

επαγωγική επιχειρηματολογία απέχει σημαντικά από τη δομή μιας παραγωγικής απόδειξης καθώς μια σύνδεση μεταξύ τους επιτυγχάνεται μόνο όταν η επιχειρηματολογία περιέχει την «γενική περίπτωση». Οι Harel & Sowder (αναφορά στη Mariotti, 2006) αναγνωρίζουν δύο είδη επιχειρημάτων που σχετίζονται με τον επαγωγικό συλλογισμό και περιγράφονται ως εξής:

- Η γενίκευση επιτυγχάνεται όταν αναγνωρίζεται ένα γενικό μοτίβο που διέπει αυτό καθ' αυτό το αποτέλεσμα (result pattern generalization). Για παράδειγμα, μέσα από μια σειρά από αριθμητικούς υπολογισμούς αναγνωρίζεται η κανονικότητα του αποτελέσματος.
- Η γενίκευση πηγάζει από την ίδια τη διαδικασία που οδηγεί στο αποτέλεσμα (process pattern generalization). Για παράδειγμα, μπορεί κανείς να παρατηρήσει την κανονικότητα της διαδικασίας που οδηγεί στο αποτέλεσμα ή μια αλυσίδα βημάτων που συσχετίζουν το αποτέλεσμα.

Στο πλαίσιο αυτό, όταν μια εικασία προκύπτει από τη γενίκευση του αποτελέσματος απαιτείται από τον μαθητή να γεφυρώσει το δομικό κενό των δύο συλλογισμών και να πραγματοποιήσει μια σχεδόν αυθαίρετη μετάβαση από την επαγωγική επιχειρηματολογία στην παραγωγική απόδειξη. Αντιθέτως, ένας συλλογισμός που υποστηρίζει τη γενίκευση της διαδικασίας είναι δυνατόν να προσφέρει την παραγωγική βάση πάνω στην οποία θα οικοδομηθεί μία απόδειξη.

Προκειμένου να ερμηνευτούν οι πιθανές αιτίες για την ύπαρξη ή μη της γνωστικής ενότητας, οι Boero et al (2010) πρόσφατα ενσωμάτωσαν την ανάλυση του Habermas για την ορθολογική συμπεριφορά (rational behavior) στις λογικές πρακτικές μιας απόδειξης. Ο Habermas διακρίνει τρεις αλληλένδετες συνιστώσες μιας εκλογικευμένης συμπεριφοράς: την επιστημική (epistemic), την τελεολογική (teleological) και την επικοινωνιακή (communicative). Στο πλαίσιο αυτό οι Boero et al διέκριναν στις πρακτικές μιας απόδειξης την επιστημική πτυχή η οποία συνίσταται στην συνειδητή επικύρωση των επιχειρημάτων σύμφωνα με κοινά αποδεικτούς και νόμιμους τρόπους συλλογισμού, την τελεολογική πτυχή συνυφασμένη στον χαρακτήρα της απόδειξης ως επίλυση γεωμετρικού προβλήματος και αφορά όλες τις συνειδητές επιλογές του λύτη προκειμένου να επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα και τέλος την επικοινωνιακή πτυχή η οποία συνίσταται στην συνειδητή τήρηση των κανόνων που διασφαλίζουν τόσο την επικοινωνία όλων των συλλογιστικών επιπέδων όσο και τη συμμόρφωση των τελικών αποδείξεων με τα δεδομένα της μαθηματικής κουλτούρας.

Οι Arzarello & Sabena (2011) αντιλαμβάνονται το μοντέλο των Boero et al ως ένα μοντέλο που περιγράφει τους συνειδητούς περιορισμούς σχετικά με τις τρεις συνιστώσες της εκλογικευμένης συμπεριφοράς και αναγνωρίζει δύο επίπεδα επιχειρηματολογίας: το βασικό επίπεδο (ground level) έμφυτο στην ιδιαίτερη φύση των τριών πτυχών που αναγνωρίζονται στις πρακτικές μιας απόδειξης και το μετα-επίπεδο (meta-level) έμφυτο στην επίγνωση των περιορισμών που διέπουν τις τρεις