

Αξιολόγηση της μεταγνωστικής ενημερότητας των Ελλήνων εκπαιδευτικών: Στάθμιση της κλίμακας MAI Teacher (MAIT)

Μαρία Κουλιανού
Πάντειο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Ψυχολογίας
mkoulianou@panteion.gr

Κωνσταντίνος Μαστροθανάσης
Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης
pred18001@aegean.gr

Πέτρος Ρούσσος
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Ψυχολογίας
roussosp@psych.uoa.gr

Σταυρούλα Σαμαρτζή
Πάντειο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Ψυχολογίας
samartzi@panteion.gr

Περίληψη

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται η μετάφραση και η στάθμιση του μεταγνωστικού εργαλείου αυτό-αναφοράς Metacognitive Awareness Inventory for Teachers (MAIT) του Balcikanli (2011) στην ελληνική γλώσσα. Το εργαλείο έχει σχεδιαστεί για την εκτίμηση της μεταγνωστικής ενημερότητας που προκύπτει από την αναφερόμενη χρήση μεταγνωστικών στρατηγικών σχεδιασμού διδασκαλίας από εκπαιδευτικούς. Ο ψυχομετρικός έλεγχος του εργαλείου περιλάμβανε εξέταση της εσωτερικής συνοχής και της εγκυρότητας, σε συνολικό δείγμα 617 Ελλήνων εκπαιδευτικών Δημοτικού και Γυμνασίου. Δύο υποκλίμακες αναφορικά με τη μεταγνωστική ενημερότητα υπολογίστηκαν από την κλίμακα, η Γνώση του Γιγνώσκειν και η Ρύθμιση του Γιγνώσκειν με τους μεταξύ τους παράγοντες. Από τους ελέγχους που διενεργήθηκαν στην παραγοντική του δομή προέκυψε ικανοποιητική εσωτερική συνοχή και αξιοπιστία για την κλίμακα.

Keywords: MAIT, Μεταγνώση εκπαιδευτικών, μεταγνωστική ενημερότητα, γνώση του γιγνώσκειν, ρύθμιση του γιγνώσκειν

Abstract

This paper presents the translation and psychometric validation of the Metacognitive Awareness Inventory for Teachers (MAIT) of Balcikanli (2011) in Greek. The tool is designed to assess the metacognitive awareness that results from the reported use of metacognitive teaching planning strategies by teachers. The psychometric control of the tool included an examination of the internal coherence and the validity, in a total sample of 617 Greek primary and secondary school teachers. Two subscales regarding metacognitive awareness were calculated from the scale, the Knowledge of Cognition and the Regulation of Cognition with their factors. From the tests performed on its factor structure, satisfactory internal consistency and reliability for the scale.

Keywords: MAIT, Teachers' Metacognition, metacognitive awareness, metacognitive knowledge, metacognitive regulation

1. Εισαγωγή – Μεταγνώση

Στη γνωστική ψυχολογία, η μεταγνώση παρομοιάζεται με μια μορφή ανώτερου ελέγχου που εμπεριέχει την ενεργητική παρακολούθηση και την αυτορρύθμιση (Kuhn & Dean, 2004). Η μεταγνώση συνιστά μια εννοιολογική κατηγορία, ένα γενικό όρο που οι ερευνητές χρησιμοποιούν για να ομαδοποιήσουν παρόμοιες γνώσεις για διαφορετικά γνωστικά έργα, γνώσεις για διαδικασίες, γνώσεις για γνωστικές και συναισθηματικές καταστάσεις (Hacker, Bol, & Keener, 2008). Η μεταγνώση ως εννοιολογική κατηγορία δεν έχει σαφή όρια ίσως και για αυτό έχει δεχτεί τόσους και διαφορετικούς ορισμούς. Ως έννοια αποτελεί αφαίρεση και δεν υπάρχει στον πραγματικό κόσμο. Έτσι, σε έναν από τους πρωταρχικούς της ορισμούς θα αποδοθεί ως μεταγνωστικό αίσθημα (Hart, 1965) ενώ δέκα τέσσερα χρόνια μετά ο Flavell θα την περιγράψει ως μοντέλο γνωστικής παρακολούθησης που περιέχει τις δράσεις και τις αλληλεπιδράσεις τεσσάρων κατηγοριών φαινομένων: α) της μεταγνωστικής γνώσης, των μετα-

γνωστικών εμπειριών, των στόχων και των ενεργειών (στρατηγικών) (Flavell, 1979, p. 1).

Η μεταγνώση περικλείει τη δυνατότητα συνειδητής και σκόπιμης παρακολούθησης και ρύθμισης των γνώσεων, καθώς και των γνωστικών και συναισθηματικών καταστάσεων (Hacker, Dunlosky & Graesser, 1998; 2009). Συνιστά μορφή γνώσης που αναφέρεται στον όρο μεταγνωστική γνώση, δηλαδή στην απόκτηση γνώσεων όσον αφορά το πρόσωπο, τους γνωστικούς στόχους, τα γνωστικά έργα, τις εμπειρίες και τις ενέργειες (Flavell, 1979) ή ταξινομείται σε υποσυστήματα ως δηλωτική, διαδικαστική γνώση και γνώση συνθηκών (Brown, 1978). Η μορφή αυτή της γνώσης μπορεί να υφίσταται αποθηκευμένη στη μακρόχρονη μνήμη και χωρίς να "τρέχει ένα γνωστικό έργο" (Papakosta et. al., 2020; Μαστροθανάσης, 2021). Επίσης, σε ανώτερα επίπεδα αναπαράστασης δύναται να εκδηλώνεται ως μορφή προηγούμενης γνώσης με ρυθμιστικό χαρακτήρα (Κωσταρίδου-Ευκλείδη 2005; Ziori & Dienes, 2008).

Η ενεργητική όψη του μεταγιγνώσκειν συνιστά εκτελεστικό αυτό-ρυθμιστικό μηχανισμό που αποσκοπεί στη

γνώση και τον έλεγχο των γνωστικών λειτουργιών του ανθρώπου (Brown, 1987). Διαδικασίες παρακολούθησης, σχεδιασμού, εντοπισμού σφαλμάτων και αξιολόγησης ενδεχομένως να εμπεριέχονται στον ρυθμιστικό αυτόν μηχανισμό (Brown, 1978). Η διάκριση αυτή της Brown (1978) υιοθετήθηκε από τις επόμενες έρευνες (Dorit & Nirit, 2020; Mastrothanas et al. 2018). Η έννοια μεταγνώση διακρίνεται πλέον σε γνώση και ρύθμιση των γνωστικών δραστηριοτήτων του ατόμου κατά τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας (Brown, 1987; Schraw & Dennison, 1994; Schraw & Moshman, 1995; Schraw, 1998; Young & Fry, 2008). Η έννοια μεταγνώση έχει οριστεί και με όρους ενημερότητας, με στόχο την διαχείριση των ιδίων των σκέψεων του ατόμου (Flavell, 1979). Η μεταγνώση είναι η γνωστική λειτουργία που καθιστά ικανό έναν άτομο που έχει διδαχθεί μια συγκεκριμένη στρατηγική για ένα συγκεκριμένο πλαίσιο-πρόβλημα, να ανασύρει και να εφαρμόσει αυτή τη στρατηγική σε ένα παρόμοιο αλλά νέο πλαίσιο-πρόβλημα.

2. Το Μοντέλο των δύο όψεων της Μεταγνώσης

Ο Flavell (1978) όρισε τη μεταγνώση ως τη γνώση που έχει ως αντικείμενο της ή ρυθμίζει οποιαδήποτε πτυχή, κάθε γνωστική προσπάθεια. Δύο (όχι απαραίτητα ανεξάρτητες) ομάδες δραστηριοτήτων περιλαμβάνονται σε αυτήν τη δήλωση: γνώση για τη γνώση και ρύθμιση της γνώσης (Baker & Brown, 1984; Brown, 1987; Flavell, 1987; Jacobs & Paris, 1987).

Η Κουλιανού κ.ά. (2020), οι Kallio, Virta και Kallio (2018), οι Kim et al (2016) όπως και οι Schraw και Dennison (1994), οι Schraw και Moshman (1995), η Brown (1987), ο Flavell (1987), οι Jacobs και Paris, (1987), οι Baker (2002) και Paris και Winograd (1990), βασισμένοι στις μελέτες πρότειναν τη διάκριση μεταξύ της μεταγνωστικής γνώσης και της μεταγνωστικής ρύθμισης. Από τις παραπάνω έρευνες προέκυψε εμπειρική υποστήριξη της διπλής διάστασης της μεταγνώσης καθώς και η συνδεσιμότητα ανάμεσα στις δυο συνιστώσες της μεταγνώσης.

2.1 Η Γνώση του γινώσκειν

Η γνώση του γινώσκειν αναφέρεται σε γνώση για μια γνωστική περιοχή (π.χ. ανάγνωση, μάθηση, μνήμη) και διακρίνεται σε διάφορα είδη γνώσης όπως η δηλωτική, διαδικαστική και γνώση συνθηκών.

Η δηλωτική γνώση. Η δηλωτική γνώση περιλαμβάνει τη γνώση για τον εαυτό σας ως γνωστικό ον και τους παράγοντες που επηρεάζουν την απόδοση κάποιου. Έρευνες για τη γνώση για τις μνημονικές διαδικασίες (μεταμνήμη) δείχνουν ότι η δηλωτική γνώση είναι στενά συνυφασμένη με τις γνωστικές διεργασίες που συνδέονται με τη μνήμη (Baker, 1989).

Η διαδικαστική γνώση. Η διαδικαστική γνώση αναφέρεται στο πως χρησιμοποιούνται οι στρατηγικές. Η διαδικαστική γνώση συνδέεται με τη γνώση για την εκτέλεση διαδικαστικών δεξιοτήτων. Άτομα με υψηλό βαθμό διαδικαστικής γνώσης χρησιμοποιούν δεξιότητες πιο αυτόματα (Stanovich, 1990), είναι πιθανό να εφαρμόσουν στρατηγικές με πιο αποτελεσματικό τρόπο (Geladari & Mastrothanas, 2010; Geladari, Griva, & Mastrothanas, 2010; Γρίβα, Μαστροθανάσης, & Γελαδάκη, 2010; Pressley, Borkowski & Schneider, 1987) και χρησιμοποιούν ποιοτικά διαφορετικές στρατηγικές για την επίλυση προβλημάτων (Glaser & Chi, 1988; Mastrothanas et al 2018). Η προσπάθεια να αυξηθεί η διαδικαστική γνώση βελτιώνει την επίδοση επίλυσης προβλημάτων. Ο King (1991), για παράδειγμα, σύγκρινε ομάδες μαθητών πέμπτης τάξης στις οποίες τα άτομα έλυσαν προβλήματα χρησιμοποιώντας μια γρήγορη κάρτα επίλυσης προβλημάτων ή έλυσαν προβλήματα χωρίς τη

χρήση αυτής. Εκείνοι που έλαβαν ρητή διαδικαστική εκπαίδευση σχετικά με τον τρόπο χρήσης της κάρτας άμεσης επίλυσης έλυσαν περισσότερα προβλήματα σε μια εξέταση χαρτιού και μολυβιού από την ομάδα ελέγχου. Η πειραματική ομάδα είχε επίσης καλύτερη απόδοση από την ομάδα ελέγχου σε μια μυθιστορηματική εργασία στον υπολογιστή.

Η περιστασιακή γνώση. Η περιστασιακή γνώση αναφέρεται στο πότε, πού και πώς εφαρμόζεται μια στρατηγική (Brown, 1987; Flavell, 1987; Jacobs & Paris, 1987; Mastrothanas, Geladari, & Kladaki, 2018). Η περιστασιακή γνώση μπορεί να θεωρηθεί ως δηλωτική γνώση που αφορά τη σχετική χρησιμότητα των γνωστικών διαδικασιών. Αναφέρεται στη γνώση του πότε και γιατί να εφαρμόζουμε διάφορες γνωστικές ενέργειες (Garner, 1990; Lorch, Lorch, και Klusewitz, 1993). Οι Justice και Weaver-McDougall (1989), συγκρίνοντας ενήλικες, βρήκαν θετική σχέση μεταξύ της γνώσης σχετικά με τη σχετική αποτελεσματικότητα των στρατηγικών (περιστασιακή γνώση) και χρήση στρατηγικών (ρύθμιση της γνωστικής λειτουργίας).

2.2 Η Ρύθμιση του γινώσκειν

Η μεταγνωστική ρύθμιση είναι ενεργητική γνωστική πράξη συνυφασμένη με δραστηριότητες στις οποίες εμπλέκεται το άτομο προκειμένου να διευκολύνει τη μάθηση και τη μνήμη, αναφέρεται, δηλαδή, σε δραστηριότητες οι οποίες ελέγχουν τη σκέψη και τη μάθηση του ατόμου (Schraw and Moshman, 1994). Η πτυχή που αναφέρεται σε εκτελεστικές στρατηγικές που ρυθμίζουν τη σκέψη και ελέγχουν τη μάθηση, δηλαδή η ρύθμιση των λειτουργιών του γινώσκειν εμπεριέχει γνωστικές διεργασίες όπως ο σχεδιασμός, οι στρατηγικές διαχείρισης πληροφοριών, η παρακολούθηση κατανόησης, οι στρατηγικές εντοπισμού σφαλμάτων και η αξιολόγηση ενός γνωστικού έργου (Dorit & Nirit, 2020; Stephanou & Mpiontini, 2017; Dimmitt & McCormick, 2012; Baker, 1989; Brown 1978; Cross & Paris, 1988; Jacobs & Paris, 1987; Paris, Cross, & Lipson, 1984). Τρεις βασικές δεξιότητες περιλαμβάνονται σε όλες τις βιβλιογραφικές αναφορές: ο σχεδιασμός, η παρακολούθηση και η αξιολόγηση (Jacobs, & Paris, 1987; Kluwe, 1987).

Ο σχεδιασμός. Ο σχεδιασμός εμπεριέχει την επιλογή κατάλληλων δεξιοτήτων για τον χειρισμό ενός γνωστικού έργου. Είναι ο επιλεκτικός συντονισμός των γνωστικών μέσων με το γνωστικό στόχο (Jacobs & Paris, 1987). Περιλαμβάνει τη δημιουργία ενός «χάρτη» για ένα γνωστικό έργο, επιλέγοντας τις κατάλληλες στρατηγικές και γνωστικούς πόρους. Η ενεργητική παρακολούθηση περιλαμβάνει την ενημερότητα για τη πρόοδο σε ένα γνωστικό έργο και δίνει ανατροφοδότηση ώστε να προσδιοριστεί η επίδοση σε αυτό το έργο.

Ο έλεγχος. Ο έλεγχος αναφέρεται στο συντονισμό διεργασιών και ρύθμιση της γνωστικής διαδικασίας. Η αποτελεσματική μάθηση απαιτεί ενεργή παρακολούθηση των γνωστικών δραστηριοτήτων κάποιου. Η αποτυχία παρακολούθησης μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρά αναγνωστικά προβλήματα (Baker & Brown, 1984).

Η αξιολόγηση. Η αξιολόγηση εμπεριέχει την εξέταση της έκβασης της πορείας επίλυσης ενός γνωστικού έργου και τον προσδιορισμό ταιριάσματος ανάμεσα στο μαθησιακό αποτέλεσμα και το μαθησιακό στόχο που είχε τεθεί αρχικά συνεπώς και κατ' επέκταση το εάν οι ρυθμιστικές διεργασίες που επιλέχθηκαν ήταν αποτελεσματικές (Schraw, & Moshman, 1995).

Το μοντέλο των δύο συνιστωσών της μεταγνώσης, η Γνώση του Γινώσκειν (Μεταγνωστική Γνώση) και Ρύθμιση του Γινώσκειν (Μεταγνωστική Ρύθμιση) έχει γίνει αποδεκτό από τους ερευνητές και χρησιμοποιείται ευρέως.

2.3 Μεταγνώση στην εκπαίδευση

Η μεταγνώση, στα εκπαιδευτικά πλαίσια, χρησιμοποιείται ως αναστοχαστική λειτουργία μέσω της οποίας εκπαιδευτικοί και μαθητές εκπαιδεύονται να κατανοούν το τρόπο με τον οποίο σκέφτονται. Προσδοκώμενος στόχος είναι μαθητές και εκπαιδευτικοί να εκπαιδεύονται να ρυθμίζουν αυτή τη διαδικασία, ώστε να βελτιωθούν στο έργο που επιτελούν (Perfect & Schwartz, 2002; Μαστροθανάσης, 2019; Μαστροθανάσης, Ρούσσος, & Κουλιανού, 2018). Σύμφωνα με μελέτες σχετικά με την υποστήριξη που απαιτείται για τους μαθητές που εξασκούνται στην αυτό-ρύθμιση, οι εκπαιδευτικές στρατηγικές μπορούν να βελτιώσουν τις μεταγνωστικές δεξιότητες (Kallio et al. 2017; Bransford, Brown, & Cocking, 2000; Tanner, 2012; Mavrogianni et al., 2020; Μαστροθανάσης, Κατσιφή, & Ζουγανέλη, 2013; Mastrothanas, & Geladari, 2014). Επομένως, προκειμένου να βελτιωθούν τα μαθησιακά αποτελέσματα, η υποστήριξη που παρέχεται από τους εκπαιδευτικούς στην αυτό-ρύθμιση των μαθητών πρέπει να θεωρηθεί ένα από τα κύρια καθήκοντα των εκπαιδευτικών (Karabenick & Gonida, 2017). Ωστόσο, οι εκπαιδευτικοί πρέπει να είναι πρώτα ενήμεροι των δικών τους ικανοτήτων σε αυτόν τον τομέα προκειμένου να μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές τους να μάθουν να βελτιώνουν τις μεταγνωστικές ή αυτό-ρυθμιστικές τους δεξιότητες. Δυστυχώς, πολλοί δάσκαλοι και εκπαιδευτικοί όταν ερωτηθούν πως νομίζουν ότι αξιοποιούν τη μεταγνώση απαντούν είτε μετά το τέλος του μαθήματος δίνοντας εργασία για το σπίτι είτε ανακεφαλαιώνοντας τη διδακτική ενότητα.

Οι εκπαιδευτικοί, χωρίς να λαμβάνουν συχνή επιμόρφωση, καλούνται να κατανοήσουν τις αρχές που διέπουν τα περιβάλλοντα μάθησης αλλά και την ίδια τη διαδικασία του *πώς μαθαίνουν οι μαθητές* (Brookhart, 2011, σ. 4; Vosniadou, Ioannides, Dimitrakopoulou, & Papademetriou, 2001; Βοσνιάδου, 2002), αλλά πρώτιστα να εκπαιδεύονται να αναγνωρίζουν τον εαυτό τους ως έναν δια βίου μαθητή που υπόκειται στις ίδιες ή παρόμοιες γνωστικές διεργασίες και μαθησιακές διαδικασίες, τις ίδιες δυσκολίες κατανόησης, απόκτησης και ανάκλησης της γνώσης, τις ίδιες αναγκαιότητες οργάνωσης και αναπαράστασης της γνώσης και τέλος, πρέπει να γνωρίζουν τις δικές τους μεταγνωστικές ικανότητες, τα μονοπάτια δηλαδή που χρησιμοποίησαν για να αποκτήσουν μια αναστοχαστική κατανόηση ζητώντας για να λάβουν την αντίστοιχη υποστήριξη ή βοήθεια (Gonida, Karabenick, Stamovlasis, Metallidou, & Greece, 2019).

Οι διδακτικές στρατηγικές όταν λαμβάνουν υπόψη τη μεταγνώση μπορούν να βελτιώσουν τις μεταγνωστικές δεξιότητες των μαθητών. Ωστόσο, η μεταγνώση δεν λειτουργεί μόνο για τους μαθητές (Bransford, Brown, & Cocking, 2000; Tanner, 2012), αλλά βοηθά επίσης, τους εκπαιδευτικούς να βελτιώσουν τις διδακτικές τους δεξιότητες. Υπάρχουν αρκετές μελέτες που επικεντρώνονται στη μεταγνώση των μαθητών σε διαφορετικές αναπτυξιακές φάσεις και σε γνωστικά πεδία όπως η φυσική (Gonida, Kiosseoglou, & Psillos, 2003). Μόνο λίγες μελέτες λαμβάνουν υπόψη τη μεταγνωστική ενημερότητα των εκπαιδευτικών ή ακόμα λιγότερες μελέτες καταγράφουν τις πρακτικές των εν ενεργεία εκπαιδευτικών. Είναι πολύ σημαντικό για τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς να μπορούν να “δουν” το δικό τους επίπεδο ενημερότητας αναφορικά με τη μεταγνωστική γνώση και τη ρύθμιση.

Μια καλή μέθοδος μεγιστοποίησης της διδακτικής αποτελεσματικότητας είναι η «διδασκαλία με μεταγνώση» (Hartman, 2001). Οι εκπαιδευτικοί αν θέλουν να διδάξουν τους μαθητές να σκέφτονται με μεταγνωστικό τρόπο, θα πρέπει οι ίδιοι να έχουν υιοθετήσει αυτό το τρόπο, όπως επίσης και το να γνωρίζουν το μεταγνωστικό τους επίπεδο και τα χαρακτηριστικά του. Οι εκπαιδευτικοί πρέπει επίσης να γνωρίζουν τις ικανότητές τους σε αυτόν τον τομέα πρώτα προκειμένου να μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές τους να μάθουν να βελτιώνουν τις

δεξιότητές τους. Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να γνωρίζουν τις δικές τους μεταγνωστικές ικανότητες και επίσης πρέπει να κατανοήσουν τις αρχές για το πώς μαθαίνουν οι μαθητές (Brookhart, 2011, σ. 4). Η αυτογνωσία των εκπαιδευτικών ενισχύει τις πιθανότητες των μαθητών να αναπτύξουν μεταγνωστικές στρατηγικές (Lee, Irving, Pape, & Owens, 2015).

Ωστόσο, η μελέτη για τη μεταγνώση και τα σχετικά ερευνητικά εργαλεία που αναπτύχθηκαν αν επικεντρώθηκαν κυρίως σε μαθησιακές πτυχές δεν μελέτησαν ούτε τη διδασκαλία, ούτε τον εκπαιδευτικό ως μαθητευόμενο που βρίσκεται εντός μιας διαδικασίας διαρκούς μάθησης. Παρά την πρόσκληση γραμματισμού για μεταγνωστική διδασκαλία, η έρευνα τις τελευταίες τρεις δεκαετίες δεν απέδειξε ευρεία εφαρμογή (Balcikanli, 2011; Pressley, 2002; Πόρποδας, 2021).

Πρόσφατες έρευνες αναφορικά με τη μεταγνωστική ικανότητα των εκπαιδευτικών δείχνουν ότι μάλλον επηρεάζει σημαντικά τον τρόπο που διδάσκουν (Prytula, 2012). Επίσης, φαίνεται να υπάρχει σχέση ανάμεσα στα επίπεδα μεταγνωστικής ενημερότητας και την διδακτική επίδοση φοιτητών - υποψήφιων δασκάλων. Οι περισσότερες έρευνες σε αυτό το πεδίο χρησιμοποιούν εκπαιδευτικά προγράμματα και εξετάζουν την επίδραση αυτών των προγραμμάτων στην διδακτική επίδοση μεταξύ ομάδας ελέγχου και πειραματικής ομάδας που διδάχτηκε τις μεταγνωστικές στρατηγικές. Τα αποτελέσματα από τέτοιου είδους έρευνες δείχνουν ότι η ομάδα των μελλοντικών εκπαιδευτικών που διδάχτηκε τις μεταγνωστικές στρατηγικές εμφάνισε πιο υψηλά επίπεδα μεταγνωστικής ενημερότητας. Έτσι, οι συγκεκριμένοι υποψήφιοι δάσκαλοι ήταν πιο ενεργοί στις διδακτικές διαδικασίες, εμφάνισαν μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση, ήταν περισσότερο επικοινωνιακοί με τους μαθητές, χρησιμοποίησαν ποικίλες στρατηγικές και εφάρμοσαν νέες νοητικές δεξιότητες στη τάξη (Abdellah, 2015).

Στη μελέτη της Abdellah, (2015) στο Πανεπιστήμιο Ajman στα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα εξετάστηκε η σχέση μεταξύ της μεταγνωστικής ενημερότητας και της ακαδημαϊκής επίδοσης και η σχέση της με τη διδακτική επίδοση μελλοντικών γυναικών δασκάλων στο Πανεπιστήμιο Ajman στα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα. Το δείγμα αποτελείτο από (75) φοιτήτριες που χωρίστηκαν σε δύο ομάδες. Η πρώτη ομάδα αποτελούνταν από (30) φοιτήτριες που είχαν επιστημονικό υπόβαθρο (μαθηματικά, φυσική επιστήμη, πληροφορική και η δεύτερη ομάδα από (45) φοιτήτριες που είχαν φιλολογικό. Το ηλικιακό εύρος για τους συμμετέχοντες και στις δύο ομάδες ήταν μεταξύ 23 και 26 ετών. Τα ευρήματα επιβεβαιώνουν τη σημασία της μεταγνώσης στη μάθηση. Στην προσάθετη ανεύρεσης διαφορών μεταξύ των δύο ομάδων στην ακαδημαϊκή επίδοση, διδακτική απόδοση, και μεταγνωστική επίγνωση, τα αποτελέσματα δεν δείχνουν σημαντική διαφορά. Δεν έχει αναφανεί στην υπάρχουσα βιβλιογραφία διαφορά ως προς την εξειδίκευση ή το εκπαιδευτικό υπόβαθρο στη μεταγνώση. Η μεταγνώση αναφέρεται σε σκέψη υψηλότερης τάξης που περιλαμβάνει ενεργό έλεγχο των γνωστικών διαδικασιών ασχολείται με τη μάθηση. Δραστηριότητες, όπως ο προγραμματισμός του τρόπου προσέγγισης μιας δεδομένης μαθησιακής εργασίας, η παρακολούθηση, η κατανόηση και αξιολόγηση της προόδου προς την ολοκλήρωση μιας εργασίας είναι μεταγνωστικής φύσης.

2.4 Αξιολόγηση της Μεταγνώσης

Το ερωτηματολόγιο μέτρησης που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα μελέτη σχεδιάστηκε για να επιβεβαιώσει τη θεωρητική ύπαρξη του μοντέλου δύο συνιστωσών της μεταγνώσης (Brown, 1987; Schraw & Dennison, 1994) Γνώση του Γινώσκειν και Ρύθμιση του Γινώσκειν.

Οι Schraw και Dennison (1994) ανέπτυξαν το ερωτηματολόγιο Metacognitive Awareness Inventory (MAI) για μαθητές και χρησιμοποιείται ως βάση του ερωτηματολο-

γίου γνωστικής ενημερότητας για εκπαιδευτικούς (MAIT) (Balcikanli, 2011).

O Chan (2001) ανέπτυξε το ερωτηματολόγιο αξιολόγησης Conception of Teaching and Learning Questionnaire (CTQL). Επίσης, μια κλίμακα δομής έξι παραγόντων, το ερωτηματολόγιο Inventory Metacognition Teacher (TMI) αναπτύχθηκε από τους Jiang, Ma και Gao (2016), ελέγχθηκε κατά τη διάρκεια ενός προγράμματος κατάρτισης εκπαιδευτικών στην Κίνα.

3. Το ερωτηματολόγιο Μεταγνωστικής Ενημερότητας για εκπαιδευτικούς

Υπάρχουν αρκετές μελέτες και εργαλεία που επικεντρώνονται στη μεταγνώση των μαθητών, αλλά μόνο μερικές λαμβάνουν υπόψη τη μεταγνωστική ενημερότητα των εκπαιδευτικών και υπάρχουν ακόμη λιγότερες μελέτες όπου εξετάζονται και οι δύο αυτές ομάδες. Από όλα τα ερωτηματολόγια που μετρούν τη μεταγνωστική γνώση στη διδασκαλία και τη μελέτη της μεταγνώσης, το ερωτηματολόγιο μεταγνωστικής ενημερότητας για εκπαιδευτικούς (MAIT) επιλέχθηκε ως το πιο κατάλληλο για αυτήν τη μελέτη. Πρώτα απ' όλα, το MAIT έχει κατασκευαστεί με τις ίδιες συνιστώσες του ερωτηματολογίου των μαθητών Jr. MAI (Sperling, Howard, Miller, & Murphy, 2002; Κουλιανού, 2020) που βασίζεται στο εργαλείο Μεταγνωστικής Ενημερότητας (Metacognitive Awareness, MAI). Για την υποστήριξη της αυτορρύθμισης των μαθητών, οι εκπαιδευτικοί πρέπει να είναι σε θέση να ρυθμίζουν τις δικές τους ενέργειες, δηλαδή τη διδασκαλία με μεταγνώση. Για να μπορέσουν να διδάξουν με κατάλληλο τρόπο τη μεταγνωστική γνώση και ρύθμιση στους μαθητές τους, είναι πολύ σημαντικό για τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς να έχουν αποκτήσει πρώτα τη δική τους ενημερότητα.

Το ερωτηματολόγιο μεταγνωστικής ενημερότητας για εκπαιδευτικούς MAIT (Balcikanli, 2011) βασίζεται στην θεωρία αυτό-ρυθμιζόμενης μάθησης και προέρχεται από το Metacognitive Awareness Inventory for Adults (MAI) (Schraw & Dennison, 1994). Ο Balcikanli (2011) αναφέρει ως εφελκυστικό σημείο της μελέτης της μεταγνώσης τη γνώση των εκπαιδευτικών για τη διδασκαλία τους. Χωρίς αυτή τη γνώση δεν μπορεί να σηματοδοτηθεί αλλαγή στην ανάπτυξη των εκπαιδευτικών. Το ερωτηματολόγιο MAIT θεωρείται ως μια πηγή που βοηθά τους εκπαιδευτικούς να συνειδητοποιήσουν τα δικά τους μεταγνωστικά επίπεδα διδασκαλίας (Balcikanli, 2011, σ. 1320).

3.1 Η ανάπτυξη μεταγνωστικών εργαλείων για εκπαιδευτικούς με κοινό θεωρητικό υπόβαθρο

Το ερωτηματολόγιο Teacher Metacognition Scale (TMS)

Οι Wilson and Bai (2010), βασισμένοι στη θεωρία της μεταγνώσης κατασκεύασαν το πρώτο εργαλείο για εκπαιδευτικούς με την τιτλοφορία *Teacher Metacognition Scale (TMS)* («Κλίμακα Μεταγνώσης για εκπαιδευτικούς») ώστε να διερευνήσουν τις αιτιώδεις σχέσεις μεταξύ των εννοιών της δηλωτικής, περιστασιακής, διαδικαστικής και παιδαγωγικής γνώσης. Αυτή περιλάμβανε 20 ερωτήσεις σε κλίμακα Likert 4 σημείων που κυμαίνεται από 1 (διαφωνώ έντονα) έως 4 (Συμφωνώ απόλυτα), για να εξετάσουν την κατανόηση της έννοιας της μεταγνώσης από τους εκπαιδευτικούς, τη μέθοδο διδασκαλίας με την οποία πιστεύουν ότι αποκτήθηκε και τις πεποιθήσεις για συγκεκριμένους πρακτικές που ευνοούν την ανάπτυξη της μεταγνώσης. Πραγματοποίησαν έρευνα σε 105 εκπαιδευτικούς. Ο στόχος αυτής της έρευνας ήταν να ανακαλύψει τον συγκεκριμένο τρόπο με τον οποίο οι συμμετέχοντες κατανοούσαν την έννοια της μεταγνώσης σε συνάρτηση με τις παιδαγωγικές αντιλήψεις τους. Τα ερευνητικά ερωτήματα σχηματίστηκαν για να διερευνήσουν την κατανόηση της μεταγνώσης από τους εκπαιδευτικούς σχετιζόμενη με τις αντιλήψεις τους σχετικά με τις

εκπαιδευτικές στρατηγικές που βοηθούν τους μαθητές να γίνουν μεταγνωστικά ενήμεροι.

Σύμφωνα με την Ozturk (2020) το ερωτηματολόγιο που κατασκεύασαν οι Wilson και Bai (2010) ήταν η πρώτη τυποποιημένη μέτρηση που αξιολόγησε τις γνώσεις των εκπαιδευτικών και τις παιδαγωγικές αντιλήψεις της μεταγνώσης. Ωστόσο, εκτιμά ότι η έρευνα δεν αξιολογεί το τι κάνουν οι εκπαιδευτικοί, αλλά τι γνωρίζουν (Ozturk (2020, σ. 286). Επιπλέον, τα στοιχεία βαθμολογούνται σε κλίμακα συμφωνίας. Το ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει επίσης ορισμένα υποθετικά ή και πολύ συγκεκριμένα αντικείμενα (π.χ. δημιουργία διαγράμματος Venn). Αυτά ενδέχεται να θέσουν σε κίνδυνο την εγκυρότητα του μέσου. Ωστόσο, παρόλο που αυτό το ερωτηματολόγιο έχει ορισμένους περιορισμούς και γενικά χαρακτηριστικά ενός γνωστικού τομέα, χρησιμοποιείται συχνά από τότε.

Πίνακας 1. Κλίμακες αξιολόγησης της μεταγνώσης με κοινό θεωρητικό υπόβαθρο.

Έρευνα	Κλίμακα
Balcikanli, 2011	Metacognitive Awareness Inventory for Teachers (MAIT)
Jiang, Ma, & Gao, 2016	Teacher Metacognition Inventory (TMI)
Ozturk, 2020	The Instrument of Teaching Metacognition in Reading Classrooms (ITMR)
Wilson & Bai, 2010	Teacher Metacognition Scale (TMS)
Scraw & Dennison, 1994	Metacognitive Awareness Inventory (MAI)

Το ερωτηματολόγιο Teaching Metacognition in Reading Classrooms (ITMR)

Η Ozturk, (2020) σχεδίασε ένα ερωτηματολόγιο με 24 ερωτήσεις σχετικές με τη μεταγνωστική διδασκαλία σε τάξεις ανάγνωσης. Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν από 211 καθηγητές ανάγνωσης στην Αμερική αναλύθηκαν με ανάλυση διερευνητικών παραγόντων, δοκιμές Welch και Spearman. Τα ευρήματα επιβεβαίωσαν ότι το ITMR ήταν μονοδιάστατο και τα στοιχεία του ερμήνευαν το 60% της διδασκαλίας με μεταγνώση.

Το ερωτηματολόγιο Teacher Metacognition Inventory (TMI)

Η μεταγνώση παίζει καθοριστικό ρόλο στην επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών. Ωστόσο, η απουσία εργαλείου για τη μέτρηση της μεταγνώσης των εκπαιδευτικών παρεμπόδιζε τις έρευνες σε αυτόν τον τομέα. Επομένως, ο σκοπός αυτής της έρευνας ήταν να αναπτυχθεί ένα νέο εργαλείο Μεταγνώσης για Εκπαιδευτικούς (Teacher Metacognition Inventory, TMI) που θα μετράει τη μεταγνώση και θα βοηθάει τους εκπαιδευτικούς να γνωρίζουν το επίπεδο της μεταγνώσης στη διδασκαλία τους. Σε σύνολο 412 εκπαιδευτικών (στο σύνολο τους γυναίκες), δύο μελέτες διεξήχθησαν (Jiang, Ma, Gao, 2016) για να αναπτυχθεί μια έγκυρη κλίμακα. Τα αποτελέσματα από την πρώτη μελέτη με 412 καθηγητές γυναικείου ανέδειξαν μια δομή έξι παραγόντων, με ικανοποιητική αξιοπιστία και συγκλίνουσα ισχύ. Τα αποτελέσματα από τη μελέτη 2 με 204 συμμετέχοντες υποστήριξαν περαιτέρω τη δομή που αποκάλυψε μια αποδεκτή εγκυρότητα. Όλα τα ευρήματα έδειξαν ότι το TMI ήταν ένα αποτελεσματικό εργαλείο με 24 ερωτήσεις στην τελική του μορφή που μπορεί μελλοντικά να χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση της μεταγνώσης των εκπαιδευτικών στην εκπαιδευτική πρακτική.

3.2 Μετάφραση και προσαρμογή του MAIT

Οι Seraphin, Philippoff, Kaupp και Vallin (2012) στην Αμερική μελέτησαν τον αντίκτυπο της επαγγελματικής ανάπτυξης στη μεταγνώση και τη μάθηση στην επιστήμη της εκπαίδευσης. Τροποποίησαν ένα μέρος του ερωτηματολογίου Metacognition Inventory (MAI) (Schraw & Dennison, 1994) χρησιμοποιώντας το για τους καθηγητές και για τους μαθητές. Επιπλέον, οι καθηγητές κλήθηκαν να απαντήσουν σε δέκα δηλώσεις από το ερωτηματολόγιο MAIT (Balcikanli, 2011). Τα αποτελέσματα της ανάλυσης έδειξαν ότι η ικανότητα αξιολόγησης των γνωστικών δυνατοτήτων και αδυναμιών είναι δυνατή μεταξύ των εκπαιδευτικών και των μαθητών και μπορούν να μάθουν να χρησιμοποιούν αυτή τη γνώση με στρατηγικό τρόπο. Τόσο οι αρχάριοι όσο και οι έμπειροι εκπαιδευτικοί επωφελήθηκαν από την έρευνα με επίκεντρο τη μεταγνώση στην επαγγελματική τους ανάπτυξη. Τα αποτελέσματα έδειξαν επίσης, ότι οι εκπαιδευτικοί πρέπει να λάβουν υποστήριξη αναφορικά με τη μεταγνωστική τους ανάπτυξη (Seraphin et al., 2012, σ. 378).

Οι Ghonsooly, Khajavy και Mahjoobi (2014) στο Ιράν χρησιμοποίησαν το MAIT (Balcikanli, 2011) και την κλίμακα αυτό-αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών (TSES) (Woolfolk & Hoy, 1990) στη μελέτη τους για να διερευνήσουν την προβλεψιμότητα του ακαδημαϊκού επιτεύγματος των εκπαιδευομένων με βάση τις βαθμολογίες στην αυτό-αποτελεσματικότητα και τη μεταγνώση.

Επίσης, στη Μαλαισία (Mai, 2015, σ. 88) 52 καθηγητές συμμετείχαν σε μια έρευνα σχετική με τη μεταγνωστική ενημερότητα τους και απάντησαν το αντίστοιχο ερωτηματολόγιο. Τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής αποκάλυψαν ότι οι καθηγητές φυσικής επιστήμης έχουν υψηλό επίπεδο αντίληψης για τη μεταγνώση.

Στη Φιλανδία (Kalio et al. 2017) η μελέτη που πραγματοποιήθηκε επισήμανε τη χρησιμότητα του ερωτηματολογίου στη Φιλλανδική επαγγελματική εκπαίδευση. Δεδομένου ότι το πρωτότυπο μορφή του ερωτηματολογίου (Balcikanli, 2011) είναι στα Αγγλικά, μεταφράστηκε στα Φινλανδικά.

4. Σκοπός και ερευνητικές υποθέσεις της έρευνας

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η μετάφραση, η ψυχομετρική επικύρωση και στάθμιση του μεταγνωστικού εργαλείου αυτό-αναφοράς Metacognitive Awareness Inventory for Teachers (MAIT) του Balcikanli (2011) στην ελληνική γλώσσα. Το εργαλείο αυτό έχει σχεδιαστεί για την εκτίμηση και την ποσοτική αποτίμηση της μεταγνωστικής ενημερότητας των εκπαιδευτικών.

Ως ερευνητική υπόθεση εξετάζεται το αν η μεταφρασμένη έκδοσή του MAIT στην ελληνική γλώσσα μπορεί να παρέχει αξιόπιστες και έγκυρες μετρήσεις για τη μεταγνωστική ενημερότητα Ελλήνων εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, όπως επίσης το αν η παραγοντική δομή των δεδομένων από την εφαρμογή του MAIT σε ελληνικό πληθυσμό εκπαιδευτικών θα επιβεβαιώνει το μοντέλο του Balcikanli (2011).

5. Μέθοδος

5.1. Συμμετέχοντες

Στην παρούσα έρευνα έλαβαν μέρος 617 εκπαιδευτικοί εκ των οποίων οι 189 (30,6%) ήταν άνδρες και οι 436 (69,4%) γυναίκες. Αυτοί είχαν μέση εκπαιδευτική υπηρέστια τα 13,8 έτη (τ.α. =8,41, min =1, max =35) και μέση διοικητική εμπειρία τα 1,43 (τ.α. =3,44, min =0, max =26).

Από το σύνολο αυτών οι 414 (67,1%) υπηρετούσαν στην πρωτοβάθμια και οι 203 (32,9%) στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση σε διάφορες περιοχές της ελληνικής επικράτειας (Βλ. Πίνακας 2). Η επιλογή τους πραγματοποιήθηκε με απλή τυχαία δειγματοληψία από μια μεγαλύτερη λίστα

υποψηφίων που είχαν κατά το παρελθόν εκδηλώσει πρόθεση για συμμετοχή τους στη μελέτη.

Πίνακας 2. Συχνότητα (N) και σχετική συχνότητα (%) χαρακτηριστικών στους συμμετέχοντες της μελέτης.

Χαρακτηριστικά συμμετεχόντων	Κατηγορίες	N	%
Φύλο	Άντρας	189	30,6
	Γυναίκα	428	69,4
Φορέας εκπαίδευσης	Πρωτοβάθμια	414	67,1
	Δευτεροβάθμια	203	32,9
Ειδικότητα	ΠΕ1	15	2,4
	ΠΕ2	35	5,7
	ΠΕ3	24	3,9
	ΠΕ60	47	7,6
	ΠΕ5/6/7	24	3,9
	ΠΕ70	350	56,7
	ΠΕ11	17	2,8
	ΠΕ12	21	3,4
	ΠΕ19/20	20	3,2
	ΠΕ04	9	1,5
	ΠΕ18	17	2,8
	ΠΕ25	3	,5
	ΤΕ01	9	1,5
	ΠΕ32	7	1,1
	ΠΕ33	3	,5
	ΠΕ09	9	1,5
	ΠΕ16	7	1,1

5.2. Κλίμακα

Η κλίμακα εκτίμησης της μεταγνωστικής ενημερότητας για εκπαιδευτικούς του Balcikanli (2011) (Metacognitive Awareness Inventory for Teachers, MAIT) επιλέχθηκε για την παρούσα μελέτη, έπειτα από άδεια που χορηγήθηκε από τον κατασκευαστή της, προκειμένου να σταθμιστεί ως εργαλείο και να εκτιμηθούν τα ψυχομετρικά χαρακτηριστικά του στο ελληνικό συγκείμενο. Πρόκειται για ένα μοναδικό εργαλείο που προσπαθεί να αποτιμήσει τη μεταγνωστική ενημερότητα των εκπαιδευτικών και δεν έχει εντοπιστεί κάποιο αντίστοιχο εργαλείο στην ελληνική βιβλιογραφία (Σταλίκας, Τριλίβα & Ρούσση, 2012).

Η κατασκευή της κλίμακας βασίζεται στο θεωρητικό πλαίσιο της Brown (1978) και περιλαμβάνει τις δύο διαστάσεις της μεταγνώσης: α) «τη γνώση του γινώσκειν» (knowledge of cognition) και β) «τη ρύθμιση του γινώσκειν» (regulation of cognition), ενώ αποτελεί εξέλιξη του Metacognitive Awareness Inventory (MAI) των Schraw και Dennison (1994) προσαρμοσμένο αποκλειστικά για εκπαιδευτικούς.

Η διάσταση για τη γνώση του γινώσκειν μετρά τη δηλωτική, τη διαδικαστική και την περιστασιακή γνώση (γνώση των συνθηκών) του εκπαιδευτικού και αποτελείται από δώδεκα ερωτήματα. Η διάσταση για τη ρύθμιση του γινώσκειν μετρά στοιχεία όπως ο σχεδιασμός, η ικανότητα αξιοποίησης στρατηγικών διαχείρισης πληροφοριών (παρακολούθηση) και η αξιολόγηση και αποτελείται από δώδεκα ερωτήματα.

Η κλίμακα MAIT στο σύνολό της αποτελείται από 24 δηλώσεις, με τις απαντήσεις να βασίζονται σε μια πεντάβαθμη κλίμακα τύπου Likert, που συνοδεύεται από λεκτική διαβαθμισμένη βαθμολόγηση των απαντήσεων (1 = Πλήρης διαφωνία έως 5 = Πλήρης συμφωνία).

5.2.1. Εννοιολογική και γλωσσική προσαρμογή του MAIT

Πριν τη χορήγηση του εργαλείου στους συμμετέχοντες της μελέτης προηγήθηκε η εννοιολογική και γλωσσική του προσαρμογή του στην ελληνική γλώσσα μέσω της προσέγγισης των μεταφραστών (committee approach) όπως αυτή αναπτύσσεται από τους Harkness, Pennell και Schoua-Glusberg (2004), μιας και παρουσιάζει πλεονε-

κτήματα συγκριτικά με άλλες γνωστές μεθόδους μετάφρασης στοιχείων, όπως αυτή της μεθόδου της μετάφρασης-αντίστροφης μετάφρασης (translation-back translation) (Κουλιανού, Μαστροθανάσης, Ρούσσος, & Σαμαρτζή, 2020; Furukawa, & Driessnack, 2016). Βάσει αυτής της διαδικασίας, αρχικά, η αγγλόφωνη εκδοχή του μεταφράστηκε από τρεις ανεξάρτητους μεταφραστές με μητρική γλώσσα την ελληνική, παράγοντας τρεις μεταφρασμένες εκδόχες, από τις οποίες υιοθετήθηκε εκ των υστέρων μία κοινά αποδεκτή.

Στη συνέχεια, η εκδοχή αυτή δόθηκε σε δύο διγλωσσια άτομα με ειδικευση στην μεταγνώση (verifier) και πενταετή τουλάχιστον παραμονή για σπουδές ή εργασία στο εξωτερικό για πιθανές διορθώσεις, χωρίς ωστόσο, να γνωρίζουν την πρωτότυπη εκδοχή του, ενώ στο τέλος της διαδικασίας η ομάδα των ερευνητών και των μεταφραστών κατέληξε στην τελική μορφή του ερωτηματολογίου, η οποία και χορηγήθηκε στους συμμετέχοντες της μελέτης (βλ. Παράρτημα).

5.2.2. Αναγνωσιμότητα του MAIT

Από την ανάλυση της αναγνωσιμότητας του κειμένου που περιείχε η τελική μορφή του ερωτηματολογίου στην ελληνική γλώσσα προέκυψε ότι το γλωσσικό περιεχόμενο του μπορεί να γίνει κατανοητό από εκπαιδευτικούς. Συγκεκριμένα ο δείκτης αναγνωσιμότητας Flesh-Kincaid είχε τιμή ίση με 34,27 και ο δείκτης Gunning Fog τιμή ίση με 58,45 με τους δύο δείκτες να παρουσιάζουν μια ταύτιση της τάξης του 71,43%, θεωρώντας το περιεχόμενο του ερωτηματολογίου κατάλληλο για την ομάδα μελέτης (Γιάγκου, 2009; Τζιμώκας & Ματθαίουδάκη, 2014).

5.3. Συλλογή δεδομένων και βαθμολόγηση

Η ελληνική εκδοχή της κλίμακας MAIT χορηγήθηκε ηλεκτρονικά στους εκπαιδευτικούς που επιλέχθηκαν να λάβουν μέρος στην παρούσα μελέτη από τον Οκτώβριο του 2017 έως τον Απρίλιο του 2018. Οι συμμετέχοντες, πριν ξεκινήσουν τη συμπλήρωσή της, ενημερώθηκαν για το σκοπό της έρευνας, για το τι περιλάμβανε το ερωτηματολόγιο και πώς θα το απαντούσαν. Τους ζητήθηκε να διαβάσουν προσεκτικά τα ερωτήματα και να απαντήσουν σε καθένα από αυτά επιλέγοντας τη λεκτική διαβάθμιση που τους αντιπροσωπεύει, δίχως να θεωρείται από οποιονδήποτε κάποια απάντηση ως σωστή ή λάθος. Καθ’ όλη τη διάρκεια της έρευνας, τηρήθηκε η ανωνυμία και οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν για το απόρρητο των προσωπικών τους δεδομένων. Η συμμετοχή στην έρευνα δεν ήταν υποχρεωτική.

Οι απαντήσεις των συμμετεχόντων στην κλίμακα βασίστηκαν σε μία πεντάβαθμη κλίμακα μέτρησης τύπου Likert, όπως και στην πρωτότυπη κλίμακα, η οποία συνοδεύονταν από λεκτική διαβάθμιση των απαντήσεων: (α) Διαφωνώ απόλυτα, (β) Διαφωνώ, (γ) Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, (δ) Συμφωνώ και (ε) Συμφωνώ απόλυτα. Για την επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε μια 5βαθμη κλίμακα (1-5), κατ’ αντιστοιχία προς τις παραπάνω λεκτικές διαβαθμίσεις.

5.4. Αναλύσεις

Αρχικά, πραγματοποιήθηκε με το IBM SPSS Statistics 21 έλεγχος της συνολικής δειγματικής καταλληλότητας με το στατιστικό μέτρο Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) και αξιολόγηση της ύπαρξης ικανοποιητικών ενδογενών συσχετίσεων μέσω του ελέγχου σφαιρικότητας του Bartlett, για να διαφανεί αν τα δεδομένα τηρούσαν τις προϋποθέσεις εφαρμογής παραγοντικής ανάλυσης. Ακολούθως εφαρμόστηκε στα δεδομένα επιβεβαιωτική ανάλυση παραγόντων και αξιολογήθηκαν πέντε μοντέλα δομικών εξισώσεων (Τσιγγίλης, 2010) μέσω των ακόλουθων δεικτών καλής προσαρμογής:

α) το πηλίκo του χ^2 με τους βαθμούς ελευθερίας (χ^2/df), β) ο Goodness-of-Fit Index (GFI), γ) ο Comparative Fit Index (CFI), δ) ο Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), ε) ο Standardized Root Mean Square Residual (SRMR), ζ) το Πληροφοριακό κριτήριο του Akaike (AIC) και η) το Bayesian information criterion (BIC).

Οι δείκτες, αυτοί, όταν χρησιμοποιηθούν συνδυαστικά, εκτιμούν την προσαρμοστικότητα και την προβλεπτικότητα του μοντέλου από τρεις διαφορετικές σκοπιές: α) τη συνολική ή απόλυτη προσαρμογή του μοντέλου (absolute fit), β) τη συγκριτική προσαρμογή του μοντέλου (incremental fit), και γ) τη φειδωλότητα (parsimony) του μοντέλου.

Για τον έλεγχο της αξιοπιστίας της σταθμισμένης κλίμακας, χρησιμοποιήθηκε η αξιοπιστία εσωτερικής συνοχής με τους συντελεστές Cronbach’s Alpha (α) και McDonald’s omega (ω) (Hayes, & Coutts, 2020). Λόγω του ότι κρίθηκε επιτακτικός ο χαρακτηρισμός των επιπέδων της μεταγνωστικής ενημερότητας σε χαμηλά, μέσα και υψηλά, διενεργήθηκε διαχωρισμός τεταρτημόριων ώστε η διάκριση να αντικατοπτρίζει τα δεδομένα της μελέτης. Τέλος, αξιολογήθηκε η ύπαρξη διαφυλικών διαφορών ανάμεσα στους συμμετέχοντες, με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας (p) το 1%. Θεωρήθηκαν στατιστικά σημαντικά τα ευρήματα με τιμή $p < 0,01$.

6. Αποτελέσματα

6.1. Παραγοντική δομή

Για τον έλεγχο της συνολικής δειγματικής καταλληλότητας, χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό μέτρο Kaiser-Meyer-Olkin, η τιμή του οποίου ήταν ικανοποιητική ($KMO=0,92$) για την εφαρμογή παραγοντικών αναλύσεων. Επίσης, όσον αφορά την ύπαρξη ικανοποιητικών ενδογενών συσχετίσεων, ο έλεγχος σφαιρικότητας του Bartlett, έδειξε ότι οι συσχετίσεις μεταξύ των στοιχείων ήταν ικανοποιητικές $\chi^2(276)=6.633,19$, $p < 0,001$. Αντιπροσωπευτικοί απόλυτοι, επαυξητικοί δείκτες και δείκτες φειδωλότητας επιλέχθηκαν για την εκτίμηση πέντε υπό εξέταση μοντέλων, τα οποία περιγράφονται στη συνέχεια.

Το πρώτο μοντέλο που αξιολογήθηκε ήταν το μονοδιάστατο (M1) (μοντέλο βάσης σύγκρισης). Οι δείκτες καλής προσαρμογής για το μοντέλο M1 έδειξαν κακή προσαρμογή (Βλέπε Πίνακας 3).

Το δεύτερο μοντέλο που ελέγχθηκε ήταν δύο συσχετισμένων παραγόντων (M2) και βασιζόταν στη θεωρία της Brown (1978) και των Schraw και Dennisson (1994) για την μεταγνώση και τη διάκριση ανάμεσα στη γνώση του γινώσκουν και την ρύθμιση του γινώσκουν. Και σε αυτή την περίπτωση το μοντέλο έδειξαν κακή προσαρμογή (Βλ. Πίνακας 3).

Σχετικά μέτρια προσαρμογή έδειξε η αξιολόγηση ενός τρίτου μοντέλου (M3) έξι συσχετισμένων παραγόντων, αυτών της «δηλωτικής γνώσης», της «διαδικαστικής γνώσης», της «γνώσης των συνθηκών», του «Σχεδιασμού», της «Παρακολούθησης» και της «Αξιολόγησης», που βασίζονται σε δομές της μεταγνωστικής ενημερότητας όπως αναφέρονται από τον Flavell (1979) και την Brown (1978), αλλά και τους Yildiz, Akpinar, Tatar και Ergin (2009) και Kallio, Virta και Kallio (2018) (Βλ. Πίνακας 3).

Το επόμενο μοντέλο που εξετάστηκε (M4) είναι ένα αμφιπαραγοντικό μοντέλο (bifactor model), το οποίο περιλαμβάνει έναν γενικό παράγοντα, αυτόν της μεταγνωστικής ενημερότητας, ο οποίος επιφέρει επίδραση στην κοινή διακύμανση που οφείλεται στην επίδραση του κάθε στοιχείου σε αυτήν, καθώς και έξι επιμέρους ανεξάρτητους παράγοντες (δηλωτική γνώση, διαδικαστική γνώση, γνώση των συνθηκών, σχεδιασμός, παρακολούθηση, αξιολόγηση), οι οποίοι αντιπροσωπεύουν την υποτιθέμενη μοναδική επίδραση των έξι αυτών παραγόντων σε συγκεκριμένες ομάδες στοιχείων πάνω και πέρα από την επίδραση στον γενικό παράγοντα. Διαφορετικά, η διακύ-

μανση του κάθε στοιχείου διαχωρίζεται σε διακύμανση που οφείλεται στην επίδραση του γενικού παράγοντα και διακύμανση που οφείλεται στην επίδραση ενός ειδικού παράγοντα (Κουτσομπής, Καριπίδου, Μπουρελάκη, Τσαρτσίδου, & Τσαούσης, 2018; Reise, Moore, & Haviland, 2010). Ωστόσο και αυτό το μοντέλο δεν έδειξε καλή προσαρμογή (Βλέπε Πίνακας 3). Τέλος, αξιολογήθηκε ένα μοντέλο δεύτερης τάξης (second order model) (M_5), βασισμένο στο θεωρητικό μοντέλο του Balcikanli (2011) το οποίο επέδωσε σχετικά μέτρια προσαρμογή, παρόμοια με αυτή του M_3 (Βλέπε: Πίνακας 3).

Πίνακας 3. Αποτελέσματα επιβεβαιωτικής ανάλυσης παραγόντων για πέντε υπό εξέταση μοντέλα.

Δείκτης	M_1	M_2	M_3	M_4	M_5
χ^2/df	8,60	7,96	4,03	5,87	4,09
SRMR	0,09	0,09	0,06	0,08	0,07
GFI	0,74	0,76	0,89	0,86	0,88
RMSEA	0,11	0,11	0,07	0,09	0,07
$\Delta E90\%$	0,11-	0,10-	0,066-	0,08-	0,066-
RMSEA	0,12	0,11	0,075	0,09	0,075
CFI	0,70	0,72	0,89	0,82	0,88
AIC	2.262,2	2.097,1	1.081,1	1.510,2	1.112,6
BIC	2.474,6	2.313,9	1.359,9	1.797,9	1.356

Από τους παραπάνω ελέγχους δεν εντοπίστηκε κάποιο μοντέλο το οποίο να απέδιδε εκ αρχής καλή προσαρμογή, οπότε αποφασίστηκε η σύγκριση των δύο καλύτερων από τα παραπάνω, αυτό του M_3 και αυτό του M_5 , αξιοποιώντας τους δείκτες τροποποίησης (modification indices, MI) για τη βελτίωση της προσαρμογής τους. Σύμφωνα με τους Κουτσομπής κ.ά. (2018) οι δείκτες τροποποίησης μας πληροφορούν για την αναμενόμενη μείωση στο χ^2 όταν επιτρέψουμε να υπολογιστεί μια παράμετρος (λ.χ. διακύμανση), η οποία προηγουμένως δεν υπολογιζόταν ελεύθερα, οπότε υιοθετήθηκε να γίνουν αποδεκτοί κάποιοι δείκτες τροποποίησης οι οποίοι πληρούσαν τα εξής κριτήρια: α) ήταν μεγαλύτεροι ή ίσοι των 10 μονάδων και β) στηρίζονταν θεωρητικά και όταν τα στοιχεία της κλίμακας έχουν πολύ συναφές περιεχόμενο (MacCallum, Roznowski & Necowitz, 1992), προκειμένου, εν συνεχεία να υπολογιστούν ξανά οι δείκτες καλής προσαρμογής και να παρατηρήσουμε αν αναδεικνύονται αποδεκτά μοντέλα με καλή προσαρμογή.

Το πρώτο τροποποιημένο μοντέλο που εξετάστηκε ήταν το $M_3(ii)$ στο οποίο προστέθηκαν τρεις συσχετίσεις σφαλμάτων μέτρησης μεταξύ: α) των ερωτήσεων 1 και 3, στον παράγοντα της δηλωτικής γνώσης μεταγλωσσικών, β) των ερωτήσεων 5 και 7, στον παράγοντα της διαδικαστικής γνώσης και γ) των ερωτήσεων 9 και 12 στον παράγοντα που αφορά τη γνώση των συνθηκών.

Το δεύτερο τροποποιημένο μοντέλο που εξετάστηκε ήταν το $M_5(ii)$ στο οποίο προστέθηκαν πέντε συσχετίσεις σφαλμάτων μέτρησης μεταξύ: α) των ερωτήσεων 1 και 3, στον παράγοντα της δηλωτικής γνώσης μεταγλωσσικών, β) των ερωτήσεων 5 και 8, στον παράγοντα της διαδικαστικής γνώσης, γ) των ερωτήσεων 9 και 12 στον παράγοντα που αφορά τη γνώση των συνθηκών, δ) των ερωτήσεων 17 και 20 στον παράγοντα που αφορά την παρακολούθηση και ε) μεταξύ των παραγόντων παρακολούθηση και αξιολόγηση.

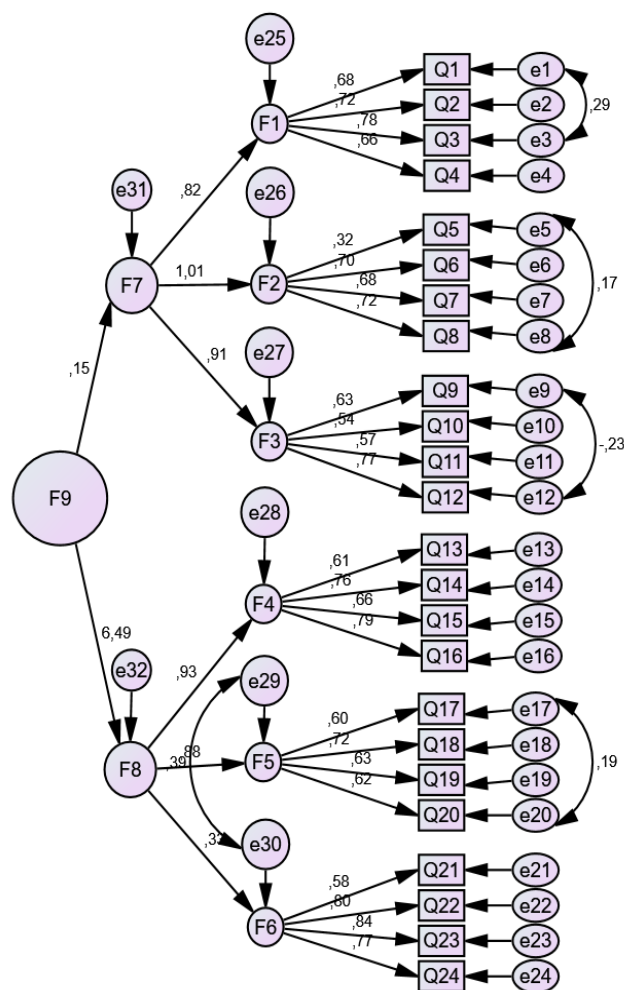
Τα αποτελέσματα και η παρουσίαση των δεικτών καλής προσαρμογής για τα δύο υπό εξέταση βελτιωμένα μοντέλα παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.

Πίνακας 4. Αποτελέσματα επιβεβαιωτικής ανάλυσης παραγόντων για δύο υπό εξέταση βελτιωμένα μοντέλα.

Δείκτης	Κριτήριο	$M_3(ii)$	$M_5(ii)$
χ^2/df	< 5 (Schumacker & Lomax, 2010)	4,03	3,75
SRMR	< 0,08 (Hu & Bentler, 1999)	0,06	0,06

GFI	> 0,80 (Marcoulides & Schumacker, 2013)	0,89	0,90
RMSEA	< 0,08 (Byrne, 2016)	0,07	0,07
$\Delta E90\%$	< 0,08 (Byrne, 2016)	0,066-	0,062-
RMSEA		0,075	0,071
CFI	> 0,90 (Schumacker & Lomax, 2010)	0,89	0,90
AIC	όσο μικρότερη τιμή	1.081,1	1.024,7
BIC	όσο μικρότερη τιμή	1.359,9	1.025,2

Από αυτά φάνηκε ότι καλύτερη προσαρμογή στα δεδομένα, από όλα τα μοντέλα, έχει το μοντέλο $M_5(ii)$. Μάλιστα, φαίνεται, ότι όλοι οι δείκτες καλής προσαρμογής ήταν εντός των αποδεκτών ορίων ή πολύ κοντά σε αυτά. Τα αποτελέσματα αυτά συνηγόρησαν στο ότι το μοντέλο αυτό περιέγραφε σε ικανοποιητικά επίπεδα τα δεδομένα και, συνεπώς, θα πρέπει να γίνει αποδεκτό και ήταν πιο οικονομικό από το $M_3(ii)$. Οι τιμές των τυποποιημένων φορτίσεων των δηλώσεων για το μοντέλο δεύτερης τάξης που βασίζεται στο θεωρητικό μοντέλο του Balcikanli (2011) παρουσιάζονται στο Γράφημα 1.



Σημείωση: F1=Δηλωτική γνώση, F2=Διαδικαστική γνώση, F3=Γνώση των συνθηκών, F4=Σχεδιασμός, F5=Παρακολούθηση (ή στρατηγικές διαχείρισης πληροφοριών), F6=Αξιολόγηση, F7=Γνώση σχετικά με το γινώσκων, F8= Ρύθμιση του γινώσκων, F9=Μεταγλωσσική ενημερότητα εκπαιδευτικών.

Γράφημα 1. Φορτίσεις παραγόντων επιβεβαιωτικής παραγοντικής ανάλυσης μοντέλου δεύτερης τάξης.

Πίνακας 5. Συντελεστές συσχέτισης Pearson’s μεταξύ των υποκλιμάκων του εργαλείου, ΔΕ 95% των συντελεστών.

	F9	F7	F8	F1	F2	F3	F4	F5
F7	0,90 *** 0,89-0,92	—						
F8	0,92 *** 0,91-0,93	0,66 *** 0,61-0,70	—					
F1	0,74 *** 0,70-0,77	0,85 *** 0,83-0,87	0,51 *** 0,45-0,57	—				
F2	0,81 *** 0,78-0,83	0,88 *** 0,86-0,89	0,61 *** 0,56-0,66	0,62 *** 0,57-0,67	—			
F3	0,77 *** 0,74-0,80	0,85 *** 0,82-0,87	0,58 *** 0,52-0,63	0,57 *** 0,51-0,62	0,62 *** 0,58-0,66	—		
F4	0,82 *** 0,79-0,84	0,72 *** 0,68-0,76	0,77 *** 0,73-0,80	0,56 *** 0,50-0,61	0,64 *** 0,59-0,69	0,66 *** 0,62-0,71	—	
F5	0,81 *** 0,79-0,84	0,63 *** 0,58-0,68	0,84 *** 0,82-0,86	0,48 *** 0,42-0,54	0,62 *** 0,57-0,67	0,52 *** 0,47-0,58	0,61 *** 0,56-0,67	—
F6	0,59 *** 0,54-0,64	0,28 *** 0,21-0,35	0,88 *** 0,74-0,81	0,23 *** 0,15-0,30	0,25 *** 0,17-0,32	0,25 *** 0,17-0,31	0,31 *** 0,24-0,38	0,44 *** 0,38-0,50

Σημείωση: * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$. F1=Δηλωτική γνώση, F2=Διαδικαστική γνώση, F3=Γνώση των συνθηκών, F4=Σχεδιασμός, F5=Παρακολούθηση (ή στρατηγικές διαχείρισης πληροφοριών), F6=Αξιολόγηση, F7=Γνώση σχετικά με το γιγνώσκειν, F8= Ρύθμιση του γιγνώσκειν, F9=Μεταγνωστική ενημερότητα εκπαιδευτικών.

Μετά την ολοκλήρωση των παραπάνω ελέγχων και την υιοθέτηση του μοντέλου δεύτερης τάξης, υπολογίστηκαν οι μέσες τιμές των στοιχείων ανά παράγοντα, οι οποίες προέκυψαν από τη διαίρεση του συνολικού σκορ της κάθε διάστασης με τον αριθμό των ερωτήσεων που αυτή περιλαμβάνει. Ακολούθως παρουσιάζονται οι συντελεστές συσχέτισης pearson’s μεταξύ των υποκλιμάκων του εργαλείου (Βλέπε: Πίνακας 5).

Όπως αναμενόταν και όπως παρατηρούμε στον Πίνακα 5, οι συσχετίσεις μεταξύ των παραγόντων του εργαλείου ήταν αρκετά υψηλές. Έτσι, θεωρήθηκε απαραίτητο να εξεταστεί η διακρίνουσα εγκυρότητά του, δηλαδή ο βαθμός στον οποίο οι παράγοντες αποτελούν πράγματι διακριτούς λανθάνοντες παράγοντες. Το κριτήριο που χρησιμοποιήθηκε για τον έλεγχο της διακριτότητας των λανθάνοντων παραγόντων ήταν ο υπολογισμός των διαστημάτων εμπιστοσύνης (ΔΕ 95%) στους συντελεστές συσχέτισης (Τσιγγίλης, 2010). Η διακριτότητα των παραγόντων υποστηρίζεται όταν το ΔΕ 95% του συντελεστή συσχέτισης δεν περιλαμβάνει τη μονάδα. Όπως φαίνεται από τις τιμές του Πίνακα 4, σε κανένα από τα διαστήματα εμπιστοσύνης δεν περιλαμβάνεται η μονάδα, επομένως το κριτήριο αυτό φαίνεται να υποστηρίζει τη διακριτότητα των λανθάνοντων παραγόντων.

6.2. Αξιοπιστία εσωτερικής συνοχής, περιγραφικά μέτρα και ανάλυση τεταρτημορίων

Οι έλεγχοι αξιοπιστίας με τους συντελεστές Cronbach’s Alpha και McDonald’s omega έδωσαν καλά αποτελέσματα μιας και όλες οι τιμές ήταν σε επιτρεπτά όρια (Βλέπε: Πίνακας 5). Στον Πίνακα 6 παρουσιάζονται αυτές οι τιμές, όπως επίσης αναφέρονται και οι τιμές εσωτερικής αξιοπιστίας στους παράγοντες του εργαλείου, όπως τους κατέγραψε ο Balcikanli (2011) στην πρωτότυπη μελέτη του (σ. 1325).

Πίνακας 6. Συντελεστές αξιοπιστίας εσωτερικής συνοχής (Cronbach’s Alpha, McDonald’s omega).

Παράγοντες	Cronbach’s α MAIT-GR	McDonald’s ω MAIT-GR	Cronbach’s α Balcikanli (2011)
Δηλωτική γνώση	0,82	0,82	0,85
Διαδικαστική γνώση	0,68	0,72	0,82
Γνώση των συνθηκών	0,70	0,71	0,84
Σχεδιασμός	0,79	0,80	0,81
Παρακολούθηση	0,75	0,76	0,80
Αξιολόγηση	0,83	0,84	0,79
Μεταγνωστική ενημερότητα εκπαιδευτικών	0,91	0,91	
Γνώση του γιγνώσκειν	0,87	0,88	
Ρύθμιση του γιγνώσκειν	0,86	0,86	

Στον Πίνακα 7 παρουσιάζονται οι παράμετροι κεντρικής τάσης και διασποράς, με αναφορά στα τεταρτημόρια για τις μέσες τιμές των παραγόντων της κλίμακας αλλά και όλης της κλίμακας. Από την ανάλυση τεταρτημορίων, προσδιορίστηκαν τα επίπεδα μεταγνωστικής ενημερότητας των Ελλήνων εκπαιδευτικών ως χαμηλά (μέσο σκορ<4,08), μέσα ($4,08 \leq \text{μέσο σκορ} \leq 4,71$) και υψηλά (μέσο σκορ> 4,71).

Πίνακας 7. Περιγραφικά μέτρα και ανάλυση τεταρτημόριων.

	F9	F7	F8	F1	F2	F3	F4	F5	F6
M.O.	4,36	4,38	4,33	4,41	4,32	4,42	4,39	4,31	4,30
T.A.	0,44	0,46	0,50	0,53	0,55	0,52	0,57	0,60	0,73
R	1,83	1,83	2,08	2,75	2,50	2,25	2,50	2,75	4,00
P ₂₅	4,08	4,08	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
P ₅₀	4,38	4,42	4,33	4,50	4,50	4,50	4,50	4,25	4,50
P ₇₅	4,71	4,75	4,75	4,75	4,75	5,00	5,00	4,75	5,00

Σημείωση: F1=Δηλωτική γνώση, F2=Διαδικαστική γνώση, F3=Γνώση των συνθηκών, F4=Σχεδιασμός, F5=Παρακολούθηση (ή στρατηγικές διαχείρισης πληροφοριών), F6=Αξιολόγηση, F7=Γνώση σχετικά με το γινώσκειν, F8= Ρύθμιση του γινώσκειν, F9=Μεταγνωστική ενημερότητα εκπαιδευτικών, P₂₅=25ο τεταρτημόριο, P₅₀=50ο τεταρτημόριο, P₇₅= 75ο τεταρτημόριο, R=εύρος.

Τέλος, χρησιμοποιήθηκε το κριτήριο t για ανεξάρτητα δείγματα προκειμένου να εξεταστούν ενδεχόμενες διαφυλικές διαφορές στις μέσες τιμές της κλίμακας. Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης δεν παρατηρήθηκε κάποια στατιστικά σημαντική διαφορά (Βλέπε: Πίνακας 8) μεταξύ των γυναικών και των αντρών που πήραν μέρος στη μελέτη.

Πίνακας 8. Στατιστικά μέτρα (μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις) για την κλίμακα υπό το πρίσμα διαφυλικών διαφορών.

Φύλο	N	M.O.	T.A.	t	df	p	Cohen's d
Άντρας	189	4,37	0,46	0,39	615	0,70	0,03
Γυναίκα	428	4,35	0,43				

7. Συζήτηση

Στην παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκε ελληνική προσαρμογή του μεταγνωστικού εργαλείου αυτό-αναφοράς *Metacognitive Awareness Inventory for Teachers* (MAIT) Balcikanli (2011). Η στάθμιση εργαλείων σαν και αυτό είναι πολύ σημαντική στο χώρο της ψυχολογίας και της εκπαίδευσης όπου η απουσία εργαλείων μέτρησης της μεταγνωστικής ενημερότητας εν γένει αλλά και της μεταγνωστικής ενημερότητας σε σχέση με τη διδασκαλία είναι ορατή. Ο στόχος της παρούσας έρευνας ήταν διπλός, α) η μετάφραση του εργαλείου MAIT στα ελληνικά και β) η στάθμιση του σε ελληνικό εκπαιδευτικό πληθυσμό. Για τους σκοπούς της διδασκαλίας, ο Balcikanli (2011) τροποποίησε το *Metacognitive Awareness Inventory* που είχε κατασκευαστεί για να μελετά την μεταγνωστική ενημερότητα των ενηλίκων (MAI, Schraw and Dennison, 1994) και δημιούργησε ένα νέο ερωτηματολόγιο για το χώρο της εκπαίδευσης. Το ερωτηματολόγιο Μεταγνωστικής Ενημερότητας για Εκπαιδευτικούς βασίζεται στο θεωρητικό πλαίσιο της Brown (1978) και στη θεωρητική διάκριση, που αναλύθηκε παραπάνω, της μεταγνώσης σε "Γνώση του Γινώσκειν" και "Ρύθμιση του Γινώσκειν". Το MAIT έχει σχεδιαστεί για να ενισχύσει την ενημερότητα των εκπαιδευτικών λαμβάνοντας υπόψη τα επιτευχθέντα μεταγνωστικά επίπεδα διδασκαλίας τους. Ο Balcikanli (2011) επισημαίνει τη σπουδαιότητα της μελέτης της μεταγνώσης των εκπαιδευτικών για τη διδασκαλία τους. Η αλλαγή στην ανάπτυξη των εκπαιδευτικών μπορεί να σηματοδοτηθεί μόνο με τη μελέτη αυτή. Στη μελέτη του Balcikanli (2011) οι ερωτηθέντες ήταν υποψήφιοι καθηγητές της διδασκαλίας αγγλικής γλώσσας. Η ενημερότητα

μετρήθηκε με βάση το μοντέλο της Brown (1987) σε δύο συνιστώσες της μεταγνώσης, τη γνώση και τη ρύθμιση του γινώσκειν. Το ερωτηματολόγιο τροποποιήθηκε σε κλίμακα Likert 5 σημείων με εύρος από (1) «διαφωνώ έντονα» έως (5) «συμφωνώ απόλυτα». Η πρόσθεση του 24^{ου} αντικειμένου στο ερωτηματολόγιο ήταν να επιβεβαιώσει τη θεωρητική ύπαρξη οκτώ υποσυστημάτων της μεταγνώσης: δηλωτική γνώση, διαδικαστική γνώση, γνώση συνθηκών, σχεδιασμός, στρατηγικές διαχείρισης πληροφοριών, παρακολούθηση, στρατηγικές εντοπισμού σφαλμάτων και αξιολόγηση της μάθησης. Η τελική φόρτωση του παράγοντα βασίστηκε σε έξι παράγοντες συμπεριλαμβανομένων των δηλωτικών, διαδικαστικών γνώσεων και της γνώσης των συνθηκών στον παράγοντα Γνώση του Γινώσκειν και σε δραστηριότητες όπως Σχεδιασμός, Παρακολούθηση και Αξιολόγηση αναφορικά με τον παράγοντα Ρύθμιση του Γινώσκειν. Τέλος, τα τέσσερα ερωτήματα που σχεδιάστηκαν για το ερωτηματολόγιο στις έξι υποκλίμακες της γνώσης ήταν συνολικά 24. Καθώς ο δείκτης Cronbach's α κυμαίνονταν από 0,79 έως 0,85, αυτό σημαίνει ότι το ερωτηματολόγιο υποδηλώνει υψηλές βαθμολογίες του δείκτη α .

7.1. Παραγοντική δομή

Στην Ελλάδα, η στάθμιση της κλίμακας MAIT πραγματοποιήθηκε εξετάζοντας τα ψυχομετρικά χαρακτηριστικά ποικίλων μοντέλων που δοκιμάστηκαν μέσα από επιβεβαιωτικές αναλύσεις παραγόντων. Βάσει των αποτελεσμάτων μας το θεωρητικό μοντέλο της στάθμισης ταιριάζει με αυτό της Brown (1978) και του κατασκευαστή του πρωτότυπου εργαλείου (Balcikanli, 2011) και περιλαμβάνει τις δύο διαστάσεις της μεταγνώσης: α) «τη γνώση του γινώσκειν» (knowledge of cognition) και β) «τη ρύθμιση του γινώσκειν» (regulation of cognition). Η διάσταση για τη γνώση του γινώσκειν μετρά τη δηλωτική, τη διαδικαστική και την περιστασιακή γνώση (γνώση των συνθηκών) του εκπαιδευτικού και αποτελείται από δώδεκα ερωτήματα. Η διάσταση για τη ρύθμιση του γινώσκειν μετρά στοιχεία όπως ο σχεδιασμός, η ικανότητα αξιοποίησης στρατηγικών διαχείρισης πληροφοριών (παρακολούθηση) και η αξιολόγηση και αποτελείται από δώδεκα ερωτήματα. Οι αναλύσεις έδειξαν αποδεκτά επίπεδα εγκυρότητας και αξιοπιστία εσωτερικής συνοχής.

7.2. Χρήση του ερωτηματολογίου Μεταγνωστικής Ενημερότητας για Εκπαιδευτικούς σε άλλες χώρες

Οι Ghonsooly, Khajavy και Mahjoobi (2014) στο Ιράν, διερεύνησαν με το MAIT (Balcikanli, 2011) την προβλεψιμότητα του ακαδημαϊκού επιτεύγματος των εκπαιδευμένων με βάση τις βαθμολογίες στην αυτό-αποτελεσματικότητα και τη μεταγνώση. Επιπλέον, διερευνήθηκε η διαφορά μεταξύ της αυτό-αποτελεσματικότητας και της μεταγνώσης μεταξύ ανδρών και γυναικών. Τα αποτελέσματα της Ανάλυσης Διαδρομών (path analysis) έδειξαν ότι η μεταγνώση και η αυτό-αποτελεσματικότητα επηρεάζουν την ακαδημαϊκή απόδοση, ενώ η μεταγνώση παρουσιάζει την ισχυρότερη επίδραση. Επιπλέον, δεν βρέθηκαν διαφορές μεταξύ της αυτό-αποτελεσματικότητας και της μεταγνώσης ανδρών και γυναικών.

Επίσης, στη Μαλαισία, 52 καθηγητές συμμετείχαν σε μια έρευνα σχετική με τη μεταγνωστική ενημερότητα τους και απάντησαν το αντίστοιχο ερωτηματολόγιο. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι καθηγητές φυσικής επιστήμης έχουν υψηλό επίπεδο αντίληψης για τη μεταγνώση. Δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές αναφορικά με το φύλο ή την ηλικία των εκπαιδευτικών, αν και μια αλληλεπίδραση μεταξύ της ηλικίας των εκπαιδευτικών και του εκπαιδευτικού επιπέδου συμπεριλήφθηκε στις αρχικές υποθέσεις των ερευνητών (Mai, 2015, σ. 88). Στη Φιλανδία (Kalio et al. 2017) η μελέτη που πραγματοποιήθηκε επισήμανε τη χρησιμότητα του ερωτηματολο-

γίου στη Φιλανδική επαγγελματική εκπαίδευση. Δεδομένου ότι η πρωτότυπη μορφή του ερωτηματολογίου (Balcikanli, 2011) είναι στα Αγγλικά, μεταφράστηκε στα Φινλανδικά. Στη συνέχεια, η δομή των παραγόντων του ερωτηματολογίου μετρήθηκε και δοκιμάστηκε χρησιμοποιώντας επιβεβαιωτική ανάλυση (CFA). Για να πάρει την τελική του μορφή το ερωτηματολόγιο σε μια εκδοχή 18 στοιχείων, μια ερώτηση από κάθε παράγοντα αφαιρέθηκε κατά τη διάρκεια της διαδικασίας.

8. Συμπεράσματα- Επίλογος

Το Μεταγινώσκειν των εκπαιδευτικών φαίνεται να είναι εκτελεστικός αυτό-ρυθμιστικός μηχανισμός που απαρτίζεται από δυο στοιχεία: τη γνώση για το γινώσκειν (δηλωτική, διαδικαστική, περιστασιακή γνώση) και τη ρύθμιση του γινώσκειν (σχεδιασμός, έλεγχος, παρακολούθηση, αξιολόγηση). Η μετάφραση και στάθμιση του MAIT-GR στην Ελλάδα επιβεβαίωσε την ύπαρξη δύο διαστάσεων της μεταγνωστικής ενημερότητας. Η συγκεκριμένη έρευνα επιχειρεί να αναδείξει στην Ελλάδα την αναγκαιότητα δημιουργίας εργαλείων αυτό-αναφοράς με κοινό θεωρητικό υπόβαθρο σχετικά με τη μεταγνωστική ενημερότητα των εκπαιδευτικών και τη σύγκριση με την αντίστοιχη ενημερότητα των μαθητών τους. Το ερωτηματολόγιο MAIT-GR μπορεί να υποστηρίξει τους εκπαιδευτικούς να συνειδητοποιήσουν τα δικά τους μεταγνωστικά επίπεδα διδασκαλίας. Στους τομείς της εκπαιδευτικής διδασκαλίας και της μάθησης, ο απώτερος στόχος είναι να υποστηρίξει τους μαθητές να μάθουν με τη βοήθεια της αποτελεσματικής διδασκαλίας των εκπαιδευτικών. Επομένως, το να γνωρίζουν οι γνωστικοί και εκπαιδευτικοί ψυχολόγοι τι πιστεύουν οι δάσκαλοι και οι εκπαιδευτικοί για τη δική τους διδασκαλία θα πρέπει να αποτελεί ερευνητική πρόκληση και αφετηρία για μια μελλοντική αλλαγή στην επαγγελματική εξέλιξη του εκπαιδευτικού ειδικότερα αλλά και στην αναβάθμιση της ποιότητας της

ελληνικής εκπαίδευσης ευρύτερα (Πόρποδας, 2021; Mastrothanas, Zervoudakis, & Xafakos, 2021; Μαστροθανάσης, 2018; Μαστροθανάσης, Ζερβουδάκης, Ξαφάκος, & Ζουγανέλη, 2021).

Δήλωση ανταγωνιστικού ενδιαφέροντος

Η παρούσα μελέτη υλοποιήθηκε στα πλαίσια μεταδιδακτορικής έρευνας της πρώτης εκ των συγγραφέων με υποτροφία του Ι.Κ.Υ. η οποία χρηματοδοτήθηκε από την Πράξη «Ενίσχυση Μεταδιδακτόρων Ερευνητών / Ερευνητριών» από τους πόρους του ΕΠ «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση» με άξονες προτεραιότητας 6, 8, 9, και συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο-ΕΚΤ και το Ελληνικό Δημόσιο».



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Ευχαριστίες

Ευχαριστούμε τον καθηγητή Prof. Dr. Cem Balçikanli του Gazi University για την άδεια που μας έδωσε μετά από επικοινωνία μαζί του να μεταφράσουμε στα ελληνικά το ερωτηματολόγιο MAI for Teachers και να το σταθμίσουμε.

Ευχαριστούμε επίσης, τους εκπαιδευτικούς για τη συνεργασία τους. Τέλος, ευχαριστούμε θερμά τους φοιτητές Ψυχολογίας Πολυχρόνη Πολίτση και Φλώρου Μαρία Ανδριάνη που συμμετείχαν στη συλλογή δεδομένων από ένα σχολείο στην Εύβοια στα πλαίσια της πτυχιακής τους εργασίας.

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Abdellah, R. (2015). Metacognitive awareness and its relation to academic achievement and teaching performance of pre-service female teachers in Ajman University in UAE. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 174, 560-567.
- Baker, L. (1989). Metacognition, comprehension monitoring, and the adult reader. *Educational Psychology Review*, 1, 3-38.
- Baker, L. (2002). Metacognitive comprehension instruction. In C. C. Block & M. Pressley (Eds.), *Comprehension instruction: research-based best practices* (pp. 77-95). New York: Guilford.
- Baker, L., & Brown, A. L. (1984). Metacognitive skills and reading. In P. D. Pearson, R. Barr, M. L. Kamil and P. Mosenthal (Eds.), *Handbook of Reading Research* (pp. 353-394). New York: Longman
- Balcikanli, C. (2011). Metacognitive Awareness Inventory for Teachers (MAIT). *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 9(3), 1309-1332
- Bransford, J. D., Brown, A., & Cocking, R. (2000). *How people learn: Mind, brain, experience, and school, expanded edition*. DC: National Academy Press, Washington
- Brookhart, S. M. (2011). Educational assessment knowledge and skills for teachers. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 30(1), 3-12.
- Brown, A. L. (1978). Knowing When, Where and How to Remember: a problem of metacognition. In R.

- Glaser (Ed.), *Advances in Instructional Psychology* (pp.77-165). Vol. 1. Hillsdale: Lawrence Erlbaum
- Brown, A. L. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. In F. E. Weinert & R. H. Kluwe, (Eds.) *Metacognition, motivation, and understanding* (pp. 65-116). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum
- Brown, A. L., Bransford, J. D., Ferrara, R., & Campione, J. (1983). Learning, remembering, and understanding. In J. H. Flavell, & E. M. Markman (Eds.), *Handbook of child psychology: Vol. 3. Cognitive development* (4th ed., pp. 77-166). New York: Wiley.
- Byrne, B. M. (2016). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming*. London: Routledge.
- Chan, K. W. (2001). Validation of a measure of personal theories about teaching and learning. Paper presented in the AARE 2001 Conference held at Fremantle, Perth, Australia
- Cross, D. R., & Paris, S. G. (1988). Developmental and instructional analyses of children's metacognition and reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 80(2), 131-142
- Dimmitt, C., & McCormick, C. B. (2012). Metacognition in education. In K. R. Harris, S. Graham, T. Urdan, C. B. McCormick, G. M. Sinatra, & J. Sweller (Eds.), *APA handbooks in psychology. APA educational psychology handbook, Vol. 1. Theories, constructs, and critical issues* (pp. 157-187). American Psychological Association

- Dorit, A., & Nirit R. (2020) Reflective journaling and metacognitive awareness: insights from a longitudinal study in higher education, *Reflective Practice*, 21(2), 145-158.
- Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In L. B. Resnick (Ed.), *The nature of intelligence* (pp. 231-235). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Flavell, J. H. (1978). Metacognitive Development. In J. M. Scandura, & C. J. Brainerd (Eds.), *Structural/Process Theories of Complex Human Behavior* (pp. 213-245). Alphenaan den Rijn: Sijthoff and Noordhoff.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and Cognitive Monitoring: a new area of cognitive-developmental inquiry, *American Psychologist*, 34, 906-911.
- Flavell, J. H. (1987). Speculations about the nature and development of metacognition. In Weinert, F., and Kluwe, R. (eds.), *Metacognition, Motivation, and Understanding* (pp. 21-29), Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Furukawa, R., & Driessnack, M. (2016). Testing the committee approach to translating measures across cultures: Translating primary communication inventory from English to Japanese. *Nursing & Health Sciences*, 18, 450-456.
- Garner, R. (1990). When children and adults do not use learning strategies: Toward a theory of settings. *Rev. Educ. Res.* 60, 517-529.
- Geladari, A. Griva, E., Mastrothanasis, K. (2010). A record of bilingual elementary students' reading strategies in Greek as a second language. *Procedia. Social and Behavioural Sciences*, 2(2), 3764-3769.
- Geladari, A., Mastrothanasis, K. (2010). A record of poor bilingual readers' approaches to narrative texts and strategy uses in L2. *The International Journal of Learning: Annual Review*, 17(7), 151-164.
- Geladari, A., Mastrothanasis, K. (2014). The Employment of Cognitive and Metacognitive Strategies in Bilingual Pupils' Creative Writing. At Lavidas, N., Alexiou, Th., Sougari, A. M. (Eds.), *Major Trends in Theoretical and Applied Linguistics* (vol III) (pp. 97-113). London: Versita.
- Ghonsooly, B., Khajavy, G. H., & Mahjoobi, F. M. (2014). Self-efficacy and metacognition as predictors of Iranian teacher trainees' academic performance: A path analysis approach. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 98, 590-598.
- Glaser, R., and Chi, M. T. (1988). Overview. In Chi, M., Glaser, R., and Farr M. (eds.), *The Nature of Expertise*, Erlbaum, Hillsdale, NJ, pp. xv-xxviii.
- Gonida, E. N., Karabenick, S. A., Stamovlasis, D., Metallidou, P., & Greece, T. C. (2019). Help seeking as a self-regulated learning strategy and achievement goals: The case of academically talented adolescents. *High Ability Studies*, 30(1-2), 147-166.
- Gonida, E., Kiosseoglou, G., & Psillos, D. (2003). Metacognitive experiences in the domain of physics: Developmental and educational aspects. In *Science education research in the knowledge-based society* (pp. 107-115). Springer, Dordrecht.
- Hacker, D. J., Bol, L., & Keener, M. C. (2008). Metacognition in education: A focus on calibration. In J. Dunlosky & R. A. Bjork (Eds.), *Handbook of metamemory and memory* (pp. 429-455). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hacker, D. J., Dunlosky, J., & Graesser, A. C. (Eds.). (1998). *The educational psychology series. Metacognition in educational theory and practice*. Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Hacker, D. J., Dunlosky, J., & Graesser, A. C. (Eds.). (2009). *The educational psychology series. Handbook of metacognition in education*. London: Routledge/Taylor & Francis Group
- Harkness, J., Pennell, B-E., Schoua-Glusberg, A. (2004). Questionnaire Translation and Assessment. In S. Presser, J. Rothgeb, M. Couper, J. Lessler, J. Martin, & E. Singer (Eds.), *Methods for Testing and Evaluating Survey Questionnaires* (pp. 453-473). New Jersey: John Wiley and Sons.
- Hart, J. T. (1965). Memory and the feeling-of-knowing experience. *Journal of Educational Psychology*, 56, 208-216.
- Hartman, H. J. (2001). Teaching metacognitively. In H. J. Hartman (Ed.), *Metacognition in learning and instruction* (pp. 149-172). Boston, MA: Kluwer Academic Publishers.
- Hayes, A. F., & Coutts, J. J. (2020). Use omega rather than Cronbach's alpha for estimating reliability. But... *Communication Methods and Measures*, 14, 1-24.
- Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. R. (2008). Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit. *The Electronic Journal of Business Research Methods*, 6, 53-60.
- Hu, L. & Bentler, P. (1999). Cutoff criteria for fit indices in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1-55.
- Jacobs, J. E., & Paris, S. G. (1987). Children's metacognition about reading: Issues in definition, measurement, and instruction. *Educational psychologist*, 22(3-4), 255-278.
- Jiang, Y., Ma, L., & Gao, L. (2016). Assessing teachers' metacognition in teaching: The Teacher Metacognition Inventory. *Teaching and Teacher Education*, 59, 403-413.
- Justice, E. M., and Weaver-McDougall, R. G. (1989). Adult's knowledge about memory: Awareness and use of memory strategies across tasks. *J. Educ. Psychol.* 81, 214-219.
- Kallio, H., Virta, K., & Kallio, M. (2018). Modelling the components of metacognitive awareness. *International Journal of Educational Psychology*, 7(2), 94-122.
- Karabenick, S. A., & Gonida, E. N. (2017). Academic help seeking as a self-regulated learning strategy: Current issues, future directions. In *Handbook of self-regulation of learning and performance* (pp. 421-433). Routledge.
- Kim, B., Zyromski, B., Mariani, M., Lee, S. M., & Carney, J. C. (2016). Establishing the Factor Structure of the 18-Item Version of the Junior Metacognitive Awareness Inventory. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*. <https://doi.org/10.1177/0748175616671366>

- King, A. (1991). Effects of training in strategic questioning on children's problem-solving performance. *J. Educ. Psychol.*, 83, 307-317.
- Kluwe, R. H. (1987). Executive decisions and regulation of problem-solving behavior. In F. E. Weinert & R. H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, motivation, and understanding* (pp. 31-64). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Kuhn, D. & Dean, D. (2004) Metacognition: A Bridge Between Cognitive Psychology and Educational Practice, *Theory into Practice*, 43(4), 268-273.
- Lee, S.C., Irving, K., Pape, S. & Owens, D. (2015). Teachers' Use of Interactive Technology to Enhance Students' Metacognition: Awareness of Student Learning and Feedback. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 34(2), 175-198.
- Lorch, R. F., Lorch, E. P., Klusewitz, M. A. (1993). College students' conditional knowledge about reading. *J. Educ. Psychol.* 85, 239-252.
- MacCallum, R.C., Roznowski, M. & Necowitz, L.B. (1992). Model modifications in covariance structure analysis: The problem of capitalization on chance. *Psychological Bulletin*, 111, 490-504.
- Mai, M. Y. (2015). Science Teachers Self Perception about Metacognition. *Journal of Educational and Social Research*, 5(1S1), 77. <https://doi.org/10.5901/jesr.2015.v5n1s1p77>
- Marcoulides, G. A., & Schumacker, R. E. (2013). *Advanced structural equation modeling: Issues and techniques*. Hove: Psychology Press.
- Mastrothanasis, K., Geladari, A., & Kladaki, M. (2018). Play activities in second language teaching metacognitive writing strategies to struggling bilingual writers: an empirical study. *International Journal of Education and Research*, 6(6), 279-290.
- Mastrothanasis, K., Geladari, A., Zervoudakis, K., & Strakalis, P. (2018). Primary school pupils' strategies for mental addition and subtraction computations. *International Journal of Education and Research*, 6(8), 43-56.
- Mastrothanasis, K., Koulianiou, M., Katsifi, Sp., & Zouganeli, A. (2018). The use of Metacognitive knowledge and regulation strategies of students with and without special learning difficulties. *International Journal of Special Education*, 33(1), 191-207.
- Mastrothanasis, K., Zervoudakis, K., & Xafakos, Ef. (2021). Self-efficacy beliefs of Greek special education teachers in secondary education. *Preschool & School Education*, 9(1), 30-54.
- Mavrogianni, A., Vassilaki, E., Spantidakis, G., Saris, A., Papadaki-Michailidi, E., & Yachnakis, E. (2020). An Alternative Factorization of the Metacognitive Awareness of Reading Strategies Inventory Associated with the Greek National Curriculum and Its Psychometric Properties. *Creative Education*, 11, 1299-1323.
- Ozturk, N. (2020). An Analysis of Teachers' Metacognition and Personality. *Psychology and Education*, 57(1), 40-44.
- Papakosta, A., Mastrothanasis, K., Andreou, A., & Blouti, I. (2020). Psychometric evaluation of recall and recognition tasks for the measurement of young spectators' theatrical memory. *Journal of Literary Education*, 3, 177-199.
- Paris, S. G., Cross, D. R., & Lipson, M. Y. (1984). Informed Strategies for Learning: A program to improve children's reading awareness and comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 76(6), 1239-1252
- Paris, S.G., & Winograd, P.N. (1990). How metacognition can promote academic learning and instruction. In B. Jones & L. Idol (Eds.), *Dimensions of thinking and cognitive instruction* (pp. 15-51). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Perfect, T. J., & Schwartz, B. L. (2002). Applied metacognition. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pressley, M. (2002). Metacognition and self-regulated comprehension. In A. E. Farstrup, & S. J. Samuel (Eds.), *What research has to say about reading instruction* (3rd ed., pp. 291-309). Newark: International Reading Association. doi:10.1598/0872071774.13
- Pressley, M., Borkowski, J. G., and Schneider, W. (1987). Cognitive strategies: Good strategy users coordinate metacognition and knowledge. In Vasta, R., and Whitehurst, G. (eds.), *Annals of Child Development* (Vol. 5), JAI Press, Greenwich, CT, pp. 89-129.
- Prytula, M. P. (2012). Teacher metacognition within the professional learning community. *International Education Studies*, 5(4), 112-121.
- Reise, S.P., Moore, T.M., & Haviland, M.G. (2010). Bifactor models and rotations: Exploring the extent to which multidimensional data yield univocal scale scores. *Journal of Personality Assessment*, 92, 544-559.
- Schraw, G. (1998). Promoting general metacognitive awareness. *Instructional Science*, 26(1-2), 113-125.
- Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 460-475.
- Schraw, G., & Moshman, D. (1995). Metacognitive theories. *Educational Psychology Review*, 7, 351-373.
- Schumacker, R. E., Lomax, R.G. (2010). *A Beginners Guide to Structural Equation Modeling*. New York: Routledge.
- Seraphin, K. D., Philippoff, J., Kaupp, L., & Vallin, L. M. (2012). Metacognition as Means to Increase the Effectiveness of Inquiry-Based Science Education. *Science Education International*, 23(4), 366-382.
- Sperling, R. A., Howard, B. C., Miller, L. A., & Murphy, C. (2002). Measures of children's knowledge and regulation of cognition. *Contemporary Educational Psychology*, 27, 51-79.
- Stanovich, K. E. (1990). Concepts in developmental theories of reading skill: Cognitive resources, automaticity, and modularity. *Devel. Rev.* 10: 72-100.
- Stephanou, G., & Mpiontini, M. (2017). Metacognitive Knowledge and Metacognitive Regulation in Self-Regulatory Learning Style, and in Its Effects on Performance Expectation and Subsequent Performance across Diverse School Subjects. *Psychology*, 8, 1941-1975.
- Tanner, K. D. (2012). Promoting student metacognition. *CBE-Life Sciences Education*, 11(2), 113-120. <https://doi.org/10.1187/cbe.12-03-0033>

- Teo, T., Su Luan, W., & Sing, C. C. (2008). A cross-cultural examination of the intention to use technology between Singaporean and Malaysian pre-service teachers: an application of the Technology Acceptance Model (TAM). *Educational Technology & Society*, 11 (4), 265–280.
- Vosniadou, S., Ioannides, C., Dimitrakopoulou, A., & Papademetriou, E. (2001). Designing learning environments to promote conceptual change in science. *Learning and instruction*, 11(4-5), 381-419.
- Wheaton, B., Muthen, B., Alwin, D., F., and Summers, G. (1977), "Assessing Reliability and Stability in Panel Models," *Sociological Methodology*, 8 (1), 84-136.
- Wilson, N. S. and Bai, H. (2010). The relationships and impact of teachers' metacognitive knowledge and pedagogical understandings of metacognition. *Metacognition Learning* 5, 269–288.
- Yildiz, E., Akpınar, E., Tatar, N., & Ergin, O. (2009). Exploratory and Confirmatory Factor Analysis of the Metacognition Scale for Primary School Students. *Educational Sciences: theory and practice*, 9(3), 1591-1604.
- Young, A., & Fry, J. D. (2008). Metacognitive Awareness and Academic Achievement in College Students. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 8, 1-10.
- Ziori, E., & Dienes, Z. (2008). How does prior knowledge affect implicit and explicit concept learning?. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 61(4), 601-624.
- Βοσνιάδου, Σ. (2002). Πως μαθαίνουν οι μαθητές. *Διεθνές Γραφείο Εκπαίδευσης της UNESCO*.
- Γιάγκου, Μ. (2009). *Σώματα Κειμένων και Γλωσσική Εκπαίδευση: Δυνατότητες Αξιοποίησης στη Διδασκαλία της Ελληνικής και Συγκρότηση Παιδαγωγικά Κατάλληλων Σωμάτων Κειμένων* (Διδακτορική Διατριβή). Αθήνα: Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Φιλολογίας.
- Γρίβα, Ε., Μαστροθανάσης, Κ., Γελαδάρη, Α. (2010). Διαδικασίες και στρατηγικές συγγραφής κειμένων από μαθητές του δημοτικού σχολείου. *Επιστημονική Επετηρίδα Π.Τ.Δ.Ε. Πανεπιστημίου Ιωαννίνων*, 22, 25-48.
- Κουλιανού, Μ., Μαστροθανάσης, Κ., Ρούσσο, Π., & Σαρματζή Στ. (2020). Ελληνική προσαρμογή και ψυχομετρική επικύρωση της κλίμακας Jr. MAI για την εκτίμηση των μεταγνωστικών στρατηγικών μάθησης σε έφηβους μαθητές με και χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες. *Εκπαίδευση & Επιστήμες*, SI-1, 20-29.
- Κουτσουμπής, Α., Καριπίδου, Ε., Μπουρελάκη, Σ., Τσαρτσίδου, Α, & Τσαούσης, Ι. (2018). Γλωσσική Προσαρμογή και Ψυχομετρικά Χαρακτηριστικά της Κλίμακας University Student Depression Inventory (USDI). *Ψυχολογία: το περιοδικό της Ελληνικής Ψυχολογικής Εταιρείας*, 23(2), 163-181.
- Κωσταρίδου-Ευκλείδη, Α. (2005). *Μεταγνωστικές διεργασίες και Αυτορρύθμιση*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Μαστροθανάσης, Κ. (2018). Κατασκευή, ανάπτυξη και ψυχομετρική αξιολόγηση κλίμακας για την εκτίμηση της αυτοαποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών στη διδασκαλία της ανάγνωσης. *Έρευνα στην εκπαίδευση*, 7(1), 64-80.
- Μαστροθανάσης, Κ. (2019). Ανάπτυξη και ψυχομετρική επικύρωση κλίμακας αυτοαναφοράς στρατηγικών αναγνωστικής κατανόησης για δίγλωσσους μαθητές. *Προσχολική & Σχολική Εκπαίδευση*, 7(2), 116-138.
- Μαστροθανάσης, Κ. (2021). Ψυχομετρικές εκτιμήσεις της μακρόχρονης μνήμης του ανήλικου θεατή για θεατρικές παραγωγές με καλλιτεχνική στόχευση ανήλικου κοινού. Στο Θ. Γραμματάς (Επιμ.), *Ο χρόνος στο θέατρο. Θεατρική Μνήμη ενός Άχρονου Παρόντος* (σσ. 285–303). Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.
- Μαστροθανάσης, Κ., Ζερβουδάκης, Κ., Ξαφάκος, Ε., & Ζουγανέλη, Α. (2021). Προσαρμογή και ψυχομετρική επικύρωση κλίμακας για την εκτίμηση της διδακτικής αυτο-αποτελεσματικότητας εκπαιδευτικών παράλληλης στήριξης. Στο Ε. Κανταρτζή, Γ. Παπαδημητρίου, & Χ. Κωσταρής (Επιμ.), *Πρακτικά 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Εκπαίδευση στον 21ο αιώνα: Ανάπτυξη της κριτικής σκέψης, της δημιουργικότητας και της καινοτομίας»* (σσ. 241-252) (τ. Γ.). Αθήνα: Μουσείο Σχολικής Ζωής και Εκπαίδευσης του ΕΚΕΔΙΣΥ, Παιδαγωγική Εταιρεία Ελλάδος, Αρσάκεια-Τοσίτσεια Σχολεία.
- Μαστροθανάσης, Κ., Κατσιφί-Χαραλαμπίδη, Σπ., & Ζουγανέλη, Α. (2016). Η αξιολόγηση της διδασκαλίας μεταγνωστικών στρατηγικών για την παραγωγή γραπτού λόγου συμμαθητές με μαθησιακές δυσκολίες και γλωσσικές διαταραχές. Στο Παπαδάτος, Γ., Πολυχρονοπούλου, Στ., Μπαστιά, Α. (επιμ.), *Σύγχρονες αναζητήσεις της Ειδικής Αγωγής στην Ελλάδα* (σσ. 425-435). Πρακτικά 4ου Πανελληνίου Συνεδρίου Επιστημών Εκπαίδευσης, Τόμος ΙΙ. Αθήνα: ΕΚΠΑ.
- Μαστροθανάσης, Κ., Ρούσσο, Π., & Κουλιανού, Μ. (2018). Κατασκευή και ψυχομετρικός έλεγχος της Κλίμακας Αξιολόγησης και Καταγραφής Στρατηγικών Παραγωγής Γραπτού Λόγου. *Ψυχολογία: Το Περιοδικό της Ελληνικής Ψυχολογικής Εταιρείας*, 23 (1), 122-137.
- Πόρποδας, Κ. Δ. (2021). Επιζητώντας την αναβάθμιση της ποιότητας της ελληνικής εκπαίδευσης στο μαθησιακό έργο που συντελείται στη σχολική τάξη. Ανακτήθηκε από: <http://www.pelop.gr/?page=article&DocID=619331&sr=28>
- Σταλίκας, Α., Τριλίβα, Σ., & Ρούσση, Π. (2012). Τα ψυχομετρικά εργαλεία στην Ελλάδα. Μια συλλογή και παρουσίαση των ερωτηματολογίων, δοκιμασιών και καταλόγων καταγραφής χαρακτηριστικών στον ελληνικό χώρο. Εκδόσεις Πεδίο.
- Τζιμώκας, Δ., & Ματθαίουδάκη, Μ. (2014). Δείκτες αναγνωσιμότητας: Ζητήματα εφαρμογής και αξιοπιστίας. Στο: N. Lavidas, T. Alexiou, & A. M. Sougari (Eds.), *Major Trends in Theoretical and Applied Linguistics: Selected Papers from the 20th International Symposium from Theoretical and Applied Linguistic* (pp. 367–383). London: De Gruyter Veritas.
- Τσιγγίλης, Ν. (2010). Βασικές έννοιες και εφαρμογή της μοντελοποίησης δομικών εξισώσεων στις κοινωνικές επιστήμες. *Επιστημονική Επετηρίδα Ψυχολογικής Εταιρείας Βορείου Ελλάδας*, 8, 1-35.

Παράρτημα

Ελληνική προσαρμογή και στάθμιση της Κλίμακας MAIT (GR)

	Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Ούτε συμφω- νώ, ούτε δια- φωνώ (3)	Συμφωνώ (4)	Συμφωνώ απόλυτα (5)
1. Έχω συνείδηση των δυνατών μου σημείων και αδυναμιών, στον τρόπο που διδάσκω.					
2. Γνωρίζω ποιες δεξιότητες είναι σημαντικές προκειμένου κάποιος να είναι καλός δάσκαλος.					
3. Έχω επίγνωση του πόσο καλά διδάσκω.					
4. Έχω συνείδηση του τι πρόκειται να διδάξω πριν ξεκινήσω κάποιο μάθημα.					
5. Προσπαθώ να χρησιμοποιώ διδακτικές τεχνικές που λειτούργησαν στο παρελθόν.					
6. Έχω συγκεκριμένο σκοπό που επιλέγω την όποια διδακτική τεχνική χρησιμοποιώ στην τάξη.					
7. Γνωρίζω ποιες διδακτικές τεχνικές χρησιμοποιώ όταν διδάσκω.					
8. Αντιλαμβάνομαι τον εαυτό μου να χρησιμοποιεί χρήσιμες διδακτικές τεχνικές αυτόματα.					
9. Χρησιμοποιώ τις νοητικές μου δυνατότητες για να αναπληρώσω τις αδυναμίες μου κατά τη διδασκαλία.					
10. Μπορώ να δώσω κίνητρα στο εαυτό μου να διδάξει αποτελεσματικά.					
11. Χρησιμοποιώ διαφορετικές διδακτικές τεχνικές ανάλογα με την περίπτωση.					
12. Γνωρίζω πότε κάθε διδακτική τεχνική που χρησιμοποιώ θα είναι περισσότερο αποτελεσματική από κάποια άλλη.					
13. Οργανώνω το ρυθμό μου την ώρα που διδάσκω με σκοπό να έχω αρκετό χρόνο μπροστά μου.					
14. Θέτω συγκεκριμένους διδακτικούς στόχους πριν ξεκινήσω τη διδασκαλία.					
15. Θέτω ερωτήσεις στον εαυτό μου για το διδακτικό υλικό που πρόκειται να χρησιμοποιήσω.					
16. Οργανώνω το διδακτικό μου χρόνο με κύριο στόχο την πλήρη επίτευξη των διδακτικών μου στόχων.					
17. Αναρωτιέμαι περιοδικά την ώρα που διδάσκω, αν πετυχαίνω τους διδακτικούς στόχους που έχω θέσει.					
18. Αντιλαμβάνομαι τον εαυτό μου, την ώρα της διδασκαλίας, να εκτιμάει το πόσο χρηστικές είναι οι διδακτικές τεχνικές που έχω επιλέξει να χρησιμοποιήσω.					
19. Ελέγχω τακτικά σε ποιο βαθμό οι μαθητές μου κατανοούν το θέμα που τους διδάσκω, την ώρα που κάνω το μάθημα.					
20. Συχνά θέτω ερωτήσεις στον εαυτό μου, την ώρα που διδάσκω, σχετικά με το πόσο καλά αποδίδω.					
21. Αναρωτιέμαι πόσο καλά επιτυγχάνω τους στόχους μου αφού έχω τελειώσει ένα μάθημα.					
22. Μόλις τελειώσω το μάθημα αναρωτιέμαι αν θα μπορούσα να είχα χρησιμοποιήσει κάποια διαφορετική διδακτική τεχνική για να είχα επιτύχει καλύτερα το στόχο μου.					
23. Μόλις τελειώνω κάποιο μάθημα αναρωτιέμαι αν θα το διδάξω πιο αποτελεσματικά την επόμενη φορά.					
24. Μόλις τελειώσω κάποιο μάθημα εξετάζω όλες τις πιθανές διδακτικές τεχνικές που θα μπορού να χρησιμοποιήσω την επόμενη φορά που θα χρειαστεί να διδάξω το ίδιο μάθημα.					
Συνολική βαθμολογία					
Μέση βαθμολογία (συνολική βαθμολογία / 24)					
Χαρακτηρισμός μεταγνωστικής ενημερότητας βάσει μέσης βαθμολογίας	Κατώφλι μέσης βαθμολογίας		Χαρακτηρισμός επιπέδου		
	$\chi < 4,08$		Χαμηλό επίπεδο		
	$4,08 \leq \chi \leq 4,71$		Μέσο επίπεδο		
	$\chi > 4,71$		Υψηλό επίπεδο		