

**Δεξιότητες αυτο-ρύθμισης της δράσης σε παιδιά Δημοτικού:
Γνωστικές και σχολικές επιδόσεις με βάση την επίδοσή τους σε ένα
έργο αλλαγής της αρχικής πρόθεσης και αυτο-ρύθμισης της δράσης**

**Παναγιώτα Μεταλλίδου, Ελένη Κωνσταντινοπούλου, Μαγδαληνή Μπαξεβάνη,
Έλενα Ναζλίδου & Κρυσταλλία Πάντσιου**

Τμήμα Ψυχολογίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Περίληψη

Στόχος της παρούσας έρευνας ήταν η διερεύνηση: (α) των πιθανών διαφορών στις δεξιότητες αυτο-ρύθμισης της δράσης (ΑΡΔ) σε παιδιά Β', Γ' και Δ' Δημοτικού με βάση την επίδοσή τους στο *Τεστ Αυτο-ρύθμισης και Συγκέντρωσης της Προσοχής για Παιδιά* (SRTC, Kuhl & Kraska, 1992, 1993) και (β) των γνωστικών και σχολικών επιδόσεων των μαθητών/τριών που διαφοροποιούνται ως προς την επίδοσή τους στο τμήμα του SRTC που μετρά την ικανότητά τους για αλλαγή της αρχικής πρόθεσης και αυτο-ρύθμισης της δράσης. Στην έρευνα συμμετείχαν 136 μαθητές/τριες ($N = 68$ μαθητές) της Β', Γ' και Δ' τάξης τεσσάρων δημόσιων δημοτικών σχολείων της Θεσσαλονίκης. Οι δεξιότητες ΑΡΔ αξιολογήθηκαν μέσω της χορήγησης του SRTC, ενός έργου που έχει τη μορφή παιχνιδιού και δίνεται σε υπολογιστικό περιβάλλον. Οι γνωστικές επιδόσεις εξετάστηκαν με τέσσερις υπο-κλίμακες της ελληνικής έκδοσης της κλίμακας νοημοσύνης για παιδιά, WISC III. Τέλος, ζητήθηκε από τους/τις εκπαιδευτικούς να αξιολογήσουν την επίδοση των παιδιών στο μάθημα της γλώσσας και των μαθηματικών. Οι διαφορές των τριών ηλικιακών ομάδων στις επιδόσεις στις επιμέρους δεξιότητες ΑΡΔ δεν βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές. Επιπλέον, τα ευρήματα είναι ενδεικτικά της δυσκολίας που πιθανόν αντιμετωπίζουν τα παιδιά 8 έως 10 ετών στην αλλαγή του τρόπου εργασίας τους και στην υιοθέτηση ενός νέου κανόνα, όταν η συνθήκη το απαιτεί. Η ομάδα των παιδιών με επιτυχημένη επίδοση στο έργο αλλαγής της πρόθεσης είχε σημαντικά υψηλότερες γνωστικές επιδόσεις και υψηλότερη βαθμολογία στα μαθηματικά συγκριτικά με την ομάδα των παιδιών που απέτυχαν στο έργο. Τα αποτελέσματα συζητούνται ως προς τη διαγνωστική αξία του SRTC και τις πιθανές εφαρμογές αυτών στο χώρο της εκπαίδευσης.

Λέξεις κλειδιά: Αλλαγή της πρόθεσης, Αυτο-ρύθμιση της δράσης, Προσοχή.

Επικοινωνία: Μεταλλίδου Παναγιώτα, Τμήμα Ψυχολογίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 54124, Θεσσαλονίκη. Τηλέφωνο: 2310 997972. Fax: 2310 997384. E-mail: pmetall@psy.auth.gr.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τις δύο τελευταίες δεκαετίες παρατηρείται διεθνώς ένα έντονο και συνεχώς αυξανόμενο ενδιαφέρον για τη διερεύνηση των παραγόντων που συμβάλλουν στην αυτο-ρύθμιση της δράσης. Η αυτο-ρύθμιση της δράσης (ΑΡΔ) αφορά τις βουλητικές διεργασίες που ενεργοποιούνται από την πλευρά του ατόμου με στόχο την παρακολούθηση και τον έλεγχο του γινώσκων, του θυμικού, της συμπεριφοράς, και του περιβάλλοντος, προκειμένου να πετύχει έναν στόχο (βλ. Efklides, 2008. Kuhl & Fuhrmann, 1998). Στον πυρήνα της ΑΡΔ βρίσκεται ο έλεγχος της δράσης, ο οποίος ενεργοποιείται κάθε φορά που μια στοχο-κατευθυνόμενη δραστηριότητα είτε εμποδίζεται είτε απαιτείται η εστίαση της προσοχής, προκειμένου να αποφευχθούν περιβαλλοντικοί διασπαστικοί ερεθισμοί ή/και άσχετες σκέψεις που αποπροσανατολίζουν το άτομο από το αρχικό σχέδιο δράσης. Συνιστά μια ερμηνευτική δομή, η οποία καλείται να ερμηνεύσει τις ατομικές διαφορές στις περιπτώσεις που τα άτομα προσπαθούν να επιτύχουν ένα στόχο υπό την παρουσία εναλλακτικών ελκυστικών ενασχολήσεων (ανταγωνιστικών στόχων), που θεωρούνται «πειρασμοί» (π.χ., Fries & Dietz, 2007).

Σύμφωνα με τα σχετικά εμπειρικά δεδομένα, η αυθόρμητη εφαρμογή στρατηγικών αυτο-ρύθμισης της συμπεριφοράς και η ικανότητα για αυτο-έλεγχο σε καθημερινές καταστάσεις αναπτύσσονται κατά τα προσχολικά και πρώτα σχολικά χρόνια (βλ. Eigsti et al., 2006. Mischel & Mischel, 1983. Sethi, Mischel, Aber, Shoda, & Rodriguez, 2000. Suchodoletz, Trommsdorff, Heikamp, Wieber, & Gollwitzer, 2009). Πρόσφατα διαχρονικά ερευνητικά δεδομένα έχουν δείξει ότι η επίδραση της ικανότητας αυτο-ρύθμισης της συμπεριφοράς στις ακαδημαϊκές επιδόσεις ξεκινά από την προσχολική ηλικία (Howse, Calkins, Anastopoulos, Keane, & Shelton, 2003a) και η ανάπτυξη της προσδιορίζει το ρυθμό της ανάπτυξης των πρώιμων επιδόσεων σε βασικούς ακαδημαϊκούς τομείς, όπως η γλώσσα και τα μαθηματικά (McClelland et al., 2007). Μάλιστα, η ικανότητα αυτο-ρύθμισης της συμπεριφοράς φαίνεται να συνιστά ισχυρότερο προβλεπτικό παράγοντα της ακαδημαϊκής επίδοσης στην αρχή του Δημοτικού συγκριτικά με το δείκτη νοημοσύνης (βλ. Duckworth & Seligman, 2005). Σε γενικές γραμμές, τα έως τώρα ερευνητικά δεδομένα είναι συνεπή ως προς το ότι η παρουσία αποτελεσματικών δεξιοτήτων αυτο-ρύθμισης της δράσης αποτελεί σημαντικό προβλεπτικό παράγοντα της υψηλής ακαδημαϊκής επίδοσης από τα πρώτα χρόνια του Δημοτικού έως και την εφηβεία (Bakracevic-Vukman & Licardo, 2010. Liew, McTigue, Barrois, & Hughes, 2008. Suchodoletz et al., 2009). Παράλληλα, η

αδυναμία αυτο-ρύθμισης της δράσης συνδέεται με χαμηλές ακαδημαϊκές επιδόσεις, ανεξάρτητα από το νοητικό δυναμικό των παιδιών, τα κίνητρα και τις πεποιθήσεις αυτο-αποτελεσματικότητας σε σχολικού τύπου δοκιμασίες (Bakracevic-Vukman & Licardo, 2010. Kadivar, 2003).

Η ανάπτυξη αποτελεσματικών δεξιοτήτων αυτο-ρύθμισης της δράσης έχει διερευνηθεί στο πλαίσιο διαφορετικών θεωρητικών προσεγγίσεων, προκειμένου να αποκαλυφθεί η προβλεπτική τους ισχύ για ποικίλες γνωστικές, συναισθηματικές και κοινωνικές διαστάσεις της συμπεριφοράς. Παραδοσιακά, ο έλεγχος της συμπεριφοράς μελετήθηκε μέσω της ανάπτυξης της ικανότητας για αναβολή της ικανοποίησης (π.χ., Mischel et al., 2011. Mischel & Mischel, 1983. Mischel, Shoda, & Rodriguez, 1989). Ειδικότερα, διερευνήθηκε η ικανότητα παιδιών προσχολικής ηλικίας να ελέγχουν την τάση τους για άμεση ικανοποίηση μιας επιθυμίας τους (π.χ., ένα γλυκό ως ανταμοιβή) στοχεύοντας σε μια μεγαλύτερη ανταμοιβή (π.χ., δυο γλυκά αντί για ένα). Αξιοσημείωτο είναι το εύρημα σύμφωνα με το οποίο η ικανότητα για αναβολή της άμεσης ικανοποίησης συνιστά ένα σημαντικό προβλεπτικό παράγοντα τόσο των γνωστικών όσο και των αυτο-ρυθμιστικών δεξιοτήτων κατά την περίοδο της εφηβείας (Shoda, Mischel, & Peake, 1990).

Στις έρευνες που ακολούθησαν, η αντίσταση στο πειρασμό ή σε διασπαστικά ερεθίσματα έχει προσδιοριστεί μέσα από διάφορους όρους όπου κυρίαρχη είναι η διάσταση του ελέγχου, όπως ρύθμιση του συναισθήματος, έλεγχος της προσπάθειας, έλεγχος της διάσπασης, εκτελεστικός έλεγχος, έλεγχος της προσοχής, έλεγχος της παρόρμησης και έλεγχος της συμπεριφοράς (Calero, García-Martín, Jimenez, Kazen, & Araque, 2007. Carlson, Moses, & Claxton, 2004. Raver, 2002. Eisenberg & Spinrad, 2004. McClelland et al., 2007. Rothbart, Ahabi, & Hershey, 1994. Rueda, Posner, & Rothbart, 2005. Spinrad et al., 2006). Αντιστοίχως, έχει ερευνηθεί στο πλαίσιο ποικίλων γνωστικών και προσφάτως νευροψυχολογικών ερευνητικών προσεγγίσεων που αφορούν τις ατομικές διαφορές στην ιδιοσυγκρασία, στις εκτελεστικές λειτουργίες και στη νοημοσύνη.

Μία από τις πιο ισχυρές σύγχρονες ερευνητικές προσεγγίσεις με εφαρμογές ή παρεμβάσεις στο χώρο της εκπαίδευσης είναι αυτή της αυτο-ρυθμιζόμενης μάθησης (APM), δηλαδή της παρακολούθησης και του ελέγχου της μάθησης από την πλευρά του ίδιου του ατόμου, ώστε να επιτυγχάνονται οι μαθησιακοί του στόχοι (Efklides, 2011. Για επισκόπηση των σχετικών ερευνών βλέπε Boekaerts & Corno, 2005). Στο πλαίσιο της APM διερευνάται η ικανότητα των μαθητών/τριών να αυτο-ρυθμίζουν τη

διαδικασία της μάθησης, δηλαδή να τη σχεδιάζουν, να την παρακολουθούν, να την ελέγχουν εφαρμόζοντας διορθωτικές στρατηγικές, και να την αξιολογούν αναφορικά με τον αρχικό στόχο. Επίσης, μελετάται η ικανότητά των παιδιών να προσηλώνονται στα σχολικά τους καθήκοντα, να υιοθετούν τους σχολικούς στόχους και να επιμένουν μέχρι την ολοκλήρωσή τους, ακόμη κι όταν αυτοί δεν είναι ελκυστικοί ή ενδιαφέροντες, αγνοώντας, ταυτοχρόνως, ένα πλήθος εναλλακτικών στόχων που είναι πιο ευχάριστοι και δεν σχετίζονται με τα μαθησιακά τους καθήκοντα (π.χ., παιχνίδια και δραστηριότητες ελεύθερου χρόνου) (βλ., Fries & Dietz, 2007. Fries, Schmid, Dietz, & Hofer, 2005. Larson & Verma, 1999).

Η παρούσα έρευνα

Η παρούσα έρευνα αποτελεί μέρος της δεύτερης φάσης μιας ευρύτερης ερευνητικής προσπάθειας. Η πρώτη φάση αφορούσε τον έλεγχο των ψυχομετρικών ιδιοτήτων του Τεστ Αυτο-ρύθμισης και Συγκέντρωσης της Προσοχής για παιδιά (Self-Regulation and Concentration Test for Children - SRTC, Kuhl & Kraska, 1992, 1993), ενός υπολογιστικού έργου αξιολόγησης της τρέχουσας ικανότητας για αυτο-ρύθμιση της δράσης παρουσία διασπαστικών ερεθισμών σε δείγμα 88 Ελλήνων μαθητών/τριών Δημοτικού (βλ. Κωνσταντινοπούλου, 2010. Konstantinopoulou & Metallidou, 2012). Η δεύτερη φάση στοχεύει στη διερεύνηση πιθανών διαφορών σε δεξιότητες αυτο-ρύθμισης της δράσης σε παιδιά Β΄, Γ΄ και Δ΄ Δημοτικού, όπως αυτές αξιολογούνται με το SRTC, καθώς και της σχέσης των δεξιοτήτων αυτο-ρύθμισης της δράσης και των γνωστικών και σχολικών επιδόσεων. Λαμβάνοντας υπόψη ότι στη διεθνή βιβλιογραφία το μεγαλύτερο μέρος των εμπειρικών δεδομένων προέρχονται από αναφορές των ίδιων των παιδιών ή από αξιολογήσεις των «σημαντικών άλλων» (κυρίως εκπαιδευτικών) για την ικανότητα των παιδιών να αυτο-ρυθμίζουν τη δράση τους, η συμβολή της παρούσας έρευνας έγκειται στην προσπάθεια αντικειμενικής μέτρησης της ΑΡΔ, δηλαδή μέτρησή της στο επίπεδο της τρέχουσας συμπεριφοράς μέσα από τη χρήση ενός έργου σε υπολογιστικό περιβάλλον.

Ειδικότερα, το SRTC αποτελείται από δύο επιμέρους έργα, ένα κύριο και ένα συμπληρωματικό, τα οποία εστιάζουν στην ικανότητα του ατόμου να διατηρεί την εμπρόθετη δράση, να αντιστέκεται στην παρεμβολή (αντίσταση στον πειρασμό), να αγνοεί τους διασπαστικούς παράγοντες και να αλλάζει την αρχική πρόθεση, όταν η συνθήκη το απαιτεί. Η επίδοση στο κυρίως έργο δίνει επιπλέον πληροφορίες για την ικανότητα προσοχής και συγκέντρωσης του ατόμου, διαχωρίζοντας την προσοχή από

την ικανότητα για αυτο-ρύθμιση. Η επίδοση στο συμπληρωματικό έργο δίνει τη δυνατότητα εκτίμησης της ικανότητας αποδέσμευσης των παιδιών από ένα στόχο και αλλαγής της αρχικής τους πρόθεσης, όταν αυτό είναι απαραίτητο, και της δέσμευσής τους απέναντι σε ένα νέο στόχο. Το SRTC έχει σταθμιστεί στο γερμανικό μαθητικό πληθυσμό και έχει βρεθεί ότι διαθέτει επαρκείς ψυχομετρικές ιδιότητες (Kuhl & Kraska, 1993). Στην πρώτη φάση της παρούσας ερευνητικής προσπάθειας ελέγχθηκαν, όπως προαναφέρθηκε, οι ψυχομετρικές ιδιότητες του εργαλείου σε ελληνικό μαθητικό πληθυσμό παιδιών Δ΄ Δημοτικού. Το εργαλείο παρουσίασε ικανοποιητικούς δείκτες παραγοντικής εγκυρότητας και αξιοπιστίας καθώς και προβλεπτική εγκυρότητα αναφορικά με τη σχολική βαθμολογία στα μαθηματικά (βλ. Κωνσταντινοπούλου, 2010. Konstantinopoulou & Metallidou, 2012).

Στη βιβλιογραφία αναφέρεται ένας μικρός αριθμός μελετών που χρησιμοποιούν το SRTC και, κατά συνέπεια, τα ευρήματα που αφορούν τη σχέση της ΑΡΔ με τη σχολική επίδοση ή το νοητικό δυναμικό των παιδιών είναι περιορισμένα. Πιο συγκεκριμένα, στο πλαίσιο της μελέτης στάθμισης του εργαλείου σε γερμανικό μαθητικό πληθυσμό από τους Kuhl και Kraska (1989, 1993) διερευνήθηκαν οι συσχετίσεις μεταξύ των δεικτών του SRTC και της σχολικής επίδοσης (βαθμοί των παιδιών στη γλώσσα και στα μαθηματικά). Βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της ταχύτητας στο SRTC και της επίδοσης στη γλώσσα στο δείγμα των μαθητών/τριών της Β΄ Δημοτικού, ενώ στην περίπτωση των μεγαλύτερων παιδιών (Δ΄ Δημοτικού) οι δείκτες του SRTC συσχετίστηκαν με την επίδοση στα μαθηματικά. Παρόμοια ευρήματα προέκυψαν και από τη μελέτη των Howse, Lange, Farran και Boyle (2003b), σύμφωνα με τα οποία η ικανότητα των παιδιών να αυτο-ρυθμίζουν τη δράση τους και να συγκεντρώνονται στο κυρίως έργο του SRTC κατά τα πρώτα χρόνια του δημοτικού βρέθηκε να προβλέπει τη σχολική τους επίδοση.

Οι Calero και συνεργάτες (2007) συνέκριναν μαθητές με υψηλή νοημοσύνη και μαθητές με τυπική νοημοσύνη ηλικίας 6 έως 11 ετών ως προς την ικανότητά τους για αυτο-ρύθμιση, όπως αυτή αξιολογείται από το SRTC. Το σημαντικότερο αποτέλεσμα της έρευνάς τους ήταν ότι τα παιδιά με υψηλή νοημοσύνη είχαν καλύτερη επίδοση στους δείκτες του SRTC συγκριτικά με τα παιδιά τυπικής νοημοσύνης, εύρημα το οποίο, σύμφωνα με τους ερευνητές, υποδηλώνει την αποτελεσματική εφαρμογή στρατηγικών αυτο-ρύθμισης από αυτά τα παιδιά. Επιπλέον, η ηλικία βρέθηκε να διαφοροποιεί τις επιδόσεις των παιδιών στο SRTC, καθώς τα μεγαλύτερα παιδιά (11 ετών) επέδειξαν μεγαλύτερη ταχύτητα και χαμηλότερη διακύμανση (ενδεικτικό της

αυτο-ρύθμισης της δράσης τους) από ό,τι τα μικρότερα παιδιά σε όλες τις συνθήκες του έργου (Calero et al., 2007). Το δείγμα, ωστόσο, των συμμετεχόντων στη συγκεκριμένη μελέτη ήταν αρκετά μικρό (47 παιδιά) και η δυνατότητα γενίκευσης των ευρημάτων τους πολύ περιορισμένη.

Οι Howse και συνεργάτες (2003b) στην προσπάθειά τους να κατανοήσουν το ρόλο των κινήτρων και της αυτο-ρύθμισης στην σχολική επίδοση κατά τα πρώτα χρόνια του σχολείου, συμπεριέλαβαν στην έρευνά τους παιδιά διαφορετικού κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου ηλικίας 5 έως και 8 ετών. Αξιοσημείωτο είναι το εύρημα σύμφωνα με το οποίο τα μικρότερα παιδιά που ανήκαν στην ομάδα χαμηλού κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου επηρεάστηκαν από το διασπαστικό παράγοντα και δυσκολεύτηκαν να συγκεντρωθούν στο κυρίως έργο του SRTC σε μεγαλύτερο βαθμό από ό,τι τα παιδιά που ανήκαν στην ομάδα υψηλού κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου. Βρέθηκε, επίσης, ότι οι σχολικές επιδόσεις των μικρότερων παιδιών της ομάδας χαμηλού κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου προβλέπονταν από την ικανότητα ρύθμισης της προσοχής τους. Τα αποτελέσματα αυτά υποδηλώνουν ότι το SRTC ίσως είναι περισσότερο κατάλληλο και χρήσιμο για την αξιολόγηση της αυτο-ρύθμισης και της προσοχής στην αρχή της σχολικής ζωής του παιδιού από ό,τι σε μεγαλύτερη ηλικία.

Κινούμενη σε αυτό το πλαίσιο η παρούσα έρευνα στόχευε στη διερεύνηση: (α) πιθανών διαφορών στις δεξιότητες αυτο-ρύθμισης της δράσης σε παιδιά Β', Γ' και Δ' Δημοτικού με βάση την επίδοσή τους στο SRTC και (β) των γνωστικών και σχολικών επιδόσεων των μαθητών/τριών που διαφοροποιούνται ως προς την τελική επίδοση στο SRTC, δηλαδή την επίδοση στο συμπληρωματικό έργο. Υπενθυμίζεται ότι η επίδοση στο συμπληρωματικό έργο είναι ενδεικτική της δεξιότητας για αποδέσμευση της προσοχής από έναν στόχο, παρουσία διασπαστικών ερεθισμών, και αλλαγής της αρχικής πρόθεσης της δράσης και επικέντρωσης της προσοχής σε έναν άλλο στόχο. Οι μελέτες που προαναφέρθηκαν διερεύνησαν την επίδοση στο κύριο έργο του SRTC, χωρίς να δίνουν στοιχεία για τις επιδόσεις στο συμπληρωματικό έργο. Η παρούσα μελέτη επιχειρεί να καλύψει αυτό το κενό, καθώς η γνωστική ευελιξία και η αλλαγή της πρόθεσης και του επίκεντρου της προσοχής, όταν το απαιτεί η συνθήκη, συνιστά μια σημαντική δεξιότητα αυτο-ρύθμισης της δράσης. Επιπλέον, στο συγκεκριμένο έργο δίνεται η δυνατότητα αξιολόγησης της επίδοσης σε ένα έργο, όπου παρουσία διασπαστικών ερεθισμών, το παιδί καλείται να αποδεσμεύσει την προσοχή του από έναν κανόνα με τον οποίο δούλευε στο κύριο έργο και να

ακολουθήσει ακριβώς τον αντίθετο κανόνα, προκειμένου να ολοκληρώσει το συμπληρωματικό έργο με επιτυχία.

Όσον αφορά την επίδοση στο SRTC με βάση την ηλικία, τα έως τώρα δεδομένα είναι πολύ περιορισμένα και δείχνουν ότι η επίδοση στις επιμέρους συνθήκες διάσπασης του έργου βελτιώνεται με την πρόοδο της ηλικίας (Calero et al., 2007. Kuhl & Kraska, 1993). Δεν υπάρχουν, ωστόσο, προηγούμενα ευρήματα για τις επιμέρους δεξιότητες που διακρίνει το συγκεκριμένο εργαλείο ούτε για την επίδοση στο συμπληρωματικό έργο. Με βάση τα έως τώρα ευρήματα προβλέπεται ότι, αν υπάρχουν διαφορές στην ταχύτητα της εργασίας ή στη διακύμανση, αυτές θα είναι υπέρ των μεγαλύτερων σε ηλικία μαθητών/τριών (Υπόθεση 1).

Όσον αφορά τις γνωστικές και σχολικές επιδόσεις των μαθητών/τριών που διαφοροποιούνται ως προς την επίδοσή τους στο συμπληρωματικό έργο του SRTC, με βάση τα ευρήματα που αφορούν τη σχέση των επιδόσεων στο κύριο έργο του SRTC με τη νοημοσύνη, τη σχολική επίδοση και τις επιδόσεις σε έργα μνήμης, η υπόθεση είναι ότι οι δύο ομάδες παιδιών θα διαφοροποιούνται στατιστικώς σημαντικά τόσο στις γνωστικές όσο και στις σχολικές τους επιδόσεις (κυρίως στην περιοχή των μαθηματικών). Συγκεκριμένα, τα παιδιά που ολοκληρώνουν με επιτυχία το έργο αλλαγής της πρόθεσης θα έχουν σημαντικά υψηλότερες γνωστικές και σχολικές επιδόσεις συγκριτικά με τα παιδιά που δίνουν λανθασμένη απάντηση στο έργο, ανεξάρτητα από την ηλικία (Υπόθεση 2).

ΜΕΘΟΔΟΣ

Συμμετέχοντες/ουσες

Στην έρευνα συμμετείχαν μαθητές/τριες που φοιτούσαν από τη Β΄ έως και την Δ΄ τάξη Δημοτικού σχολείου καθώς και οι εκπαιδευτικοί αυτών των παιδιών. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν συνολικά 136 μαθητές (68 μαθητές και 68 μαθήτριες) Β΄, Γ΄ και Δ΄ Δημοτικού τεσσάρων δημόσιων δημοτικών σχολείων του κέντρου και της ανατολικής Θεσσαλονίκης. Ειδικότερα, στην έρευνα συμμετείχαν 43 παιδιά που φοιτούσαν στη Β΄ Δημοτικού (22 αγόρια και 21 κορίτσια) με μέση ηλικία 93.67 μήνες ($T.A. = 4.07$), 52 παιδιά της Γ΄ Δημοτικού (27 αγόρια και 25 κορίτσια) με μέση ηλικία 103.87 μήνες ($T.A. = 3.78$) και 41 παιδιά που φοιτούσαν στη Δ΄ Δημοτικού (19 αγόρια και 22 κορίτσια) με μέση ηλικία 117 μήνες ($T.A. = 4.21$).

Έργα

Το Τεστ Αυτο-ρύθμισης και Συγκέντρωσης της Προσοχής για Παιδιά. Οι δεξιότητες ΑΡΔ στα παιδιά αξιολογήθηκαν μέσω της χορήγησης του *Τεστ Αυτο-ρύθμισης και Συγκέντρωσης της Προσοχής για Παιδιά* (Self-Regulation and Concentration Test for Children - SRTC, Kuhl & Kraska, 1992, 1993), ενός έργου που έχει τη μορφή παιχνιδιού και δίνεται σε υπολογιστικό περιβάλλον. (Για αναλυτική παρουσίαση των πλεονεκτημάτων του συγκεκριμένου έργου καθώς και των ψυχομετρικών του ιδιοτήτων σε ελληνικό μαθητικό πληθυσμό βλέπε Κωνσταντινοπούλου, 2010. Konstantinopoulou & Metallidou, 2012).

Η όλη διαδικασία εξέτασης διαρκεί περίπου 30 λεπτά (ο χρόνος ποικίλει ανάλογα με την ηλικία). Η δοκιμασία λαμβάνει χώρα σε περιβάλλον ηλεκτρονικού υπολογιστή και παρουσιάζεται ως παιχνίδι. Η οθόνη του υπολογιστή είναι χωρισμένη σε τέσσερα μέρη. Στο κάτω αριστερό τεταρτημόριο της οθόνης του υπολογιστή παρουσιάζονται μία ή δύο κάθετες μπάρες. Στα πλήκτρα Σ και Λ του πληκτρολογίου του υπολογιστή υπάρχουν οι εικόνες μίας και δύο κάθετων μπαρών αντίστοιχα, τα οποία το παιδί πρέπει να πατάει ανάλογα με το αν βλέπει μία ή δύο μπάρες στην οθόνη. Κάθε φορά που το παιδί πατά το αντίστοιχο πλήκτρο σωστά, κερδίζει ένα χρηματικό έπαθλο (1 ευρώ), κάτι το οποίο γίνεται αντιληπτό και από το ίδιο το παιδί, αφού ακριβώς πάνω από το έργο με τις μπάρες αυξάνεται κατά μία μονάδα ο συνολικός αριθμός των ευρώ που έχει στο λογαριασμό του. Μετά από κάθε σωστή απάντηση, ένας αστερίσκος εμφανίζεται στο ίδιο μέρος της οθόνης. Κάθε φορά που το παιδί δίνει δέκα σωστές απαντήσεις και, κατά συνέπεια, αυξάνεται ο λογαριασμός του κατά δέκα ευρώ, ένα νόμισμα προστίθεται στο κάτω δεξί τεταρτημόριο της οθόνης του υπολογιστή. Αυτό επιτρέπει στο παιδί να παρακολουθεί την κατάσταση του λογαριασμού του, ενώ παράλληλα δουλεύει στο έργο με τις μπάρες (κυρίως έργο). Καθ' όλη τη διάρκεια του έργου (στο παράδειγμα, στο κύριο έργο και στο συμπληρωματικό έργο), στο πάνω δεξί τεταρτημόριο της οθόνης εμφανίζεται ο διασπαστικός παράγοντας ο οποίος αναπαριστά τις φηγούρες δύο μαϊμούδων που σκαρφαλώνουν σε ένα δέντρο. Η μαϊμού με το κόκκινο χρώμα παρουσιάζεται στο παιδί ως «κακή», ενώ η μαϊμού με το μπλε και το άσπρο ως «καλή». Αν φτάσει πρώτη στην κορυφή του δέντρου η καλή μαϊμού, προστίθενται χρήματα στο λογαριασμό του παιδιού (ένα, δύο ή τρία νομίσματα). Αν φτάσει πρώτη στη κορυφή του δέντρου η κακή μαϊμού, αφαιρούνται νομίσματα από το λογαριασμό. Το παιδί πληροφορείται ότι ο μόνος τρόπος για να κερδίσει χρήματα είναι η ενασχόλησή του

με το έργο με τις μπάρες και ότι το αποτέλεσμα του αγώνα των μαϊμούδων είναι τυχαίο και ότι το ίδιο δεν μπορεί να το επηρεάσει.

Το παιδί δεν γνωρίζει πόσα νομίσματα θα του πάρει ή θα του δώσει η κάθε μαϊμού, κάτι το οποίο ενδυναμώνει το κίνητρό του να ελέγχει την κατάσταση του λογαριασμού του και να μην κοιτάζει την περιοχή που εργάζεται στο έργο με τις μπάρες. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μην ασχολείται με το κυρίως έργο για κλάσματα του δευτερολέπτου, κάτι το οποίο γίνεται εμφανές από τις μεταβολές των δεικτών της ταχύτητας και της διακύμανσης που προσφέρονται από το SRTC.

Πριν τη κύρια φάση του έργου, δίνεται μια σειρά προσπαθειών με στόχο την εξάσκηση-εξοικείωση του ατόμου με το έργο. Τέλος, το κομμάτι αυτό δίνει τη δυνατότητα στο ίδιο το άτομο να κατανοήσει ότι δεν μπορεί να επηρεάσει το αποτέλεσμα του αγώνα των μαϊμούδων και ότι ο μόνος τρόπος για να κερδίσει στο παιχνίδι αυτό, είναι η ενασχόλησή του με το κυρίως έργο.

Ειδικότερα, η κύρια φάση της εξέτασης αποτελείται συνολικά από έξι μπλοκ εξέτασης, τεσσάρων επεισοδίων, διάρκειας δεκαπέντε δευτερολέπτων το κάθε ένα. Σε κάθε επεισόδιο, το παιδί καλείται να δουλέψει στο έργο με τις μπάρες κάτω από τέσσερις διαφορετικές συνθήκες: (α) τη συνθήκη *μη διάσπασης*, όπου το δέντρο με τις μαϊμούδες και το σύνολο των νομισμάτων απουσιάζουν (συνθήκη ελέγχου), (β) τη συνθήκη *οπτικής διάσπασης*, όπου το δέντρο και το σύνολο των νομισμάτων είναι παρόντα, αλλά ο αγώνας των μαϊμούδων πραγματοποιείται χωρίς κάποιο ηχητικό σήμα, (γ) τη συνθήκη της *οπτικό – ακουστικής διάσπασης*, όπου το δέντρο και το σύνολο των νομισμάτων είναι παρόντα και επιπλέον οι κινήσεις των μαϊμούδων συνοδεύονται από ήχο και (δ) τη συνθήκη *αναγκαστικής διάσπασης*, όπου το δέντρο με το διαγωνισμό εμφανίζεται στην κάτω αριστερή γωνία της οθόνης του υπολογιστή επικαλύπτοντας το έργο με τις μπάρες. Στην περίπτωση αυτή το άτομο πρέπει να πατήσει το πλήκτρο «T» (όπου υπάρχει η εικόνα ενός δέντρου), δίνοντας την εντολή στον υπολογιστή να στείλει την εικόνα του δέντρου πίσω στο πάνω δεξί τεταρτημόριο της οθόνης, επιτρέποντάς του έτσι να συνεχίσει να δουλεύει στο κυρίως έργο. Μετά από την ολοκλήρωση της κύριας φάσης του έργου διάρκειας έξι λεπτών, ακολουθεί ένα συμπληρωματικό έργο.

Το συμπληρωματικό έργο αφορά τον έλεγχο του βαθμού στον οποίο η σκόπιμη συμπεριφορά διατηρείται ακόμα και όταν μία αλλαγή της κατάστασης την καθιστά ασήμαντη. Συγκεκριμένα, το άτομο πληροφορείται από τον εξεταστή ότι μπορεί να διπλασιάσει τα χρήματα που συγκέντρωσε στην κύρια φάση, παρακολουθώντας και

μετρώντας τα νομίσματα που θα του χαρίσει η καλή μαϊμού κατά τη διάρκεια του συμπληρωματικού έργου. Του ζητείται λοιπόν να παρατήρει την αρχική του πρόθεση και να κάνει ακριβώς το αντίθετο, να παρακολουθεί δηλαδή το δέντρο με το διαγωνισμό. Η αποδέσμευση του ατόμου από την αρχική του πρόθεση είναι και η πιο συμφέρουσα λύση για την αύξηση των χρημάτων του.

Σε περίπτωση επιτυχούς αλλαγής της πρόθεσης, το παιδί μετρά σωστά τον αριθμό των νομισμάτων που μπαίνουν στο λογαριασμό του, ενώ ο μέσος όρος ταχύτητας εργασίας στο έργο με τις μπάρες μειώνεται, κυρίως κατά τις τρεις συνθήκες διάσπασης (επειδή το άτομο παρακολουθεί το διασπαστικό παράγοντα μετρώντας τα νομίσματα που προστίθενται στο λογαριασμό του). Όταν τελειώσει και το επιπλέον αυτό έργο, το παιδί καλείται να αναφέρει πόσα νομίσματα έριξε στο λογαριασμό του η καλή μαϊμού. Ο αριθμός των σωστών πατημάτων αποτελεί δείκτη της επιτυχούς αλλαγής της πρόθεσης του ατόμου που απαιτείται για την επίτευξη σε αυτό το τμήμα του έργου. Έτσι, κάποιος μπορεί ορθώς να αλλάξει την πρόθεσή του και να ασχοληθεί με το μέτρημα των νομισμάτων που χαρίζει η καλή μαϊμού ή να επιμείνει στο να εργάζεται στο έργο με τις μπάρες, υποδηλώνοντας αδυναμία αλλαγής της πρόθεσης, όταν η κατάσταση το απαιτεί (Baumann & Kuhl, 2005). Στην παρούσα έρευνα, η τελική επίδοση στο συγκεκριμένο έργο βαθμολογήθηκε με 0, όταν η τελική καταμέτρηση των κερμάτων ήταν λανθασμένη, και με 1, όταν ήταν σωστή. Το συμπληρωματικό έργο διαρκεί λιγότερο χρόνο από την κύρια φάση του έργου και αποτελείται από τέσσερα μπλοκ εξέτασης. Ο διασπαστικός παράγοντας εμφανίζεται κατά τον ίδιο τρόπο που παρουσιάζεται και στην κύρια φάση του έργου (διαχωρίζοντας τις τρεις συνθήκες διάσπασης, που αναλύονται παραπάνω).

Το τεστ παρέχει απόλυτες τιμές για την ταχύτητα και τη διακύμανση της ταχύτητας, οι οποίες υπολογίζονται αυτόματα, καθώς το παιδί εκτελεί το έργο και αφορούν (α) τη διαφοροποίηση μεταξύ της αυτο-ρύθμισης υπό την παρουσία κινήτρου και της ικανότητας αυτο-ρύθμισης όταν το έργο γίνεται μονότονο και το αρχικό κίνητρο του ατόμου έχει μειωθεί (δηλαδή τη διάκριση των επιδόσεων ανάμεσα στο 1^ο και στο 2^ο μισό του κυρίως έργου), (β) τη διαφοροποίηση μεταξύ της προσοχής και της αυτο-ρύθμισης (δηλαδή μεταξύ των επιδόσεων στο πρώτο και στο δεύτερο μισό του κάθε επεισοδίου διάσπασης) και (γ) τη συνολική επίδοση στις τρεις συνθήκες διάσπασης (οπτική, οπτικο-ακουστική και αναγκαστική). Στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιήθηκαν οι σχετικές τιμές, οι οποίες θεωρούνται από τους κατασκευαστές του τεστ πιο ευαίσθητοι δείκτες σε σύγκριση με τις απόλυτες τιμές

που δίνει το SRTC, καθώς αφορούν τις ποσοστιαίες μεταβολές της επίδοσης στις συνθήκες διάσπασης σε σχέση με τη συνθήκη ελέγχου. Οι σχετικές τιμές υπολογίστηκαν με βάση τον τύπο που προτείνεται από τον Howse και συνεργάτες (2003b). Δηλαδή, οι τιμές αυτές υπολογίζονται αφαιρώντας την επίδοση (ως προς την ταχύτητα ή ως προς τη διακύμανση) στη συνθήκη διάσπασης από την ανάλογη επίδοση στη συνθήκη ελέγχου και διαιρώντας το αποτέλεσμα με την επίδοση στη συνθήκη ελέγχου. Ο αριθμός που προκύπτει, πολλαπλασιαζόμενος επί τις 100 δίνει μία αναλογικού τύπου μέτρηση που αντανακλά τόσο την ικανότητα του ατόμου για αυτο-ρύθμιση όσο και το κίνητρό του για το έργο (Howse et al., 2003b). Στην περίπτωση των σχετικών τιμών που αφορούν την ταχύτητα, οι θετικές τιμές δείχνουν μείωση της ταχύτητας στη συνθήκη διάσπασης σε σχέση με τη συνθήκη ελέγχου (δηλαδή μείωση της επίδοσης) ενώ οι αρνητικές τιμές υποδηλώνουν αύξηση της ταχύτητας (δηλαδή αύξηση της επίδοσης). Αντίθετα, στη περίπτωση των σχετικών τιμών της διακύμανσης οι θετικές τιμές υποδηλώνουν μείωση της διακύμανσης στη συνθήκη διάσπασης σε σχέση με τη συνθήκη ελέγχου (δηλαδή αύξηση της επίδοσης), ενώ οι αρνητικές τιμές υποδηλώνουν αύξηση της διακύμανσης (δηλαδή μείωση της επίδοσης).

Γνωστικές επιδόσεις. Προκειμένου να διαφανούν πιθανές διαφορές στις γνωστικές επιδόσεις των παιδιών που διαφοροποιούνται ως προς την επίδοσή τους στο τελικό έργο του SRTC, αλλά και να αποκλειστούν από το δείγμα παιδιά που παρουσιάζουν σημαντικά νοητικά ελλείμματα, χορηγήθηκαν τέσσερις υπο-κλίμακες της ελληνικής έκδοσης της κλίμακας νοημοσύνης για παιδιά, Wechsler Intelligence Scale for Children III (Γεώργας, Παρασκευόπουλος, Μπεζεβέγκης, & Γιαννίτσας, 1997). Συγκεκριμένα, χορηγήθηκαν οι κλίμακες: μνήμη αριθμών (ευθεία και αντίστροφη ανάκληση), λεξιλόγιο, ομοιότητες και σχέδια με κύβους. Η επίδοση σε κάθε κλίμακα ήταν ίση με το σύνολο των επιτυχημένων προσπαθειών του παιδιού μέχρι τον τερματισμό της διαδικασίας με βάση τα κριτήρια που προτείνονται από το ίδιο το εγχειρίδιο. Στην παρούσα μελέτη οι συγκεκριμένες μετρήσεις της λεκτικής και μη λεκτικής νοητικής ικανότητας χρησιμοποιήθηκαν ως μετρήσεις γνωστικών ικανοτήτων, καθώς δεν ενδιέφερε ο υπολογισμός του νοητικού ηλικίου των συμμετεχόντων.

Σχολική επίδοση. Ζητήθηκε από τους/τις εκπαιδευτικούς να αξιολογήσουν (σε μία κλίμακα από το ένα έως το δέκα, όπου 1: πολύ χαμηλή επίδοση έως 10: πολύ

υψηλή επίδοση) για κάθε μαθητή/τρια τους τη γενική σχολική επίδοση, την επίδοση στο μάθημα της γλώσσας και την επίδοση στο μάθημα των μαθηματικών.

Διαδικασία

Η αξιολόγηση των παιδιών ήταν ατομική και πραγματοποιήθηκε σε δύο συναντήσεις διάρκειας 1 σχολικής ώρας η καθεμία με τυχαιοποίηση της χορήγησης των επιμέρους δοκιμασιών, προκειμένου να μην υπάρχει η επίδραση της σειράς χορήγησης. Η συμμετοχή των παιδιών ήταν εθελοντική και πραγματοποιήθηκε μόνο μετά την ενυπόγραφη συγκατάθεση των γονέων τους. Η ταύτιση των δεδομένων των παιδιών και των εκπαιδευτικών τους πραγματοποιήθηκε μέσω της χρήσης ενός κωδικού τον οποίο έδωσε ο/η εκπαιδευτικός σε κάθε παιδί. Ο/η ερευνητής/τρια δεν γνώριζε το ονοματεπώνυμο του παιδιού παρά μόνο τον κωδικό αυτού ενώ ο/η εκπαιδευτικός δεν είχε πρόσβαση στις επιδόσεις των παιδιών στις δοκιμασίες που χορηγήθηκαν.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Διαφορές στις επιδόσεις στο SRTC ανά σχολική τάξη

Προκειμένου να διερευνηθούν πιθανές διαφορές ηλικίας στις επιδόσεις των παιδιών στις επιμέρους διαστάσεις του Τεστ Αυτο-ρύθμισης και Συγκέντρωσης της Προσοχής για παιδιά (SRTC), πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις διακύμανσης με ανεξάρτητη μεταβλητή την τάξη φοίτησης (Β', Γ', και Δ' Δημοτικού) και εξαρτημένες μεταβλητές τις επιδόσεις των παιδιών στις επιμέρους φάσεις του τεστ.

Ειδικότερα, πραγματοποιήθηκαν χωριστές αναλύσεις με εξαρτημένες μεταβλητές τη μεταβολή στην ταχύτητα εργασίας σε κάθε φάση και τη μεταβολή της διακύμανσης. Ως εξαρτημένες μεταβλητές, τόσο για την ταχύτητα όσο και για τη διακύμανση, χρησιμοποιήθηκαν οι τιμές που οι ίδιοι οι κατασκευαστές προτείνουν με βάση τις επιμέρους δεξιότητες, τις οποίες εκτιμούν οι διάφορες φάσεις του τεστ. Συγκεκριμένα οι μεταβλητές αυτές αφορούσαν: (α) την προσοχή υπό την παρουσία κινήτρου (στο 1^ο μισό του κυρίως έργου), (β) την αυτο-ρύθμιση υπό την παρουσία κινήτρου (στο 1^ο μισό του κυρίως έργου), (γ) την προσοχή όταν το έργο γίνεται μονότονο (στο 2^ο μισό του κυρίως έργου), (δ) την αυτο-ρύθμιση όταν το έργο γίνεται μονότονο (στο 2^ο μισό του κυρίως έργου) (ε) τη συνολική προσοχή (στο πρώτο μισό του κάθε επεισοδίου διάσπασης), (στ) τη συνολική αυτο-ρύθμιση (στο δεύτερο μισό

του κάθε επεισοδίου διάσπασης, και (ζ) τη συνολική επίδοση στις τρεις συνθήκες διάσπασης (οπτική διάσπαση, οπτικο-ακουστική διάσπαση και αναγκαστική διάσπαση) (για πιο αναλυτική παρουσίαση βλέπε Κεφάλαιο Μεθόδου).

Με βάση τα αποτελέσματα των αναλύσεων, σε καμία περίπτωση η διαφορά μεταξύ των τριών ηλικιακών ομάδων δε βρέθηκε στατιστικώς σημαντική. Για λόγους συντομίας στην παρουσίαση των βασικών ευρημάτων δίνονται μόνο οι μέσοι όροι και οι αντίστοιχες τυπικές αποκλίσεις των μεταβολών στην ταχύτητα στον Πίνακα 1 για τις τρεις ομάδες παιδιών αντιστοίχως.

Πίνακας 1

Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις της μεταβολής στην ταχύτητα στις επιμέρους φάσεις του Τεστ Αυτο-ρύθμισης και Συγκέντρωσης για παιδιά ανά σχολική τάξη

Μεταβλητή SRTC	Β' Τάξη		Γ' Τάξη		Δ' Τάξη	
	<i>M.O.</i>	<i>T.A.</i>	<i>M.O.</i>	<i>T.A.</i>	<i>M.O.</i>	<i>T.A.</i>
Προσοχή/Αρχικό κίνητρο	-.06	.13	-.10	.16	-.07	.12
Προσοχή/Τελικό κίνητρο	-.17	.60	-.18	.46	-.27	.56
Αυτο-ρύθμιση/Αρχικό κίνητρο	-.01	.13	-.04	.13	.00	.12
Αυτο-ρύθμιση/Τελικό κίνητρο	-.07	.17	-.02	.12	-.01	.13
Αρχικό Κίνητρο (1 ^ο μισό έργου)	-.04	.13	-.04	.10	-.04	.08
Τελικό Κίνητρο (2 ^ο μισό έργου)	-.10	.20	-.07	.15	-.07	.16
Προσοχή	-.05	.14	-.07	.10	-.07	.11
Αυτο-ρύθμιση	-.03	.10	-.02	.09	-.00	.10
Οπτική Διάσπαση	-.04	.12	-.02	.09	-.03	.10
Οπτικοακουστική Διάσπαση	-.05	.17	-.03	.10	-.03	.10
Αναγκαστική Διάσπαση	-.11	.20	-.10	.15	-.10	.15

Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε έλεγχος καλής προσαρμογής (χ^2), προκειμένου να διερευνηθούν πιθανές διαφορές μεταξύ των τριών ηλικιακών ομάδων στη συχνότητα των ορθών ή λανθασμένων επιδόσεων στο συμπληρωματικό έργο του συγκεκριμένου τεστ. Υπενθυμίζεται ότι η τελική επίδοση στο έργο βαθμολογήθηκε με 0, όταν η τελική καταμέτρηση των κερμάτων ήταν λανθασμένη, και με 1, όταν ήταν σωστή. Ο έλεγχος καλής προσαρμογής έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικώς σημαντική συνάφεια μεταξύ των τιμών στα επιμέρους κελιά [$\chi^2(N = 130, df = 2) = 5.49, p > .05$], παρόλο που είναι εμφανής η τάση τα μικρότερα παιδιά να δίνουν περισσότερες λανθασμένες παρά ορθές απαντήσεις. Ειδικότερα, οι συχνότητες των επιδόσεων των μαθητών/τριών ανά τάξη ήταν οι εξής: Β' τάξη 15 ορθές απαντήσεις

και 22 λανθασμένες, Γ΄ τάξη 30 ορθές και 19 λανθασμένες και Δ΄ τάξη 21 ορθές και 19 λανθασμένες.

Διαφορές στις γνωστικές και σχολικές επιδόσεις με βάση την επιτυχία ή αποτυχία στο έργο αλλαγής της πρόθεσης.

Με δεδομένη την απουσία στατιστικώς σημαντικών διαφορών στις επιδόσεις των τριών ηλικιακών ομάδων, σε ένα επόμενο βήμα οι συμμετέχοντες/ουσες διακρίθηκαν σε δυο ομάδες με βάση την τελική επίδοσή τους στο συμπληρωματικό έργο. Υπενθυμίζεται ότι η συγκεκριμένη επίδοση είναι ενδεικτική ως ένα βαθμό της ευελιξίας των παιδιών και της δεξιότητάς τους για εναλλαγή της αρχικής πρόθεσης, όταν η συνθήκη το απαιτεί, με στόχο την επιτυχή ολοκλήρωση του έργου. Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε σειρά αναλύσεων διακύμανσης (ANOVA) με ανεξάρτητη μεταβλητή την ομάδα επίδοσης στο συμπληρωματικό έργο (ομάδα λανθασμένης και ομάδα ορθής επίδοσης) και εξαρτημένες μεταβλητές τις επιδόσεις στις επιμέρους γνωστικές δοκιμασίες και τις σχολικές επιδόσεις. Οι διαφορές μεταξύ των δυο ομάδων βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές στις περισσότερες περιπτώσεις υπέρ των παιδιών που κατάφεραν να ολοκληρώσουν με επιτυχία το συμπληρωματικό έργο. Ειδικότερα, στατιστικώς σημαντικές βρέθηκαν οι διαφορές μεταξύ των ομάδων στις επιδόσεις στα έργα: (α) της αντίστροφης ανάκλησης αριθμών [$F(1, 135) = 6.65, p < .05$], (β) του λεξιλογίου [$F(1, 135) = 5.90, p < .05$], (γ) των ομοιοτήτων [$F(1, 135) = 4.56, p < .05$], (δ) των σχεδίων με κύβους [$F(1, 135) = 15.74, p < .001$] και (ε) της επίδοσης στα μαθηματικά [$F(1, 135) = 5.86, p < .05$]. Δε βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές οι διαφορές μεταξύ των ομάδων στις περιπτώσεις της επίδοσης στο έργο ευθείας ανάκλησης αριθμών, στη σχολική επίδοση στη γλώσσα και στη γενική σχολική επίδοση, παρότι ήταν εμφανής η τάση για υπεροχή της ομάδας ορθής επίδοσης και σε αυτά τα έργα έναντι των αντίστοιχων επιδόσεων της ομάδας λανθασμένης επίδοσης. Οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις δίνονται στον Πίνακα 2.

Πίνακας 2

Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις των γνωστικών και σχολικών επιδόσεων των μαθητών/τριών με βάση την ορθή ή εσφαλμένη επίδοσή τους στο έργο αλλαγής της αρχικής πρόθεσης

Μετρήσεις	Λανθασμένη επίδοση (N = 70)		Ορθή επίδοση (N = 66)	
	M.O.	T.A.	M.O.	T.A.
<i>Δοκιμασίες από το WISC</i>				
Μνήμη-ευθεία ανάκληση αριθμών	7.20	1.70	7.55	1.35
Μνήμη-αντίστροφη ανάκληση αριθμών	4.59	1.44	5.21*	1.34
Λεξιλόγιο	22.71	7.12	25.41*	5.69
Ομοιότητες	12.44	4.19	14.03*	4.47
Σχέδια με κύβους	29.77	11.35	37.20**	10.42
<i>Σχολικές επιδόσεις</i>				
Επίδοση στη Γλώσσα	8.20	1.85	8.68	1.43
Επίδοση στα Μαθηματικά	8.34	1.81	8.95*	1.00
Γενική σχολική επίδοση	8.47	1.74	8.95	1.17

* $p < .05$, ** $p < .001$

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Ο στόχος της παρούσας μελέτης ήταν διπλός: (α) να διερευνήσει πιθανές διαφορές στις δεξιότητες αυτο-ρύθμισης της δράσης, όπως αυτές αξιολογούνται με το SRTC, μεταξύ Ελλήνων μαθητών και μαθητριών Β', Γ' και Δ' Δημοτικού και (β) να διερευνήσει πιθανές διαφορές στις γνωστικές και σχολικές επιδόσεις εκείνων των μαθητών/τριών που διαφοροποιούνται ως προς την επίδοσή τους στο συμπληρωματικό έργο του SRTC, το οποίο αξιολογεί την ικανότητα εναλλαγής της πρόθεσης και τη συνακόλουθη αυτο-ρύθμιση της δράσης.

Ως προς τις διαφορές των τριών ηλικιακών ομάδων στις επιδόσεις στις επιμέρους δεξιότητες αυτο-ρύθμισης της δράσης που θεωρητικά μετρά το συγκεκριμένο έργο, αυτές δε βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές. Αυτό έρχεται σε αντίθεση με τα προηγούμενα σχετικά ερευνητικά δεδομένα, τα οποία, αν και πολύ περιορισμένα, δείχνουν ότι η επίδοση στις επιμέρους συνθήκες διάσπασης του έργου βελτιώνεται με την πρόοδο της ηλικίας (βλέπε Calero et al., 2007. Kuhl & Kraska, 1993). Αυτό μπορεί να ερμηνευτεί λαμβάνοντας υπ' όψιν ότι το δείγμα σε αυτές τις μελέτες αφορούσε ένα πολύ μεγαλύτερο ηλικιακό εύρος, δηλαδή παιδιά ηλικίας 6 έως 11 ετών, και οι σημαντικές βελτιώσεις στην επίδοση εμφανίστηκαν κυρίως στα μεγαλύτερα παιδιά (11 ετών). Επιπλέον, και στις δυο προηγούμενες μελέτες, δεν

υπάρχουν ευρήματα για τις επιμέρους δεξιότητες που θεωρητικά διακρίνει το συγκεκριμένο εργαλείο, δηλαδή την προσοχή, την αυτο-ρύθμιση και την παρουσία αρχικού και τελικού κινήτρου. Μάλιστα, οι Calero και συνεργάτες (2007) στη μελέτη τους χρησιμοποιούν τις απόλυτες τιμές που δίνει το SRTC και όχι τις σχετικές τιμές, οι οποίες θεωρούνται από τους κατασκευαστές ως πιο ενδεικτικές για τη μέτρηση της αυτο-ρύθμισης της δράσης. Είναι, επίσης, αξιοσημείωτο ότι στη μελέτη των Howse και συνεργατών (2003b) σε δείγμα παιδιών 5 έως 8 ετών, όπου χρησιμοποιήθηκαν οι σχετικές τιμές, μόνο τα μικρότερα παιδιά και μόνο αυτά που ανήκαν στην ομάδα χαμηλού κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου επηρεάστηκαν από το διασπαστικό παράγοντα και δυσκολεύτηκαν να συγκεντρωθούν στο κυρίως έργο του SRTC σε μεγαλύτερο βαθμό από ό,τι τα παιδιά που ανήκαν στην ομάδα υψηλού κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου. Υπό αυτήν την έννοια τα ευρήματα της παρούσας μελέτης υποδηλώνουν την ανάγκη για μελλοντική διερεύνηση του ρόλου της ηλικίας σε ένα δείγμα με μεγαλύτερο ηλικιακό εύρος.

Είναι χαρακτηριστικό ότι τα ήδη υπάρχοντα ευρήματα που αφορούν γενικά την ανάπτυξη των δεξιοτήτων αυτο-ρύθμισης της δράσης υποστηρίζουν ότι η αυθόρμητη εφαρμογή στρατηγικών αυτο-ρύθμισης της συμπεριφοράς και η ικανότητα για αυτο-έλεγχο σε καθημερινές καταστάσεις αναπτύσσονται κατά τα προσχολικά και πρώτα σχολικά χρόνια (βλ. Eigsti et al., 2006. Mischel & Mischel, 1983. Sethi et al., 2000. Suchodoletz et al., 2009). Κατά συνέπεια, οι μελλοντικές έρευνες θα πρέπει να περιλαμβάνουν ένα ευρύτερο ηλικιακό φάσμα. Ωστόσο, μόνο ένας συνδυασμός συγχρονικής και διαχρονικής μελέτης θα μπορέσει να δώσει πληροφορίες σχετικές με τη δυναμική της ανάπτυξης. Επιπλέον, το δείγμα θα πρέπει να προέρχεται όχι μόνο από διαφορετικά εκπαιδευτικά αλλά και κοινωνικά περιβάλλοντα, καθώς τα σχετικά εμπειρικά δεδομένα υποστηρίζουν ένα διαφορετικό πρότυπο ανάπτυξης των δεξιοτήτων αυτο-ρύθμισης της δράσης κυρίως κατά την προσχολική ηλικία για παιδιά που προέρχονται από «μειονεκτούντα» κοινωνικο-οικονομικά περιβάλλοντα (Howse et al., 2003b). Το γεγονός ότι στην παρούσα έρευνα δεν βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές διαφορές μεταξύ των διαφορετικών ηλικιακών ομάδων στην επίδοση στις επιμέρους δοκιμασίες του έργου πιθανόν να οφείλεται τόσο σε χαρακτηριστικά του δείγματος της έρευνας όσο και στο είδος των μετρήσεων που χρησιμοποιήθηκαν. Το ηλικιακό εύρος του δείγματος ήταν μικρό και δεν κάλυπτε την προσχολική ηλικία, η οποία φαίνεται να συνιστά μια κρίσιμη περίοδο για την εμφάνιση ατομικών διαφορών στην επίδοση σε δοκιμασίες αυτο-ρύθμισης της

δράσης. Επιπλέον, στο δείγμα της παρούσας μελέτης υπήρχε υπο-αντιπροσώπευση των παιδιών που προέρχονται από χαμηλά κοινωνικο-οικονομικά στρώματα με βάση το μορφωτικό επίπεδο και το επάγγελμα των γονέων τους.

Όσον αφορά τις γνωστικές και σχολικές επιδόσεις των μαθητών/τριών που διαφοροποιούνται ως προς την επίδοσή τους στο τμήμα του SRTC που αξιολογεί την ικανότητα εναλλαγής της πρόθεσης και τη συνακόλουθη αυτο-ρύθμιση της δράσης, τα ευρήματα της παρούσας μελέτης επιβεβαιώνουν εν μέρει τη σχετική Υπόθεση (Υπόθεση 2). Οι διαφορές μεταξύ των ομάδων των παιδιών που διαφοροποιούνταν ως προς την επιτυχία ή μη ολοκλήρωση του έργου βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές στις περισσότερες περιπτώσεις υπέρ των παιδιών που κατάφεραν να ολοκληρώσουν με επιτυχία το έργο.

Αξιοσημείωτο είναι, ωστόσο, ότι περίπου τα μισά παιδιά (70 παιδιά από τα 136) δεν κατάφεραν να ολοκληρώσουν με επιτυχία το έργο και, παρότι υπήρχαν περισσότερα μικρότερα παιδιά σε αυτήν την ομάδα, η διαφορά μεταξύ των τριών ηλικιακών ομάδων στην τελική επίδοση στο έργο δε βρέθηκε στατιστικώς σημαντική. Άλλωστε, από τις συχνότητες των λανθασμένων απαντήσεων φαίνεται ότι, ακόμη και στην ομάδα των μεγαλύτερων παιδιών, τα μισά περίπου δεν κατάφεραν να ολοκληρώσουν με επιτυχία το έργο. Είναι χαρακτηριστικό ότι τα σχετικά ερευνητικά δεδομένα που αφορούν την ανάπτυξη των επιμέρους εκφάνσεων της προσοχής, μεταξύ των οποίων είναι και η ικανότητα για εναλλαγή του επίκεντρου της προσοχής, υποστηρίζουν την ταχεία ανάπτυξη αυτών στις ηλικίες μεταξύ 8 και 11 ετών (Rebok, Smith, Pascualvaca, Mirksy, Anthony, & Kellam, 1997. Vakil, Blachstein, Sheinman, & Greenstein, 2009). Τα αποτελέσματα, ωστόσο, της παρούσας μελέτης είναι ενδεικτικά της δυσκολίας που εξακολουθούν να αντιμετωπίζουν τα παιδιά 8 έως 10 ετών στην αλλαγή της αρχικής τους πρόθεσης και στην υιοθέτηση ενός νέου κανόνα, όταν η συνθήκη το απαιτεί. Παρόμοια είναι και τα ευρήματα της Κωνσταντινοπούλου (2010) στο δείγμα των Ελλήνων μαθητών Δ' Δημοτικού.

Όσον αφορά τα παιδιά που ολοκλήρωσαν με επιτυχία το έργο, βρέθηκε ότι έχουν σημαντικά υψηλότερες επιδόσεις στα υπό εξέταση γνωστικά έργα συγκριτικά με τα παιδιά που απέτυχαν. Ειδικότερα, η επίδοσή τους ήταν υψηλότερη σε έργα ενδεικτικά του νοητικού δυναμικού τους, όπως η αντίστροφη ανάκληση ψηφίων (έργο της εργαζόμενης μνήμης), του λεξιλογίου, των ομοιοτήτων (έργα αποκρυσταλλωμένης νοημοσύνης) και των σχεδίων με κύβους (έργο μη-λεκτικής νοημοσύνης). Τα ευρήματα αυτά συμφωνούν με σχετικά ερευνητικά δεδομένα

σύμφωνα με τα οποία οι αποτελεσματικές δεξιότητες αυτο-ρύθμισης της δράσης συσχετίζονται θετικά με την επίδοση σε δοκιμασίες εργαζόμενης μνήμης και γενικότερα νοημοσύνης (Calero et al., 2007. Κωνσταντινοπούλου, 2010).

Όσον αφορά τις σχολικές τους επιδόσεις, η ομάδα των παιδιών με επιτυχημένη επίδοση στο έργο εναλλαγής της πρόθεσης βρέθηκε να έχει σημαντικά υψηλότερη σχολική βαθμολογία στα μαθηματικά, με βάση τις εκτιμήσεις των εκπαιδευτικών, συγκριτικά με την ομάδα των παιδιών που απέτυχαν στο έργο. Η σχέση της επίδοσης στο SRTC με την επίδοση στα μαθηματικά είναι συστηματικό εύρημα. Συγκεκριμένα, κατά τη μελέτη στάθμισης του εργαλείου στο γερμανικό πληθυσμό (Kuhl & Kraska, 1993), στην Δ΄ Δημοτικού όλοι οι δείκτες του SRTC βρέθηκαν να συσχετίζονται με την επίδοση στα μαθηματικά (βλέπε επίσης Κωνσταντινοπούλου, 2010). Προς την ίδια κατεύθυνση με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης βρίσκεται και το εύρημα σύμφωνα με το οποίο τα παιδιά τα οποία χαρακτηρίζονται από χαμηλή επίδοση στα μαθηματικά τείνουν να έχουν και χαμηλή επίδοση σε έργα ταχύτητας επεξεργασίας πληροφοριών (Geary, Hoard, Byrd-Craven, Nugent, & Numtee, 2007). Ένα τέτοιο έργο είναι ως ένα βαθμό και το SRTC. Σε αντίθεση με παλαιότερη μελέτη των Howse και συνεργατών (2003b), κανένας δείκτης επίδοσης του SRTC δεν κατάφερε να προβλέψει την επίδοση στη γλώσσα. Βέβαια, στη μελέτη των Howse και συνεργατών (2003b) συμμετείχαν και μικρότερα παιδιά (6 έως 8 ετών). Στην περίπτωση των μικρότερων παιδιών έχουν παρατηρηθεί σχέσεις μεταξύ των δεικτών του SRTC και της επίδοσης στο μάθημα της γλώσσας (Kuhl & Kraska, 1993). Μια μελλοντική έρευνα σε δείγμα παιδιών με μεγαλύτερο εύρος ηλικιών θα μπορούσε να φωτίσει περισσότερο αυτήν τη σχέση.

Τα ευρήματα αυτά είναι ενδεικτικά της δυνατότητας που μπορεί να παράσχει το SRTC ως ένα διαγνωστικό εργαλείο σε περιπτώσεις αποτυχίας αυτο-ρύθμισης της δράσης. Φαίνεται ότι έχει τη δυνατότητα εντοπισμού εκείνων των παιδιών που παρουσιάζουν μειωμένη ικανότητα αποδέσμευσης από έναν αρχικό στόχο που δεν είναι πλέον λειτουργικός σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο. Η ικανότητα αποδέσμευσης από στόχους συνιστά μια σημαντική πτυχή της αυτο-ρύθμισης, η οποία προσφέρει τη δυνατότητα στο άτομο να ασχοληθεί με την επίτευξη νέων στόχων. Η υπερβολική προσήλωση σε κάποιον στόχο μπορεί να είναι προβληματική, οδηγώντας σε δυσλειτουργικούς τύπους αυτο-ρύθμισης (βλ. Κωσταρίδου-Ευκλείδη, 2005). Αντιθέτως, η ικανότητα δέσμευσης του ατόμου προς έναν στόχο αλλά και η

ικανότητα αποδέσμευσης από έναν στόχο είναι απαραίτητες, προκειμένου να εφαρμοστούν οι προσαρμοστικές διεργασίες της αυτο-ρύθμισης.

Ενδεχομένως το συγκεκριμένο τεστ να έχει διαγνωστική αξία για τις περιπτώσεις των παιδιών που παρουσιάζουν εξαιρετικά χαμηλούς δείκτες αυτο-ρύθμισης της δράσης, ιδιαίτερα στις μικρές ηλικίες. Άλλωστε, το τεστ παρέχει ατομικά διαγράμματα επίδοσης με βάση τα οποία φαίνονται οι δεξιότητες στις οποίες το παιδί παρουσιάζει μειωμένους δείκτες επίδοσης (π.χ., στην προσοχή, στην επιμονή και το κίνητρο, στην αυτο-ρύθμιση και την αλλαγή πρόθεσης). Μελλοντικά θα έπρεπε να αναλυθούν τα αποτελέσματα ατομικών περιπτώσεων που παρουσιάζουν χαμηλές επιδόσεις σε συγκεκριμένες διαστάσεις της αυτο-ρύθμισης της δράσης.

Επίσης, καθώς η παρούσα έρευνα βρίσκεται σε εξέλιξη, ο επόμενος στόχος είναι η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ των δεξιοτήτων ΑΡΔ και των επιδόσεων σε έργα που απαιτούν την ενεργοποίηση διαφορετικών εκφάνσεων της Προσοχής. Τα τελευταία χρόνια γίνονται προσπάθειες σύνδεσης των ερευνητικών παραδόσεων από το χώρο της ΑΡΔ και της προσοχής, όπως αυτή μελετάται στα γνωστικά μοντέλα της νευροψυχολογίας, με στόχο τη διερεύνηση της συνεισφοράς των διεργασιών παρακολούθησης και ελέγχου του συστήματος της προσοχής στην εμφάνιση συμπεριφορών αυτο-ρύθμισης της δράσης (π.χ., Rueda et al., 2005). Η έρευνα, ωστόσο, είναι περιορισμένη και πραγματοποιείται στο πλαίσιο θεωρητικών προσεγγίσεων από το χώρο της νευροψυχολογίας. Ενώ υπάρχουν εμπειρικά δεδομένα για θετική συσχέτιση της εργαζόμενης μνήμης και των δεξιοτήτων ΑΔΡ, όπως εκτιμώνται από το SRTC (Calero et al., 2007), δεν υπάρχουν αντίστοιχα δεδομένα για τη σχέση αυτών των δεξιοτήτων με ποικίλες εκφάνσεις της προσοχής. Ιδιαίτερα η ικανότητα για εναλλαγή της προσοχής μεταξύ δυο ή περισσότερων έργων προϋποθέτει ένα ευέλικτο γνωστικό σύστημα. Έχει θεωρηθεί ότι αποτελεί έκφραση των κεντρικών εκτελεστικών μηχανισμών του γνωστικού μας συστήματος, οι οποίοι καθιστούν ευέλικτη τη δράση μας σε καθημερινές δραστηριότητες, όπως στον σχεδιασμό, την έναρξη, την εκτέλεση και την παρακολούθηση πλήθους αντιληπτικο-κινητικών διεργασιών (Eyesenck & Keane, 2002). Η παρακολούθηση και ο έλεγχος της δράσης προϋποθέτουν την ενεργοποίηση του συστήματος της προσοχής και η αποτύπωση του είδους των μεταξύ τους σχέσεων θα συνέβαλε στη θεωρητική συζήτηση για τους παράγοντες που διευκολύνουν ή παρεμποδίζουν την ενεργοποίηση της ΑΡΔ σε ποικίλες συνθήκες επίτευξης στο σχολικό πλαίσιο και γενικότερα.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα έρευνα αποτελεί μέρος μιας ευρύτερης έρευνας, η οποία χρηματοδοτήθηκε από την Επιτροπή Ερευνών του Α.Π.Θ. (Κωδ. Έρευνας 88034) με Επιστ. Υπεύθυνη την πρώτη συγγραφέα.

The research reported in this article was supported by Grant No. 88034 from the Research Committee of Aristotle University of Thessaloniki to the first writer.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Bakracevic Vukman, K., & Licardo, M. (2010). How Cognitive, Metacognitive, Motivational and Emotional Self-Regulation Influence School Performance in Adolescence and Early Adulthood. *Educational Studies*, 36(3), 259-268.
- Baumann, N., & Kuhl, J. (2005). How to resist temptation: The effects of external control versus autonomy support on self-regulatory dynamics. *Journal of Personality*, 73, 443-470.
- Boekaerts, M., & Como, L. (2005). Self-regulation in the classroom: A perspective on assessment and intervention. *Applied Psychology: An International Review*, 54, 199-231.
- Calero, M. D., García-Martín, M. B., Jiménez, M. I., Kazén, M., & Araque, A. (2007). Self-regulation advantage for high-IQ children: Findings from a research study. *Learning and Individual Differences* 17, 328-343.
- Carlson, S. M., Moses, L. J., & Claxton, L. J. (2004). Individual differences in executive functioning and theory of mind: An investigation of inhibitory control and planning ability. *Journal of Experimental Child Psychology*, 87, 299-319.
- Γεώργας, Δ., Παρασκευόπουλος, Ι. Ν., Μπεζεβέγκης, Η., & Γιαννίτσας, Ν. Δ. (1997). *Ελληνικό WISC-III*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Duckworth, A. L., & Seligman, M. E. P. (2005). Self-discipline outdoes IQ in predicting academic performance of adolescents. *Psychological Science*, 16, 939-944.
- Efklides, A. (2008). Metacognition: defining its facets and levels of functioning in relation to self-regulation and co-regulation. *European Psychologist*, 13(4), 277-287.
- Efklides, A. (2011). Interactions of metacognition with motivation and affect in self-regulated learning: The MASRL Model. *Educational Psychologist*, 46, 6-25.

- Eigsti, I. M., Zayas, V., Mischel, W., Shoda, Y., Ayduk, O., Dadlani, M. B., Davidson, M. G., Aber, J. L., & Casey, B. J. (2006). Predictive cognitive control from preschool to late adolescence and young adulthood. *Psychological Science, 17*(6), 478-484.
- Eisenberg, N., & Spinrad, T. L. (2004). Emotion-related regulation: Sharpening the definition. *Child Development, 75*(2), 334-339.
- Eyessenck, M. W., & Keane, M. T. (2002). *Cognitive psychology: A student's handbook*. Hove and New York: Psychology Press.
- Fries, S., & Dietz, F. (2007). Learning in the face of temptation. *The Journal of Experimental Education, 76*(1), 93-112.
- Fries, S., Schmid, S., Dietz, F., & Hofer, M. (2005). Conflicting values and their impact on learning. *European Journal of Psychology of Education, 20*, 259-74.
- Geary, D. C., Hoard, M. K., Byrd-Craven, J., Nugent, L., & Numtee, C. (2007). Cognitive mechanisms underlying achievement deficits in children with mathematical learning disability. *Child Development, 78*(4), 1343-1359.
- Howse, R. B., Calkins, S. D., Anastopoulos, A. D., Keane, S. P., & Shelton, T. L. (2003a). Regulatory contributors to children's kindergarten achievement. *Early Education & Development, 14*(1), 101-119.
- Howse, R. B., Lange, G., Farran, D. C., & Boyle, C. D. (2003b). Motivation and self-regulation as predictors of achievement in economically disadvantaged young children. *Journal of Experimental Education, 71*, 151-174.
- Kadivar, P. (2003). The role of self-efficacy beliefs, self-regulation and intelligence in school performance among secondary school first grade students. *Journal of Education and Psychology, 10*(1-2), 45-58.
- Konstantinopoulou, E., & Metallidou, P. (2012). Psychometric properties of the Self-regulation and Concentration Test for Children (SRTC) in a Greek sample of fourth grade students. *Hellenic Journal of Psychology, 9*, 158-178.
- Kuhl, J., & Fuhrmann, A. (1998). Decomposing self-regulation and self-control: The Volitional Component Inventory. In J. Heckhausen & C. S. Dweck (Eds.), *Motivation and self-regulation across life span* (pp. 15-49). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Kuhl, J., & Kraska, K. (1989). Self-regulation and metamotivation: Computational mechanisms, development and assessment. In R. Kanfer, P. L. Ackerman & R.

- Cudack (Eds.), *Abilities, motivation and methodology* (pp. 343-374). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Kuhl, J., & Kraska, K. (1992). *Der Selbstregulations-und Konzentrationstest für Kinder* (SRKTK) [The Self-Regulation and Concentration Test for Children]. Göttingen, Germany: Hogrefe.
- Kuhl, J., & Kraska, K. (1993). Self-regulation: Psychometric properties of a computer-aided instrument. *The German Journal of Psychology*, *17*, 11-24.
- Κωνσταντινοπούλου (2010). Αξιολόγηση της ικανότητας για αυτο-ρύθμιση της δράσης σε παιδιά Δ' Δημοτικού: Σχέσεις με τη σχολική επίδοση, τις γνωστικές λειτουργίες και το γνωστικό ύψος. Αδημοσίευτη Μεταπτυχιακή εργασία, Τμήμα Ψυχολογίας, Αριστοτέλειο πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
- Κωσταρίδου-Ευκλείδη, Α. (2005). *Μεταγνωστικές διεργασίες και αυτο-ρύθμιση*. Θεσσαλονίκη: Ελληνικά Γράμματα.
- Larson, R. W., & Verma, S. (1999). How children and adolescents spend time across the world: Work, play, and developmental opportunities. *Psychological Bulletin*, *125*(6), 701-736.
- Liew, J., McTigue, E. M., Barrois, L., & Hughes, N. (2008). Adaptive and effortful control and academic self-efficacy beliefs on achievement: A longitudinal study of 1st through 3rd graders. *Early Childhood Research Quarterly*, *23*(4), 515-526.
- McClelland, M. M., McDonald Connor, C., Jewkes, A. M., Cameron, C. E., Farris, & Morrison, F. J. (2007). Links between behavioral regulation and preschoolers' literacy, vocabulary and math skills. *Developmental Psychology*, *43*(4), 947-959.
- Mischel, W., Ayduk, O., Berman, M. G., Casey, B. J., Gotlib, I. H., Jonides, J., Kross, E., Teslovich, T., Wilson, N. L., Zayas, V., & Shoda, Y. (2011). Will power over the life span: Decomposing self-regulation. *Social Cognitive & Affective Neuroscience*, *6*(2), 252-256.
- Mischel, H. N., & Mischel, W. (1983). The development of children's knowledge of self-control strategies. *Child Development*, *54*, 603-619.
- Mischel, W., Shoda, Y., & Rodriguez, M. L. (1989). Delay of gratification in children. *Science*, *244*, 933-938.
- Raver, C. C. (2002). Emotions matter: Making the case for the role of young children's emotional development for early school readiness. *Social Policy Report, Society for Research in Child Development*, *16*, 3-18.

- Rebok, G. W., Smith, C. B., Pascualvaca, D. M., Mirsky, A. F., Anthony, B. J., & Kellam, S. G. (1997). Developmental changes in attentional performance in urban children from eight to thirteen years. *Child Neuropsychology*, 3, 28-46.
- Rothbart, M. K., Ahadi, S. A., & Hershey, K. L. (1994). Temperament and social behavior in childhood. *Merrill-Palmer Quarterly: Journal of Developmental Psychology*, 40(1), 21-39.
- Rueda, M. R., Posner, M. I., & Rothbart, M. K. (2005). The development of executive attention: Contributions to the emergence of self-regulation. *Developmental Neuropsychology*, 28(2), 573-594.
- Sethi, A., Mischel, W., Aber, J. L., Shoda, Y., & Rodriguez, M. L. (2000). The role of strategic attention deployment in development of self-regulation: Predicting preschoolers' delay of gratification from mother-toddler interactions. *Developmental Psychobiology*, 36, 767-777.
- Shoda, Y., Mischel, W., & Peake, P. K. (1990). Predicting adolescent cognitive and selfregulatory competencies from preschool delay of gratification: Identifying diagnostic conditions. *Developmental Psychology*, 26, 978-986.
- Spinrad, T. L., Eisenberg, N., Cumberland, A., Fabes, R. A., Valiente, C., Shepard, S. A., et al. (2006). Relation of emotion-related regulation to children's social competence: A longitudinal study. *Emotion*, 6, 498-510.
- Suchodoletz, A., Trommsdorff, G., Heikamp, T., Wieber, F., & Gollwitzer, P. M. (2009). Transition to school: The role of kindergarden children's behavior regulation. *Learning and Individual Differences*, 19, 561-566.
- Vakil, E., Blachstein, H., Sheinman, M., & Greenstein, Y. (2009). Developmental changes in attention test norms: Implications for the structure of attention. *Child Neuropsychology*, 15, 21-39.

Primary school students' self-regulatory skills: Cognitive performance and school grades based on their performance on an initial intention change and self-regulation task

Panayiota Metallidou, Eleni Konstantinopoulou, Magdalini Baxevasi, Elena Nazlidou, & Krystallia Pantiou

School of Psychology, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

Abstract

The aim of the present study was to examine: (a) possible differences among second, third, and fourth graders' self-regulatory skills, based on their performance on the Self-Regulation and Concentration Test for Children (SRTC, Kuhl & Kraska, 1992, 1993) and (b) possible differences in cognitive performance and school grades between groups of students that are differentiated according to their performance on the part of SRTC that measures their ability to change an initial intention and self-regulate their action. A total of 136 second, third, and fourth grade girls ($N = 68$) and boys ($N = 88$) participated in the study from four state primary schools in the city of Thessaloniki. Participants were asked to complete the SRTC, a behavioral computerized test, which examines children's ability to concentrate on a task and resist temptation (distraction). Cognitive performance was examined with four subscales of the WISC III, a standardized in Greek population intelligence test. Also, teachers were asked to evaluate children's school general performance as well as performance in language and mathematics. No significant differences were found in performance in various self-regulatory skills measured by SRTC between the three age groups. The results are indicative of 8 to 10 years children difficulty to change their initial intention and follow a new rule in order to succeed in the task. Children who succeeded in the intention change task had significantly higher cognitive performance and school grades in mathematics. The results are discussed as regards the diagnostic value of SRTC and their potential applications in educational settings.

Key words: Intention change, Self-regulation, Attention.

Contact: Metallidou Panayiota, School of Psychology, Aristotle University of Thessaloniki, 54124 Thessaloniki, Greece. Tel.: 0030 2310 997972. Fax: 0030 2310 997384. E-mail: pmetal@psy.auth.gr.