποτέ δεν θα σε τιμωρήσει ή θα σου βάλει ένα χαμηλό βαθμό. Δεν υπάρχει σωστό και λάθος.

Είναι κατά κάποιο τρόπο σαν ένα κατασκευαστικό πακέτο, σαν να κτίζεις με κύβους. Σε όλες αυτές τις δραστηριότητες μπορείς να κάνεις τα πάντα και να περιορίζεσαι μόνο από τους νόμους του κόσμου μέσα στον οποίο βρίσκεσαι. Για παράδειγμα οι κύβοι δεν μπορούν να σταθούν εκτός αν υποστηριχτούν. Υπάρχουν κάποια όρια για κάθε ένα από τα κομμάτια αυτά της πραγματικότητας.

Αλλά γενικότερα και για όλη τη μάθηση, ένας ουσιαστικός κεντρικός μηχανισμός είναι να περιοριστούμε σε ένα μικρό κομμάτι πραγματικότητας το οποίο είναι αρκετά απλό για να το κατανοήσουμε. Κοιτάζοντας μικρά κομμάτια της πραγματικότητας κάθε στιγμή, μαθαίνουμε να κατανοούμε τις μεγαλύτερες πολυπλοκότητες ολόκληρου του κόσμου, του μακρόκοσμου.

Ο κάθε μικρόκοσμος εμπεριέχει ένα σύνολο από έννοιες, με τις οποίες απασχολείται ο μαθητής κατά την εξερεύνησή που κάνει μέσα από κάποιες δοσμένες καταστάσεις. Βλέπουμε έτσι μια αντιστοιχία ανάμεσα στους μικρόκοσμους και στα νοητικά πεδία, που αναφέρει ο Vergnaud, όπως είδαμε στο κεφάλαιο "Επισκόπηση βιβλιογραφίας για τη μάθηση".

Επίσης, όπως το νοητικό πεδίο έτσι και κάθε μικρόκοσμος έχει ένα σύνολο από καταστάσεις, οι οποίες μας βοηθούν να καταλάβουμε κάποιες έννοιες μέσα από την εξερεύνησή μας. Μέσα από τις καταστάσεις, φανερώνονται οι διαφορετικές μορφές που μπορεί να πάρει κάθε έννοια. Οι συμβολικές αναπαραστάσεις στον μικρόκοσμο είναι τα primitive του μικρόκοσμου, τα οποία τα σύμβολα κάποιων λειτουργιών. Μπορούμε έτσι να θεωρήσουμε ότι κάθε μικρόκοσμος αποτελεί ένα νοητικό πεδίο και η μάθηση επιτυγχάνεται μέσα από τα "θεωρήματα στην πράξη" .