

Η αξιολόγηση της αναγνωστικής ευχέρειας για τον εντοπισμό αναγνωστικών δυσκολιών

Αθανάσιος Πρωτόπαπας

Ινστιτούτο Επεξεργασίας του Λόγου / Ε.Κ. «Αθηνά»

Χρήστος Σκαλούμπακας

Ιατροπαιδαγωγικό Κέντρο Αθήνας

Επικοινωνία: Αθανάσιος Πρωτόπαπας

Ινστιτούτο Επεξεργασίας του Λόγου

Αρτέμιδος 6 & Επιδάφρου

151 25 ΜΑΡΟΥΣΙ

Τηλ: 210-6875409

Φαξ: 210-6854270

e-mail: protopap@ilsp.gr

Περίληψη

Οι ειδικές μαθησιακές δυσκολίες στο γραπτό λόγο αφορούν σε δυσκολίες στην εκμάθηση της ανάγνωσης και της ορθογραφημένης γραφής με αποτέλεσμα μειωμένη επίδοση σε δοκιμασίες ανάγνωσης και ορθογραφίας. Στην ορθογραφικά ρηχή ελληνική γλώσσα η αναγνωστική ευχέρεια θεωρείται ο χρησιμότερος δείκτης αναγνωστικής επίδοσης και εκτίμησης αναγνωστικών δυσκολιών. Στις μελέτες μας συγκρίνουμε μαθητές με σημαντικές ενδείξεις ή διάγνωση δυσλεξίας με το γενικό μαθητικό πληθυσμό των ελληνικών σχολείων. Η ανάλυση των μεγεθών επίδρασης αναδεικνύει τον κυρίαρχο ρόλο των μετρήσεων ταχύτητας ανάγνωσης τόσο στην πρωτοβάθμια (307 μαθητές Γ' και Δ' Δημοτικού) όσο και στη δευτεροβάθμια (213 μαθητές Α' Γυμνασίου) εκπαίδευση. Το μέγεθος της επίδρασης δεν διαφοροποιείται σημαντικά είτε χρησιμοποιήσουμε την πρωτογενή μέτρηση του χρόνου (συνολική διάρκεια ανάγνωσης) είτε υπολογίσουμε ένα δείκτη ευχέρειας, ως χρόνο ανά ορθά αναγνωσμένο στοιχείο (λέξη ή ψευδολέξη), κυρίως για τα μεγαλύτερα παιδιά και ειδικά σε επίπεδο κειμένου. Με τις πρωτογενείς μετρήσεις χρόνου, η ταχύτητα ανάγνωσης απαρτίζει μια διακριτή διάσταση επίδοσης, κάθετη προς τους παράγοντες ακρίβειας (αναγνωστικής και ορθογραφικής) και γενικής νοητικής ικανότητας, ενώ στη δεύτερη περίπτωση οι μετρήσεις ευχέρειας κυμαίνονται κατά μεγάλο μέρος στις ίδιες διαστάσεις με την αναγνωστική και ορθογραφική ακρίβεια. Τα αποτελέσματα των αναλύσεων υποστηρίζουν τη σημαντικότητα των χρονικών μετρήσεων για την αξιολόγηση της αναγνωστικής ικανότητας.

Η αξιολόγηση της αναγνωστικής ευχέρειας για τον εντοπισμό αναγνωστικών δυσκολιών

Οι ειδικές μαθησιακές δυσκολίες στο γραπτό λόγο αφορούν σε δυσκολίες στην εκμάθηση της ανάγνωσης και της ορθογραφημένης γραφής με αποτέλεσμα μειωμένη επίδοση σε δοκιμασίες ανάγνωσης και ορθογραφίας. Διακρινόμενες από τυχόν δυσκολίες στην αναγνωστική κατανόηση, οι συχνότερες αναγνωστικές δυσκολίες εντοπίζονται στο επίπεδο των μεμονωμένων λέξεων, κυρίως ως μειωμένη ικανότητα ανάγνωσης λέξεων, είτε αυτές διαβάζονται μεμονωμένα είτε διαβάζονται ως μέρος κειμένου (Fletcher, Morris, & Lyon, 2003· Vellutino, Fletcher, Snowling, & Scanlon, 2004· Vellutino & Fletcher, 2005). Με αυτήν την έννοια, η αναγνωστική δυσκολία ή αναγνωστική υστέρηση σχετίζεται σε μεγάλο βαθμό με έλλειμμα στη συνειδητή φωνολογική επεξεργασία του λόγου (Wagner & Torgesen, 1987· Liberman, Shankweiler, Fisher, & Carter, 1974· Porpodas, 1999). Ειδικότερα, σχετίζεται με αδυναμίες στην ικανότητα του αρχάριου αναγνώστη (α) να συνειδητοποιήσει ότι οι λέξεις αποτελούνται από μικρότερα τμήματα (συλλαβές), που επίσης αποτελούνται από μικρότερα τμήματα (φθόγγους), και (β) να εντοπίζει και να χειρίζεται συνειδητά τα επιμέρους αυτά. Η ικανότητα αυτή ονομάζεται «φωνολογική επίγνωση» (ή «φωνολογική ενημερότητα») και θεωρείται προαπαιτούμενη για τις αναλυτικοσυνθετικές εργασίες που είναι απαραίτητες για την εκμάθηση της ανάγνωσης. Το έλλειμμα των μαθητών με αναγνωστικές δυσκολίες στη φωνολογική επεξεργασία έχει διερευνηθεί και επιβεβαιωθεί σε μεγάλο βαθμό στην αγγλική (Vellutino & Fletcher, 2005· Siegel, 2003· Ramus, 2001· Ramus κ.ά., 2003) και σε άλλες γλώσσες (γερμανικά: Landerl & Wimmer, 2000· ισπανικά: Jiménez & Hernández, 2000· ολλανδικά: de Jong & van der Leij, 2003· τσέχικα: Caravolas & Volín, 2001· φινλανδικά: Holopainen, Ahoren, & Lyytinen, 2001), μεταξύ των οποίων και τα ελληνικά (Aidinis & Nunes, 2001· Porpodas, 1999). Όμως, σε γλώσσες με πιο διαφανή ορθογραφικά συστήματα, δηλαδή με πιο συστηματική αντιστοιχία μεταξύ γραμμάτων και φθόγγων, τα ελλείμματα των μαθητών με αναγνωστικές δυσκολίες είναι λιγότερο εμφανή σε δοκιμασίες που αξιολογούν άμεσα την φωνολογική ενημερότητα και περισσότερο σημαντικά

σε δοκιμασίες που την αξιολογούν έμμεσα, όπως π.χ. λεκτικής βραχυπρόθεσμης μνήμης ή ταχείας κατονομασίας (Wimmer, Mayringer & Landerl, 1998).

Η χρονική διάσταση στις αναγνωστικές δυσκολίες

Κατά τη διαγλωσσική εννοιολόγηση και έρευνα των μαθησιακών δυσκολιών στο γραπτό λόγο έχει αναδειχθεί ως ιδιαίτερος σημαντικός ο ρόλος της ταχύτητας επεξεργασίας των γραπτών ερεθισμάτων. Ιδιαίτερα σε ορθογραφικά διαφανείς γλώσσες, με συστηματική αντιστοιχία μεταξύ ορθογραφίας και φωνολογίας, η έκταση και η βαρύτητα της αναγνωστικής δυσχέρειας μπορούν να αξιολογηθούν ακριβέστερα στη βάση της ταχύτητας και όχι της ακρίβειας της ανάγνωσης (φινλανδικά: Holopainen et al., 2001· Müller & Brady, 2001· γερμανικά: Landerl, 2001· ελληνικά: Porpodas, 1999· ιταλικά: Tressoldi, Stella, & Faggella, 2001· Zoccolotti, de Luca, Judica, Orlandi, & Spinelli, 1999). Ειδικότερα, η αναγνωστική *ευχέρεια*, δηλαδή η ταχύτητα ακριβούς ανάγνωσης κειμένου, θεωρείται ότι αξιολογεί την αυτοματοποίηση των υπολεξικών διεργασιών (van der Leij & van Daal, 1999· Wolf, Bowers, & Biddle, 2000). Επειδή η αυτοματοποίηση των διεργασιών αναγνώρισης των ορθογραφικών ερεθισμάτων είναι θεμελιώδους σημασίας για την ευχερή ανάγνωση, η ευχέρεια θεωρείται ότι αποτελεί έναν ιδιαίτερο χρήσιμο δείκτη γενικής αναγνωστικής ικανότητας (Fuchs, Fuchs, Hosp, & Jenkins, 2001; Sabatini, 2002).

Στο βαθμό που η ταχύτητα επεξεργασίας αποτελεί διακριτό παράγοντα της αναγνωστικής επίδοσης, θα είναι δυνατό να ανιχνευθούν ελλείμματα ταχύτητας επεξεργασίας σε περιπτώσεις αναγνωστικών δυσκολιών, ανεξάρτητα από τυχόν ελλείμματα ακρίβειας ή κατανόησης, και συνεπώς θα εντοπίζονται αντίστοιχοι διακριτοί «τύποι» αναγνωστικών δυσκολιών (Fletcher κ.ά., 2003). Η Wolf (1999· Wolf & Bowers, 1999), αξιολογώντας σημαντικά την αναγνωστική ταχύτητα, συμπέρανε ότι οι αναγνωστική υστέρηση μπορεί να οφείλεται (α) σε αδυναμία στην αναπαράσταση, πρόσβαση και διαχείριση των ήχων που συναπαρτίζουν μια λέξη και (β) σε δυσκολία στην ταχεία ανάκληση ονομάτων που αντιστοιχούν σε οπτικά σύμβολα. Έτσι, πρότεινε μια ταξινόμηση των υστερούντων αναγνωστών σε 3 κατηγορίες : (α) με χαμηλή αναγνωστική ακρίβεια, (β) με χαμηλή

ταχύτητα, και (γ) με διπλό έλλειμμα, δηλαδή μειωμένη ακρίβεια και χαμηλή ταχύτητα ανάγνωσης, οι οποίοι παρουσίαζαν και τις σημαντικότερες δυσκολίες.

Με βάση την ιδέα αυτή έχει αναπτυχθεί το μοντέλο «διπλού ελλείμματος» για τις αναγνωστικές δυσκολίες στην αγγλική γλώσσα (Wolf & Bowers, 1999, 2000· Wolf κ. ά., 2002) και έχουν καταρτιστεί αντίστοιχα προγράμματα παρέμβασης που περιλαμβάνουν εστιασμένες δραστηριότητες με στόχο την αύξηση της ευχέρειας (Chard, Vaughn, & Tyler, 2002· Wolf, Miller, & Donnelly, 2000). Το μοντέλο αυτό και η αναγκαιότητα τέτοιων στοχευμένων παρεμβάσεων ενισχύονται από το κοινά διαπιστωμένο εύρημα (Torgesen, 2005) ότι τα συνήθη προγράμματα παρέμβασης σε περιπτώσεις αναγνωστικών δυσκολιών, που εστιάζουν και επιτυχώς βελτιώνουν τομείς φωνολογικής επίγνωσης και αποκωδικοποίησης (αναγνωστικής ακρίβειας), δεν έχουν αντίστοιχα αποτελέσματα στον τομέα της αναγνωστικής ευχέρειας (Torgesen κ. ά., 2001· Wolf & Katzir-Cohen, 2001). Ενδείξεις υπέρ του μοντέλου διπλού ελλείμματος έχουν αναφερθεί και σε γλώσσες με πιο διαφανή ορθογραφικά συστήματα, όπως είναι η γερμανική (Wimmer, Mayringer, & Landerl, 2000· Wimmer & Mayringer, 2002).

Η θεωρία του διπλού ελλείμματος στηρίχθηκε εν μέρει σε ευρήματα βάσει των οποίων η ταχεία κατονομασία ερεθισμάτων (χρωμάτων, εικόνων, αριθμητικών ψηφίων και γραμμάτων) σχετίζεται με την αναγνωστική ικανότητα και την ανάπτυξή της (Denckla & Cutting, 1999· Cutting & Denckla, 2001). Ειδικότερα, υποστηρίζεται ότι οι μετρήσεις ταχείας κατονομασίας αξιολογούν την επίδοση στη διάσταση της αναγνωστικής ταχύτητας και, ως εκ τούτου, είναι ιδιαίτερα διαγνωστικές στα πλαίσια της διάκρισης μεταξύ των διαφορετικών ελλειμμάτων των μαθητών με αναγνωστικές δυσκολίες (Bowers, 2003· Wolf, Bowers, & Biddle, 2000· Lovett, Steinbach, & Frijters, 2000). Η χρησιμότητα των δοκιμασιών ταχείας κατονομασίας στην αξιολόγηση και την πρόγνωση της εξέλιξης της αναγνωστικής ικανότητας έχει επιβεβαιωθεί όχι μόνο στην αγγλική γλώσσα αλλά και σε άλλες γλώσσες με πιο ρηχά ορθογραφικά συστήματα (ιταλικά: Di Filippo κ.ά., 2005· γερμανικά: Landerl & Wimmer, 2000· φινλανδικά: Korhonen, 1995). Πρόσφατα ανακοινώθηκαν ερευνητικά

ευρήματα και για τα ελληνικά (Christodoulou & Alivisatos, 2004· Georgiou & Parrila, 2007· Manolitsis, Georgiou, Parrila, & Stephenson, 2007).

Αναγνωστική ευχέρεια και αυτοματοποίηση

Στη γνωστική και εκπαιδευτική ψυχολογία, η αναγνωστική ευχέρεια (fluency) προσδιορίζεται εργαλειακά ως ικανότητα του αναγνώστη να αναγνωρίζει τις λέξεις με ακρίβεια και ταχύτητα (Stanovich, 1980).¹ Η ακρίβεια και η ταχύτητα της ανάγνωσης αποτελούν ενδείξεις της αυτοματοποίησης των αναγνωστικών διεργασιών, η οποία προκύπτει μετά από μακροχρόνια εξάσκηση στο αναγνωστικό έργο και θεωρείται ως κύριος στόχος της διδασκαλίας της ανάγνωσης (Samuels & Flor, 1997; Wolf, Miller, & Donnelly, 2000). Η αυτοματοποίηση είναι μια σύνθετη έννοια που αφορά στη διαβάθμιση της επίδοσης σε κάποιο επαναλαμβανόμενο έργο και, εκτός από τους τομείς της ταχύτητας και ακρίβειας, σχετίζεται με την ικανότητα εκούσιας έναρξης, ελέγχου και τερματισμού της εκτέλεσης του έργου, με τη συνειδητή επίγνωση της εκτέλεσης του έργου και με την έκταση των γνωστικών πόρων που απαιτούνται για την εκτέλεσή του (Logan, 1997). Στα πλαίσια της ανάγνωσης η αυτοματοποίηση θεωρείται ότι αποτελεί ιδιότητα των αναγνωστικών διεργασιών (LaBerge & Samuels, 1974). Όσο λιγότερους γνωστικούς πόρους απορροφά η ανάγνωση μιας λέξης τόσο περισσότεροι πόροι μπορούν να επενδυθούν στην κατανόηση του κειμένου, μια λειτουργία υψηλότερων γνωστικών απαιτήσεων που δεν μπορεί να αυτοματοποιηθεί πλήρως² διότι το νόημα διαφέρει από κείμενο σε κείμενο ενώ το αναγνωστικό λεξιλόγιο παραμένει σταθερό (LaBerge & Samuels, 1974).

Οι ικανοί αναγνώστες διαθέτουν περίσσεια πόρων για τον υπολογισμό και τη σύνθεση του νοήματος (Adams, 1990· LaBerge & Samuels, 1974· Samuels, 1999). Αντίθετα, οι αρχάριοι αναγνώστες εκτελούν τις αναγνωστικές διεργασίες αργά, με κόπο και δυσκολία (Kuhn & Stahl, 2003). Η αυτοματοποίηση της ανάγνωσης λαμβάνει χώρα κατά τη διάρκεια της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης και συνίσταται στη σταδιακή μετάβαση από τους ήχους (φθόγγους) που αντιστοιχούν στα γράμματα, τη συνειδητή αποκωδικοποίηση των λέξεων, ως την απόκτηση μεγαλύτερων ορθογραφικών μονάδων που μπορούν να αναγνωριστούν εύκολα

και αποδοτικά επιτρέποντας γρήγορη πρόσβαση στο νοητικό λεξικό (Ehri, 1995· Samuels & Flor, 1997). Όταν η μετάβαση αυτή είναι δυσχερής ή ατελής, το αποτέλεσμα είναι χαμηλές αναγνωστικές επιδόσεις, δηλαδή μειωμένη ακρίβεια και κυρίως χαμηλή ταχύτητα ανάγνωσης (Savage, 2004· van der Leij & van Daal, 1999· Yap & van der Leij, 1993). Η έλλειψη ευχέρειας στην ανάγνωση θεωρείται ότι δυσχεραίνει την κατανόηση των γραπτών κειμένων και, ως εκ τούτου, τη γενικότερη ακαδημαϊκή επίδοση, και για το λόγο αυτό η αυτοματοποίηση των αναγνωστικών διεργασιών (πρέπει να) αποτελεί θεμελιώδη στόχο των ειδικών εκπαιδευτικών παρεμβάσεων (Kuhn & Stahl, 2003· Levy, 2001· Wolf & Katzir-Cohen, 2001· Wolf, Miller, & Donnelly, 2000).

Η έννοια της αυτοματοποίησης δεν ταυτίζεται θεωρητικά με εκείνη της ευχέρειας, παρότι η αυτοματοποίηση συνεπάγεται την ακριβή και γρήγορη ανάγνωση (Kuhn & Stahl, 2003· Wolf & Katzir-Cohen, 2001). Τόσο η αυτοματοποίηση όσο και η ευχέρεια είναι πλουσιότερες έννοιες που περιλαμβάνουν και άλλες συνιστώσες.³ Η συχνή σύγχυση μεταξύ των δύο εννοιών στη βιβλιογραφία, αλλά και στη διεθνή πρακτική, οφείλεται στο γεγονός ότι η ευχέρεια είναι πρακτικά δύσκολο να οριστεί και να αξιολογηθεί πέρα από τις μετρήσιμες διαστάσεις της ακρίβειας και, κυρίως, της ταχύτητας. Αναγνωρίζοντας την έλλειψη μιας κοινά αποδεκτής εννοιολογικής απόδοσης του όρου «ευχέρεια» στα πλαίσια της ανάγνωσης, οι Wolf & Katzir-Cohen (2001) την περιέγραψαν ως μια έννοια που περιλαμβάνει «κάθε υπο-διεργασία και υπο-δεξιότητα που εμπλέκεται στην ανάγνωση» και που σχετίζεται με τις έννοιες της αυτοματοποίησης, της ταχύτητας επεξεργασίας, της ταχύτητας και του ρυθμού ανάγνωσης καθώς και του ρυθμού και της ικανότητας αναγνώρισης λέξεων» (σελ. 213).

Υπολογισμός της αναγνωστικής ευχέρειας

Στην Ευρώπη, οι μετρήσεις αναγνωστικής ευχέρειας χρησιμοποιούνται συστηματικά για τον εντοπισμό και την αξιολόγηση μαθητών με αναγνωστικές δυσκολίες (φινλανδικά: Müller & Brady, 2001· Lehtola & Lehto, 2000· ουγγρικά: Everatt, Smythe, Ocampo, & Gyarmathy, 2004· γερμανικά: Wimmer, 1993· Wimmer κ.ά., 2000· ιταλικά: Spinelli κ. ά., 2005· Zoccolotti κ.ά., 1999) διότι, όπως προαναφέρθηκε, διακρίνουν ισχυρά μεταξύ μαθητών

με δυσλεξία και του γενικού μαθητικού πληθυσμού. Η αναγνωστική ευχέρεια συνήθως εξετάζεται ως αριθμός ορθά αναγνωσμένων στοιχείων (λέξεων ή ψευδολέξεων) ανά μονάδα χρόνου (ή εντός προκαθορισμένου χρονικού διαστήματος) ή, εναλλακτικά, ως χρόνος ανά ορθά αναγνωσμένη λέξη (ή ψευδολέξη). Και στις δύο περιπτώσεις στη μέτρηση της ευχέρειας λαμβάνεται υπόψη η ακρίβεια (εφόσον αφαιρούνται τα στοιχεία που δεν αναγνώστηκαν σωστά) καθώς και η (συνολική) διάρκεια εκτέλεσης του έργου. Έτσι, τόσο τα αναγνωστικά λάθη όσο και η αργή εκτέλεση του έργου έχουν αρνητικό αποτέλεσμα στη μέτρηση της ευχέρειας.

Οι Jenkins, Fuchs, van den Broeck, Espin, & Deno (2003) εξέτασαν το ρόλο του κειμενικού πλαισίου (συμφραζομένων) στην αναγνωστική ευχέρεια και συνέκριναν τους δύο προαναφερθέντες τρόπους υπολογισμού της ευχέρειας ως προς τη σχέση τους με την αναγνωστική κατανόηση σε 113 αγγλόφωνους μαθητές της 4^{ης} τάξης σχολείων των ΗΠΑ. Όπως ήταν αναμενόμενο, η ευχέρεια στην ανάγνωση κειμένων ήταν πιο στενά συσχετισμένη με την αναγνωστική κατανόηση απ' ό,τι η ευχέρεια στην ανάγνωση καταλόγου μεμονωμένων λέξεων. Το εύρημα αυτό αποδόθηκε στις κοινές διεργασίες επεξεργασίας του νοήματος που συνεισφέρουν αφενός στην κατανόηση του κειμένου και αφετέρου στη διευκόλυνση της αναγνώρισης των λέξεων που ακολουθούν. Βρέθηκαν επίσης διαφορές στις σχέσεις μεταξύ των μετρήσεων ανάλογα με τον τρόπο υπολογισμού της ευχέρειας, παρότι οι δύο τρόποι υπολογισμού προκύπτουν από τις ίδιες μετρήσεις και παράγουν αντίστροφους αριθμούς. Η αντιστροφή χρόνου και λαθών έχει ως αποτέλεσμα μη γραμμική παραμόρφωση της κλίμακας μέτρησης μεταξύ των δύο τρόπων υπολογισμού, με συνέπεια την επιμήκυνση των διαστημάτων της κλίμακας στις υψηλές επιδόσεις (στον υπολογισμό αριθμού σωστά αναγνωσμένων λέξεων εντός χρόνου) ή στις χαμηλές επιδόσεις (στον υπολογισμό του χρόνου ανά ορθά αναγνωσμένο στοιχείο). Έτσι, για τους μαθητές με χαμηλές επιδόσεις, η ευχέρεια ανάγνωσης κειμένου είναι ισχυρά συσχετισμένη με την ευχέρεια ανάγνωσης λέξεων, ενώ για τους μαθητές με υψηλές επιδόσεις η κατανόηση αποβαίνει προγνωστικά σημαντικότερη (Jenkins κ. ά., 2003, σελ. 726).

Αξιολογώντας τα αποτελέσματα αυτά σε ένα ευρύτερο πλαίσιο, οι Fuchs κ.ά. (2001) εξέτασαν το ρόλο της αναγνωστικής ευχέρειας στην αξιολόγηση της γενικής αναγνωστικής ικανότητας υπό το θεωρητικό πρίσμα της αυτοματοποίησης των επιμέρους αναγνωστικών δεξιοτήτων τόσο σε επίπεδο λέξης όσο και σε επίπεδο κειμένου, μέσα από μια ανασκόπηση των πρακτικών και ευρημάτων των τελευταίων δεκαετιών στις ΗΠΑ. Η πολύπλευρη παρουσίαση του ζητήματος ανέδειξε σημαντικές πτυχές της αξιοποίησης μετρήσεων ευχέρειας στα πλαίσια της εκπαιδευτικής αξιολόγησης, παρότι τόσο οι ερευνητές όσο και οι εκπαιδευτικοί δεν φαίνεται να δίνουν την απαιτούμενη προσοχή στο σημαντικό αυτό ζήτημα. Συμπερασματικά, οι Fuchs κ.ά. (2001) υπογράμμισαν τη σημασία και χρησιμότητα απλών μετρήσεων αναγνωστικής επίδοσης όπως είναι ο αριθμός των ορθά αναγνωσμένων λέξεων μέσα σε ένα προκαθορισμένο χρονικό διάστημα

Στην ελληνική γλώσσα, η χρονική διάσταση των αναγνωστικών δεξιοτήτων έχει αναδειχθεί σε μελέτες μαθητών πρώτης σχολικής ηλικίας (Porpodas, 1999), μεσαίων τάξεων του Δημοτικού (Protopapas, Skaloumbakas, & Bali, υπό έκδοση) καθώς και μαθητών Γυμνασίου (Protopapas & Skaloumbakas, 2007). Παρά την προφανή χρησιμότητα των μετρήσεων αναγνωστικής ταχύτητας, δεν έχει ακόμα διερευνηθεί ποιες μετρήσεις είναι χρησιμότερες για τον εντοπισμό μαθητών με αναγνωστικές δυσκολίες, αν αυτό διαφέρει μεταξύ του αναγνωστικού επιπέδου πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ποια είναι η συμμετοχή των χρονικών μετρήσεων στη δομή της μαθησιακής αξιολόγησης και πώς είναι καλύτερα να υπολογίζεται η χρονική διάσταση της αναγνωστικής επίδοσης ανάλογα και με τον εκάστοτε στόχο της ψυχοεκπαιδευτικής αξιολόγησης. Στην παρούσα μελέτη αξιοποιούμε μετρήσεις από προηγούμενες ερευνητικές προσπάθειες και αναλύουμε δεδομένα μαθησιακής αξιολόγησης με στόχο τη διερεύνηση του ρόλου της αναγνωστικής ευχέρειας στην αξιολόγηση των αναγνωστικών δεξιοτήτων. Για την αποφυγή των προβλημάτων ερμηνείας που προκύπτουν από τις διαφορές μεταξύ των κατανομών των μετρήσεων ευχέρειας όταν αυτές υπολογίζονται με διαφορετικούς τρόπους, όλες οι μετρήσεις μας έχουν μετασχηματιστεί έτσι ώστε να προσεγγίζουν όσο γίνεται καλύτερα την κανονική κατανομή.

Μέθοδος

Συμμετέχοντες

Στις αναλύσεις που παρουσιάζονται εδώ χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από 520 παιδιά: 307 στις τάξεις Γ'–Δ' Δημοτικού και 213 στην Α' Γυμνασίου, από σχολεία της Αττικής σε περιοχές που καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα εκτιμώμενων κοινωνικο-οικονομικών συνθηκών. Από τους μαθητές του Δημοτικού, 288 αποτελούν το «γενικό μαθητικό πληθυσμό» και 19 το «κλινικό δείγμα», ενώ από τους μαθητές του Γυμνασίου έχουμε 185 και 28 μαθητές, αντίστοιχα. Δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο δειγμάτων στην κατανομή των φύλων ή των ηλικιών σε καμία τάξη (βλ. φύλο και ηλικία ανά τάξη και δείγμα στον Πίνακα 1).

Για το γενικό πληθυσμό δεν έγινε καμία επιλογή μαθητών. Η έρευνα ανακοινώθηκε σε όλους τους μαθητές των κατάλληλων τάξεων στα σχολεία που συμμετείχαν στην έρευνα, με τη συγκατάθεση και υποστήριξη των δασκάλων, και μοναδικό κριτήριο για τη συμμετοχή στην έρευνα ήταν η έγγραφη συγκατάθεση των γονέων. Το κλινικό δείγμα προέρχεται από τα Ιατροπαιδαγωγικά Κέντρα Ραφίνας και Αθηνών, και αποτελείται από παιδιά με αίτημα μαθησιακής αξιολόγησης λόγω χαμηλής σχολικής επίδοσης. Δεν συμπεριλαμβάνει παιδιά με χαμηλή νοημοσύνη ή υπερκινητικότητα ούτε παιδιά με νευρολογικές ή ψυχιατρικές διαταραχές. Το κλινικό δείγμα του Δημοτικού περιλαμβάνει μόνο παιδιά που διαγνώστηκαν με δυσλεξία βάσει των επιδόσεών τους στην ανάγνωση και την ορθογραφία, ενώ εκείνο του Γυμνασίου περιλαμβάνει και παιδιά που δεν έλαβαν διάγνωση δυσλεξίας.

Υλικό

Όλοι οι μαθητές εξετάστηκαν με την «Κλίμακα Μαθησιακής Αξιολόγησης» (ΚΛΙΜΑ), μια συστοιχία δοκιμασιών συγκροτημένη με στόχο τη διευκόλυνση της διάγνωσης μαθησιακών δυσκολιών (Σκαλούμπακας, Πρωτόπαπας & Νικολόπουλος, 2003). Συνοπτικά, οι δοκιμασίες που περιλαμβάνονται στην ΚΛΙΜΑ είναι οι εξής:

1. Επανάληψη ψευδολέξεων. Περιλαμβάνει 20 ψευδολέξεις (από Μαριδάκη-Κασσωτάκη, 1999) που υπαγορεύονται από τον εξεταστή και επαναλαμβάνονται από τον εξεταζόμενο. Καταγράφεται ο αριθμός λαθών.
2. Ανάγνωση ψευδολέξεων. Κατάλογος 20 ψευδολέξεων (από Μαριδάκη-Κασσωτάκη, 1999). Καταγράφεται ο χρόνος και η ακρίβεια ανάγνωσης (αριθμός λαθών).
3. Ανάγνωση λέξεων. Κατάλογος 84 λέξεων που καλύπτουν ευρύ φάσμα μήκους, συχνότητας και γραμματικού τύπου. Καταγράφεται ο χρόνος και η ακρίβεια ανάγνωσης (αριθμός λαθών).
4. Ανάγνωση και κατανόηση κειμένου. Περιλαμβάνει 3 κείμενα αυξανόμενου βαθμού δυσκολίας (διαφορετικά για τις δύο ηλικιακές ομάδες μαθητών). Καταγράφεται ο χρόνος και η ακρίβεια ανάγνωσης (αριθμός λαθών). Κάθε κείμενο ακολουθείται από ανοιχτές ερωτήσεις κατανόησης, οι απαντήσεις στις οποίες συνεισφέρουν στο βαθμό κατανόησης.
5. Ορθογραφία κειμένου. Υπαγορεύεται κείμενο με μορφολογική ποικιλία (από Ζάχος & Ζάχος 1998), διαφορετικό για κάθε ηλικιακή ομάδα. Καταγράφεται ο αριθμός λαθών.
6. Ορθογραφία λέξεων. Υπαγορεύονται 21 λέξεις με μεγάλη μορφολογική ποικιλία. Καταγράφεται ο αριθμός λαθών.
7. Απαλοιφή φωνημάτων. Κατασκευάστηκαν 22 ψευδολέξεις. Κάθε ψευδολέξη εκφωνείται από τον εξεταστή και επαναλαμβάνεται από τον εξεταζόμενο, αρχικά ως έχει και εν συνεχεία μετά από απαλοιφή ενός φθόγγου.
8. Διάκριση φθόγγων. Δοκιμασία από το ΑθηνάΤεστ (Παρασκευόπουλος, Καλαντζή-Αζίζι, & Γιαννίτσας, 1999). Καταγράφεται ο αριθμός σωστών απαντήσεων (αρχικός βαθμός).
9. Μνήμη αριθμών. Δοκιμασία από το τεστ νοημοσύνης WISC-III (Γεώργας, Παρασκευόπουλος, Μπεξεβέγκης, & Γιαννίτσας, 1997). Καταγράφεται ο αριθμός των αλληλουχιών που επαναλαμβάνονται σωστά (αρχικός βαθμός).
10. Αριθμητική. Δοκιμασία από το WISC-III (Γεώργας κ.ά., 1997). Καταγράφεται ο αριθμός σωστών απαντήσεων (αρχικός βαθμός).

11. Μη λεκτική νοημοσύνη. Κλίμακα τυποποιημένων προοδευτικών μητρών του Raven (1976). Στα μικρότερα παιδιά χορηγούνται μόνο οι σειρές Α–D. Καταγράφεται ο αριθμός σωστών απαντήσεων (αρχικός βαθμός).

12. Ταχεία κατονομασία.⁴ (α) Κατονομασία χρωμάτων: 3 στήλες με 20 έγχρωμα ερεθίσματα στην καθεμιά (XXXXX για τα μεγαλύτερα παιδιά, παραλληλόγραμμα για τα μικρότερα παιδιά) τυπωμένα σε κόκκινο, κίτρινο, πράσινο, μπλε και καφέ χρώμα. (β) Κατονομασία γραμμάτων (μόνο για τα μικρότερα παιδιά): Τρεις στήλες 20 μεμονωμένων γραμμάτων (Α Δ Κ Λ Σ). Σε κάθε περίπτωση καταγράφεται ο συνολικός χρόνος κατονομασίας των 60 ερεθισμάτων.

Διαδικασία

Οι μαθητές του γενικού πληθυσμού εξετάστηκαν από ειδικά εκπαιδευμένους τελειόφοιτους ή μεταπτυχιακούς φοιτητές σε ατομικές συνεδρίες σε ήσυχο χώρο του σχολείου τους. Το κλινικό δείγμα εξετάστηκε από ειδικό παιδαγωγό στο Ιατροπαιδαγωγικό Κέντρο. Η διάρκεια εξέτασης ήταν μία ως μιάμιση ώρα (δεν ξεπέρασε τις δύο σχολικές ώρες) και συμπεριλάμβανε διαλείμματα για να ξεκουράζεται το παιδί. Για τα περισσότερα παιδιά η εξέταση ολοκληρώθηκε σε μία συνεδρία.

Αποτελέσματα και συζήτηση

Οι παρακάτω αναλύσεις έγιναν σε μετασηματισμένες τιμές των μεταβλητών που προσέγγιζαν ικανοποιητικά την κανονική κατανομή (αντιστροφή τιμής για χρόνους και τετραγωνική ρίζα ή λογάριθμος για λάθη). Οι μετρήσεις των δύο τάξεων του δημοτικού μετατράπηκαν σε κανονικοποιημένες (z) τιμές ξεχωριστά για κάθε τάξη προτού συμπεριληφθούν σε μια κοινή ομάδα, ώστε να απαλειφθεί η μέση διαφορά επιδόσεων που οφείλεται στην ηλικία. Έτσι οι αναλύσεις αναφέρονται για δύο ηλικιακές ομάδες, μία που περιλαμβάνει τις τάξεις Γ'–Δ' Δημοτικού και μία την Α' Γυμνασίου. Ο υπολογισμός της ευχέρειας, για τις δοκιμασίες ανάγνωσης, έγινε διαιρώντας το συνολικό χρόνο ανάγνωσης με

τον αριθμό των ορθά αναγνωσμένων στοιχείων (λέξεων ή ψευδολέξεων). Συνεπώς πρόκειται για χρόνο ανά στοιχείο και οι υψηλότερες τιμές αντιστοιχούν σε χαμηλότερες επιδόσεις.

Διάκριση μεταξύ σχολικού και κλινικού δείγματος

Εδώ εξετάζουμε καταρχήν ποιες μετρήσεις διακρίνουν καλύτερα το κλινικό δείγμα από το γενικό σχολικό πληθυσμό. Παρότι το σχολικό δείγμα περιλαμβάνει, όπως στατιστικά αναμένεται, ένα ποσοστό μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες στο γραπτό λόγο, και το κλινικό δείγμα (του Γυμνασίου) περιλαμβάνει και μαθητές χωρίς μαθησιακές δυσκολίες, επειδή η αναλογία μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες είναι πολύ διαφορετική στα δύο δείγματα αναμένουμε ότι οι διαστάσεις (και άρα οι μετρήσεις) που διακρίνουν τα συγκεκριμένα δείγματα θα είναι ίδιες με εκείνες που θα διέκριναν ένα αμιγές δείγμα με διάγνωση δυσλεξίας από ένα δείγμα αναφοράς χωρίς καμία μαθησιακή δυσκολία. Λόγω της αλληλοεπικάλυψης στα δύο διαθέσιμα δείγματα, και της αυξημένης διακύμανσης των μετρήσεων που οφείλεται στην ανομοιογένεια των δειγμάτων, αναμένουμε ότι το μέγεθος της επίδρασης θα είναι μικρότερο από εκείνο των (υποθετικών) αμιγών δειγμάτων, για κάθε μέτρηση που διακρίνει τους δύο πληθυσμούς, όμως η σειρά κατάταξης των μετρήσεων ανά μέγεθος επίδρασης θα πρέπει να είναι η ίδια. Συνεπώς η ανάλυση της διαφοράς μεταξύ των δύο διαθέσιμων δειγμάτων⁵ μας δίνει ένα μέτρο της σημασίας κάθε μέτρησης για τον εντοπισμό μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες στο γραπτό λόγο.⁶

Στον Πίνακα 2 παρουσιάζεται ανάλυση διακύμανσης όλων των μετρήσεων της ΚΛΙΜΑ για τις δύο ηλικιακές ομάδες, συμπεριλαμβάνοντας τόσο την ταχύτητα όσο και την ευχέρεια ανάγνωσης, υπολογισμένες σύμφωνα με τα προαναφερθέντα. Η σχετική σημασία κάθε μέτρησης για τη διάκριση μεταξύ μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες στο γραπτό λόγο από το γενικό πληθυσμό μπορεί να συναχθεί από το μέγεθος της επίδρασης (d κατά Cohen) της ομάδας.

Όπως είναι αναμενόμενο από τη συγκρότηση της συστοιχίας, οι περισσότερες δοκιμασίες (όχι όμως η νοημοσύνη) διακρίνουν μεταξύ των δύο δειγμάτων. Οι μετρήσεις με το μεγαλύτερο μέγεθος επίδρασης είναι εκείνες που έχουν άμεση σχέση με τις αναγνωστικές

δεξιότητες: ανάγνωση και ορθογραφία. Όπως επίσης είναι αναμενόμενο, ειδικά για τις μικρότερες τάξεις, τα δύο δείγματα διακρίνονται αρκετά ισχυρά και βάσει δοκιμασιών φωνολογικής επεξεργασίας (όχι απαραίτητα ενημερότητας).

Ειδικότερα, για τις τάξεις Γ'–Δ' Δημοτικού σημαντικότερη μέτρηση για τη διάκριση μεταξύ των δύο δειγμάτων φαίνεται πως είναι η ευχέρεια (ή ταχύτητα) ανάγνωσης κειμένου, ακολουθούμενη από την ορθογραφία (κειμένου και λέξεων), την ευχέρεια (ή ταχύτητα) ανάγνωσης λέξεων και την ταχεία κατονομασία γραμμάτων. Για την Α' Γυμνασίου, η ταχύτητα και η ευχέρεια ανάγνωσης κυριαρχούν στις υπόλοιπες μετρήσεις, για όλα τα είδη αναγνωστικού υλικού (ψευδολέξεις, μεμονωμένες λέξεις, κείμενο). Και για τις δύο ηλικιακές ομάδες, στο επίπεδο του κειμένου δεν φαίνεται διαφορά μεταξύ ευχέρειας και ταχύτητας ως προς το μέγεθος της επίδρασης για τη διάκριση μεταξύ των δύο δειγμάτων. Όμως στις μεμονωμένες λέξεις και ακόμα περισσότερο στις ψευδολέξεις φαίνεται πως υπάρχει διαφορά, υπέρ της ευχέρειας, ελάχιστη μεν για το Γυμνάσιο, μεγάλη όμως για το Δημοτικό. Η επικράτηση της ευχέρειας εκτείνεται και στη μέτρηση της ακρίβειας, δεδομένου ότι το μέγεθος της επίδρασης της ακρίβειας είναι πάντα μικρότερο από εκείνο της ευχέρειας.

Συνεπώς, η χρησιμότερη μεμονωμένη δοκιμασία για τη διάκριση μαθητών με μαθησιακή δυσκολία στο γραπτό λόγο φαίνεται να είναι η ανάγνωση κειμένου. Από τα στοιχεία αυτά δεν φαίνεται να έχει μεγάλη σημασία αν μετρά κανείς ταχύτητα ή ευχέρεια στη συγκεκριμένη δοκιμασία. Για δοκιμασίες ανάγνωσης με άλλα υλικά (μεμονωμένες λέξεις ή ψευδολέξεις) στο Δημοτικό δεν αρκεί η καταγραφή του χρόνου ανάγνωσης και πρέπει να υπολογίζεται η ευχέρεια.

Παραγοντική δομή της συστοιχίας αξιολόγησης

Η παραπάνω ανάλυση έδειξε ποιες είναι οι πιο σημαντικές μετρήσεις για τη διάκριση μεταξύ των δειγμάτων, κάτι που είναι χρήσιμο για όποιον θέλει να επιλέξει λίγες μετρήσεις μεγιστοποιώντας την αποδοτικότητα της εξέτασης, για παράδειγμα στο πλαίσιο του αρχικού εντοπισμού μαθησιακών δυσκολιών. Όμως στην περίπτωση που εξετάζει κανείς πληρέστερα

και πιο συστηματικά έναν πληθυσμό μαθητών με μια συστοιχία δοκιμασιών, το σημαντικότερο δεν είναι να επιλέξει μία ή δύο «καλές» μετρήσεις, αλλά να εξασφαλίσει ότι οι μετρήσεις παρέχουν μια ολοκληρωμένη εικόνα για τις διαστάσεις των δεξιοτήτων στις οποίες διαφέρουν οι μαθητές. Φυσικά, περισσότερο ενδιαφέρουν οι διαστάσεις στις οποίες διακρίνονται οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες από το γενικό πληθυσμό, εδώ όμως μας ενδιαφέρει να εξετάσουμε κατά πόσο προκύπτει μια ερμηνεύσιμη παραγοντική δομή από το σύνολο των μετρήσεων, η οποία να δίνει χρήσιμες πληροφορίες σε διακριτές διαστάσεις επιδόσεων, μεγιστοποιώντας έτσι το αποτέλεσμα της (ούτως ή άλλως χρονοβόρας και επίπονης) χορήγησης της συστοιχίας των δοκιμασιών.

Οι Πίνακες 3 και 4 δείχνουν την παραγοντική δομή της συστοιχίας, χωριστά για κάθε ηλικιακή ομάδα, αφενός χρησιμοποιώντας μετρήσεις ταχύτητας (Πίνακας 3) και αφετέρου χρησιμοποιώντας μετρήσεις ευχέρειας (Πίνακας 4), σε διερευνητική παραγοντική ανάλυση των επιδόσεων του γενικού σχολικού πληθυσμού (χωρίς το κλινικό δείγμα). Ο υπολογισμός έγινε με τη μέθοδο παραγοντοποίησης κυρίων αξόνων (PAF) και περιστροφή varimax. Δεν συμπεριλαμβάνονται συγχρόνως ταχύτητα και ευχέρεια στις δομές, αφενός διότι είναι στατιστικά πλεοναστικές (εφόσον η ευχέρεια υπολογίζεται βάσει ακρίβειας και ταχύτητας), και αφετέρου διότι αυτό που ενδιαφέρει είναι να συγκρίνουμε την ερμηνευσιμότητα των αποτελεσμάτων που προκύπτουν χωριστά από κάθε ανάλυση.

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 3, η χρήση των μετρήσεων ταχύτητας οδηγεί σε τρεις διαστάσεις, αρκετά καλά διαχωρισμένες μεταξύ τους, με εξαίρεση τη φόρτιση της ταχύτητας ανάγνωσης κειμένου και των ορθογραφικών δοκιμασιών σε δύο από τις διαστάσεις, ειδικά για το δημοτικό. Οι διαστάσεις αυτές φαίνεται πως αφορούν στην «Ακρίβεια» των αναγνωστικών και ορθογραφικών δεξιοτήτων (1^{ος} παράγοντας), στην «Ταχύτητα» εκτέλεσης των αναγνωστικών έργων (2^{ος} παράγοντας) και στη «Νοημοσύνη», ως ευρύτερη διάσταση νοητικού δυναμικού που συμπεριλαμβάνει και την ακουστική αντίληψη του λόγου (3^{ος} παράγοντας). Το συνολικό ποσοστό αποδιδόμενης διακύμανσης είναι 54.8% για το δημοτικό και 53.5% για το γυμνάσιο. Από την εξέταση των επιμέρους φορτίσεων φαίνεται πως προκύπτουν οι ίδιοι παράγοντες για τις δύο ηλικιακές ομάδες, συνεπώς πρόκειται για

σταθερές διαστάσεις διατομικής διακύμανσης δεξιοτήτων, κάτι που προσδίδει αξιοπιστία στην ανάλυση της συστοιχίας. Συγκεκριμένα, οι δείκτες συμφωνίας (φ κατά Tucker) μεταξύ των αντίστοιχων παραγόντων των δύο ηλικιακών ομάδων ήταν .969, .970 και .977.

Εφόσον υποθέτουμε πως οι τρεις παράγοντες εκφράζουν διακριτές διαστάσεις δεξιοτήτων, μπορούμε να συγκρίνουμε το σχολικό με το κλινικό δείγμα πάνω στις διαστάσεις αυτές, προσεγγίζοντας έτσι τις διαφορές μεταξύ των ομάδων όχι σε επίπεδο μεμονωμένων έργων αλλά σε στα γενικότερα πεδία δεξιοτήτων που εμπλέκονται στην εκτέλεση των επιμέρους έργων. Η σύγκριση αυτή γίνεται υπολογίζοντας, με στατιστική παλινδρόμηση, μια τιμή για κάθε άτομο σε κάθε διάσταση (παράγοντα), και στη συνέχεια με ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) των τιμών αυτών μεταξύ των δύο ομάδων (σχολικό–κλινικό δείγμα), με διόρθωση Bonferonni για το κριτήριο στατιστικής σημαντικότητας ανά τριάδα συγκρίσεων (τρεις διαστάσεις, συνεπώς $\alpha = .017$). Συγκρίνοντας τις τιμές αυτές μεταξύ των δύο δειγμάτων για την Α' Γυμνασίου βρίσκουμε ότι οι δύο πρώτες διαστάσεις (η ακρίβεια και ιδιαίτερα η ταχύτητα αναγνωστικών και ορθογραφικών δεξιοτήτων) διακρίνουν ισχυρά μεταξύ του γενικού πληθυσμού και του κλινικού δείγματος, ενώ η τρίτη διάσταση (νοημοσύνη) δεν σχετίζεται με αυτή τη διάκριση: διάσταση ακρίβειας, $F(1, 211) = 15.553$, $p < .0005$, $\eta^2 = .069$ · διάσταση ταχύτητας, $F(1, 211) = 57.304$, $p < .0005$, $\eta^2 = .214$ · διάσταση νοημοσύνης, $F(1, 211) = 1.298$, $p = .256$, $\eta^2 = .006$. Το ίδιο ισχύει και για τις Γ' και Δ' Δημοτικού, όπου και πάλι οι δύο πρώτες διαστάσεις διακρίνουν ισχυρά το κλινικό δείγμα από το γενικό πληθυσμό: διάσταση ακρίβειας, $F(1, 299) = 14.867$, $p < .0005$, $\eta^2 = .047$ · διάσταση ταχύτητας, $F(1, 299) = 13.264$, $p < .0005$, $\eta^2 = .042$ · διάσταση νοημοσύνης, $F(1, 299) = 3.782$, $p = .053$, $\eta^2 = .012$.

Η χρήση των μετρήσεων ευχέρειας στην παραγοντική ανάλυση, που φαίνεται στον Πίνακα 4, παρότι και αυτή δίνει λύση τριών παραγόντων, δεν οδηγεί σε καλά διαχωρισμένες ομάδες μεταβλητών και καταλήγει σε αποτέλεσμα δύσκολο να ερμηνευτεί. Το συνολικό ποσοστό αποδιδόμενης διακύμανσης είναι 57.4% για το δημοτικό και 54.4% για το γυμνάσιο. Πολλές μετρήσεις φορτίζουν σε δύο παράγοντες, υποδεικνύοντας ίσως ότι οι διαστάσεις των δεξιοτήτων δεν μπορούν να διαχωριστούν χρησιμοποιώντας σύνθετα έργα ανάγνωσης και

ορθογραφίας. Ο πρώτος παράγοντας ενδέχεται να αντανακλά τη φωνολογική διάσταση της αναγνωστικής ικανότητας (αποκωδικοποίηση), εφόσον ευθυγραμμίζεται με την ακρίβεια ανάγνωσης ψευδολέξεων, και ο δεύτερος την ευχέρεια στην επεξεργασία ορθογραφικών αναπαραστάσεων, μια και ευθυγραμμίζεται με την ευχέρεια ανάγνωσης λέξεων και κειμένου. Οι μετρήσεις της ΚΛΙΜΑ δεν φαίνεται να κάνουν καλή διάκριση μεταξύ των δύο αυτών όψεων της αναγνωστικής επίδοσης. Ο τρίτος παράγοντας συγκεντρώνει και πάλι τις μετρήσεις που αφορούν σε αντίληψη ομιλίας και γενικότερο νοητικό δυναμικό. Οι δείκτες συμφωνίας (φ του Tucker) μεταξύ των αντίστοιχων παραγόντων των δύο ηλικιακών ομάδων ήταν .945, .956 και .968.

Συγκρίνοντας τα δύο δείγματα στις διαστάσεις των παραγόντων αυτών (τιμές υπολογισμένες με παλινδρόμηση) βρίσκουμε και πάλι ότι, για την Α' Γυμνασίου, οι δύο πρώτες διαστάσεις (αποκωδικοποίηση και ευχέρεια) διακρίνουν ισχυρά μεταξύ του γενικού πληθυσμού και του κλινικού δείγματος, ενώ η τρίτη διάσταση (νοημοσύνη) δεν σχετίζεται με αυτή τη διάκριση: διάσταση αποκωδικοποίησης, $F(1, 211) = 10.450, p = .001, \eta^2 = .047$ · διάσταση ευχέρειας, $F(1, 211) = 52.267, p < .0005, \eta^2 = .199$ · διάσταση νοημοσύνης, $F(1, 211) = .015, p = .903, \eta^2 < .0005$. Ομοίως, για τις Γ' και Δ' Δημοτικού, όπως και στην ανάλυση με τις μετρήσεις ταχύτητας, βρίσκουμε ότι οι δύο πρώτες διαστάσεις διακρίνουν ισχυρά μεταξύ των δύο δειγμάτων: διάσταση αποκωδικοποίησης, $F(1, 299) = 7.806, p = .006, \eta^2 = .025$ · διάσταση ευχέρειας, $F(1, 299) = 21.897, p < .0005, \eta^2 = .068$ · διάσταση νοημοσύνης, $F(1, 299) = 3.432, p = .065, \eta^2 = .011$.

Από τις αναλύσεις αυτές φαίνεται πως οι μετρήσεις ταχύτητας δίνουν μια πιο ξεκάθαρη και ερμηνεύσιμη δομή στη συστοιχία, ως προς τη συνεισφορά των έργων και των μετρήσεων στις αξιολογούμενες διαστάσεις, ενώ ο υπολογισμός της ευχέρειας δεν προσθέτει σημαντική πληροφορία στις μετρήσεις ακρίβειας και δεν αυξάνει το ποσοστό διακύμανσης που αποδίδεται στους παράγοντες. Όμως η χρονική διάσταση που προκύπτει με βάση τον υπολογισμό της ευχέρειας είναι εκείνη στην οποία μεγιστοποιούνται οι διαφορές μεταξύ γενικού μαθητικού πληθυσμού και κλινικού δείγματος και στις δύο ηλικιακές ομάδες. Έτσι, ακόμα κι αν ο υπολογισμός της ευχέρειας δεν οδηγεί σε διάκριση στοιχειωδών γνωστικών

διεργασιών, ίσως είναι τελικά ένας κλινικά χρήσιμος συνυπολογισμός των αναγνωστικών αδυναμιών (σε ακρίβεια και ταχύτητα) που αντανακλά τη συνολική αναγνωστική αποδοτικότητα.

Συσχετίσεις μεταξύ ακρίβειας, ταχύτητας και ευχέρειας

Η σχέση μεταξύ ταχύτητας και ευχέρειας στην ανάγνωση μπορεί να διερευνηθεί περαιτέρω εξετάζοντας τις συσχετίσεις μεταξύ τους και καθεμιάς με την αντίστοιχη ακρίβεια ανάγνωσης. Εφόσον η ευχέρεια κινείται σε παραπλήσιες διαστάσεις διατομικής διακύμανσης με την ακρίβεια, όπως φάνηκε από την παραγοντική ανάλυση, είναι αναμενόμενο να έχει ισχυρότερη συσχέτιση με αυτήν. Από την άλλη, επειδή για την ανάγνωση κειμένου η διακριτική ισχύς των δύο χρονικών μετρήσεων στη διάκριση μεταξύ γενικού πληθυσμού και μαθησιακών δυσκολιών είναι περίπου η ίδια, είναι αναμενόμενο και η συσχέτιση μεταξύ τους να είναι ισχυρότερη για κείμενα απ' ό,τι για άλλο υλικό (λέξεις και ψευδολέξεις).

Ο Πίνακας 5 δείχνει τους συντελεστές συσχέτισης (r κατά Pearson) μεταξύ των σχετικών μετρήσεων, μόνο για το γενικό σχολικό πληθυσμό (χωρίς το κλινικό δείγμα). Η συσχέτιση μεταξύ ευχέρειας και ακρίβειας είναι όντως μεγαλύτερη από εκείνη μεταξύ ταχύτητας και ακρίβειας, σε όλες τις περιπτώσεις, και περισσότερο στο δημοτικό, ενώ η διαφορά αυτή ελαχιστοποιείται για την ανάγνωση κειμένου, ιδιαίτερα στο γυμνάσιο. Η συσχέτιση μεταξύ ευχέρειας και ταχύτητας είναι μεγάλη, αλλά φαίνεται πως διαφέρει πολύ μεταξύ ψευδολέξεων (για τις οποίες σημαντικό ρόλο παίζει η αποδοτικότητα της αποκωδικοποίησης) και κειμένου (όπου το σημαντικότερο ρόλο παίζει η αποτελεσματική εξάσκηση στην επεξεργασία ορθογραφικών αναπαραστάσεων σε επίπεδο λέξης και φράσης). Αυτό ίσως σημαίνει πως, για την ανάγνωση ψευδολέξεων, παρατηρεί κανείς συχνά το αποτέλεσμα μιας στρατηγικής επιλογής των μαθητών να δώσουν βάρος είτε στην ακρίβεια της αποκωδικοποίησης (οπότε διαβάζουν πιο αργά) είτε στην ταχύτητα εκτέλεσης του έργου (οπότε κάνουν περισσότερα λάθη). Αντίθετα, στην ανάγνωση κειμένου δεν υπάρχει καμία ένδειξη ότι συμβαίνει κάτι τέτοιο. Η παρατήρηση των σχετικών διαγραμμάτων σκεδασμού (δεν παρατίθενται) δείχνει ότι όλα τα σημεία κείτονται ουσιαστικά πάνω σε μια γραμμή,

δηλαδή οι μαθητές που διαβάζουν αργά είναι εκείνοι που κάνουν και τα περισσότερα λάθη. Για κάποιο λόγο η αποδοτικότητα της επεξεργασίας του κειμένου δε φαίνεται να υπόκειται στο στρατηγικό έλεγχο της επιλογής μεταξύ ταχύτητας και ακρίβειας στο γενικό μαθητικό πληθυσμό.

Ο ρόλος της ταχείας κατονομασίας

Παρότι οι μετρήσεις ταχείας κατονομασίας δεν χρησιμοποιήθηκαν στην παραγοντική ανάλυση, λόγω ελλειπών δεδομένων, είναι δυνατό να ελεγχθεί εκ των υστέρων κατά πόσο ευθυγραμμίζονται με κάποιον από τους τρεις παράγοντες. Σύμφωνα με την προσέγγιση δύο διαστάσεων της θεωρίας διπλού ελλείμματος θα περιμέναμε πολύ υψηλή συσχέτιση μεταξύ ταχείας κατονομασίας (ιδιαίτερα των γραμμάτων) και της διάστασης ευχέρειας και πολύ χαμηλή συσχέτιση με τις άλλες δύο διαστάσεις. Στον Πίνακα 6 καταγράφονται οι συντελεστές συσχέτισης (r κατά Pearson) μεταξύ των μετρήσεων ταχείας κατονομασίας και των τριών διαστάσεων (τιμές παραγόντων υπολογισμένες με παλινδρόμηση) για το σχολικό δείγμα.

Όπως φαίνεται στον πίνακα, η ταχεία κατονομασία, τόσο για τα χρώματα όσο και για τα γράμματα, έχει μεγαλύτερη συσχέτιση με τις διαστάσεις ταχύτητας και ευχέρειας απ' ό,τι με τις άλλες διαστάσεις (ακρίβειας/αποκωδικοποίησης και νοητικού δυναμικού), και για τις δύο ηλικιακές ομάδες, όπως είναι αναμενόμενο. Όμως η διαφορά μεταξύ των συσχετίσεων με διαφορετικές διαστάσεις δεν είναι πολύ μεγάλη, διότι η ταχεία κατονομασία παρουσιάζει μετρίως υψηλή συσχέτιση και με άλλες διαστάσεις, κυρίως της νοημοσύνης. Η διαφορετική συσχέτιση της κατονομασίας με τις διαστάσεις της ΚΛΙΜΑ φαίνεται καθαρότερα στην ομάδα του Γυμνασίου, και μάλιστα κυρίως αναφορικά με την ανάλυση των μετρήσεων ταχύτητας και όχι των μετρήσεων ευχέρειας. Δε φαίνεται δηλαδή κάποια ιδιαίτερα ισχυρή σύνδεση της ταχείας κατονομασίας, είτε χρωμάτων είτε γραμμάτων, ειδικά με την αναγνωστική ευχέρεια όπως αυτή ορίζεται και χρησιμοποιείται εδώ.

Η εικόνα αυτή δεν φαίνεται να υποστηρίζει ισχυρά την ειδική υπόθεση ότι η διάσταση των αναγνωστικών δεξιοτήτων που σχετίζεται με το χρόνο μπορεί να εξεταστεί με

μετρήσεις ταχείας κατονομασίας, όπως προτείνουν οι υποστηρικτές της θεωρίας διπλού ελλείμματος (Bowers, 2003· Wolf, Bowers, & Biddle, 2000· Lovett, Steinbach, & Frijters, 2000), παρότι τα ευρήματά μας επιβεβαιώνουν τη συσχέτιση μεταξύ ταχείας κατονομασίας και ανάγνωσης και είναι συμβατά με τη γενικότερη υπόθεση ότι η χρονική διάσταση της αναγνωστικής επίδοσης μπορεί να διακριθεί από τη διάσταση της ακρίβειας.

Συμπεράσματα

Οι μετρήσεις μας επιβεβαιώνουν τη σημαντικότητα της χρονικής διάστασης για την αξιολόγηση των μαθησιακών δυσκολιών στο γραπτό λόγο. Η πιο χρήσιμη μεμονωμένη μέτρηση για τη διάκριση μαθητών με δυσλεξία από το γενικό μαθητικό πληθυσμό, και στις δύο ηλικιακές ομάδες που εξετάστηκαν, είναι η ευχέρεια μεγαλόφωνης ανάγνωσης κειμένου, δηλαδή ο χρόνος ανά ορθά αναγνωσμένη λέξη του κειμένου. Η μέτρηση αυτή ενδεχομένως να είναι η χρησιμότερη όχι επειδή απομονώνει κάποια κρίσιμη αδυναμία των μαθητών αλλά, αντίθετα, επειδή συνδυάζει τυχόν χαμηλή ταχύτητα με ελλιπή ακρίβεια και αντανακλά έτσι ταυτοχρόνως διαφορετικές όψεις της σύνθετης λειτουργίας της ανάγνωσης. Η ευχέρεια φαίνεται πως αντανακλά τη γενική αποδοτικότητα στην αποκωδικοποίηση του κειμένου και στην αναγνώριση των λέξεων που το απαρτίζουν, καθώς και την αποδοτικότητα της επεξεργασίας των συμφραζομένων για την υποστήριξη της εν εξελίξει ανάγνωσης. Άρα η ευχέρεια μπορεί να είναι διαγνωστικά χρησιμότερη σε ένα αρχικό επίπεδο εντοπισμού δυσκολιών, όχι όμως ιδιαίτερα διαφωτιστική ως προς τις ιδιαίτερες αδυναμίες και τα επιμέρους ελλείμματα των μαθητών, με στόχο την κατάρτιση ενός εξατομικευμένου εκπαιδευτικού προγράμματος παρέμβασης.

Για την πληρέστερη αξιολόγηση των επιμέρους αναγνωστικών δεξιοτήτων των μαθητών φαίνεται προτιμότερο να εξετάζει κανείς την ταχύτητα της ανάγνωσης, αξιολογώντας συμπληρωματικά την ακρίβεια της ανάγνωσης και κατά πόσο οι μαθητές εστιάζουν και επιμένουν στο αναγνωστικό έργο. Η ολοκληρωμένη αξιολόγηση των πεδίων αδυναμίας κάθε μαθητή μπορεί να ξεκινά με μια αδρή εκτίμηση της επίδοσης σε καθεμιά από τις τρεις διαστάσεις, χρησιμοποιώντας δύο ή τρεις μετρήσεις, κι εν συνεχεία να ακολουθεί

λεπτομερειακή διερεύνηση στις διαστάσεις όπου εντοπίζονται αδυναμίες, χρησιμοποιώντας μεγαλύτερο αριθμό δοκιμασιών οι οποίες να αφορούν σε όσο το δυνατό πιο καλά εντοπισμένους και περιορισμένους τομείς δεξιοτήτων. Στη συστηματική αυτή διερεύνηση εντός των διαστάσεων επίδοσης θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι η ταχύτητα της αποκωδικοποίησης ψευδολέξεων έχει διαφορετική συμπεριφορά και σημασία από την ταχύτητα ανάγνωσης κειμένου καθώς και ότι οι μετρήσεις αντίληψης ομιλίας και απλής φωνολογικής μνήμης δεν μπορούν να υποκαταστήσουν μετρήσεις φωνολογικής επίγνωσης διότι η κοινή τους διακύμανση δεν κείται στην υπό διερεύνηση διάσταση αναγνωστικής δεξιότητας.

Βιβλιογραφία

- Adams, M. J. (1990). *Beginning to read: Thinking and learning about print*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Aidinis, A., & Nunes, T. (2001). The role of different levels of phonological awareness in the development of reading and spelling in Greek. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 14, 145–177.
- Bowers, P. G. (2003). RAN's contribution to understanding reading disabilities. Στο H. L. Swanson, K. R. Harris, & S. Graham (επιμ.) *Handbook of learning disabilities* (σελ. 140–157). New York: Guilford.
- Caravolas, M., & Volín, J. (2001). Phonological spelling errors among dyslexic children learning a transparent orthography: The case of Czech. *Dyslexia*, 7, 229–245.
- Chard, D. J., Vaughn, S., & Tyler, B.-J. (2002). A synthesis of research on effective interventions for building reading fluency with elementary students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 35, 386–406.
- Christodoulou, J., & Alivisatos, M. (2004, Ιούνιος). The naming speed deficit: An analysis of Greek students. Ανακοίνωση στο 11^ο ετήσιο συνέδριο της Society for the Scientific Study of Reading. Άμστερνταμ, Κάτω Χώρες, 27–30 Ιουνίου.
- Cutting, L. E., & Denckla, M. B. (2001). The relationship of rapid serial naming and word reading in normally developing readers: an exploratory model. *Reading and Writing: An interdisciplinary journal*, 14, 673–705.
- de Jong, P. F., & van der Leij, A. (2003). Developmental changes in the manifestation of a phonological deficit in dyslexic children learning to read a regular orthography. *Journal of Educational Psychology*, 95, 22–40.
- Denckla, M. B., & Cutting, L. E. (1999). History and significance of rapid automatized naming. *Annals of Dyslexia*, 49, 29–42.
- Di Filippo, G., Brizzolara, D., Chilosi, A., De Luca, M., Judica, A., Pecini, C., Spinelli, D., Zoccolotti, P. (2005). Rapid naming, not cancellation speed or articulation rate, predicts

- reading in an orthographically regular language (Italian). *Child Neuropsychology (Neuropsychology, Development and Cognition: Section C)*, 11, 349–361.
- Ehri, L. C. (1995). Phases of development in learning to read words by sight. *Journal of Research in Reading*, 18, 116–125.
- Fletcher, J. M., Morris, R. D., & Lyon, G. R. (2003). Classification and definition of learning disabilities: An integrative perspective. Στο H. L. Swanson, K. R. Harris, & S. Graham (επιμ.) *Handbook of learning disabilities* (σελ. 30–56). New York: Guilford.
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., Hosp, M. K., & Jenkins, J. R. (2001). Oral reading fluency as an indicator of reading competence: A theoretical, empirical, and historical analysis. *Scientific Studies of Reading*, 5, 239–256.
- Γεώργας, Δ. Δ., Παρασκευόπουλος, Ι. Ν., Μπεζεβέγκης, Η. Γ. & Γιαννίτσας, Ν. Δ. (1997). *Ελληνικό WISC-III: Wechsler κλίμακες νοημοσύνης για παιδιά*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Everatt, J., Smythe, I., Ocampo, D., & Gyarmathy, E. (2004). Issues in the assessment of literacy-related difficulties across language backgrounds: A cross-linguistic comparison. *Journal of Research in Reading*, 27, 141–151.
- Georgiou, G. K., & Parrila, R. (2007, Ιούλιος). Why is rapid naming speed related to reading ability? Contrasting the phonological processing, the orthographic processing, and the speed-of-processing hypotheses. Ανακοίνωση στο 14^ο ετήσιο συνέδριο της Society for the Scientific Study of Reading. Πράγα, Τσεχία, 12–14 Ιουλίου.
- Grigorenko, E., Klin, A., Pauls, D. L., Senft, R., Hooper, C., Volkmar, F. (2002). A descriptive study of hyperlexia in a clinically referred sample of children with developmental delays. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32, 3–12.
- Holopainen, L., Ahoren, T., & Lyytinen, H. (2001). Predicting delay in reading achievement in a highly transparent language. *Journal of Learning Disabilities*, 34, 401–413.
- Jiménez, J. E., & Hernández, I. (2000). Word identification and reading disorders in the Spanish language. *Journal of Learning Disabilities*, 33, 44–60.

- Jenkins, J.R., Fuchs, L.S., van den Broek, P., Espin, C., & Deno, S.L. (2003). Sources of individual differences in reading comprehension and reading fluency. *Journal of Educational Psychology, 95*, 719–729.
- Korhonen, T. T. (1995). The persistence of rapid naming problems in children with reading disabilities: A nine-year follow-up. *Journal of Learning Disabilities, 28*, 232–239.
- Kuhn, M. R., & Stahl, S. A. (2003). Fluency: a review of developmental and remedial practices. *Journal of Educational Psychology, 95*, 3–21.
- LaBerge, D., & Samuels, S. J. (1974). Toward a theory of automatic information processing in reading. *Cognitive Psychology, 6*, 293–323.
- Landerl, K. (2001). Word recognition deficits in German: More evidence from a representative sample. *Dyslexia, 7*, 183–196.
- Landerl, K., & Wimmer, H. (2000) Deficits in phoneme segmentation are not the core problem of dyslexia: Evidence from German and English children. *Applied Psycholinguistics, 21*, 243–262.
- Lehtola, R., & Lehto, J. E. (2000). Assessing dyslexia in Finnish high school students : a pilot study. *European Journal of Special Needs Education, 15*, 255–263.
- Levy, B. A. (2001). Moving the bottom: improving reading fluency. Στο M. Wolf (επιμ.), *Dyslexia, fluency and the brain* (σελ. 357–379). Timonium, MD: York Press.
- Lieberman, I. Y., Shankweiler, D., Fischer, F. W., & Carter, B. (1974). Explicit syllable and phoneme segmentation in the young child. *Journal of Experimental Child Psychology, 18*, 201–212.
- Logan, G. D. (1997). Automaticity and reading: perspectives from the instance theory of automatization. *Reading and Writing Quarterly, 13*, 123–146.
- Lovett, M. W., Steinbach, K. A., & Frijters, J. C. (2000). Remediating the core deficits of developmental reading disability: a double-deficit perspective. *Journal of Learning Disabilities, 33*, 334–358.

- Manolitsis, G. I., Georgiou, G. K., Parrila, R., Stephenson, K. (2007, Ιούλιος). Early cognitive and non-cognitive predictors of reading fluency, spelling, and reading comprehension skills in Greek and English. Ανακοίνωση στο 14^ο ετήσιο συνέδριο της Society for the Scientific Study of Reading. Πράγα, Τσεχία, 12–14 Ιουλίου.
- Μαριδάκη-Κασσωτάκη, Α. (1998). Ικανότητα βραχύχρονης συγκράτησης φωνολογικών πληροφοριών και επίδοση στην ανάγνωση: Μια προσπάθεια διερεύνησης της μεταξύ τους σχέσης. *Ψυχολογία*, 5, 44–52.
- Müller, K., & Brady, S. (2001). Correlates of early reading performance in a transparent orthography. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 14, 757–799.
- Παρασκευόπουλος, Ι. Ν., Καλαντζή-Αζίζι, Α. & Γιαννίτσας, Ν. Δ. (1999). *ΑθηνάΤεστ Διάγνωσης δυσκολιών μάθησης*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Porpodas, C. D. (1999). Patterns of phonological and memory processing in beginning readers and spellers of Greek. *Journal of Learning Disabilities*, 32, 406–416.
- Protopapas, A., & Skaloumbakas, C. (2007). Computer-based and traditional screening and diagnosis of reading disabilities in Greek. *Journal of Learning Disabilities*, 40, 15–36.
- Protopapas, A., Skaloumbakas, C. & Bali, P. (υπό έκδοση). Validation of unsupervised computer-based screening for reading disability in the Greek elementary grades 3 and 4. *Learning Disabilities: A Contemporary Journal*.
- Ramus, F. (2001). Outstanding questions about phonological processing in dyslexia. *Dyslexia*, 7, 197–216.
- Ramus, F., Rosen, S., Dakin, S. C., Day, B. L., Castellote, J. M., White, S., & Frith, U. (2003). Theories of developmental dyslexia: Insights from a multiple case study of dyslexic adults. *Brain*, 126, 1–25.
- Raven, J. (1976). *Standard Progressive Matrices*. The Psychological Corporation.
- Sabatini, J. P. (2002). Efficiency in word reading of adults: Ability group comparisons. *Scientific Studies of Reading*, 6, 267–298.

- Samuels, S. J. (1999). Developing reading fluency in learning-disabled students. Στο R. J. Sternberg & L. Spear-Swerling (επιμ.), *Perspectives on learning disabilities: Biological, cognitive, contextual* (σελ. 176–189). Boulder, Colorado: Westview.
- Samuels, S. J., & Flor, R. F. (1997). The importance of automaticity for developing expertise in reading. *Reading and Writing Quarterly*, 13, 107–121.
- Savage, R. (2004). Motor skills, automaticity and developmental dyslexia: a review of the research literature. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 17, 301–324.
- Siegel, L. S. (2003). Basic cognitive processes and reading disabilities. Στο H. L. Swanson, K. R. Harris, & S. Graham (επιμ.) *Handbook of learning disabilities* (σελ. 158–181). New York: Guilford.
- Σκαλούμπακας, Χ., Πρωτόπαπας, Α., & Νικολόπουλος, Δ. (2003). Παρουσίαση μιας κλίμακας μαθησιακής αξιολόγησης για την εξέταση των μαθησιακών δυσκολιών και στοιχεία από τη χορήγησή της σε μαθητές πρώτης γυμνασίου. Στο Μ. Γλύκας & Γ. Καλομοίρης (επιμ.) *Διαταραχές Επικοινωνίας και Λόγου: Πρόληψη, Έρευνα, Παρέμβαση και Νέες Τεχνολογίες στην Υγεία* (σελ. 55–70). Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Sparks, R. (1995). Phonemic awareness in hyperlexic children. *Reading and Writing*, 7, 217–235.
- Spinelli, D., De Luca, M., Di Filippo, G., Mancini, M., Martelli, M., & Zocolotti, P. (2005). Length effect in word naming in reading: role of reading experience and reading deficit in Italian readers. *Developmental Neuropsychology*, 27, 217–235.
- Stanovich, K. E. (1980). Toward an interactive-compensatory model of individual differences in the development of reading fluency. *Reading Research Quarterly*, 16, 32–71.
- Torgesen, J. K. (2005). Recent discoveries on remedial instructions for children with dyslexia. Στο M. J. Snowling & C. Hulme (επιμ.) *The science of reading* (σελ. 521–537). Oxford: Blackwell.
- Torgesen, J. K., Alexander, A. W., Wagner, R. K., Rashotte, C. A., Voeller, K. K. S., & Conway, T. (2001). Intensive remedial instruction for children with severe reading

- disabilities: Immediate and long-term outcomes from two instructional approaches. *Journal of Learning Disabilities*, 34, 33–58.
- Tressoldi, P. G., Stella, G., & Faggella, M. (2001) The development of reading speed in Italians with dyslexia: A longitudinal study. *Journal of Learning Disabilities*, 34, 414–417.
- van der Leij, A., & van Daal, V. H. P. (1999). Automatization aspects of dyslexia: Speed limitations in word identification, sensitivity to increasing task demands, and orthographic compensation. *Journal of Learning Disabilities*, 32, 417–428.
- Vellutino, F. R., & Fletcher, J. M. (2005). Developmental dyslexia. Στο M. J. Snowling & C. Hulme (επιμ.) *The science of reading* (σελ. 362–378). Oxford: Blackwell.
- Vellutino, F. R., Fletcher, J. M., Snowling, M. J., & Scanlon, D. M. (2004). Specific reading disability (dyslexia): What have we learned in the past four decades? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45, 2–40.
- Wagner, R. K., & Torgesen, J. K. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin*, 101, 192–212.
- Wimmer, H. (1993). Characteristics of developmental dyslexia in a regular writing system. *Applied Psycholinguistics*, 14, 1–33.
- Wimmer, H., & Mayringer, H. (2002). Dysfluent reading in the absence of spelling difficulties: A specific disability in regular orthographies. *Journal of Educational Psychology*, 94, 272–277.
- Wimmer, H., Mayringer, H., & Landerl, K. (1998). Poor reading: A deficit in skill-automatization or a phonological deficit? *Scientific Studies of Reading*, 2, 321–340.
- Wimmer, H., Mayringer, H., & Landerl, K. (2000). The double-deficit hypothesis and difficulties in learning to read a regular orthography. *Journal of Educational Psychology*, 92, 668–680.
- Wolf, M. (1999). What time may tell: Towards a new conceptualization of developmental dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 49, 3–23.

- Wolf, M., & Bowers, P. (2000). The question of naming-speed deficits in developmental reading disabilities: An introduction to the double-deficit hypothesis. *Journal of Learning Disabilities, 33*, 322–324.
- Wolf, M., & Bowers, P. G. (1999). The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexias. *Journal of Educational Psychology, 91*, 415–438.
- Wolf, M., & Katzir-Cohen, T. (2001). Reading fluency and its intervention. *Scientific Studies of Reading, 5*, 211–239.
- Wolf, M., Bowers, P. G., & Biddle, K. (2000). Naming speed processes, timing and reading: A conceptual review. *Journal of Learning Disabilities, 33*, 387–407.
- Wolf, M., Miller, L., & Donnelly, K. (2000). Retrieval, Automaticity, Vocabulary, Elaboration, Orthography (RAVE-O): A comprehensive, fluency-based reading intervention program. *Journal of Learning Disabilities, 33*, 375–386.
- Wolf, M., O'Rourke, A. G., Gidney, C., Lovett, M., Cirino, P., & Morris, R. (2002). The second deficit: An investigation of the independence of phonological and naming-speed deficits in developmental dyslexia. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal, 15*, 43–72.
- Yap, R., & van der Leij, A. (1993). Word processing in dyslexics: an automatic decoding deficit? *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal, 5*, 261–279.
- Ζάχος, Γ. Η., & Ζάχος, Δ. Η. (1998). *Δυσλεξία. Αντιμετώπιση-Αποκατάσταση. Οδηγίες εφαρμογής προγράμματος*. Αθήνα: Κέντρο Ψυχολογικών Μελετών.
- Zoccolotti, P., de Luca, M., Judica, A., Orlandi, M., & Spinelli, D. (1999). Markers of developmental surface dyslexia in a language (Italian) with high grapheme-phoneme correspondence. *Applied Psycholinguistics, 20*, 191–216.

Υποσημειώσεις

¹ Από τη σκοπιά του εκπαιδευτικού η αναγνωστική ευχέρεια μπορεί να συμπεριλαμβάνει και άλλα στοιχεία, όπως η προσωδία (Kuhn & Stahl, 2003), τα οποία όμως μπορούν να αξιολογηθούν μόνο ποιοτικά και για το λόγο αυτό συνήθως δεν χρησιμοποιούνται στις ποσοτικές μελέτες.

² Δεν αποκλείεται όμως αυτοματοποίηση επιμέρους διεργασιών σε επίπεδο κειμένου εφόσον αυτές επαναλαμβάνονται σταθερά σε διαφορετικά κείμενα (Logan, 1997· Samuels & Flor, 1997).

³ Μπορεί να υπάρξει αυτοματισμός σε επίπεδο ανάγνωσης λέξεων χωρίς πραγματική αναγνωστική ευχέρεια σε επίπεδο κειμένου. Για παράδειγμα, κάποια παιδιά με Διάχυτη Αναπτυξιακή Διαταραχή (αυτισμό) παρουσιάζουν «υπερλεξία», δηλαδή αποκωδικοποιούν λέξεις με μεγάλη άνεση και διαβάζουν με ταχύτητα (Sparks, 1995· Grigorenko κ.ά., 2002), επίτευγμα ιδιαίτερα εντυπωσιακό λαμβάνοντας υπόψη ότι πρόκειται για παιδιά με χαμηλό νοητικό δυναμικό που δεν είναι θέση να κατανοήσουν αυτό που διαβάζουν. Συνεπώς ο αυτοματισμός (ή επιμέρους στοιχεία του) μπορεί να αποτελεί προϋπόθεση της ανάγνωσης με ευχέρεια αλλά δεν ταυτίζεται πλήρως με αυτήν.

⁴ Η δοκιμασίες ταχείας κατονομασίας δεν συμπεριλαμβάνονταν εξ αρχής στη συστοιχία. Επίσης διαφέρουν σε μορφή και περιεχόμενο μεταξύ των δύο ηλικιακών ομάδων. Για το λόγο αυτό δεν υπάρχουν δεδομένα απ' όλα τα παιδιά και οι δοκιμασίες αυτές δεν χρησιμοποιούνται στις παραγοντικές αναλύσεις.

⁵ Στις συγκρίσεις μεταξύ γενικού μαθητικού πληθυσμού και κλινικού δείγματος για τις τάξεις Γ'–Δ' Δημοτικού δεν συμπεριλαμβάνονται οι μετρήσεις από 3 μαθητές του γενικού μαθητικού πληθυσμού οι οποίοι αυθόρμητα δήλωσαν ότι έχουν διαγνωστεί με δυσλεξία και στη συνέχεια επιβεβαιώθηκε από τους εκπαιδευτικούς ότι υπάρχει επίσημη διάγνωση και σχετική τεκμηρίωση.

⁶ Οι αναλύσεις αυτές έχουν κατά ένα μέρος δημοσιευθεί προηγουμένως, στο Protopapas & Skaloumbakas (2007) για το Γυμνάσιο και στο Protopapas, Skaloumbakas & Bali (υπό έκδοση) για το Δημοτικό. Το νέο στοιχείο που προστίθεται εδώ είναι ο υπολογισμός και η

ανάλυση της ευχέρειας, η οποία συγκρίνεται με τα προηγούμενα ευρήματα για την ταχύτητα και την ακρίβεια, ενώ για την ηλικιακή ομάδα του Δημοτικού έχει αυξηθεί και το κλινικό δείγμα.

Πίνακας 1

Φύλο (αριθμός παιδιών) και ηλικία (σε μήνες· μέσος όρος και τυπική απόκλιση) των παιδιών που συμμετείχαν στην έρευνα ανά τάξη και δείγμα (πηγή).

	Γενικός πληθυσμός			Κλινικό δείγμα		
	Αγόρια	Κορίτσια	Ηλικία	Αγόρια	Κορίτσια	Ηλικία
Γ' Δημοτικού	72	73	103.0 (4.3)	6	5	101.4 (2.8)
Δ' Δημοτικού	65	78	114.2 (4.1)	5	3	114.6 (4.2)
Α' Γυμνασίου	93	92	150.5 (5.1)	19	9	149.6 (4.0)

Πίνακας 2

Αποτελέσματα ανάλυσης διακύμανσης των μετρήσεων της ΚΛΙΜΑ μεταξύ των ομάδων γενικού σχολικού πληθυσμού και κλινικού δείγματος, για τις δύο ηλικιακές ομάδες. d είναι ο δείκτης μεγέθους επίδρασης του Cohen.

	Γ'-Δ' Δημοτικού				Α' Γυμνασίου			
	F^a	p	η^2	d	F^b	p	η^2	d
Λάθη επανάληψης ψευδολέξεων	13.46	.00	.04	.88	.01	.92	.00	.02
Λάθη ανάγνωσης ψευδολέξεων	7.68	.01	.03	.66	20.46	.00	.09	1.04
Χρόνος ανάγνωσης ψευδολέξεων	4.35	.04	.01	.45	37.69	.00	.15	1.40
Ευχέρεια ανάγνωσης ψευδολέξεων	11.34	.00	.04	.88	36.97	.00	.15	1.44
Λάθη ανάγνωσης λέξεων	9.94	.00	.03	.89	44.63	.00	.17	1.47
Χρόνος ανάγνωσης λέξεων	18.57	.00	.06	1.04	42.33	.00	.17	1.41
Ευχέρεια ανάγνωσης λέξεων	23.92	.00	.07	1.27	46.54	.00	.18	1.49
Λάθη ανάγνωσης κειμένου	16.16	.00	.05	1.09	13.56	.00	.06	.75
Χρόνος ανάγνωσης κειμένου	32.23	.00	.10	1.49	83.49	.00	.28	1.98
Ευχέρεια ανάγνωσης κειμένου	33.06	.00	.10	1.56	80.96	.00	.28	1.96
Βαθμός κατανόησης κειμένου	.19	.66	.00	.10	7.09	.01	.03	.59
Λάθη ορθογραφίας κειμένου	33.64	.00	.10	1.52	32.25	.00	.13	1.23
Λάθη ορθογραφίας λέξεων	31.77	.00	.10	1.44	26.67	.00	.11	1.12
Λάθη απαλοιφής φωνημάτων	11.17	.00	.04	.82	3.95	.05	.02	.42
Λάθη διάκρισης φθόγγων ΑθηνάΤεστ	9.23	.00	.03	.74	.36	.55	.00	.12
Μήτρες του Raven (SPM)	.24	.62	.00	.12	.01	.94	.00	.02
Μνήμη αριθμών του WISC-III	1.10	.00	.03	.77	5.28	.02	.02	.51
Αριθμητική του WISC-III	.07	.79	.00	.08	4.08	.04	.02	.45
Χρόνος κατονομασίας χρωμάτων	6.12	.01	.02	.61	13.11	.00	.08	1.15
Χρόνος κατονομασίας γραμμάτων	16.03	.00	.05	1.08	-	-	-	-

^a $df = 1, 299$ ^b $df = 1, 211$, εκτός από την κατονομασία χρωμάτων, όπου $df = 1, 157$

Πίνακας 3

Αποτελέσματα παραγοντικής ανάλυσης (φορτίσεις σε τρεις παράγοντες μετά από περιστροφή) για τις δοκιμασίες της ΚΛΙΜΑ χρησιμοποιώντας τις μετρήσεις ταχύτητας (ανάγνωσης ψευδολέξεων, λέξεων και κειμένου).

	Γ'-Δ' Δημοτικού ^α			Α' Γυμνασίου ^β		
	1	2	3	1	2	3
Λάθη επανάληψης ψευδολέξεων	.27		.54			.48
Λάθη ανάγνωσης ψευδολέξεων	.72	.17	.21	.65	.18	.20
Χρόνος ανάγνωσης ψευδολέξεων	.16	.70		.26	.76	-.11
Λάθη ανάγνωσης λέξεων	.82	.27	.27	.69	.33	.18
Χρόνος ανάγνωσης λέξεων	.30	.87	.18	.33	.83	.17
Λάθη ανάγνωσης κειμένου	.57	.27	.31	.64	.38	.16
Χρόνος ανάγνωσης κειμένου	.43	.75	.29	.34	.78	.30
Βαθμός κατανόησης κειμένου		-.22	-.49	-.17		-.60
Λάθη ορθογραφίας κειμένου	.63	.41	.33	.65	.44	.28
Λάθη ορθογραφίας λέξεων	.62	.36	.36	.65	.31	.32
Λάθη απαλοιφής φωνημάτων	.51	.17	.56	.53	.15	.38
Λάθη διάκρισης φθόγγων ΑθηνάΤεστ	.24		.64	.27		.59
Μήτρες του Raven (SPM)	-.14		-.51	-.29	.15	-.50
Μνήμη αριθμών του WISC-III	-.34	-.16	-.47	-.19	-.27	-.51
Αριθμητική του WISC-III	-.18	-.24	-.54	-.29		-.63
Συνολική αποδιδόμενη διακύμανση	.21	.16	.17	.20	.17	.16

Σημείωση: Με έντονη γραμματοσειρά τιμές μεγαλύτερες του .40. Τιμές κάτω από .10 παραλείπονται.

^αN=288 ^βN=185.

Πίνακας 4

Αποτελέσματα παραγοντικής ανάλυσης (φορτίσεις σε τρεις παράγοντες μετά από περιστροφή) για τις δοκιμασίες της ΚΛΙΜΑ χρησιμοποιώντας τις υπολογισμένες τιμές ευχέρειας (ανάγνωσης ψευδολέξεων, λέξεων και κειμένου).

	Γ'-Δ' Δημοτικού ^α			Α' Γυμνασίου ^β		
	1	2	3	1	2	3
Λάθη επανάληψης ψευδολέξεων	.18	.16	.58	.13	.46	
Λάθη ανάγνωσης ψευδολέξεων	.87	.15	.23	.71	.25	.19
Ευχέρεια ανάγνωσης ψευδολέξεων	.73	.43	.11	.49	.66	
Λάθη ανάγνωσης λέξεων	.66	.43	.34	.60	.48	.20
Ευχέρεια ανάγνωσης λέξεων	.50	.74	.17	.24	.92	.18
Λάθη ανάγνωσης κειμένου	.46	.41	.32	.56	.45	.19
Ευχέρεια ανάγνωσης κειμένου	.38	.83	.21	.21	.86	.21
Βαθμός κατανόησης κειμένου		-.36	-.43	-.11	-.11	-.61
Λάθη ορθογραφίας κειμένου	.47	.57	.35	.53	.52	.31
Λάθη ορθογραφίας λέξεων	.43	.54	.38	.50	.50	.34
Λάθη απαλοιφής φωνημάτων	.46	.24	.60	.53	.17	.41
Λάθη διάκρισης φθόγγων ΑθηνάΤεστ	.16		.68	.23	.15	.59
Μήτρες του Raven (SPM)	-.14		-.49	-.23		-.52
Μνήμη αριθμών του WISC-III	-.27	-.25	-.47	-.18	-.26	-.49
Αριθμητική του WISC-III		-.37	-.48	-.27		-.64
Συνολική αποδιδόμενη διακύμανση	.21	.19	.18	.17	.21	.16

Σημείωση: Με έντονη γραμματοσειρά τιμές μεγαλύτερες του .40. Τιμές κάτω από .10

παραλείπονται

^αN=288 ^βN=185.

Πίνακας 5

Συντελεστές συσχέτισης (*Pearson's r*) μεταξύ μετρήσεων ακρίβειας, ταχύτητας, και ευχέρειας ανάγνωσης ψευδολέξεων, μεμονωμένων λέξεων και κειμένου για τις δύο ηλικιακές ομάδες.

	Ψευδολέξεις	Λέξεις	Κείμενα
<i>Γ'-Δ' Δημοτικού^α</i>			
Ταχύτητα-Ευχέρεια	.80	.97	.99
Ταχύτητα-Ακρίβεια	.26	.54	.53
Ευχέρεια-Ακρίβεια	.77	.71	.56
<i>Α' Γυμνασίου^β</i>			
Ταχύτητα-Ευχέρεια	.69	.83	.87
Ταχύτητα-Ακρίβεια	.33	.52	.54
Ευχέρεια-Ακρίβεια	.62	.62	.55

^α*N*=288 ^β*N*=185.

Σημείωση: Για όλες τις συσχετίσεις που φαίνονται στον πίνακα, $p < .0005$.

Πίνακας 6

Συντελεστές συσχέτισης (*Pearson's r*) μεταξύ μετρήσεων ταχείας κατονομασίας (χρωμάτων και, για τα μικρότερα παιδιά, γραμμάτων) και τιμών παραγόντων, υπολογισμένων με παλινδρόμηση, για τις δύο ηλικιακές ομάδες.

Διάσταση	Γ'-Δ' Δημοτικού ^α		Α' Γυμνασίου ^β
	Χρώματα	Γράμματα	Χρώματα
<i>Παράγοντες με μετρήσεις ταχύτητας</i>			
1 (ακρίβεια)	.14	.28**	.14
2 (ταχύτητα)	.38**	.41**	.50**
3 (νοημοσύνη)	.31**	.39**	.27*
<i>Παράγοντες με μετρήσεις ευχέρειας</i>			
1 (αποκωδικοποίηση)	.21**	.25**	.11
2 (ευχέρεια)	.35**	.46**	.39**
3 (νοημοσύνη)	.23**	.33**	.25*

^α*N*=282 ^β*N*=162.

p* < .005 *p* < .0005