

ΕΠΙΔΟΣΗ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΑΥΤΟ-ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΜΑΘΗΣΗ ΜΙΚΡΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ/ΤΡΙΩΝ

Ειρήνη Δερμιτζάκη
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Περίληψη: Στην παρούσα εργασία επισημαίνεται η σημασία των στρατηγικών αυτο-ρύθμισης της μάθησης στους μαθητές και παρουσιάζεται ένα εργαλείο για άμεση αξιολόγηση της χρήσης των στρατηγικών αυτών κατά τη λύση προβλημάτων. Είκοσι πέντε μαθητές και μαθήτριες Β΄ Δημοτικού βιντεοσκοπήθηκαν ατομικά ενώ εκτελούσαν ένα γνωστικό έργο. Δύο ανεξάρτητοι κριτές αξιολόγησαν τη χρήση συγκεκριμένων στρατηγικών από τους μαθητές κατά την εκτέλεση του έργου χρησιμοποιώντας ένα έντυπο δομημένης παρατήρησης με προκαθορισμένα κριτήρια αξιολόγησης. Τα αποτελέσματα έδειξαν στενή σχέση της επίδοσης με τη χρήση γνωστικών και μεταγνωστικών στρατηγικών αυτο-ρύθμισης. Οι μαθητές και μαθήτριες ενεργοποίησαν, σε ικανοποιητικό βαθμό, μια σειρά από κινητήριες και γνωστικές στρατηγικές αυτο-ρύθμισης, και λιγότερο μεταγνωστικές στρατηγικές. Η αξιολόγηση των πραγματικών στρατηγικών που χρησιμοποιούν οι μαθητές/τριες κατά τη διεργασία μάθησης είναι ουσιαστικής σημασίας, ιδιαίτερα στους μικρούς μαθητές/τριες, για την πρόληψη δυσκολιών στη μάθηση και για το σχεδιασμό προγραμμάτων εκπαιδευτικής παρέμβασης.

Λέξεις κλειδιά: Αξιολόγηση χρήσης στρατηγικών, Αυτο-ρυθμιζόμενη μάθηση, Στρατηγικές μάθησης.

Διεύθυνση: Ειρήνη Δερμιτζάκη, Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής, Αργοναυτών και Φιλελλήνων, 382 21 Βόλος. Τηλ. 24210-74790, Fax: 24210-74799, E-mail: idermitzaki@uth.gr

Κατά τα τελευταία χρόνια, επαρκής και αποτελεσματική μάθηση σημαίνει ότι οι μαθητές διαθέτουν στρατηγικές για να παρακολουθούν και να κατευθύνουν τη μάθησή τους, για να ελέγχουν την προσπάθειά τους και να χειρίζονται τα συναισθήματά τους, και να διατηρούν κίνητρα για ενεργό συμμετοχή στην αλληλεπίδραση με το δάσκαλο και τη διαδικασία της μάθησης. Ένα πλεονέκτημα των σύγχρονων προσεγγίσεων της μάθησης, όπως η αυτο-ρυθμιζόμενη μάθηση, είναι ότι φέρνουν κοντά γενικές δεξιότητες της σκέψης, όπως οι στρατηγικές, με το συγκεκριμένο έργο κάθε φορά και τις απαιτήσεις του (Boekaerts, 1997). Στο πλαίσιο της αυτο-ρυθμιζόμενης μάθησης αναγνωρίζεται στο μαθητή, μεταξύ άλλων, η ικανότητα να διαμορφώνει στρατηγικές και να ασκεί έλεγχο σε διάφορες πλευρές της διεργασίας της μάθησης μέσα από προσεκτική ή/και αυτοματοποιημένη χρήση συγκεκριμένων μηχανισμών και δεξιοτήτων ή στρατηγικών, έτσι ώστε να ταιριάζει στο συγκεκριμένο πλαίσιο μάθησης (Efklides, Niemivirta, & Yamauchi, 2002. Schunk & Zimmerman, 1994). Συνεπώς, η κατάκτηση και η κατάλληλη εφαρμογή ποικίλων στρατηγικών μάθησης και λύσης προβλημάτων από το μαθητή αποτελούν ουσιαστικής σημασίας συστατικά της ενεργητικής, αυτο-ρυθμιζόμενης μάθησης (van Hout-Wolters, 2000. Weinstein, Husman, & Dierking, 2000. Zeidner, Boekaerts, & Pintrich, 2000. Zimmerman, 1999).

Ο τρόπος που το άτομο προσεγγίζει την ολοκλήρωση ενός γνωστικού έργου ονομάζεται στρατηγική και περιλαμβάνει το πώς ένα άτομο σκέφτεται και ενεργεί όταν σχεδιάζει, εκτελεί και αξιολογεί την επίδοσή του και το τελικό γνωστικό αποτέλεσμα (Lenz, Ellis, & Scanlon, 1996). Αυτός ο τρόπος προσέγγισης των στρατηγικών τονίζει τόσο τα γνωστικά (διεργασίες της σκέψης) όσο και τα συμπεριφορικά (παρατηρήσιμες ενέργειες) στοιχεία των στρατηγικών. Δηλαδή, η έννοια της στρατηγικής περιλαμβάνει κριτικές οδηγίες και κανόνες προς τον εαυτό για επιλογή των καλύτερων διαδικασιών για τη συγκεκριμένη περίσταση καθώς και λήψη αποφάσεων για την αποτελεσματικότερη χρήση τους. Η Κωσταρίδου-Ευκλείδη (1997, σ. 296) αναφέρει ότι *στρατηγικές μάθησης* «...είναι όλες οι συμπεριφορές ή σκέψεις που διευκολύνουν την κωδικοποίηση του υπό εκμάθηση υλικού και βοηθούν την κατανόηση, την ολοκλήρωση της γνώσης και την ανάκληση. Αυτές οι σκέψεις και συμπεριφορές συνιστούν οργανωμένα σχέδια και τεχνικές δράσης για την επίτευξη ενός στόχου.» (βλ. και Weinstein et al.,

2000). Οι στρατηγικές είναι θεμελιώδους σημασίας για το τελικό γνωστικό αποτέλεσμα και είναι παρούσες σε όλα τα στάδια της λύσης προβλημάτων, όπως κατά την κατανόηση και τον ορισμό του προβλήματος και του στόχου, κατά το σχεδιασμό της δράσης που μπορεί να οδηγήσει στη λύση του προβλήματος, κατά την παρακολούθηση και τον έλεγχο της λύσης του προβλήματος αλλά και κατά την αξιολόγηση της λύσης.

Οι στρατηγικές αντανakλούν κανόνες ευρύτερης εφαρμογής που χρησιμοποιούνται για την οργάνωση των ενεργειών ώστε να διευκολυνθεί το άτομο στη διαδικασία της μάθησης και μπορεί να περιλαμβάνουν διάφορες τεχνικές για την επίτευξη του γνωστικού στόχου (Ματσαγγούρας, 2000). Οι στρατηγικές είναι σημαντικές επειδή μπορούν να βελτιώσουν τη μάθηση και να την κάνουν ταχύτερη, βοηθώντας τους μαθητές να καταλάβουν και να λύσουν προβλήματα με τρόπους που είναι κατάλληλοι για την κάθε περίπτωση. Οι έρευνες δείχνουν ότι, από μικρή ακόμη ηλικία, τα παιδιά μπορούν να οργανώνουν τις ενέργειές τους και να επεξεργάζονται τα ερεθίσματα με τρόπο ώστε να διευκολύνουν και να ρυθμίζουν τη διαδικασία της μάθησης και επίτευξης γνωστικών στόχων (Brown, Bransford, Ferrara, & Campione, 1983). Τα παιδιά που γίνονται άριστα σε κάποια έργα ή τομείς δράσης έχουν αναπτύξει ή μάθει απλές στρατηγικές που οδηγούν κατευθείαν στο στόχο.

Δεν αρκεί όμως οι μαθητές να γνωρίζουν τις στρατηγικές μάθησης αλλά πρέπει επίσης να θέλουν και να μπορούν να τις ενεργοποιήσουν και να τις εφαρμόσουν (Weinstein et al., 2000). Βασικό μέλημα των εκπαιδευτικών ψυχολόγων σήμερα είναι η εκπαίδευση των μαθητών στη συνειδητή επιλογή και χρήση των κατάλληλων στρατηγικών μάθησης και λύσης προβλημάτων ανάλογα με την περίσταση μέχρι να τις εσωτερικεύσουν, ώστε να τις χρησιμοποιούν με οικονομικό τρόπο. Οι προσπάθειες διδασκαλίας στρατηγικών μάθησης σε μαθητές φαίνεται ότι μπορούν να έχουν, υπό προϋποθέσεις, θετικά αποτελέσματα στις επιδόσεις τους (Hattie, Biggs, & Purdie, 1996. Μαναβόπουλος, 2003. Ματσαγγούρας & Κουλουμπαρίτση, 1999. Weinstein et al., 2000).

Πολλοί μελετητές αναφέρονται σε ευρύτερες κατηγορίες στρατηγικών μάθησης. Αν και δεν υπάρχει κάποιο κοινά αποδεκτό ταξινομικό σχήμα των στρατηγικών μάθησης (βλ. Παπαντωνίου, Ευκλείδη, & Κιοσέογλου, 2004), εν τούτοις, συχνότερα αναφερόμενες κατηγορίες στρατηγικών που χρησιμοποιούνται στο εκπαιδευτικό πλαίσιο είναι οι γνωστικές στρατηγικές, οι μεταγνωστικές στρατηγικές, οι στρατηγικές ρύθμισης κινήτρων και θυμικού και οι στρατηγικές διαχείρισης του περιβάλλοντος μάθησης

(Garcia & Pintrich, 1994. Pintrich, 1999. Simons, van der Linden, & Duffy, 2000. Sperling, Howard, Miller, & Murphy, 2002. van Hout-Wolters, Simons, & Volet, 2000. Weinstein et al., 2000. Zimmerman, 1994). Οι τρεις πρώτες εννοιολογικές κατηγορίες στρατηγικών μελετήθηκαν και επιβεβαιώθηκαν ως διακριτές σε μια πρόσφατη έρευνα των Dermitzaki, Leondari, και Goudas (2004).

Γνωστικές στρατηγικές. Οι στρατηγικές μάθησης μπορούν να εφαρμοζονται απευθείας πάνω στο γνωστικό υλικό. Τότε αναφερόμαστε στις γνωστικές στρατηγικές μάθησης. Τέτοιες είναι οι στρατηγικές επανάληψης, επεξεργασίας και οργάνωσης του υλικού προς εκμάθηση (Κωσταρίδου-Ευκλείδη, 1997. Κολιάδης, 2002. Pintrich, 1999. Weinstein & Mayer, 1986). Μερικές γνωστικές στρατηγικές μπορεί να μην αντανακλούν βαθιά επεξεργασία, όπως είναι οι στρατηγικές επανάληψης λέξης προς λέξη. Παραδείγματα γνωστικών στρατηγικών είναι η απομνημόνευση πληροφοριών με τη χρήση διάφορων μνημονικών τεχνικών, η περιλήψη, η δημιουργία αναλογιών, η δημιουργία ερωτήσεων και απαντήσεων, και η επιλογή της κύριας ιδέας.

Μεταγνωστικές στρατηγικές. Πέρα από τις γνωστικές στρατηγικές, οι οποίες συχνά μπορεί να μην υπόκεινται στον έλεγχο του ατόμου, υπάρχουν και οι μεταγνωστικές στρατηγικές που μπορούν να καθοδηγήσουν συνειδητά τη σκέψη. Το μεταγιγνώσκειν αποτελεί προϋπόθεση για την παρέμβαση και καθοδήγηση των γνωστικών διεργασιών. Όταν μιλούμε για μεταγνωστικές στρατηγικές αναφερόμαστε στην «ενσυνείδητη εφαρμογή γνωστικών στρατηγικών και κριτηρίων ορθότητας της γνώσης καθώς και σε στρατηγικές που διευκολύνουν την αυτο-παρακολούθηση και διόρθωση των ενεργειών επίλυσης προβλημάτων» (Κωσταρίδου-Ευκλείδη, 1997, σ. 298). Παραδείγματα μεταγνωστικών στρατηγικών που εξυπηρετούν τη λειτουργία της αυτο-ρύθμισης είναι η εκτίμηση των απαιτήσεων του έργου σε χρόνο και προσπάθεια, ο σχεδιασμός της πορείας λύσης, η επιλογή κατάλληλων στρατηγικών, η παρακολούθηση της πορείας λύσης, η χρήση αυτο-ερωτήσεων για την παρακολούθηση της μνήμης και της κατανόησης, η διόρθωση λαθών βάσει επανατροφοδότησης και η αξιολόγηση του γνωστικού προϊόντος σε σχέση με τον αρχικό στόχο (Hwang, 1998. Meece, 1994).

Σε πολλά μοντέλα μεταγνωστικού ελέγχου και ρύθμισης της μάθησης διακρίνονται τρεις γενικοί τύποι δεξιοτήτων: ο σχεδιασμός, η παρακολούθηση και ο έλεγχος και ρύθμιση της δράσης (Pintrich, 1999. Zimmerman & Martinez-Pons, 1988). Πιο συγκεκριμένα, ο *σχεδιασμός* αναφέρεται κυρίως σε νοητικές διεργασίες πριν από το ξεκίνημα της λύσης (Κωσταρίδου-Ευκλείδη, 1997). Ο μαθητής που διαθέτει στρατηγικές σχεδιασμού, πριν το

ξεκίνημα της λύσης, προσπαθεί να κατανοήσει το χαρακτήρα, το στόχο και τα δεδομένα του προβλήματος, να διερευνήσει τις πηγές που ο ίδιος διαθέτει ή είναι διαθέσιμες στο περιβάλλον, εκτιμώντας έτσι τις απαιτήσεις του έργου σε χρόνο και προσπάθεια, και αποφασίζει πώς να λύσει το πρόβλημα καλύτερα και αποτελεσματικότερα. Με αυτό τον τρόπο, ο μαθητής ενεργοποιεί προηγούμενες γνώσεις κάνοντας έτσι την οργάνωση και κατανόηση του έργου πιο εύκολη (Pintrich, 1999).

Η παρακολούθηση της πορείας λύσης πληροφορεί το άτομο αν η γνωστική επεξεργασία προχωρεί ομαλά ή αν η προσοχή ή η κατανόηση αντιμετωπίζουν εμπόδια και διακοπές, οπότε χρειάζεται παρέμβαση για την αποκατάσταση της ροής της επεξεργασίας (Efklides, 2001). Το άτομο δηλαδή ελέγχει αν, αυτό που κατάφερε ως τώρα, εξυπηρετεί τον τελικό στόχο (δηλαδή, τη σωστή ολοκλήρωση του έργου), αν βρίσκεται στη σωστή πορεία προς το στόχο, τη λύση. Ο Zimmerman (1999) στο "κυκλικό μοντέλο αυτο-ρυθμιζόμενης μάθησης" διακρίνει τρεις μορφές αυτο-παρακολούθησης: σε σχέση με την αυτο-αξιολόγηση, σε σχέση με την εφαρμογή στρατηγικών και σε σχέση με τις προσπάθειες προσαρμογής της στρατηγικής ανάλογα με την έκβαση της πορείας. Οι μαθητές θα πρέπει να είναι σε θέση να παρακολουθούν και να ελέγχουν συνεχώς τις δραστηριότητές τους κατά τη διάρκεια της νοητικής δράσης, πριν φτάσουν στην τελική φάση. Αυτό τους προσφέρει τη δυνατότητα να έχουν συνεχή επανατροφοδότηση για πρόοδο, αλλά και δυνατότητα διορθώσεων των ενεργειών τους.

Ο έλεγχος και η ρύθμιση της δράσης συνδέονται στενά με την παρακολούθηση της δράσης. Οι διεργασίες παρακολούθησης μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα την ανάγκη για ρύθμιση της επεξεργασίας ώστε αυτή να ευθυγραμμιστεί και πάλι με το στόχο. Τότε ενεργοποιούνται οι διαδικασίες ελέγχου και ρύθμισης (Κωσταρίδου-Ευκλείδη, 1997). Πρόκειται ουσιαστικά για ενέργειες παρέμβασης και διόρθωσης της δράσης με στόχο τη βελτίωση της γνωστικής επεξεργασίας και της πορείας λύσης. Για παράδειγμα, ο μαθητής αποφασίζει να ξαναδιαβάσει μια παράγραφο που δεν κατάλαβε με την πρώτη ανάγνωση ή αποφασίζει να κάνει το ρυθμό ανάγνωσης πιο αργό σε μια δύσκολη ενότητα.

Οι έρευνες έδειξαν ότι οι μαθητές που χρησιμοποιούν στρατηγικές μπορούν να χρησιμοποιούν με ευελιξία τόσο γνωστικές όσο και μεταγνωστικές διεργασίες κατά τη μάθηση (Butler, 1998). Αυτή η ευελιξία αντανακλάται στις ακαδημαϊκές επιδόσεις των μαθητών. Πολλές μελέτες έδειξαν ότι οι γνωστικές και μεταγνωστικές στρατηγικές αυτο-ρύθμισης της μάθησης συμβάλλουν σημαντικά σε καλύτερες σχολικές επιδόσεις (Brown et al., 1983.

Veenman & Elshout, 1999). Ειδικότερα, οι Pintrich και DeGroot (1990) βρήκαν ότι οι μεταγνωστικές στρατηγικές ρύθμισης μαζί με στρατηγικές διαχείρισης της προσπάθειας και με το άγχος ως κατάσταση προέβλεψαν με επιτυχία την επίδοση. Οι Veenman και Elshout (1999) καταλήγουν ότι όταν λείπουν οι μεταγνωστικές στρατηγικές η μάθηση γίνεται προβληματική, ανεξαρτήτως των νοητικών ικανοτήτων. Πρέπει όμως να σημειωθεί ότι όταν οι μεταγνωστικές στρατηγικές αξιολογούνται ως αυτο-αναφορές που αφορούν το σχολείο γενικά τότε παρουσιάζουν αδύναμες και κυρίως έμμεσες σχέσεις με τη σχολική επίδοση (Kuiper, van der Werf, & Lubbers, 2000. Spering et al., 2002).

Στρατηγικές ρύθμισης θυμικού και κινήτρων – Διαχείριση διαθεσίμων. Μια άλλη ομάδα στρατηγικών αυτο-ρύθμισης είναι οι στρατηγικές που στοχεύουν στη ρύθμιση των κινήτρων και του θυμικού (van Hout-Wolters et al., 2000. Wolters & Rosenthal, 2000). Τέτοιες στρατηγικές «βοηθούν το άτομο να δημιουργήσει ή να συντηρήσει το κατάλληλο συναισθηματικό κλίμα ώστε να πετύχει τους στόχους μάθησης» (Κωσταρίδου-Ευκλείδη, 1997, σ. 300), και συνδέονται με το πλαίσιο μάθησης παρά με αυτήν καθαυτή τη διαδικασία μάθησης. Ως τέτοια παραδείγματα αναφέρονται η χρήση θετικών πεποιθήσεων και σκέψεων κατά τη μάθηση, η "φωναχτή" ενθάρρυνση του εαυτού, η λεκτική αυτο-καθοδήγηση, οι στρατηγικές οργάνωσης και ελέγχου του χρόνου και της προσπάθειας με στόχο την αντιμετώπιση του άγχους, κ.ά. (Κολιάδης, 2002).

Ο Pintrich (1999) διακρίνει ως ξεχωριστή κατηγορία τις *στρατηγικές διαχείρισης των διαθεσίμων* του εαυτού και του περιβάλλοντος. Αυτές οι στρατηγικές θεωρείται ότι βοηθούν στην προσαρμογή και στην αλλαγή του περιβάλλοντος ώστε αυτό να ανταποκρίνεται στις ανάγκες και στους στόχους του μαθητή. Η κατηγορία αυτή, κατά ένα μέρος, επικαλύπτεται εννοιολογικά με τις στρατηγικές ρύθμισης θυμικού και κινήτρων και περιλαμβάνει στρατηγικές όπως η διαχείριση και ο έλεγχος του χρόνου, της προσπάθειας, του περιβάλλοντος μελέτης, η αξιοποίηση των άλλων εμπλεκόμενων στη μάθηση, όπως δάσκαλοι και συμμαθητές, με τη χρήση των στρατηγικών αναζήτησης βοήθειας, κ.ά.

Η σχέση των στρατηγικών αυτο-ρύθμισης του θυμικού και των κινήτρων με την επίδοση στο σχολείο άρχισε να διερευνάται αρκετά πρόσφατα. Για παράδειγμα, η διαχρονική μελέτη των Onatsu-Arvilommi, Nurmi, και Aunola (2002) με μικρούς μαθητές έδειξε ότι η επιμονή τους κατά τη λύση προβλημάτων, το αίσθημα της "ανημπόριας" και η τάση για αποφυγή της εργασίας επηρέασαν άμεσα –η πρώτη θετικά και οι άλλοι δύο παράγοντες αρ-

νητικά- τις επιδόσεις τους και τις δεξιότητές τους στην ανάγνωση και στα μαθηματικά στην Α΄ Δημοτικού. Ενώ σε μια άλλη μακροχρόνια μελέτη των Kyurper et al. (2000) βρέθηκε ότι παράγοντες όπως η διαχείριση των εργασιών στο σπίτι και ο χρόνος που επενδύεται για τη λύση προβλημάτων είχαν μικρές συσχετίσεις με τη μέση σχολική επίδοση στο δημοτικό. Οι ερευνητές βρήκαν, επίσης, ότι οι σχέσεις αυτές διαμεσολαβούνταν από το επίπεδο του κινήτρου επίτευξης των μαθητών. Συνεπώς, περισσότερες μελέτες χρειάζονται για να διερευνηθούν οι σχέσεις της επίδοσης με τις στρατηγικές αυτο-ρύθμισης του θυμικού και των κινήτρων στο σχολικό πλαίσιο.

Στόχοι και λογική της παρούσας έρευνας

Οι έρευνες, οι οποίες μέχρι σήμερα επιχείρησαν να μελετήσουν τις στρατηγικές μάθησης και λύσης προβλημάτων, χρησιμοποίησαν κυρίως ερωτηματολόγια αυτο-αναφορών σχετικά με τη χρήση στρατηγικών μάθησης. Επιπλέον, τα ερωτηματολόγια απευθύνονταν σε μαθητές μεγαλύτερων, κυρίως, ηλικιών (Stokking & Voeten, 2000). Από πολλούς μελετητές όμως επισημαίνεται έλλειψη ερευνών σχετικά με τις στρατηγικές μάθησης ως προς δύο σημαντικά σημεία. Πρώτον, παρατηρείται έλλειψη ερευνών οι οποίες να αξιολογούν απευθείας τις πραγματικές στρατηγικές που χρησιμοποιούν οι μαθητές και όχι μέσα από τις αυτο-αναφορές (Hattie et al., 1996. Winne & Perry, 2000). Δεύτερον, δεν υπάρχουν αρκετά δεδομένα που να αφορούν τη χρήση στρατηγικών από μικρούς σε ηλικία μαθητές (Weinstein et al., 2000. Zeidner et al., 2000).

Βασικός στόχος της έρευνας που περιγράφεται παρακάτω ήταν να διερευνηθεί και να καταγραφεί ο βαθμός στον οποίο οι μικροί μαθητές ενεργοποιούν ποικίλες στρατηγικές μάθησης κατά την ενασχόλησή τους με ένα γνωστικό πρόβλημα, μέσα από την αξιολόγηση της τρέχουσας συμπεριφοράς τους. Επιπροσθέτως, στόχος ήταν να διερευνηθούν οι σχέσεις των διάφορων στρατηγικών μάθησης τόσο μεταξύ τους όσο και με την ειδική προς το έργο επίδοση των μαθητών. Στην έρευνα συμμετείχαν μαθητές της Β΄ Δημοτικού, οι οποίοι είναι μικροί και αρχάριοι ακόμη μαθητές αλλά, ταυτοχρόνως, διαθέτουν κάποια σχολική εμπειρία. Συγκεκριμένα, αξιολογήθηκε η τρέχουσα μαθησιακή συμπεριφορά των μαθητών, δηλαδή οι στρατηγικές που χρησιμοποίησαν όπως αυτές καταγράφηκαν από παρατηρητές κατά τη διάρκεια της λύσης ενός γνωστικού έργου.

Μελετητές του χώρου αναφέρουν ότι υπάρχουν βασικές στρατηγικές οι οποίες χρησιμοποιούνται σε κάθε τύπο προβλήματος και έχουν υψηλή προ-

βλεπτική αξία της ακαδημαϊκής επιτυχίας των μαθητών (Zimmerman, 1999). Με βάση αυτή την ιδέα, στην παρούσα έρευνα, επιλέξαμε και αξιολογήσαμε στρατηγικές που θεωρητικά χρησιμοποιούν οι μαθητές κατά τη διάρκεια της λύσης προβλημάτων, ανεξαρτήτως γνωστικού αντικειμένου. Η επιλογή των στρατηγικών βασίστηκε κυρίως στη δουλειά των Hwang (1998) και Zimmerman (1999). Κάποιες από αυτές θεωρούνται γενικότερες δεξιότητες, με την έννοια ότι μπορούν να εφαρμοστούν σε οποιοδήποτε πρόβλημα, ανεξαρτήτως του ειδικού περιεχομένου του, όπως για παράδειγμα, ο σχεδιασμός και η παρακολούθηση της πορείας λύσης. Κάποιες άλλες στρατηγικές που μελετήθηκαν αναφέρονται σε συγκεκριμένο τύπο έργου, όπως η αξιοποίηση της καρτέλας-προτύπου για την υποβοήθηση του ελέγχου.

Παρακάτω, παρουσιάζεται αναλυτικά η μεθοδολογία της έρευνάς μας. Υποθέσεις για τις αναμενόμενες σχέσεις δεν ήταν εύκολο να διατυπωθούν επειδή δεν υπάρχουν, τουλάχιστον από όσο γνωρίζουμε, έρευνες που να μελετούν άμεσα τη χρήση στρατηγικών ούτε έρευνες που να εξετάζουν λεπτομερώς τις σχέσεις μεταξύ των ειδικών στρατηγικών αλλά και μεταξύ ειδικών στρατηγικών και επίδοσης.

ΜΕΘΟΔΟΣ

Συμμετέχοντες - Διαδικασία

Στην έρευνα συμμετείχαν 25 μαθητές και μαθήτριες Β΄ Δημοτικού από σχολεία της Θεσσαλονίκης, οι οποίοι εξετάστηκαν ατομικά κατά τη διάρκεια των σχολικών ωρών σε ήσυχο χώρο του σχολείου. Οι 12 μαθητές και οι 13 μαθήτριες προέρχονταν από οικογένειες με μέσο κοινωνικο-μορφωτικό επίπεδο των δύο γονέων. Η εξέταση κάθε παιδιού στην εκτέλεση του γνωστικού έργου διήρκεσε 35 λεπτά. Οι προσπάθειες του κάθε παιδιού να εκτελέσει το έργο βιντεοσκοπήθηκαν από τον εξεταστή. Επίσης, αμέσως μετά την ολοκλήρωση της προσπάθειας του παιδιού ακολουθούσε μια μικρή συζήτηση μεταξύ παιδιού και εξεταστή σχετικά με την πορεία λύσης και την επίδοσή του.

Εργασία αξιολόγησης

Γνωστικό έργο. Από κάθε εξεταζόμενο μαθητή/τρια ζητήθηκε να συναρμολογήσει μια ξύλινη κατασκευή (όχημα) με χρονικό περιορισμό, τον οποίο όμως δε γνώριζε ο εξεταζόμενος. Η κατασκευή αυτή αποτελείται συ-

νολικά από 27 ξύλινα κομμάτια μεγάλου μεγέθους ειδικά κατασκευασμένα για παιδιά, όπως βίδες, ρόδες, βραχιόνες κ.λπ. Στον κάθε μαθητή/τρια χορηγήθηκε επίσης ένα αναλυτικό σχέδιο συναρμολόγησης της κατασκευής, το οποίο μπορούσε να συμβουλευτείται κατά την προσπάθειά του. Η βαθμολόγηση της τελικής κατασκευής κάθε μαθητή αποδόθηκε σύμφωνα με τον αριθμό επιτυχημένων ενώσεων που πραγματοποιήθηκαν. Η ανώτατη βαθμολογία που μπορούσε να συγκεντρωθεί ήταν 39 βαθμοί. Το έργο αυτό επιλέχθηκε ως κατάλληλου επιπέδου δυσκολίας για τους μαθητές της Β΄ Δημοτικού μετά από πιλοτική χορήγησή του μαζί με άλλα παρόμοια έργα.

Προκειμένου να αξιολογηθούν οι παραπάνω συμπεριφορές των μαθητών/τριών κατά τη διάρκεια της ενασχόλησης με το γνωστικό έργο, έπρεπε η λύση του έργου να βασίζεται σε δραστηριότητες που μπορούν σχετικά εύκολα να γίνουν αντικείμενο παρατήρησης. Επιπροσθέτως, επιδιώξιμάς ήταν το γνωστικό έργο να μην εντάσσεται σε ειδική γνωσιακή περιοχή ώστε να παρουσιάζει κατά το δυνατόν περισσότερη αντιπροσωπευτικότητα των διεργασιών που ενεργοποιούν οι μαθητές/τριες κατά τη λύση προβλημάτων. Με βάση τη λογική αυτή, επιλέξαμε ένα έργο κατασκευής, για τη συναρμολόγηση του οποίου ο μαθητής/τρια έπρεπε να ακολουθήσει μια σειρά εμφανών διαδικασιών.

Στρατηγικές αυτο-ρύθμισης. Προκειμένου να αξιολογηθούν οι στρατηγικές αυτο-ρύθμισης που χρησιμοποιούν οι μαθητές/τριες, κατασκευάστηκε για τις ανάγκες της έρευνας ένα τυποποιημένο έντυπο αξιολόγησης στρατηγικών κατά τη λύση προβλημάτων και οι οποίες, θεωρητικά, συνδέονται με υψηλές επιδόσεις σε διάφορες περιστάσεις γνωστικής επίτευξης. Το εργαλείο αυτό βασίστηκε στη δουλειά της Hwang (1998) για παιδιά Νηπιαγωγείου. Η τελική μορφή του εντύπου διαφοροποιήθηκε από την πρωτότυπη, από τη μια, διότι σε αυτήν προστέθηκαν νέες ή διαφοροποιήθηκαν υπάρχουσες στρατηγικές και, από την άλλη, διότι η κλίμακα αξιολόγησης των συμπεριφορών μετατράπηκε από 3 σημείων σε κλίμακα 4 σημείων. Μετά από πιλοτική χρησιμοποίηση του εντύπου παρατήρησης σε μαθητές και μαθήτριες Β΄ Δημοτικού, το έντυπο πήρε την τελική του μορφή (βλ. και Dermitzaki & Kiosseoglou, 2004).

Το έντυπο δομημένης παρατήρησης περιλάμβανε συνολικά 14 στρατηγικές. Πιο συγκεκριμένα, μελετήθηκαν 4 *γνωστικές στρατηγικές* (Cronbach's alpha = .82), η συγκέντρωση προσοχής, η επιλογή μεταξύ ουσιωδών και επουσιωδών δεδομένων του προβλήματος, η ανάλυση και συνδυασμός δραστηριοτήτων, και η επαρκής και αποτελεσματική αξιοποίη-

ση του σχεδίου κατασκευής / καρτέλας-προτύπου που χορηγήθηκε στους μαθητές/τριες. Αξιολογήθηκαν επίσης 6 μεταγνωστικές στρατηγικές (Cronbach's alpha = .84) και, συγκεκριμένα, ο σχεδιασμός της πορείας δράσης, η παρακολούθηση της πορείας λύσης, η προφορική περιγραφή της πορείας λύσης μετά από αίτημα του εξεταστή, η αναγνώριση λαθών και αναπροσαρμογή των επιμέρους στόχων δράσης, η αξιοποίηση προηγούμενων λαθών καθώς και συμπεριφορές που δείχνουν αυτο-αξιολόγηση της λύσης μετά από το τέλος της ενασχόλησης με το έργο. Οι 4 στρατηγικές *ρύθμισης θυμικού και κινήτρων* (Cronbach's alpha = .86) που αξιολογήθηκαν ήταν η ανάληψη πρωτοβουλιών από το μαθητή και το επίπεδο δραστηριοποίησής του, η αυτονομία της δράσης του, η επιμονή κατά τη λύση του έργου, καθώς και συμπεριφορές κινητοποίησης του εαυτού. Σε πρόσφατη μεγαλύτερη έρευνα, οι παραπάνω κατηγορίες στρατηγικών επιβεβαιώθηκαν (και, συνεπώς, επιβεβαιώθηκε η δομική εγκυρότητα της φόρμας παρατήρησης) με τη χρήση επιβεβαιωτικής ανάλυσης παραγόντων (βλ. Dermitzaki et al., 2004).

Ως προς τα κριτήρια αξιολόγησης, σε γενικές γραμμές, αυτά περιγράφουν συμπεριφορές που αντιστοιχούν στο πόσο πολύ και πόσο συχνά το άτομο ενεργοποιεί την κάθε στρατηγική κατά τη λύση του συγκεκριμένου έργου. Έτσι, η απόδοση του βαθμού 1 γενικά σημαίνει καθόλου ή ελάχιστη χρήση της συγκεκριμένης στρατηγικής ενώ η απόδοση του βαθμού 4 γενικά σημαίνει συχνότατη ή συνεχή χρήση της στρατηγικής. Παράδειγμα των κριτηρίων αξιολόγησης που χρησιμοποιήθηκαν παρουσιάζεται στο Παράρτημα.

Δύο ανεξάρτητοι κριτές παρατήρησαν στο βίντεο τις προσπάθειες κάθε μαθητή/τριας να ολοκληρώσει την κατασκευή. Οι κριτές αξιολόγησαν τη χρήση των συγκεκριμένων στρατηγικών που περιλαμβάνονταν στο έντυπο δομημένης παρατήρησης σύμφωνα με τα καθορισμένα κριτήρια και παρατηρώντας λεκτικές και μη λεκτικές συμπεριφορές των μαθητών. Προηγουμένως, οι δύο κριτές είχαν ασκηθεί στην από κοινού βαθμολόγηση των ατόμων της πιλοτικής έρευνας και τυχόν διαφωνίες στην αξιολόγηση μιας στρατηγικής επιλύθηκαν με συζήτηση της κάθε περίπτωσης. Η τελική βαθμολογία του κάθε ατόμου ήταν ο μέσος όρος των βαθμών των δύο αξιολογητών για κάθε στρατηγική.

Ο βαθμός συμφωνίας στις αξιολογήσεις των δύο κριτών ελέγχθηκε με τη δημιουργία διαπινακοποιήσεων για κάθε μια από τις 14 στρατηγικές. Οι τιμές Gamma υπολογίστηκαν για να αξιολογηθεί ο βαθμός συμφωνίας μεταξύ των δύο κριτών στις 14 στρατηγικές. Ο μέσος όρος των τιμών Gamma

και για τις 14 στρατηγικές ήταν .89, ενώ οι τιμές κυμαίνονταν από .71-.97. Οι τιμές αυτές δείχνουν γενικά υψηλή συμφωνία μεταξύ των αξιολογήσεων των δύο κριτών.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Περιγραφική στατιστική

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις των υπό εξέταση στρατηγικών που χρησιμοποίησαν οι μαθητές/τριες κατά την εκτέλεση του γνωστικού έργου. Από την ανάγνωση του πίνακα προκύπτει ότι οι συμμετέχοντες μαθητές εφάρμοσαν περισσότερο στρατηγικές ρύθμισης των κινήτρων, όπως, για παράδειγμα, τρόπους κινητοποίησης του εαυτού κατά την εκτέλεση του έργου, διατήρηση της επιμονής κατά τη λύση και λήψη πρωτοβουλιών κατά τη λύση. Επίσης, η συγκέντρωση της προσοχής καταγράφηκε ως σημαντικά ενεργοποιούμενη από τους συμμετέχοντες μαθητές/τριες. Λιγότερο από όλες τις εξεταζόμενες στρατηγικές χρησιμοποιήθηκαν εκείνες που απαιτούν λειτουργία μεταγνωστικού επιπέδου όπως, για παράδειγμα, η αναγνώριση λαθών και η αναπροσαρμογή των στόχων δράσης, η αποφυγή προηγούμενων λαθών, και ο σχεδιασμός της πορείας λύσης. Επίσης, σε μικρό βαθμό χρησιμοποιήθηκαν και γνωστικές στρατηγικές βαθιάς επεξεργασίας, όπως η επιλογή μεταξύ ουσιαστών και επουσιωδών στοιχείων του προβλήματος και η ανάλυση και ο συνδυασμός δραστηριοτήτων.

Σχέσεις μεταξύ επίδοσης και στρατηγικών αυτο-ρύθμισης

Προκειμένου να διερευνηθούν οι σχέσεις μεταξύ των εξεταζόμενων μεταβλητών, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της συσχέτισης και, συγκεκριμένα, ο συντελεστής Pearson r . Ο Πίνακας 2 δείχνει τις συσχετίσεις μεταξύ της επίδοσης και των στρατηγικών αυτο-ρύθμισης.

Ως προς τις σχέσεις της επίδοσης στο συγκεκριμένο έργο με τις στρατηγικές αυτο-ρύθμισης της μάθησης, αυτές ήταν στην πλειοψηφία τους πολύ σημαντικές στο επίπεδο $p < .01$. Οι μόνες μη σημαντικές συσχετίσεις της επίδοσης σημειώθηκαν σε σχέση με τη συγκέντρωση της προσοχής και με την ικανότητα του μαθητή για προφορική περιγραφή της δράσης. Το μέγεθος των συσχετίσεων στον Πίνακα 2 δείχνει ότι η επίδοση εμφανίζει

Πίνακας 1. Μέσοι όροι γνωστικής επίδοσης και χρήσης στρατηγικών αυτο-ρύθμισης κατά την εκτέλεση του έργου (N = 25)

	M.O.	T.A.
Επίδοση στο έργο	24.91	10.74
Κινητοποίηση του εαυτού	3.36	.60
Επιμονή κατά τη λύση του έργου	3.34	.82
Πρωτοβουλία – Επαρκής δραστηριοποίηση	3.32	.55
Συγκέντρωση προσοχής	3.14	.96
Αυτόνομη δράση κατά τη λύση του προβλήματος	2.74	.80
Αξιοποίηση σχεδίου κατασκευής	2.74	.75
Προφορική εξήγηση της πορείας λύσης (μετά από αίτημα του εξεταστή)	2.64	.88
Αυτο-αξιολόγηση (κατά τη συζήτηση μετά τη λύση)	2.62	.88
Παρακολούθηση της πορείας λύσης	2.36	.90
Ανάλυση και συνδυασμός δραστηριοτήτων	2.34	.73
Σχεδιασμός της πορείας λύσης	2.30	.76
Επιλογή μεταξύ ουσιαστών και επουσιωδών δεδομένων	2.24	.72
Αποφυγή ίδιων λαθών	2.22	.86
Αναγνώριση λαθών και αναπροσαρμογή επιμέρους στόχων δράσης	2.06	.96

Σημείωση: Οι στρατηγικές παρουσιάζονται με βάση τη φθίνουσα σειρά των μέσων όρων.

υψηλότερη συνάφεια κυρίως με τις γνωστικές στρατηγικές, όπως για παράδειγμα με την επιλογή ουσιαστών δεδομένων του προβλήματος ($r = .77$) και με την ανάλυση και συνδυασμό δραστηριοτήτων ($r = .75$), αλλά και με τις στρατηγικές μεταγνωστικού επιπέδου, όπως, για παράδειγμα, με την αποφυγή προηγούμενων λαθών ($r = .75$).

Ως προς τις σχέσεις μεταξύ των στρατηγικών αυτο-ρύθμισης, από τον Πίνακα 2 παρατηρούμε τα ακόλουθα. Στο σύνολό τους οι στρατηγικές αυτο-ρύθμισης εμφανίζουν υψηλότερη συνάφεια μεταξύ τους αφού οι περισσότερες συσχετίσεις βρίσκονταν μεταξύ $r = .65$ και $r = .89$. Πιο συγκεκριμένα, οι στρατηγικές εκείνες που παρουσιάζουν τις υψηλότερες συσχετίσεις με το σύνολο των υπόλοιπων στρατηγικών είναι ο σχεδιασμός της πορείας λύσης, η παρακολούθηση της πορείας λύσης, και η επαρκής αξιοποίηση του σχεδίου κατασκευής.

Η συνάφεια αρκετών δυαδικών σχέσεων ξεπερνούσε το $r = .80$. Για παράδειγμα, η αυτονομία στη δράση του μαθητή είχε συσχέτιση $r = .89$ με τη στρατηγική ανάληψης πρωτοβουλιών. Ο σχεδιασμός της πορείας λύσης είχε συσχέτιση $r = .86$ με την παρακολούθηση της πορείας λύσης. Η παρακολούθηση της πορείας λύσης είχε συσχέτιση $r = .83$ με τη στρατηγική ανάλυσης και συνδυασμού δραστηριοτήτων, και $r = .82$ με την αποφυγή των ίδιων λαθών. Αντιθέτως, η συγκέντρωση προσοχής και, κυρίως, η προφορική περιγραφή της πορείας λύσης εμφάνισαν αρκετές μη σημαντικές συσχετίσεις με τις άλλες στρατηγικές.

Πίνακας 2. Συντελεστές συσχέτισης Pearson r μεταξύ της επίδοσης και των στρατηγικών αυτο-ρύθμισης

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Επίδοση στο έργο	--													
2. Επιλογή ουσιωδών δε- δομένων	.77**	--												
3. Ανάλυση και συνδυασμός δραστηριοτήτων	.75**	.74**	--											
4. Συνγέντρωση προσοχής	.18	.37	.32	--										
5. Αξιοποίηση σχεδίου	.69**	.70**	.74**	.40*	--									
6. Σχεδιασμός πορείας	.66**	.73**	.76**	.39	.77**	--								
7. Προφορική περιγραφή	.18	-.05	.04	.42*	.11	.24	--							
8. Αναγνώριση λαθών και αναπροσαρμογή στόχων	.66**	.59**	.72**	-.003	.61**	.64**	-.13	--						
9. Παρακολούθηση πορείας	.65**	.68**	.83**	.35	.80**	.86**	.10	.76**	--					
10. Αυτο-αξιολόγηση	.48**	.40*	.51**	.56**	.47*	.49*	.60**	.19	.41*	--				
11. Αποφυγή ίδιων λαθών	.75**	.62**	.76**	.27	.79**	.77**	.19	.68*	.82**	.47*	--			
12. Πρωτοβουλία	.57**	.71**	.62**	.50**	.71**	.70**	-.02	.50*	.74**	.34	.65**	--		
13. Αυτονομία δράσης	.53**	.71**	.58**	.49*	.70**	.76**	-.007	.51**	.73**	.43*	.65**	.89**	--	
14. Επιμονή	.56**	.59**	.68**	.69**	.61**	.68**	.28	.46*	.65**	.53**	.60**	.64**	.62**	--
15. Κινητοποίηση εαυτού	.51**	.42*	.53**	.63**	.70**	.47*	.34	.26	.58**	.69**	.57**	.61**	.59**	.58**

Σημείωση: *p < .05, **p < .01.

Τέλος, οι στρατηγικές που αφορούν επεξεργασία γνωστικού επιπέδου –με εξαίρεση τη συγκέντρωση προσοχής– παρουσίασαν συνολικά τις ισχυρότερες συσχετίσεις μεταξύ τους σε σύγκριση με τις μεταγνωστικής φύσης στρατηγικές και με τις στρατηγικές ρύθμισης του θυμικού.

Διαφορές φύλου

Προκειμένου να διαπιστωθεί αν η φύση του συγκεκριμένου γνωστικού έργου προκάλεσε διαφορές στις επιδόσεις και στη χρήση στρατηγικών μεταξύ των δυο φύλων, εφαρμόστηκαν στα δεδομένα μια σειρά από πολυμεταβλητές αναλύσεις διακύμανσης (MANOVA) με ανεξάρτητη μεταβλητή το φύλο και εξαρτημένες μεταβλητές την επίδοση στο γνωστικό έργο και τις τρεις ομάδες στρατηγικών που εξετάστηκαν. Στις αναλύσεις αυτές δε βρέθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο φύλων ούτε ως προς τις επιδόσεις τους στο γνωστικό έργο ούτε ως προς τη χρήση στρατηγικών.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στην παρούσα εργασία μελετήθηκαν οι στρατηγικές μάθησης που εφαρμόζουν μικροί μαθητές και μαθήτριες κατά τη λύση προβλημάτων. Βασικοί στόχοι της έρευνας που παρουσιάστηκε ήταν να διερευνήσει σε ποιο βαθμό χρησιμοποιήθηκαν από μαθητές της Β΄ Δημοτικού συγκεκριμένες στρατηγικές μάθησης, μέσα από την παρατήρηση της τρέχουσας στρατηγικής συμπεριφοράς τους, καθώς και να διερευνήσει τη σχέση αυτών των στρατηγικών με την επίδοση. Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας δείχνουν ότι, σε αυτό το μικρό δείγμα των μαθητών της Β΄ Δημοτικού, χρησιμοποιήθηκαν αρκετά από τους μαθητές/τριες οι περισσότερες από τις στρατηγικές μάθησης που αξιολογήθηκαν. Αυτό επιβεβαιώνει τις απόψεις και άλλων ερευνητών που βρήκαν ότι ακόμη και οι προσχολικοί και πρωτοσχολικοί μαθητές, τουλάχιστον σε μαθηματικής φύσης έργα, διαθέτουν ένα πλούσιο ρεπερτόριο στρατηγικών λύσης τους (De Corte & Verschaffel, 1987). Ιδιαίτερα οι στρατηγικές των μαθητών για ρύθμιση των κινήτρων και της επιμονής για δράση ήταν σε αρκετά υψηλά επίπεδα. Αυτό το εύρημα μπορεί να σημαίνει αυξημένο ενδιαφέρον των μαθητών για το συγκεκριμένο έργο, το οποίο δεν ήταν ακαδημαϊκής φύσης. Συνεπώς, σε αυτή την ηλικία, οι μαθητές μπορούν κατά τη λύση προβλημάτων και όταν το έργο τους ενδιαφέρει να παίρνουν πρωτοβουλίες, να ρυθμίζουν με

επάρκεια την επιμονή τους μπροστά στις δυσκολίες και την αυτόνομη δράση τους και να κινητοποιούν τον εαυτό τους αποτελεσματικά.

Αντιθέτως, η χρήση κάποιων στρατηγικών, ιδιαίτερος μεταγνωστικού επιπέδου, από τους μαθητές και μαθήτριες του δείγματος δεν ήταν τόσο συχνή. Οι στρατηγικές βαθιάς επεξεργασίας και, ειδικότερα, οι στρατηγικές που απαιτούν μεταγνωστικό επίπεδο λειτουργίας χρησιμοποιήθηκαν λιγότερο από όλες από το δείγμα των μικρών μαθητών. Το εύρημα αυτό επιβεβαιώνει προηγούμενες μελέτες που δείχνουν ότι οι μαθητές και, ιδιαίτερος οι μικροί, δε χρησιμοποιούν τόσο συχνά τις μεταγνωστικές τους στρατηγικές ή άλλες στρατηγικές βαθιάς επεξεργασίας, παρόλο που μπορεί να τις διαθέτουν (Butler, 1998. Onatsu-Arvilommi et al., 2002).

Όπως ήταν αναμενόμενο, η επίδοση των μαθητών στο συγκεκριμένο έργο παρουσίασε σημαντικές συσχετίσεις με τις στρατηγικές που αυτοί χρησιμοποίησαν, και, ιδιαίτερος, με τις γνωστικές και μεταγνωστικές στρατηγικές. Όσο περισσότερο οι μικροί μαθητές και μαθήτριες χρησιμοποίησαν γνωστικές και μεταγνωστικές στρατηγικές ρύθμισης της δράσης τους τόσο υψηλότερη ήταν η γνωστική τους επίδοση. Η αποτελεσματική στρατηγική σκέψη χαρακτηρίζει τα παιδιά με τις καλές επιδόσεις και, αντιστρόφως, οι καλές επιδόσεις αντανακλούν καλή εφαρμογή των στρατηγικών (Μεταλλίδου & Κουρή, 2003). Η συγκέντρωση της προσοχής και η στρατηγική της προφορικής περιγραφής της δράσης ήταν οι μόνες στρατηγικές που δε συσχετιζόνταν σημαντικά με την επίδοση, ενδεχομένως λόγω της φύσης του συγκεκριμένου έργου προς λύση. Επειδή το έργο που χορηγήθηκε βασιζόταν σε αντιληπτικο-κινητικές δεξιότητες, το κάθε παιδί μπορούσε να εργάζεται σε κάποια στάδια μόνο με τα χέρια, χωρίς να χρειάζεται απόλυτη νοητική απορρόφηση στη δραστηριότητα αυτή. Επίσης, μια άλλη εξήγηση μπορεί να είναι ότι τα παιδιά έδειχναν νοητική συγκέντρωση, χωρίς όμως αυτό να σημαίνει επικέντρωση σε κρίσιμα για τη λύση του έργου στοιχεία ή διεργασίες. Ως προς τη στρατηγική προφορικής περιγραφής της δράσης, η μη σημαντική σχέση της με την επίδοση υποδηλώνει ίσως την εμπλοκή των γλωσσικών ικανοτήτων των μαθητών, οι οποίες προφανώς δεν έχουν σχέση με την επίδοση στο συγκεκριμένο τύπο έργου. Από την άλλη, η προφορική περιγραφή της δράσης δεν είναι πάντα αναγκαία ούτε σχετική με τις διεργασίες επίλυσης (Berardi-Coletta, Buyer, Dominowski, & Rellinger, 1995).

Οι έρευνες αναφέρουν επίσης ότι οι διάφορες στρατηγικές σχετίζονται μεταξύ τους και αλληλοεξαρτώνται (Κολιάδης, 2002). Για παράδειγμα, η

οργάνωση των πληροφοριών βοηθά το άτομο να ενεργοποιήσει τεχνικές διαχείρισης και αποτελεσματικού ελέγχου του άγχους του. Ακόμη, μπορεί μια τεχνική επανάληψης να εξυπηρετεί διαφορετικούς στόχους, όπως την απομνημόνευση ή την επεξεργασία του μαθησιακού υλικού. Ως προς τις σχέσεις ανάμεσα στις διάφορες στρατηγικές που μελετήθηκαν στην έρευνα αυτή, παρατηρήθηκε ένα ιδιαίτερα ισχυρό πλέγμα στρατηγικών, στο οποίο η μια στρατηγική σχετίζεται στενότερα με αρκετές άλλες. Επιβεβαιώνονται έτσι απόψεις άλλων ερευνητών που υποστηρίζουν ότι, κατά την αυτο-ρυθμιζόμενη μάθηση, οι διάφοροι τύποι στρατηγικών μάθησης, αν και διακριτοί, συνδέονται στενά μεταξύ τους (Κολιάδης, 2002. Weinstein et al., 2000). Το εύρημα αυτό σημαίνει ότι η γνώση των στρατηγικών δεν αρκεί, διότι χρειάζεται επίσης το άτομο να μπορεί να τις χρησιμοποιήσει με κατάλληλο τρόπο και στις κατάλληλες περιστάσεις, να θέλει να τις χρησιμοποιήσει, αλλά και να διατηρεί αυτή την επιθυμία του κατά τη διάρκεια της μάθησης.

Μια πιο προσεκτική ματιά στις σχέσεις μεταξύ των στρατηγικών δείχνει ότι ο σχεδιασμός και η παρακολούθηση της πορείας λύσης καθώς και η αποτελεσματική αξιοποίηση του σχεδίου κατασκευής –η οποία σχετίζεται με το σχεδιασμό της λύσης– αναδεικνύονται και στην πράξη ως στρατηγικές μεγάλης σημασίας, αφού παρουσιάζουν υψηλότερη συνάφεια με τις περισσότερες άλλες στρατηγικές. Συνεπώς, ο σχεδιασμός και η παρακολούθηση της δράσης κατά τη λύση προβλημάτων αποτελούν στρατηγικές που συνδέονται με την πορεία και με το τελικό αποτέλεσμα της επίδοσης, τόσο άμεσα όσο και έμμεσα, μέσα από τη σχέση τους με τις άλλες στρατηγικές αυτο-ρύθμισης της συμπεριφοράς και δράσης. Άλλωστε στη σχετική βιβλιογραφία, οι στρατηγικές αυτές αναφέρονται ως συστατικά-κλειδιά της μεταγνωστικής δραστηριότητας των απόμων (Efklides, 2001. Nelson, 1996).

Γενικώς, τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης ήταν ενθαρρυντικά για τη συνέχισή της. Η αξιολόγηση της τρέχουσας μαθησιακής συμπεριφοράς πραγματοποιήθηκε με τη χρήση ενός τυποποιημένου εντύπου παρατήρησης των συμπεριφορών των μαθητών/τριών κατά την ενασχόλησή τους με το γνωστικό έργο. Τα κύρια μειονεκτήματα της έρευνας, που είναι ο μικρός αριθμός συμμετεχόντων μαθητών και η φύση του συγκεκριμένου γνωστικού έργου (μη ακαδημαϊκό έργο), μας οδήγησαν στη διεξαγωγή νέων ερευνών με μεγαλύτερο αριθμό συμμετεχόντων μαθητών διαφορετικών ηλικιών και με έργα ακαδημαϊκής φύσης (μαθηματικών και γλώσσας), ώστε τα ευρήματα να μπορούν να γενικευτούν ευκολότερα. Τα μέχρι τώρα

αποτελέσματα από συμπληρωματικές μεταξύ τους ερευνητικές δραστηριότητες (βλ. και Dermitzaki et al., 2004) δείχνουν ότι η πρότασή μας για εξατομικευμένη διερεύνηση του επιπέδου χρήσης των στρατηγικών μάθησης και λύσης προβλημάτων, ιδιαίτερα στις μικρές ηλικίες, μπορεί να είναι πολύ χρήσιμη διότι μας δίνει τη δυνατότητα να εντοπίσουμε σε πρώιμα στάδια πιθανές ατομικές δυσκολίες στη χρήση στρατηγικών μάθησης. Με βάση τέτοιες πληροφορίες, μπορούν στη συνέχεια οι ειδικοί αλλά και οι εκπαιδευμένοι εκπαιδευτικοί να παρέμβουν με στόχο την εκπαίδευση των μαθητών στην αποτελεσματική εφαρμογή στρατηγικών μάθησης. Η αποτελεσματική στρατηγική σκέψη και η εφαρμογή της είναι ουσιαστικές προϋποθέσεις για να μάθουν οι μαθητές πώς να μαθαίνουν και πώς να ρυθμίζουν την ατομική πορεία μάθησης. Άλλωστε έχει υποστηριχθεί ότι η συστηματική χρήση στρατηγικών και δεξιοτήτων κατά τη μάθηση μπορεί να την καταστήσει μια πιο αποτελεσματική, μονιμότερη και 'οικονομική' διαδικασία και, τελικά, μια διαδικασία με νόημα για τους μαθητές.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Berardi-Coletta, B., Buyer, L. S., Dominowski, R. L., & Rellinger, E. R. (1995). Metacognition and problem-solving: A process-oriented approach. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21, 205-223.
- Boekaerts, M. (1997). Self-regulated learning: A new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers, and students. *Learning and Instruction*, 7, 161-186.
- Brown, A. L., Bransford, J. D., Ferrara, R. A., & Campione, J. C. (1983). Learning, remembering and understanding. In J. H. Flavell & E. M. Markman (Eds.), *Handbook of child psychology: Cognitive development* (Vol. 3, pp. 77-166). New York: Wiley.
- Butler, D. L. (1998). Metacognition and learning disabilities. In B. Wong (Ed.), *Learning about learning disabilities* (2nd ed., pp. 277-307). San Diego, CA: Academic.
- De Corte, E., & Verschaffel, L. (1987). Childrens' problem-solving skills and processes with respect to elementary arithmetic word problems. In E. De Corte, H. Lodewijks, R. Parmentier, & P. Span (Eds.), *Learning and instruction: European research in an international context* (Vol. 1, pp. 297-308). Oxford, UK: Leuven University Press and Pergamon.
- Dermitzaki, I., & Kiosseoglou, G. (2004). Self-regulation during problem-solving in second-graders: Relations with students' performance and goal orientation. *Hellenic Journal of Psychology*, 1, 128-146.
- Dermitzaki, I., Leondari, A., & Goudas, M. (2004). Assessing young students' self-regulatory skills. Paper presented at the 1st International Conference "Quality of Life and Psychology", Thessaloniki, Greece.
- Efklides, A. (2001). Metacognitive experiences in problem solving: Metacognition, motivation, and self-regulation. In A. Efklides, J. Kuhl, & R. M. Sorrentino (Eds.), *Trends and prospects in motivation research* (pp. 297-323). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer.
- Efklides, A., Niemivirta, M., & Yamauchi, H. (2002). Introduction: Some issues on self-reg-

- ulation to consider. *Psychologia: An International Journal of Psychology in the Orient*, 45, 207-210.
- Garcia, T., & Pintrich, P. R. (1994). Regulating motivation and cognition in the classroom: The role of self-schemas and self-regulatory strategies. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications* (pp. 127-153). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Hattie, J., Biggs, J., & Purdie, N. (1996). Effects of learning skills interventions on student learning: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 66, 99-136.
- Hwang, Y. S. (1998). *Kindergarten children's self-regulated learning*. Unpublished doctoral dissertation, Auburn University, Alabama.
- Κολιάδης, Ε. (2002). *Γνωστική ψυχολογία, γνωστική νευροεπιστήμη και εκπαιδευτική πράξη: Τόμος Δ΄. Μοντέλο επεξεργασίας πληροφοριών*. Αθήνα: Αυτοέκδοση.
- Kuiper, H., van der Werf, M. P. C., & Lubbers, M. J. (2000). Motivation, metacognition and self-regulation as predictors of long-term educational attainment. *Educational Research and Evaluation*, 6, 181-205.
- Κωσταρίδου-Ευκλείδη, Α. (1997). *Ψυχολογία της σκέψης*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Lenz, B. K., Ellis, E. S., & Scanlon, D. (1996). *Teaching learning strategies to adolescents and adults with learning disabilities*. Austin, TE: Pro-Ed Publishers.
- Μαναβόπουλος, Κ. (2003). Μια πρόταση για συνδυαστική άσκηση γνωστικών και μεταγνωστικών ικανοτήτων. Στο Α. Ευκλείδη, Μ. Τζουριάδου & Α. Λεονταρή (Επιμ. Έκδ.), *Επιστημονική Επετηρίδα της Ψυχολογικής Εταιρείας Βορείου Ελλάδος: Τόμος 1. Ψυχολογία και εκπαίδευση* (σ. 35-60). Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Ματσαγγούρας, Η. Γ. (2000). *Θεωρία και πράξη της διδασκαλίας, Τόμος Β΄: Στρατηγικές διδασκαλίας. Η κριτική σκέψη στη διδακτική πράξη*. Αθήνα: Gutenberg.
- Ματσαγγούρας, Η. Γ., & Κουλουμπαρίτσι, Α. (1999). Ένα πρόγραμμα διδασκαλίας της κριτικής σκέψης: Θεωρητικές αρχές και εφαρμογές στην παραγωγή του γραπτού λόγου. *Ψυχολογία: Το Περιοδικό της Ελληνικής Ψυχολογικής Εταιρείας*, 6, 299-326.
- Meece, J. L. (1994). The role of motivation in self-regulated learning. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications* (pp. 25-44). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Μεταλλίδου, Π., & Κουρή, Θ. (2003). Αυτο-αναφορές παιδιών Ε' Δημοτικού για τη χρήση στρατηγικών επεξεργασίας κειμένου: Η περίπτωση της παραγωγής περιληπτικού κειμένου. Στο Α. Ευκλείδη, Α. Στογιαννίδου, & Ε. Αυδή (Επιμ. Έκδ.), *Επιστημονική Επετηρίδα, Τμήμα Ψυχολογίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης* (Τόμος Ε΄, σ. 323-350). Θεσσαλονίκη: Art of Text.
- Nelson, T. O. (1996). Consciousness and metacognition. *American Psychologist*, 51, 102-116.
- Onatsu-Arvilommi, T., Nurmi, J.-E., & Aunola, K. (2002). The development of achievement strategies and academic skills during the first year of primary school. *Learning and Instruction*, 12, 509-527.
- Παπαντωνίου, Γ., Ευκλείδη, Α., & Κιοσέογλου, Γ. (2004). Ερωτηματολόγιο στρατηγικών κατανόησης κειμένου: Τι ακριβώς μετράει; Στο Α. Ευκλείδη, Γ. Κιοσέογλου, & Γ. Θεοδωράκης (Επιμ. Έκδ.), *Επιστημονική Επετηρίδα της Ψυχολογικής Εταιρείας Βορείου Ελλάδος: Τόμος 2. Ποιοτική και ποσοτική έρευνα στην ψυχολογία* (σ. 157-180). Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Pintrich, P. R. (1999). The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *International Journal of Educational Research*, 31, 459-470.

- Pintrich, P. R., & DeGroot, E. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82, 33-40.
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (Eds.). (1994). *Self-regulation of learning and performance*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Simons, R.-J., van der Linden, J., & Duffy, T. (2000). New learning: Three ways to learn in a new balance. In R.-J. Simons, J. van der Linden, & T. Duffy (Eds.), *New learning* (pp. 1-20). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer.
- 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.
- Stokking, K., & Voeten, M. (2000). Valid classroom assessment of complex skills. In R.-J. Simons, J. van der Linden, & T. Duffy (Eds.), *New learning* (pp. 101-118). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer.
- van Hout-Wolters, B. (2000). Assessing active self-directed learning. In R.-J. Simons, J. van der Linden, & T. Duffy (Eds.), *New learning* (pp. 83-100). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer.
- van Hout-Wolters, B., Simons, R.-J., & Volet, S. (2000). Active learning: Self-directed learning and independent work. In R.-J. Simons, J. van der Linden, & T. Duffy (Eds.), *New learning* (pp. 21-36). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer.
- Veenman, M. V. J., & Elshout, J. J. (1999). Changes in the relationship between cognitive and metacognitive skills during the acquisition of expertise. *European Journal of Psychology of Education*, 14, 509-523.
- Weinstein, C. E., & Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed., pp. 314-327). New York: McMillan.
- Weinstein, C. E., Husman, J., & Dierking, D. R. (2000). Self-regulation interventions with a focus on learning strategies. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 727-747). San Diego, CA: Academic.
- Winne, P. H., & Perry, N. E. (2000). Measuring self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 532-568). San Diego, CA: Academic.
- Wolters, C. A., & Rosenthal, H. (2000). The relation between students' motivational beliefs and their use of motivational regulation strategies. *International Journal of Educational Research*, 33, 801-820.
- Zeidner, M., Boekaerts, M., & Pintrich, P. (2000). Self-regulation: Directions and challenges for future research. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 749-768). San Diego, CA: Academic.
- Zimmerman, B. J. (1994). Dimensions of academic self-regulation: A conceptual framework for education. In D. H. Schunk, & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance* (pp. 3-21). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Zimmerman, B. J. (1999). Commentary: Toward a cyclically interactive view of self-regulated learning. *International Journal of Educational Research*, 31, 545-551.
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1988). Construct validation of a strategy model of student self-regulated learning. *Journal of Educational Psychology*, 80, 284-290.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**Παράδειγμα κριτηρίων αξιολόγησης των στρατηγικών αυτο-ρύθμισης****Σχεδιασμός της δράσης**

1. Καθόλου – Λύνει την άσκηση με δοκιμή και λάθη. Χαμένος χρόνος χωρίς σχεδιασμό.
2. Λίγο – Μόνο περιστασιακά ακολουθεί κάποιο σχέδιο δράσης, συχνή σπατάλη χρόνου.
3. Αρκετά – Προχωρά με μικρά συγκρατημένα βήματα, μερικές φορές χάνει άσκοπα χρόνο.
4. Συνεχώς – Χρησιμοποιεί ξεκάθαρο πλάνο, διαθέτει μέθοδο και στρατηγική, αποτελεσματική χρήση χρόνου.

SELF-REGULATORY STRATEGIES IN LEARNING AND PERFORMANCE IN YOUNG STUDENTS

Irini Dermitzaki

University of Thessaly, Volos, Greece

Abstract: In the present study the importance of self-regulatory strategies in learning is underlined and a tool for the direct assessment of the use of such strategies during problem solving is presented. Twenty five second-grade Greek students were individually video-recorded during the processing of a cognitive task. Two independent observers assessed, by means of a structured observation form with pre-determined criteria, the students' use of specific strategies while carrying out a cognitive task. The results showed that students' task performance was strongly associated with their use of cognitive and metacognitive self-regulatory strategies. The students activated, to a satisfactory degree, a series of motivational and cognitive self-regulatory strategies and, to a lower extent, metacognitive self-regulatory strategies. Assessing the actual strategies students use in the learning process is essential, especially for younger students, in order to prevent difficulties in learning and to plan effective educational interventions.

Key words: Assessment of strategy use, Learning strategies, Self-regulated learning.

Address: Irini Dermitzaki, Department of Special Education, University of Thessaly, Argonafton & Filellinon, 382 21 Volos, Greece. Phone: +30-24210-74790, Fax: +30-24210-74799, E-mail: idermitzaki@uth.gr