

εργασιακή πρακτική, με τα μαθηματικά να έχουν κεντρικό ρόλο σε αυτή, συχνά βασίζεται σε απλά μαθηματικά, ενσωματωμένα σε πολύπλοκες καταστάσεις. Η Nicol (2002) από την άλλη, φροντίζει να μας θυμίσει ότι τα μαθηματικά δεν είναι μόνο μετρήσεις, υπολογισμοί και αιτιολόγηση σχετικά με ποσότητες, αλλά σε αυτά εμπεριέχονται και η προσοχή στο σχήμα και στην αίσθηση του χώρου, όπως φαίνεται και στις έρευνες των Millroy (1992) και Smith (1999). Είναι λάθος το συμπέρασμα ότι αν δεν υπάρχουν υπολογισμοί, δεν υπάρχουν μαθηματικά. Για τη διεύρυνση του τι μετράει ως μαθηματικά και του που μπορεί να εντοπίζονται τα μαθηματικά στον χώρο εργασίας, μας προτρέπει να λάβουμε υπόψη μας τις έννοιες της οπτικοποίησης στον χώρο, του χωρικού προσανατολισμού, της μεταφοράς και του συστήματος συντεταγμένων. Επιμένει μάλιστα ότι το να κατανοήσουμε το τι μαθηματικά χρησιμοποιούνται στα διάφορα εργασιακά πλαίσια θα μας βοηθήσει στο να αναπτύξουμε μαθηματικά μοντέλα, όχι περιορισμένα στο ότι τα μαθηματικά είναι η αριθμητική και οι υπολογισμοί, αλλά διευρυμένα από την εξερεύνηση ιδεών γύρω από μαθηματικές δράσεις όπως η recursive thinking, η πολλαπλασιαστική σκέψη, η αφαιρετική σκέψη και η χωρική οπτικοποίηση.

Πολλές είναι οι έρευνες που έχουν ασχοληθεί με το ρόλο του πλαισίου, αλλά και των εργαλείων στις μαθηματικές αυτές πρακτικές των εργαζομένων (Naresh, 2009· Magajna και Monaghan, 2003· Lave, 1988). Για παράδειγμα, η Naresh (2009) μας τονίζει το ρόλο του πλαισίου στη διαμόρφωση των συγκεκριμένων μοναδικών χαρακτηριστικών των μαθηματικών αυτών πρακτικών σε κάθε χώρο, ενώ οι Magajna και Monaghan (2003) συμφωνούν ότι το πλαίσιο είναι κρίσιμο για τις μαθηματικές πρακτικές και ότι οι μαθηματικές δράσεις (πρακτικές, αποφάσεις) στο εργασιακό περιβάλλον δεν μπορούν να χωρισθούν από την εμπλαισωμένη δραστηριότητα.

Όσον αφορά τον σημαντικό ρόλο των εργαλείων, αυτά πολλές φορές είναι ενσωματωμένα στην εργασιακή δραστηριότητα, διατηρώντας παράλληλα μια ιδιοσυγκρασιακή φύση όπως δείχνουν πολλές έρευνες (Noss, 2002· Williams και Wake, 2007α· Triantafyllou και Rotari, 2010). Σχετικά, οι Pozzi et al (1998) υποστηρίζουν ότι ενώ «οι εργαζόμενοι σπανίως σκέφτονται μαθηματικά χωρίς ένα τεχνούργημα να τους βοηθήσει να οργανώσουν ή υπολογίσουν τα δεδομένα» (1988, p. 118)», παρ' όλα αυτά «η χρήση των τεχνουργημάτων δεν καθορίζει ποτέ πλήρως τη δραστηριότητά τους. Οι άνθρωποι δεν είναι σκλάβοι των εργαλείων τους» (1988, p. 115).

### *Ασυνέχεια και αλληλεπίδραση με τα μαθηματικά του σχολείου*

Όσον αφορά τη σχέση των μαθηματικών στο χώρο εργασίας με τα μαθηματικά του σχολείου, συχνά έχει παρατηρηθεί μια έντονη ασυνέχεια μεταξύ των πρακτικών αυτών. Αρχικά, φαίνεται πάλι ο πολύ σημαντικός ρόλος που διαδραματίζει το πλαίσιο του κάθε χώρου εργασίας στον σχηματισμό και τη λειτουργία των μαθηματικών μέσα σε αυτό, αιτιολογώντας έτσι την διαφορετικότητά τους από το σχολείο. Τα μαθηματικά στο σχολείο διδάσκονται απομονωμένα χωρίς κάποιο πλαίσιο να τα αγκαλιάζει, ενώ στον χώρο εργασίας, δεν συμβαίνει ποτέ αυτό (The Australian Association of Mathematics Teachers and the Australian Industry Group, 2014). Σύμφωνα με την Lave (1988) και τη θεωρία της “situated cognition”, η ασυνέχεια αυτή οφείλεται