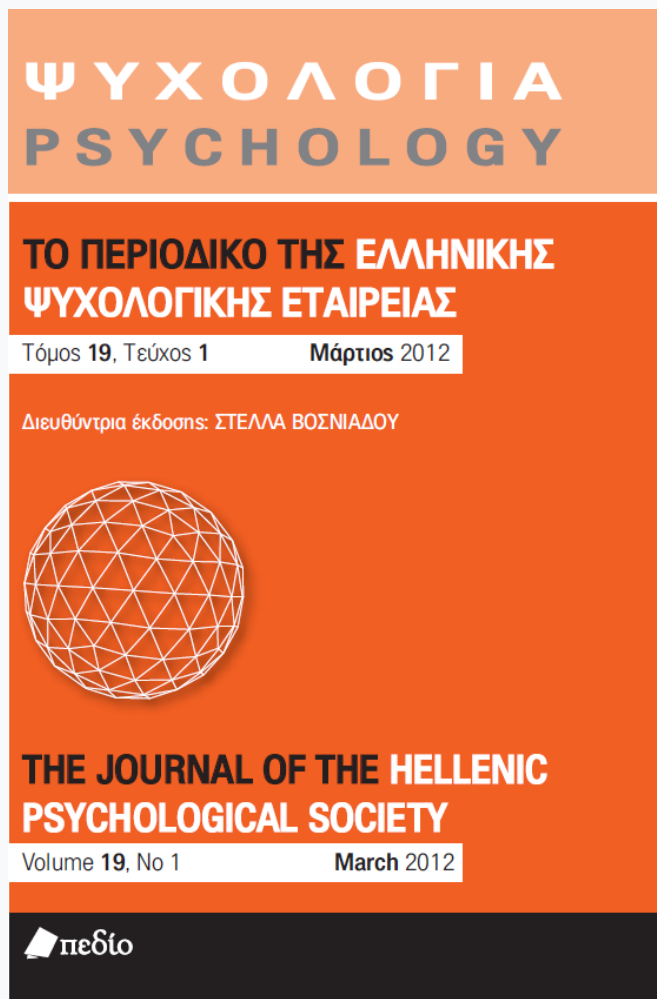


## Psychology: the Journal of the Hellenic Psychological Society

Vol 19, No 1 (2012)



### Writing as a process: From functional assessment to knowledge structuring

Στέλλα Ξανθή

doi: [10.12681/psy\\_hps.23606](https://doi.org/10.12681/psy_hps.23606)

Copyright © 2020, Στέλλα Ξανθή



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

#### To cite this article:

Ξανθή Σ. (2020). Writing as a process: From functional assessment to knowledge structuring. *Psychology: The Journal of the Hellenic Psychological Society*, 19(1), 22–41. [https://doi.org/10.12681/psy\\_hps.23606](https://doi.org/10.12681/psy_hps.23606)

## Η γραπτή έκφραση ως διαδικασία: Από τη λειτουργική εκτίμηση στη δόμηση της γνώσης

ΣΤΕΛΛΑ ΞΑΝΘΗ<sup>1</sup>

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα μελέτη εφαρμόστηκε μια εναλλακτική αξιολόγηση γραπτών δεξιοτήτων σε 22 μαθητές με υψηλή επίδοση και σε 38 μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες, ηλικίας 9 έως 12 ετών. Στόχος ήταν η λειτουργική εκτίμηση των γλωσσικών-μεταγλωσσικών και γνωστικών-μεταγνωστικών δεξιοτήτων των μαθητών μέσω άτυπης δομημένης αξιολόγησης βασισμένης στο αναλυτικό πρόγραμμα. Αξιολογήθηκαν τόσο δεξιότητες μηχανισμού της γραφής όσο και γνωστικές-μεταγνωστικές δεξιότητες. Οι δοκιμασίες επιλέχθηκαν και κατασκευάστηκαν με βάση την ερευνητική και εκπαιδευτική εμπειρία στις ιδιαιτερότητες που χαρακτηρίζουν τη γλωσσική και γνωστική συμπεριφορά παιδιών με Μαθησιακές Δυσκολίες στο γραπτό λόγο. Έγινε επίσης προσπάθεια να αναπτυχθούν κυρίως γνωστικές-μεταγνωστικές δεξιότητες στους μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες με τρία εκπαιδευτικά λογισμικά: τις «Ιδεοκατασκευές», τη «Λογομάθεια+» και το «MicroWorlds Pro». Τα αποτελέσματα καταδεικνύουν ότι οι μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες παρουσιάζουν χαμηλές επιδόσεις σε όλες τις δεξιότητες του γραπτού λόγου. Μετά τη διδακτική παρέμβαση οι μαθητές αυτοί βελτιώνουν σημαντικά την επίδοσή τους και παρουσιάζουν καλύτερες επιδόσεις όταν αλληλεπιδρούν οι ίδιοι με τα λογισμικά. Τα αποτελέσματα της μελέτης καταδεικνύουν σαφώς ότι ένα μαθησιακό περιβάλλον που εμπλέκει ενεργητικά το μαθητή στη δόμηση της γνώσης ενισχύει την κριτική του σκέψη και τον βοηθά να αναπτύξει «υψηλότερου επιπέδου σκέψη».

Λέξεις-κλειδιά: Μαθησιακές δυσκολίες, Εναλλακτική αξιολόγηση γραπτών δεξιοτήτων, Ανάπτυξη γνωστικών-μεταγνωστικών δεξιοτήτων, Λογισμικά.

### 1. Εισαγωγή

Η γραφή είναι μια πολύπλοκη δεξιότητα, η οποία εξαρτάται από την ενορχήστρωση μιας σειράς γνωστικών και μεταγνωστικών λειτουργιών, όπως η οργάνωση, ο προσχεδιασμός, η επαναδιατύπωση και η διόρθωση (Hayes, 1996. Scardamalia & Bereiter, 1987). Όταν λοιπόν ο μαθητής γράφει

ένα κείμενο, θα πρέπει να συνειδητοποιεί ποιες δεξιότητες και στρατηγικές απαιτούνται για να ολοκληρωθεί μια εργασία, καθώς και πώς, πότε, πού και γιατί χρησιμοποιούνται αυτές οι στρατηγικές για να είναι αποτελεσματική η συγγραφή ενός κειμένου (Σπαντιδάκης, 2004).

Η ανάπτυξη των δεξιοτήτων συγγραφής κειμένων επιτυγχάνεται με υποστηρικτικά μέσα που

1. Διεύθυνση: Εκπαιδευτικός, 1ο Δημοτικό Σχολείο Καισαριανής, Εθνικής Αντιστάσεως 113, 16101, Καισαριανή, Αθήνα, E-mail xanthigerman@in.gr - sxanthi@sch.gr

αφορούν αυτές τις λειτουργίες. Συγκεκριμένα, οι διεργασίες σκέψης που λαμβάνουν χώρα κατά την παραγωγή του γραπτού λόγου οργανώνονται μέσα από μια στοχοκατευθυνόμενη διαδικασία. Η σχεδίαση, η καταγραφή του κειμένου και η βελτίωση γίνονται με τη βοήθεια υποστηρικτικών μέσων που αφορούν τη βραχυπρόθεσμη μνήμη, με μεταγνωστικές οδηγίες για υψηλότερου επιπέδου αξιολόγηση, επανεξέταση και κατανόηση του κειμένου και της διαδικασίας της γραφής, και με μεταγνωστικές οδηγίες για τις δομές και το είδος του κειμένου, τους στόχους του «συγγραφέα» και το ακροατήριο για το οποίο γράφεται το κείμενο (Βοσνιάδου, 2006).

Στο χώρο της ειδικής αγωγής, η εξιχνίαση των προβλημάτων που συναντούν τα παιδιά με Μαθησιακές Δυσκολίες κατά την παραγωγή του γραπτού λόγου έχει τεθεί στο επίκεντρο πολλών μελετών (Σπαντιδάκης, 2004). Σύμφωνα με τα ερευνητικά δεδομένα που προέκυψαν από αυτές, οι μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες συχνά εμφανίζουν αδυναμία στη γραφή, παρά την ηλικία και το νοητικό τους δυναμικό (Παντελιάδου & Μπότσας, 2007). Τα κείμενά τους συνήθως είναι μικρά σε μέγεθος, με ατελές περιεχόμενο, με προβλήματα στην ορθογραφία και στη στίξη, ενώ είναι φανερή η έλλειψη στην οργάνωσή τους (Τροία, 2006). Το λεξιλόγιο είναι περιορισμένο, η προτασιακή συντακτική δομή φτωχή και ο έλεγχος του γραπτού τους σε ό,τι αφορά τα ορθογραφικά λάθη σχεδόν ανύπαρκτος. Παρουσιάζουν επίσης αδυναμία στο να αποδώσουν γραπτώς τις ιδέες τους για ένα θέμα και χρησιμοποιούν μη λειτουργικά στοιχεία γραφής στο κείμενό τους (Quinlan, 2004). Ακόμη έχουν περιορισμένες μεταγνωστικές δεξιότητες. Αντιμετωπίζουν προβλήματα στην επιλογή και την εφαρμογή των στρατηγικών που αφορούν την παραγωγή κειμένου και υποτιμούν τη σημασία τους. Δεν γνωρίζουν ποια στρατηγική να εφαρμόσουν, πότε και πώς να τη χρησιμοποιήσουν, και βεβαίως πώς να την αξιολογήσουν (Σπαντιδάκης, 2004).

Εκτός όμως από την εξιχνίαση αυτών των προβλημάτων, γίνεται προσπάθεια να βρεθούν και τρόποι αντιμετώπισής τους και προτείνονται συγκεκριμένες διδακτικές μέθοδοι και πρακτικές

(Means & Knapp, 1991. Παντελιάδου & Μπότσας, 2007. Σπαντιδάκης, 2004). Αυτό που κυρίως τονίζεται είναι η δημιουργία του κατάλληλου μαθησιακού περιβάλλοντος για το μαθητή με Μαθησιακές Δυσκολίες μέσα από ένα υποστηρικτικό πλαίσιο, το οποίο μπορεί να περιλαμβάνει χρήση λογισμικού, διαδικαστική υποστήριξη, παραγωγική διαδικασία, χρήση εικονιδίων, χρήση παραγωγικών σημείων και διαγραμμάτων, και παροχή οδηγιών σε ατομική βάση. Πορίσματα και θεωρήσεις που προέρχονται από το χώρο της Γνωσιακής Επιστήμης, καθώς και έρευνες για το πώς τα παιδιά μαθαίνουν μέσα από την αλληλεπίδραση με τα υπολογιστικά περιβάλλοντα έχουν καταδείξει ότι οι υπολογιστές μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως γνωστικά εργαλεία και να επηρεάσουν άμεσα τη διδακτική πράξη (Vosniadou et al., 2006). Θεωρείται ότι μερικά από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των νέων τεχνολογιών, όπως η οπτικοποίηση της πληροφορίας και η δυνατότητα δημιουργίας πολλαπλών αναπαραστάσεων, δημιουργούν ένα καινούριο εκπαιδευτικό πλαίσιο (Vosniadou, et. al., 2006). Ευνοούν περισσότερο την ανάπτυξη δεξιοτήτων στους μαθητές και κινούνται πέρα από τα παραδοσιακά αναλυτικά προγράμματα χρησιμοποιώντας την τεχνολογία των πολυμέσων, η οποία επιτρέπει την αλληλεπίδραση της γραπτής και της προφορικής γλώσσας με οπτικοακουστικά μέσα. Η οπτικοποίηση της πληροφορίας ευνοεί τη μάθηση και προσελκύει το ενδιαφέρον και την προσοχή ακόμη και των μικρών παιδιών (Βοσνιάδου, 2006). Ο Bransford και οι συνεργάτες του πιστεύουν ότι οι δυναμικές, οπτικές αναπαραστάσεις που δημιουργούνται από τη χρήση των πολυμέσων στις νέες τεχνολογίες υποστηρίζουν τις προσπάθειες των μικρών παιδιών να δημιουργήσουν ένα νοητικό μοντέλο από το γλωσσικό κείμενο (Bransford, 2006). Και όπως επισημαίνει η Βοσνιάδου: «τα νοητικά μοντέλα ενισχύουν την κατανόηση και την απομνημόνευση, και ενθαρρύνουν τη λεκτική επικοινωνία, ιδιαίτερα στα παιδιά που έχουν χαμηλές επιδόσεις στο σχολείο» (Βοσνιάδου, 2006, σ. 42).

Λαμβάνοντας υπόψη τις σύγχρονες απόψεις για τις γνωστικές και μεταγνωστικές διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα κατά την παραγωγή του

γραπτού λόγου (Σπαντιδάκης, 2004), τις νεότερες απόψεις για τη μάθηση ως επικοινωνιακή, κοινωνική και διανοητική διαδικασία (Vygotsky, 1978), καθώς και τις ουσιαστικές αλλαγές που έχουν συμβεί τα τελευταία χρόνια στον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβανόμαστε τη μάθηση (Vosniadou et al., 2006), αλλά και εναλλακτικές προτάσεις για τη διδασκαλία των μαθητών που κινδυνεύουν να αποτύχουν στο σχολείο (Means & Knapp, 1991), η παρούσα μελέτη επιχειρήσει αφενός να διερευνήσει το γλωσσικό και γνωστικό προφίλ μαθητών με Μαθησιακές Δυσκολίες και αφετέρου να μελετήσει την ανάπτυξη συγκεκριμένων δεξιοτήτων παραγωγής γραπτού λόγου μέσα από τη δημιουργία του κατάλληλου υποστηρικτικού πλαισίου.

Αρχικά εφαρμόστηκε μια εναλλακτική αξιολόγηση γραπτών δεξιοτήτων με στόχο τη λειτουργική εκτίμηση γλωσσικών-μεταγλωσσικών και γνωστικών-μεταγνωστικών ικανοτήτων με μια σειρά άτυπων δοκιμασιών βασισμένων στο αναλυτικό πρόγραμμα (curriculum based assessment). Αξιολογήθηκαν συγκεκριμένες δεξιότητες, στις οποίες έχει φανεί από έρευνες ότι οι μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες παρουσιάζουν αδυναμίες και χαμηλές επιδόσεις (Σπαντιδάκης, 2004).

Στη συνέχεια έγινε προσπάθεια να μελετηθεί η ανάπτυξη αυτών των δεξιοτήτων μέσα από ένα οργανωμένο υποστηρικτικό πλαίσιο, το οποίο εμπλέκει ενεργητικά τους μαθητές στη δόμηση της γνώσης (Βοσνιάδου, 2006). Στους μαθητές της μελέτης ενισχύθηκαν δραστηριότητες ελέγχου και ρύθμισης του γραπτού λόγου με τη χρήση των υπολογιστών κυρίως ως γνωστικών εργαλείων, δηλαδή ως διανοητικών συνεργατών του μαθητή που υποστηρίζουν και ενισχύουν την κριτική σκέψη, καθώς και δεξιότητες συνεργασίας και από κοινού προσέγγισης και επίλυσης προβλημάτων. Η χρήση των υπολογιστών δεν περιορίστηκε μόνο στην αξιοποίησή τους ως εποπτικών μέσων, αλλά επεκτάθηκε και για τη διαμόρφωση συλλογισμών. Οι μαθητές έδρασαν στα εργαλεία των λογισμικών, κατασκεύασαν δικές τους δομές, ερεύνησαν αν είναι σωστές και κατέληξαν σε συμπεράσματα. Επιπλέον είχαν τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν τις δραστηριότητες των λογισμικών με πολλαπλούς τρόπους και να εκφρά-

σουν τις ιδιαιτερότητές τους στη μάθηση. Καθοδηγούμενη από το γλωσσικό επίπεδο, τις ανάγκες, τα ενδιαφέροντα και τις επιθυμίες των μαθητών, βασικός στόχος της μελέτης είναι η ενίσχυση των δραστηριοτήτων ελέγχου και ρύθμισης του γραπτού λόγου.

Οι κύριες υποθέσεις που αποτελούν τη βάση της παρούσας μελέτης είναι δύο.

Πρώτον, θεωρήθηκε ότι οι μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες θα παρουσιάζουν ελλείψεις και στις δεξιότητες μηχανισμού της γραφής και στις γνωστικές-μεταγνωστικές δεξιότητες, ενώ σε καθεμία θα συναντούν διαφορετικού τύπου δυσκολίες. Προηγούμενες μελέτες έχουν αναδείξει αντίστοιχα προβλήματα των μαθητών αυτών στην παραγωγή του γραπτού λόγου (Σπαντιδάκης, 2004).

Δεύτερον, υποθέσαμε ότι οι μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες θα μπορέσουν να αναπτύξουν δεξιότητες κριτικής σκέψης, μεταγνώσης, καθώς και δεξιότητες συνεργασίας και από κοινού προσέγγισης και επίλυσης προβλημάτων, μέσα από ένα οργανωμένο υποστηρικτικό πλαίσιο με τη χρήση λογισμικού, τη «διαδικαστική υποστήριξη», την παραγωγική διαδικασία, τη χρήση εικονιδίων, τη χρήση παραγλωσσικών σημείων και διαγραμμάτων, και την παροχή οδηγιών σε ατομική βάση. Προηγούμενες μελέτες έχουν δείξει ότι οι υπολογιστές βοηθούν τους μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες και προκαλούν μεγαλύτερο ενδιαφέρον και εντονότερα κίνητρα για μάθηση συγκριτικά με τα παραδοσιακά περιβάλλοντα μάθησης (Zhang, 2000).

## 2. Μεθοδολογία

### Συμμετέχοντες

Οι μαθητές που επιλέχθηκαν ως δείγμα για τη μελέτη μας φοιτούσαν στις τρεις τελευταίες τάξεις του Δημοτικού (ηλικίας 9-12 ετών). Τους 38 μαθητές, 13 κορίτσια και 25 αγόρια, Δ' Δημοτικού ( $N=9$ ), Ε' Δημοτικού ( $N=21$ ) και Στ' Δημοτικού ( $N=8$ ), που αποτέλεσαν τον πληθυσμό μελέτης, μας υπέδειξαν οι δάσκαλοι των τμημάτων ένταξης. Οι μαθητές αυτοί δέχονταν υποστηρικτική διδακτική παρέμβαση σε τμήματα ένταξης και είχαν

διάγνωση Μαθησιακών Δυσκολιών από ΚΕΔΔΥ ή άλλη ιατροπαιδαγωγική υπηρεσία. Από τη διάγνωση διαπιστώθηκε ότι στην ψυχολογική αξιολόγηση οι μαθητές αυτοί παρουσίαζαν απόκλιση μεταξύ λεκτικής και πρακτικής νοημοσύνης στις κλίμακες του WISC-III, με καλύτερες επιδόσεις είτε στη λεκτική είτε στην πρακτική. Αντιμετώπιζαν επίσης προβλήματα στην αισθησιοκινητική ανατροφοδότηση, στην ικανότητα πρόβλεψης της σχέσης που υπάρχει μεταξύ επιμέρους στοιχείων, στην αντιληπτική οργάνωση και στην ταχύτητα επεξεργασίας - γνωστική επεξεργασία των πληροφοριών και ψυχοκινητική ταχύτητα. Στην εκπαιδευτική αξιολόγηση διαπιστώθηκε ότι είχαν πολύ καλό επίπεδο προφορικού λόγου, αλλά παρουσίαζαν προβλήματα στο γραπτό λόγο ανάγνωση, ορθογραφία και γραφή. Κανένας από τους μαθητές δεν εμφάνιζε διαταραχή ελλειμματικής προσοχής-υπερκινητικότητα, συναισθηματικά προβλήματα και προβλήματα συμπεριφοράς, ούτε δυσκολίες μάθησης οφειλόμενες είτε σε ελλιπή φοίτηση είτε σε πολιτισμικούς παράγοντες. Αυτές οι διαγνώσεις είναι συμβατές με την πλειονότητα των ορισμών που έχουν διατυπωθεί έως σήμερα για τις Μαθησιακές Δυσκολίες (Παντελιάδου & Μπότσα, 2007). Τους 22 μαθητές, 14 κορίτσια και 8 αγόρια, Δ' Δημοτικού (N=5), Ε' Δημοτικού (N=9) και Στ' Δημοτικού (N=8), που αποτέλεσαν την ομάδα ελέγχου, μας υπέδειξαν οι δάσκαλοι των τάξεων στις οποίες φοιτούσαν οι μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες. Με κριτήριο την υψηλή ανταπόκριση στους στόχους του αναλυτικού προγράμματος της τάξης τους σε όλα τα μαθήματα, οι δάσκαλοι μας υπέδειξαν από έναν έως τρεις μαθητές με υψηλές επιδόσεις. Θεωρήθηκε ότι οι εκπαιδευτικοί είναι πολύ αποτελεσματικοί στην πρόγνωση της σχολικής επίδοσης και αποτυχίας των μαθητών, γιατί βασίζονται σε καθημερινές συστηματικές παρατηρήσεις των μαθητών (Triga, 2004).

### Διαδικασία

Η έρευνα διεξήχθη σε 7 σχολεία γειτονικών περιοχών της πόλης των Αθηνών Ζωγράφου, Αθήνας (Γουδί) και Καισαριανής. Με αυτό τον τρόπο εξασφαλίστηκε το ίδιο γλωσσικά και μορ-

φωτικά υποστηρικτικό επίπεδο των μαθητών από τις οικογένειές τους. Η έρευνα διενεργήθηκε σε δύο περιόδους: πρώτη περίοδος από Οκτώβριο έως Ιανουάριο, και δεύτερη περίοδος από Φεβρουάριο έως Μάιο (σχολικό έτος 2007-08). Ολόκληρο το πρόγραμμα περιλάμβανε από 12 έως 20 συνεδρίες διάρκειας 40 λεπτών, με συχνότητα δύο φορές την εβδομάδα. Στους δασκάλους δόθηκε ένα ερωτηματολόγιο τύπου Likert 5 σημείων (όπου 1=πολύ χαμηλή και 5=πολύ υψηλή) για την εκτίμηση της επιμέρους επίδοσης των μαθητών σε διάφορες δεξιότητες, όπως γλωσσική ανάπτυξη / προφορική έκφραση, ορθογραφία, γραμματική, λεξιλόγιο, γραπτή έκφραση (Protorapas et al., 2005). Σε πρώτη φάση χορηγήθηκαν όλες οι δοκιμασίες σε όλους τους μαθητές και μετρήθηκε μια ποικιλία δεξιοτήτων μηχανισμού της γραφής, καθώς και γνωστικών μεταγνωστικών δεξιοτήτων. Η χορήγηση των δοκιμασιών γινόταν ατομικά σε ήσυχο χώρο εντός του σχολικού ωραρίου. Έτσι διασφαλίστηκαν οι ίδιες συνθήκες χορήγησης για όλους τους μαθητές. Η χορήγηση πραγματοποιήθηκε σε τέσσερις φάσεις και έγινε σε διαφορετικές μέρες της εβδομάδας. Η πρώτη φάση περιλάμβανε τη χορήγηση των δοκιμασιών ορθογραφίας, στίξης, τονισμού, πεζών/κεφαλαίων και σύνταξης (διάρκεια 40 λεπτά). Η δεύτερη φάση περιλάμβανε τη χορήγηση των δοκιμασιών λεξιλογίου και συγγραφής κειμένου κατ' απαίτηση, πρώτη υποδοκιμασία (διάρκεια 40 λεπτά). Η τρίτη φάση περιλάμβανε τη χορήγηση της δεύτερης υποδοκιμασίας συγγραφής κειμένου κατ' απαίτηση και των δοκιμασιών σχεδιασμός και οργάνωση (διάρκεια 40 λεπτά). Τέλος, η τέταρτη φάση περιλάμβανε τη χορήγηση των δοκιμασιών αξιολόγησης και βελτίωσης, και το ερωτηματολόγιο ανίχνευσης στάσεων απέναντι στη γραφή (διάρκεια 25 λεπτά). Σε δεύτερη φάση, με τη χορήγηση μόνο των δοκιμασιών γνωστικών-μεταγνωστικών δεξιοτήτων στους μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες, έγινε επανέλεγχος της επίδοσής τους στις δεξιότητες αυτές και μελέτη ανάπτυξής τους μετά την ολοκλήρωση της διδακτικής παρέμβασης.

Χορηγήθηκαν επίσης ερωτηματολόγια (που απαντώνταν σε μια κλίμακα τεσσάρων βαθμίδων: Καθόλου, Λίγο, Αρκετά, Πολύ) για τον έλεγχο από

τον εκπαιδευτικό των στάσεων και του ενδιαφέροντος του μαθητή απέναντι στα λογισμικά. Η χορήγηση πραγματοποιήθηκε σε τρεις φάσεις και έγινε σε διαφορετικές μέρες της εβδομάδας. Η πρώτη φάση περιλάμβανε τη χορήγηση των δοκιμασιών συγγραφής κειμένου κατ' απαίτηση, πρώτη υποδοκιμασία, σχεδιασμού και οργάνωσης (διάρκεια 25 λεπτά). Η δεύτερη φάση περιλάμβανε τη χορήγηση της δεύτερης υποδοκιμασίας συγγραφής κειμένου κατ' απαίτηση και το ερωτηματολόγιο στάσης απέναντι στα λογισμικά (διάρκεια 25 λεπτά). Τέλος, η τρίτη φάση περιλάμβανε τη χορήγηση της δοκιμασίας αξιολόγησης και βελτίωσης ιδεών και περιεχομένου (διάρκεια 25 λεπτά). Οι χρόνοι ανταποκρίνονται γενικά στους περισσότερους μαθητές, αλλά προσαρμόστηκαν στους ρυθμούς του κάθε παιδιού ώστε να μην επηρεάσουν την επίδοση. Η σειρά χορήγησης των επιμέρους δοκιμασιών επιλέχθηκε κατά τρόπο ώστε να διασφαλιστούν μια λογική ακολουθία στη θεματική κατηγοριοποίηση των δοκιμασιών (στοιχείο που βοηθά στη διαγνωστική κατανόηση των δεδομένων), μια εναλλαγή στις δραστηριότητες: συμπλήρωση κενών - διόρθωση λαθών, γλωσσικές-εικονιστικές, σημασιολογικές-σχηματικές (στοιχείο που καθιστά την εξέταση ενδιαφέρουσα για το παιδί), καθώς και μια φυσική ροή από τη μια δοκιμασία στην άλλη. Η επιλεγείσα σειρά χορήγησης διευκολύνει όμως και τον εξεταστή, καθώς οι δοκιμασίες με παρόμοια διαδικασία χορήγησης (π.χ. οι δοκιμασίες δεξιοτήτων μηχανισμού της γραφής) δίνονται η μια ως συνέχεια της άλλης και η μια φαίνεται ως φυσική προέκταση της άλλης. Η σειρά χορήγησης ήταν η ίδια για όλους τους μαθητές, γιατί δεν θεωρήθηκε ότι θα επηρέαζε ούτε την επίδοσή τους ούτε τα στατιστικά δεδομένα της μελέτης.

#### *Προέρευνα*

Δύο εβδομάδες πριν τη διεξαγωγή της κυρίως έρευνας έγινε προέρευνα, στην οποία πήραν μέρος πέντε μαθητές δύο μαθητές με υψηλή επίδοση και τρεις με Μαθησιακές Δυσκολίες από τα σχολεία από τα οποία προήλθε και το δείγμα της μελέτης. Τα δεδομένα αυτών των μαθητών δεν συμπεριλαμβάνονται στη μελέτη. Τα αποτελέ-

σματα της προέρευνας επιβεβαίωσαν ότι οι συμμετέχοντες μπορούσαν να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της άτυπης παιδαγωγικής αξιολόγησης. Τα σημεία που ανέδειξε η προέρευνα ήταν κάποια κόπωση που προκάλεσε ο μεγάλος αριθμός των δοκιμασιών και η μη αναγκαιότητα κάποιων δοκιμασιών που δεν συμπεριλήφθηκαν στην κυρίως έρευνα και αφορούσαν την αξιολόγηση και βελτίωση σε επίπεδο σχεδιασμού ή κάποιες επιπλέον δοκιμασίες στις δεξιότητες μηχανισμού της γραφής. Έτσι, στην κυρίως έρευνα, από τη μια, αφαιρέθηκαν οι δοκιμασίες που θεωρήθηκε ότι δεν προσφέρουν κάτι καινούριο στην αξιολόγηση των δεξιοτήτων και, από την άλλη, η χορήγησή τους διασπάστηκε κατά ενότητες, προκειμένου να αποφευχθεί η κόπωση των μαθητών και να διασφαλιστεί η καλύτερη δυνατή επίδοση.

#### *Η διδακτική παρέμβαση*

Στους μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες έγινε προσπάθεια να ενισχυθούν δραστηριότητες ελέγχου και ρύθμισης του γραπτού λόγου. Το πρόγραμμα παρέμβασης περιλάμβανε από 7 έως 15 συνεδρίες διάρκειας 40 λεπτών, με συχνότητα δύο φορές την εβδομάδα. Στην πρώτη πειραματική έρευνα συμμετείχαν οι πρώτοι 20 μαθητές που ολοκλήρωσαν την άτυπη παιδαγωγική αξιολόγηση. Το λογισμικό «Ίδεοκατασκευές» χρησιμοποιήθηκε ως εποπτικό μέσο, ενώ η «Λογομάθεια+» και το «Microworlds Pro» ως γνωστικά εργαλεία. Στη δεύτερη πειραματική έρευνα συμμετείχαν οι υπόλοιποι 18 μαθητές που ολοκλήρωσαν την άτυπη παιδαγωγική αξιολόγηση. Χρησιμοποιήθηκε μόνο το λογισμικό «Ίδεοκατασκευές» ως γνωστικό εργαλείο. Υπήρχαν τρεις διαφορετικές συνθήκες διδασκαλίας: Είδος Διδασκαλίας (ολοκληρωμένη διδασκαλία ή όχι), Ώρες Διδασκαλίας (από τρεις έως οχτώ), και Αριθμός Ατόμων στην Ομάδα (από ένα έως πέντε). Η επιλογή των μαθητών που συμμετείχαν σε κάθε συνθήκη ήταν τυχαία και δεν έλαβε υπόψη τις επιδόσεις τους στην άτυπη παιδαγωγική αξιολόγηση κατά τον προέλεγχο. Στόχος της μελέτης είναι να διερευνηθεί η σημασία του διδακτικού πλαισίου στο οποίο διεξάγεται η διδασκαλία πέρα από το τρίγωνο «δάσκαλος - μαθητής - αντικείμενο διδασκαλίας».



Στη διδακτική παρέμβαση, μια ώρα την εβδομάδα εναλλασσόταν το ένα λογισμικό με το άλλο. Όλοι οι μαθητές της πρώτης πειραματικής έρευνας δούλεψαν με τις «Ιδεοκατασκευές», ενώ με τα άλλα δύο λογισμικά χωρίστηκαν σε δύο ομάδες: 11 δούλεψαν με τη «Λογομάθεια+» και 9 με το «Microworlds Pro». Στο πρόγραμμα διδασκαλίας με τις «Ιδεοκατασκευές», ακολουθώντας τρία στάδια, οι μαθητές γνώριζαν το λογισμικό, κατέγραφαν πέντε ιδέες και τις οργάνωναν, έγραφαν το αρχικό κείμενο γι' αυτές και βελτίωναν τη δομή, το ενδιαφέρον, το περιεχόμενο και την εικόνα του κειμένου τους. Σε δύο επόμενα στάδια, οι μαθητές που δέχονταν ολοκληρωμένη διδακτική παρέμβαση έγραφαν νέο κείμενο επιλέγοντας το θέμα, το ακροατήριο, τη διάθεση, καταγράφοντας τα κύρια σημεία και τις ιδέες τους, οργάνωνοντας τις ιδέες, γράφοντας χειρόγραφα το κείμενό τους παρουσία του λογισμικού, διορθώνοντας τα λάθη τους και βελτιώνοντας τη δομή, το ενδιαφέρον και την εικόνα του κειμένου τους. Οι συνεδρίες σε κάθε στάδιο διαφοροποιούνταν ανάλογα με τις ώρες διδασκαλίας σε κάθε πειραματική υποομάδα και κυμαίνονταν από μία έως τρεις. Το πρόγραμμα διδασκαλίας με τη «+Λογομάθεια» και τις αντίστοιχες δραστηριότητες που αναπτύχθηκαν στο «Microworlds Pro» περιλάμβανε γνωριμία των μαθητών και μελέτη των γλωσσικών θεμάτων τονισμού, σημεία στίξης και λεξιλόγιο. Στους μαθητές που απλώς έρχονταν σε επαφή με το πρόγραμμα παρουσιάζονταν τα τρία γλωσσικά θέματα, με πρόσβαση στο διδακτικό μέρος σε τρία στάδια. Στους μαθητές που δέχονταν ολοκληρωμένη διδακτική παρέμβαση παρουσιάζονταν τα τρία γλωσσικά θέματα τόσο με πρόσβαση στο διδακτικό μέρος όσο και με εκτέλεση αντίστοιχων ασκήσεων σε πέντε στάδια.

### Εργαλεία

Όλες οι δοκιμασίες περιλαμβάνουν έργα τα οποία συνιστούν δραστηριότητες στα σχολικά εγχειρίδια των τριών τελευταίων τάξεων του Δημοτικού με στόχο την ανάπτυξη συγκεκριμένων δεξιοτήτων που σχετίζονται με τη διερεύνηση της μελέτης. Οι δραστηριότητες που επιλέχθηκαν να

μεν έχουν βαθμό δυσκολίας, αλλά μπορούν να εκτελεστούν ικανοποιητικά από τους μαθητές όλων των ηλικιών που συμμετείχαν στη μελέτη. Αυτές οι δραστηριότητες προσαρμόστηκαν έτσι ώστε να ανταποκρίνονται τόσο στις ανάγκες της μελέτης όσο και στις ιδιαιτερότητες που χαρακτηρίζουν τη γλωσσική και γνωστική συμπεριφορά παιδιών με Μαθησιακές Δυσκολίες στο γραπτό λόγο. Συμπεριλήφθηκαν επίσης δραστηριότητες ειδικές για μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες (Φλωράτου, 1998), οι οποίες επίσης προσαρμόστηκαν κατάλληλα. Πρόκειται για δοκιμασίες δεξιοτήτων κατάκτησης του μηχανισμού γραφής (ορθογραφία, στίξη, τονισμός, σωστή χρήση πεζών κεφαλαίων, σύνταξη, λεξιλόγιο), καθώς και δοκιμασίες γνωστικών-μεταγνωστικών δεξιοτήτων (συγγραφή κειμένου κατ' απαίτηση, σχεδιασμός, οργάνωση, αξιολόγηση και βελτίωση ιδεών και περιεχομένου).

Πιο αναλυτικά, με τη δοκιμασία «Ορθογραφία» ανιχνεύονται ελλείψεις του παιδιού σε δύο επίπεδα: ορθογραφημικά (λάθη σχετικά με την ορθή αντιστοίχιση γραφήματος-φωνήματος) και ορθογραφικά (μορφολογικού και λεξηματικού τύπου λάθη). Διερευνάται εάν το παιδί είναι ικανό να ανακαλεί, να αναγνωρίζει και να ελέγχει τη φωνολογική, γραμματική (μορφολογική) ή ιστορική (οπτική) ταυτότητα των λέξεων. Στη δοκιμασία περιλαμβάνονται λέξεις με μεγάλη μορφολογική ποικιλία και παρέχονται ευκαιρίες για ανίχνευση ορθογραφικών λαθών σε καταλήξεις ονοματικών και ρηματικών κλίσεων. Οι περισσότερες λέξεις επιδέχονται μια μοναδική ορθογραφημένη γραφή (π.χ. βαδίζει), αλλά συμπεριλήφθηκαν και ορισμένες λέξεις για τον έλεγχο της ιστορικής ορθογραφίας, (π.χ. ωδείο). Το παιδί καλείται είτε να γράψει μεμονωμένες λέξεις που του υπαγορεύονται, είτε να γράψει ένα κείμενο που του υπαγορεύεται, είτε να συμπληρώσει κενά σε κείμενο, είτε να εντοπίσει και να διορθώσει λάθη σε κείμενο.

Με τη δοκιμασία «Στίξη» ανιχνεύονται ελλείψεις του παιδιού στα υπερτεμαχιακά στοιχεία του λόγου και συγκεκριμένα στην εσωτερίκευση και την αποτελεσματική εφαρμογή των κανόνων στίξης. Διερευνάται εάν, όταν γράφει, χρησιμοποιεί τα σημεία στίξης για να καθορίσει τα όρια και τα

είδη των προτάσεων (ερωτηματικών, αρνητικών κ.λπ.) και εάν χρησιμοποιεί περισσότερο την τελεία. Για τη συμπλήρωση των σημείων στίξης το παιδί πρέπει να ελέγξει τόσο το νοηματικό περιεχόμενο της κάθε πρότασης όσο και το νοηματικό περιεχόμενο του διαλόγου συνολικά.

Με τη δοκιμασία «Τονισμός» ανιχνεύονται ελλείψεις του παιδιού στην εφαρμογή των κανόνων τονισμού. Διερευνάται εάν παραλείπει τόνους ή τονίζει λάθος τις λέξεις. Το παιδί καλείται είτε να συμπληρώσει τους τόνους που λείπουν σε ένα κείμενο, είτε να εντοπίσει τους λάθος τόνους και να τους διορθώσει.

Με τη δοκιμασία «Σωστή χρήση πεζών κεφαλαίων» ανιχνεύεται η ασύμβατη χρήση από το παιδί πεζών και κεφαλαίων γραμμάτων. Το παιδί καλείται είτε να εντοπίσει τα σωστά γράμματα, και να κάνει σωστή χρήση πεζού ή κεφαλαίου σε ένα κείμενο με κενά, είτε να εντοπίσει και να διορθώσει λάθη σε ένα κείμενο.

Με τη δοκιμασία «Σύνταξη» ανιχνεύεται εάν το παιδί χρησιμοποιεί σωστά τη σύνταξη εφαρμόζοντας τους κανόνες, τις συμβάσεις και τις σχέσεις ανάμεσα στις λέξεις μιας πρότασης, καθώς και σε σχέση με τη δομή των προτάσεων (ονοματικό μέρος, ρηματικό μέρος). Εξετάζεται επίσης εάν κάνει συντακτικά λάθη, όπως παράλειψη λέξεων, λανθασμένη δομή προτάσεων, λάθη στις καταλήξεις, εσφαλμένη χρήση ενικού και πληθυντικού αριθμού, ασύμβατη χρήση κεφαλαίων γραμμάτων, ασυνεπή χρήση του χρόνου των ρημάτων. Το παιδί καλείται είτε να σχηματίσει προτάσεις από λέξεις που του δίνονται, είτε να ενώσει δύο προτάσεις σε μία κάνοντας τις απαραίτητες αλλαγές, είτε να συμπληρώσει κενά σε ένα κείμενο με λέξεις που του δίνονται.

Με τη δοκιμασία «Λεξιλόγιο» ανιχνεύεται εάν το παιδί αντιμετωπίζει πρόβλημα με τη γρήγορη ανάκληση των λέξεων που βρίσκονται στη μακροπρόθεσμη μνήμη. Εάν έχει πλούσιο λεξιλόγιο, γνωρίζει το εννοιολογικό περιεχόμενο που μπορεί να λαμβάνει κάθε λέξη στο πλαίσιο της φράσης ή της πρότασης, και έχει επίγνωση του γεγονότος ότι οι περισσότερες λέξεις είναι σύνθετες μονάδες, των οποίων τα επιμέρους στοιχεία έχουν συγκεκριμένη έννοια και έτσι λειτουργούν ως μονά-

δες στο συντακτικό επίπεδο. Εξετάζεται επίσης εάν γνωρίζει τους μορφολογικούς κανόνες ή παρουσιάζει ελλείψεις γνώσεις όσον αφορά το ρόλο των σύνθετων λέξεων. Το παιδί καλείται είτε να ορίσει την έννοια λέξεων αναφέροντας τι σημαίνουν [απόσπασμα από τη δοκιμασία Λεξιλόγιο του WISC-III (Γεώργας κ.ά., 1997), ερώτηση 3-6, έτη 9-13], είτε να βρει εννοιολογικά σχετικές λέξεις, είτε να συμπληρώσει κενά σε ένα κείμενο βάζοντας παρόμοια, αντίθετη ή σύνθετη λέξη με αυτή που του δίνεται, είτε να συμπληρώσει ημιτελείς προτάσεις οι οποίες αφορούν παροιμίες, παρομοιώσεις και μεταφορές. Στις δοκιμασίες με τις μονόσημες απαντήσεις καταμετράται ο αριθμός των λαθών και η βαθμολογία του μαθητή στην υποδοκιμασία προκύπτει από: τον ανώτερο βαθμό τον αριθμό των λαθών  $\times$  κάποιον συντελεστή, ο οποίος είναι διαφορετικός για κάθε δοκιμασία ανάλογα με τις μονάδες που παίρνει και τον αριθμό των πιθανών λαθών που επιτρέπει. Στις δοκιμασίες με πολυμορφία στις απαντήσεις –κυρίως στο Λεξιλόγιο, και λιγότερο στις Γλωσσικές αναλογίες και στην Ολοκλήρωση προτάσεων– κρίνεται η απάντηση του μαθητή και, ανάλογα με το τι μετράει η χορηγούμενη δοκιμασία και το σκοπό για τον οποίο χορηγείται, δίνονται συγκεκριμένες μονάδες, από 4 έως 0, ανάλογα με το εάν η απάντηση είναι σωστή βάσει συγκεκριμένων κριτηρίων που έχουν τεθεί, εν μέρει σωστή ή λανθασμένη.

Με τη δοκιμασία «Συγγραφή κειμένου κατ' απαίτηση» ανιχνεύεται εάν το παιδί είναι σε θέση να εκτελεί μια σειρά δυναμικών λειτουργιών οι οποίες σχετίζονται με το περιεχόμενο, τον καθορισμό, την αξιολόγηση και την αναθεώρηση των στόχων και των απαιτήσεων ενός κειμένου. Το παιδί καλείται να ολοκληρώσει μια ιστορία χρησιμοποιώντας τις φράσεις που του δίνονται, ή να φτιάξει μια ιστορία με βάση τις εικόνες και την αρχή που του δίνεται. Το προϊόν που παράγει ο μαθητής αξιολογείται σε επίπεδο λέξης, πρότασης, παραγράφου και συνολικής δομής του κειμένου με τις κλείδες ελέγχου του προϊόντος από τον εκπαιδευτικό (Σπαντιδάκης, 2004). Η αξιολόγηση του περιεχομένου γίνεται με βάση τον πλούτο των ιδεών, τον τρόπο οργάνωσης και την ακρίβεια της έκφρασής τους. Η δομή αξιολογείται ανάλογα με



το αν το κείμενο περιέχει τα δομικά στοιχεία του είδους του. Στην ορθογραφία του κειμένου ελέγχονται ορθογραφικά λάθη, στίξης, σύνταξης και ακριβολογίας.

Με τη δοκιμασία «Σχεδιασμός» ανιχνεύεται εάν το παιδί έχει τη δυνατότητα να ασχοληθεί με τις διαδικασίες που είναι απαραίτητες για την ολοκλήρωση της γραπτής έκφρασης, δηλαδή το σκοπό για τον οποίο γράφει, τη γέννηση και την οργάνωση των ιδεών. Το παιδί καλείται να καταγράψει και να οργανώσει ιδέες. Αξιολογείται ο συνολικός αριθμός ιδεών, ο αριθμός συναφών και λανθασμένων ιδεών, ο πλούτος των ιδεών και η συνάφειά τους με το θέμα.

Με τη δοκιμασία «Οργάνωση» ανιχνεύεται εάν το παιδί έχει τη δυνατότητα να ασχοληθεί με τις διαδικασίες που είναι απαραίτητες για την οργάνωση της γραπτής έκφρασης – την ικανότητα οργάνωσης της σκέψης, τη συλλογιστική ικανότητα, την ικανότητα αντίληψης της χρονικής ακολουθίας των γεγονότων και τη δεξιότητα γραπτής έκφρασης. Το παιδί καλείται να εντοπίσει τα σωστά ζευγάρια των προτάσεων, να τα συνδέσει με τον κατάλληλο σύνδεσμο, να βάλει τις προτάσεις σε μια χρονική σειρά και να φτιάξει μια παράγραφο εμπλουτίζοντας το κείμενο. Αξιολογούνται ο τρόπος οργάνωσης από το σωστό συνδυασμό των τριών ζευγαριών των προτάσεων, η σωστή σειρά των τριών γεγονότων, η σωστή χρήση συνδέσμων και το περιεχόμενο από τα λάθη ακριβολογίας και σύνδεσης των προτάσεων και από τον εμπλουτισμό της παραγράφου.

Με τη δοκιμασία «Αξιολόγηση και βελτίωση ιδεών και περιεχομένου» ανιχνεύεται εάν το παιδί, όταν του ζητείται να διορθώσει και να βελτιώσει τα γραπτά του κείμενα, επικεντρώνει τις προσπάθειές του στα επιφανειακά σημεία του κειμένου ή αλλάζει το νόημά του επεμβαίνοντας στη θεματική του συνέχεια. Το παιδί καλείται είτε να αλλάξει ένα κείμενο τηλεγραφικής μορφής προσθέτοντας δικές του λεπτομέρειες, περιγράφοντας καλύτερα την ειδηση και αλλάζοντας τις ονομαστικές φράσεις σε ρηματικές, είτε να διορθώσει ένα κείμενο που έγραψε το ίδιο, τη δημιουργία μιας ιστορίας, σε επιφανειακό επίπεδο ή σε νοηματικό περιεχόμενο και συνοχή, με βάση υποδείγματα που

του δίνονται και απαντώντας σε ερωτήσεις μεταγνωστικού τύπου, είτε να εντοπίσει και να κάνει τις απαραίτητες διορθώσεις ή να συμπληρώσει ό,τι λείπει από κείμενο που του δίνεται. Για την αντιμετώπιση των προβλημάτων αξιοπιστίας της βαθμολόγησης των δοκιμασιών η διόρθωση του ίδιου γραπτού πραγματοποιήθηκε από δύο βαθμολογητές, οι οποίοι έλαβαν την κατάλληλη προετοιμασία. Τέλος, έγινε κωδικοποίηση των γραπτών, ώστε να μην είναι δυνατόν να ταυτιστούν τα κείμενα με τους μαθητές. Η συμφωνία των δύο βαθμολογητών ήταν υψηλή (93%).

Το μαθησιακό περιβάλλον για το μαθητή υποστηρίχθηκε από τα εκπαιδευτικά λογισμικά «Ιδεοκατασκευές», «Λογομάθεια+» και «MicroWorlds Pro». Αυτά τα λογισμικά βασίζονται σε σύγχρονες θεωρίες μάθησης και παρέχουν στους μαθητές γνωστικά εργαλεία υποστήριξης της σκέψης και της επικοινωνίας (Bereiter & Scardamalia, 1987. Papert, 1980. Vygotsky, 1978). Παρέχουν τη δυνατότητα τόσο ατομικής οικοδόμησης όσο και χρήσης της γλώσσας στα πλαίσια κοινωνικοπολιτισμικών αλληλεπιδράσεων και συνεργατικών δραστηριοτήτων. Επιπλέον, κινούνται πέρα από τα παραδοσιακά αναλυτικά προγράμματα και χρησιμοποιούν την τεχνολογία των πολυμέσων, η οποία επιτρέπει την αλληλεπίδραση της γραπτής και της προφορικής γλώσσας με οπτικοακουστικά μέσα.

Στη μελέτη χρησιμοποιήθηκε κυρίως το λογισμικό «Ιδεοκατασκευές», το οποίο βοηθά την ανάπτυξη τόσο γνωστικών-μεταγνωστικών δεξιοτήτων όσο και δεξιοτήτων του μηχανισμού γραφής, καθώς οι μαθητές γράφουν και διορθώνουν τα κείμενά τους. Είναι ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα που βοηθά το μαθητή να μάθει να γράφει αφηγηματικές και περιγραφικές εκθέσεις, να οργανώνει τις ιδέες του και να τις εκφράζει συγκροτημένα μέσα από κείμενα που έχουν ροή και ενδιαφέρον (Inte\*Learn ΕΠΕ, 1998). Το πρόγραμμα στηρίζεται στην ιδέα της «διαδικαστικής υποστήριξης» ή αλλιώς στη λεγόμενη «σκαλωσιά» για την υποστήριξη της σύνταξης ενός κειμένου. Η βοήθεια παρέχεται με υποστηρικτικά μέσα που αφορούν τη βραχυπρόθεσμη μνήμη, με μεταγνωστικές οδηγίες για υψηλότερου επιπέδου αξιολόγηση, επα-

νεξέταση και κατανόηση του κειμένου και της διαδικασίας της γραφής, και με μεταγνωστικές οδηγίες για τις δομές (παράγραφοι, προτάσεις, ορθογραφία) και το είδος του κειμένου, τους στόχους του «συγγραφέα» και το ακροατήριο στο οποίο απευθύνεται το κείμενο. Το λογισμικό αξιολογήθηκε το 2006 από το EAITY στο πλαίσιο του έργου ΑΜΑΛΘΕΙΑ II και επιλέχθηκε για ένταξη στα δημοτικά σχολεία.

Επειδή οι μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες έχουν ελλιπείς δεξιότητες μηχανισμού γραφής, θεωρήθηκε απαραίτητο να χρησιμοποιηθεί υποστηρικτικά και το λογισμικό «Λογομάθεια+» για την ανάπτυξη αυτών των δεξιοτήτων. Η «Λογομάθεια+» αντιμετωπίζει σφαιρικά τη Νέα Ελληνική και το περιεχόμενό της καλύπτει τα τέσσερα επίπεδα της γλώσσας: γραμματική, συντακτικό, ορθογραφία και λεξιλόγιο (παραγωγή και σύνθεση) (Ινστιτούτο Επεξεργασίας του Λόγου, 1996). Για τη μελέτη κάθε γλωσσικού θέματος ο χρήστης έχει δυνατότητα πρόσβασης στο Διδακτικό Μέρος, στο οποίο γίνεται συνοπτική παρουσίαση του θέματος, σε κατηγορίες Ασκήσεων –που έχουν τη μορφή παιχνιδιού– για εμπέδωση της ύλης, και σε Υπερ-βιβλία, στα οποία γίνεται λεπτομερής παρουσίαση του θέματος. Το λογισμικό έχει πιστοποιηθεί από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο και χρησιμοποιείται σε δημόσια και ιδιωτικά σχολεία σε όλη την Ελλάδα.

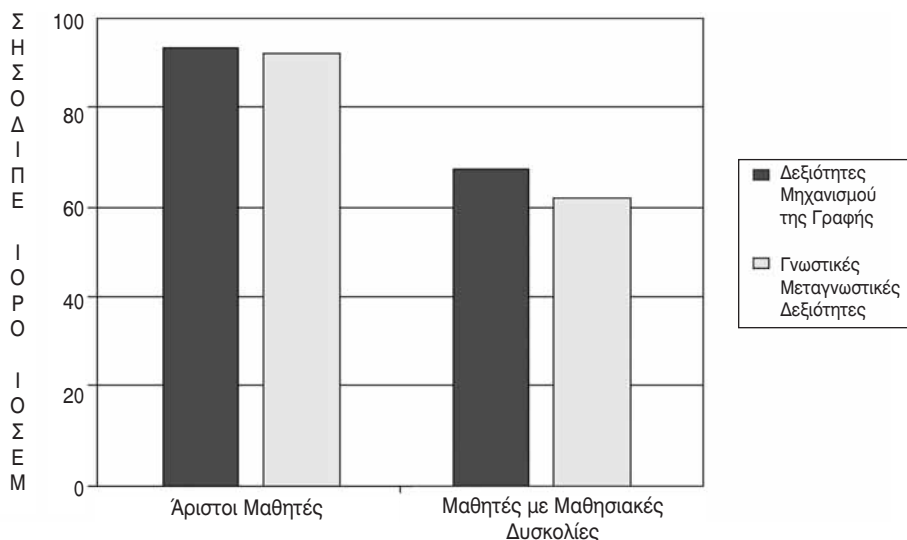
Χρήσιμο θεωρήθηκε επίσης για την ανάπτυξη των δεξιοτήτων μηχανισμού της γραφής να αξιοποιηθεί υποστηρικτικά και ένα ανοιχτό λογισμικό και να συγκριθούν δύο μαθησιακά περιβάλλοντα: δραστηριότητες σχεδιασμένες από επιστημονική ομάδα ενός εγκεκριμένου λογισμικού, της «Λογομάθειας+», και δραστηριότητες που σχεδιάστηκαν από έναν εκπαιδευτικό χωρίς ιδιαίτερες γνώσεις προγραμματισμού στο «Microworlds Pro». Το «Microworlds Pro» είναι ένα ισχυρό, ευέλικτο και πλούσιο προγραμματιστικό πολυμεσικό περιβάλλον (Logo Computers Systems Inc. & Κέντρο Πληροφόρησης Οδύσειας, 2002). Αποτελεί εργαλείο συγγραφής και περιβάλλον εφαρμογής για την ανάπτυξη, τη διαχείριση και τη διερεύνηση μικροκόσμων. Είναι ανοιχτό λογισμικό, που διαθέτει τη γνωστή Logo γλώσσα προγραμματισμού. Ο

εξελληνισμός και η προσαρμογή του στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα υλοποιήθηκαν στο πλαίσιο της Κίρκης, έργο της Δράσης II: «Εκπαιδευτικό λογισμικό» της Οδύσειας.

### 3. Αποτελέσματα

Για να συγκριθούν οι επιδόσεις των δύο ομάδων στις δοκιμασίες που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα μελέτη, εφαρμόστηκε η μέθοδος της πολυμεταβλητής διακύμανσης (MANOVA) με ανεξάρτητη μεταβλητή την κατηγορία μαθητών [Άριστοι Μαθητές × Μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες, (2)] ως παράγοντας μεταξύ των συμμετεχόντων, και εξαρτημένες μεταβλητές τις επιδόσεις των μαθητών στις δοκιμασίες (10) ως ενδοϋποκειμενικός παράγοντας. Όπως αναμέναμε, η επίδραση της κατηγορίας των μαθητών βρέθηκε στατιστικά σημαντική (*Wilk's lambda*=0,193,  $F(1,58)=20,514$ ,  $p<0,001$ ,  $\eta^2=0,80$ ), με την επίδοση των μαθητών με Μαθησιακές Δυσκολίες να είναι σε όλες τις δοκιμασίες χαμηλότερη από την επίδοση των άριστων μαθητών.

Το άθροισμα των επιδόσεων στις δοκιμασίες ορθογραφία, στίξη, τονισμός, σωστή χρήση πεζών κεφαλαίων, σύνταξη και λεξιλόγιο ορίστηκε ως η επίδοση στις Δεξιότητες Μηχανισμού Γραφής. Το άθροισμα των επιδόσεων στις δοκιμασίες συγγραφή κειμένου κατ' απαίτηση, σχεδιασμός, οργάνωση και αξιολόγηση-βελτίωση ιδεών ορίστηκε ως η επίδοση στις Γνωστικές-Μεταγνωστικές Δεξιότητες. Η διπλή ανάλυση διακύμανσης (MANOVA), με την κατηγορία των μαθητών (2) ως παράγοντα μεταξύ των συμμετεχόντων και το είδος της δεξιότητας (2) ως ενδοϋποκειμενικό παράγοντα, έδειξε ότι οι μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες παρουσίασαν τόσο ελλιπείς δεξιότητες μηχανισμού της γραφής [ο μέσος όρος είναι  $M.O.=67,110$ ,  $T.A.=10,9622$ , ενώ στους άριστους μαθητές  $M.O.=93,671$ ,  $T.A.=2,4433$ ,  $F(1,58)=124,702$ ,  $p<0,001$ ,  $\eta^2=0,68$ ] όσο και ελλιπείς γνωστικές-μεταγνωστικές δεξιότητες [ο μέσος όρος είναι  $M.O.=61,093$ ,  $T.A.=10,9382$ , ενώ στους άριστους μαθητές  $M.O.=92,297$ ,  $T.A.=7,3225$ ,  $F(1,58)=141,700$ ,  $p<0,001$ ,  $\eta^2=0,71$ ]. Το μέγεθος



**Γράφημα 1**  
**Μέσοι όροι επίδοσης ανά κατηγορία μαθητών στα δύο είδη δεξιοτήτων παραγωγής γραπτού λόγου**

της επίδρασης ήταν ελαφρώς μεγαλύτερο για τις γνωστικές-μεταγνωστικές δεξιότητες ( $n^2=0,71$ ) σε σχέση με τις δεξιότητες μηχανισμού της γραφής ( $n^2=0,68$ ), υποδηλώνοντας ελαφρώς μεγαλύτερες δυσκολίες σε αυτού του τύπου τις δεξιότητες στους μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες. Οι διαφορές διακρίνονται καθαρά στο Γράφημα 1.

Και οι δυο ομάδες μαθητών παρουσίασαν καλύτερη επίδοση στις δεξιότητες μηχανισμού της γραφής σε σχέση με τις γνωστικές-μεταγνωστικές δεξιότητες. Στους άριστους μαθητές οι επιδόσεις στα δύο είδη δεξιοτήτων παρουσίασαν ελάχιστη διαφοροποίηση και βρίσκονται σε πολύ υψηλό επίπεδο. Αντίθετα, οι επιδόσεις στα δύο είδη δεξιοτήτων των μαθητών με Μαθησιακές Δυσκολίες παρουσίασαν μεγαλύτερη διαφοροποίηση και βρίσκονται σε χαμηλό επίπεδο.

Επιπλέον, όπως φαίνεται στον Πίνακα 1, οι Μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες έχουν χαμηλότερους μέσους όρους σε όλες τις δοκιμασίες. Η πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης (MANOVA) δείχνει ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις δυο ομάδες σε όλες τις επι-

μέρους δοκιμασίες σε επίπεδο σημαντικότητας  $p=0,0001$ , εκτός από τον τονισμό όπου το επίπεδο σημαντικότητας είναι  $p=0,005$ . Το μέγεθος της επίδρασης είναι μεγαλύτερο για τις δοκιμασίες ορθογραφία, αξιολόγηση-βελτίωση, στίξη, συγγραφή κειμένου κατ' απαίτηση και σύνταξη, υποδηλώνοντας ότι οι διαφοροποιήσεις στις επιδόσεις των μαθητών είναι μεγαλύτερες σε αυτού του τύπου τις δοκιμασίες και επηρεάζονται περισσότερο από τις διαφορετικές ικανότητές τους. Αντίθετα, το μέγεθος της επίδρασης είναι πολύ χαμηλό για τη δοκιμασία του τονισμού και σχετικά χαμηλό για τις δοκιμασίες οργάνωση, σχεδιασμός, πεζά/κεφαλαία και λεξιλόγιο, υποδηλώνοντας ότι οι διαφοροποιήσεις στις επιδόσεις των μαθητών είναι ελάχιστες ή σχετικά μικρότερες σε αυτού του τύπου τις δοκιμασίες και επηρεάζονται ελάχιστα ή σχετικά λίγο από τις διαφορετικές ικανότητές τους.

Η διπλή μη συσχετισμένη ANOVA, με την κατηγορία των μαθητών (2) ως παράγοντα μεταξύ των συμμετεχόντων και το είδος της δοκιμασίας (10) ως ενδοϋποκειμενικό παράγοντα, έδειξε ότι

**Πίνακας 1**  
**Σύγκριση μέσων όρων βαθμολογίας των δυο κατηγοριών των μαθητών**  
**στις δοκιμασίες παραγωγής γραπτού λόγου (MANOVA)**

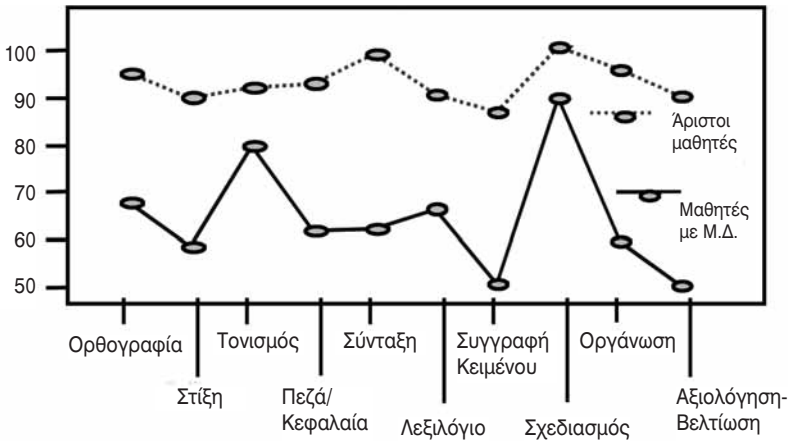
Είδος Δεξιότητας	Δοκιμασίες	Μαθητές με Υψηλή Επίδοση (N=22)		Μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες (N=38)		Στατιστική σημαντικότητα		
		M.O.	T.A.	M.O.	T.A.	F(1,58)	p	n <sup>2</sup>
Δεξιότητες Μηχανισμού της Γραφής	Ορθογραφία	28,572	0,9349	20,265	3,3624	127,705	0,0001	0,68
	Στίξη	9,009	0,4955	5,877	1,3446	110,017	0,0001	0,65
	Τονισμός	7,367	0,7836	6,360	1,4843	8,671	0,005	0,13
	Πεζά-κεφαλαία	7,448	0,4765	5,001	1,6069	48,251	0,0001	0,45
	Σύνταξη	15,863	0,4675	10,434	3,2156	61,529	0,0001	0,51
	Λεξιλόγιο	25,409	1,8748	19,171	3,9597	48,087	0,0001	0,45
Γνωστικές-Μεταγνωστικές Δεξιότητες	Συγγραφική κειμένου κατ' απαίτηση	30,914	5,5990	17,850	5,8878	71,482	0,0001	0,55
	Σχεδιασμός	24,113	0,5810	21,894	1,5252	46,958	0,0001	0,44
	Οργάνωση	11,522	1,0853	6,934	3,9097	28,823	0,0001	0,33
	Αξιολόγηση-βελτίωση	25,746	2,0121	14,383	4,6005	119,479	0,0001	0,67

υπάρχει σημαντική επίδραση του είδους της επίδοσης  $F(1,58)=469,066$ ,  $p<0,001$ ,  $n^2=0,44$  και του είδους της δοκιμασίας  $F(1,58)=15,825$ ,  $p<0,001$ ,  $n^2=0,17$ , καθώς και της αλληλεπίδρασής τους  $F(1,58)=6,919$ ,  $p<0,001$ ,  $n^2=0,08$ . Το μέγεθος της επίδρασης είναι σχετικά μεγάλο για το είδος της επίδοσης, ενώ σχετικά μικρό για το είδος της δοκιμασίας και πολύ μικρό για την αλληλεπίδρασή τους, υποδηλώνοντας ότι το είδος της δοκιμασίας δεν φαίνεται να επηρεάζει τόσο τις διαφοροποιήσεις στις επιδόσεις των μαθητών, όσο επηρεάζουν οι διαφορετικές ικανότητές τους.

Όπως βλέπουμε στο Σχήμα 1, οι διαφοροποιήσεις μεταξύ των επιδόσεων από δοκιμασία σε δοκιμασία είναι πολύ μικρές στους άριστους μαθητές και πολύ μεγαλύτερες στους μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες. Παρότι και οι δυο κατη-

γορίες μαθητών παρουσιάζουν διαφορές στις επιδόσεις τους σε όλες τις δοκιμασίες, οι επιδόσεις τους ακολουθούν σχεδόν την ίδια καμπύλη. Προφανώς οι δυσκολίες που συναντούν οι δυο κατηγορίες μαθητών είναι ίδιες ανάλογα με το είδος της δοκιμασίας, απλώς διαφέρει η επίδοσή τους.

Η επίδραση της ηλικίας δεν βρέθηκε σημαντική για τους άριστους μαθητές, είτε όταν εξετάστηκε χωρίς την επίδραση της ομάδας είτε όταν εξετάστηκε και η επίδραση της ομάδας ( $Wilk's\ lambda=0,378$ ,  $F(1,21)=0,513$ ,  $p=0,931$ ,  $n^2=0,38$ ), υποδηλώνοντας ότι δεν παίζει σημαντικό ρόλο για την εκτέλεση των συγκεκριμένων δοκιμασιών. Αντίθετα, για τους μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες βρέθηκε οριακά σημαντική όταν εξετάστηκε χωρίς την επίδραση της ομάδας ( $Wilk's\ lambda=0,317$ ,  $F(1,37)=1,761$ ,  $p=0,050$ ,  $n^2=$



Σχήμα 1

**Ποσοστά επίδοσης σε όλες τις δοκιμασίες για κάθε κατηγορία μαθητών**

0,43), ενώ δεν ήταν σημαντική όταν εξετάστηκε και η επίδραση της ομάδας ( $Wilk's\ lambda=0,309$ ,  $F(1,37)=1,596$ ,  $p=0,092$ ,  $n^2=0,44$ ), υποδηλώνοντας ότι σε αυτή την ομάδα η ηλικία παίζει κάποιο ρόλο. Από τις συγκρίσεις των μέσων όρων τόσο σε κάθε δοκιμασία όσο και στις επιδόσεις στα δύο είδη των δεξιοτήτων αυτής της ομάδας διαπιστώθηκε ότι τις μικρότερες επιδόσεις σημειώνουν συστηματικά μαθητές της Στ' τάξης και τις μεγαλύτερες κυρίως μαθητές της Ε' τάξης αλλά με μικρότερη συχνότητα, και της Δ' τάξης. Όπως έχει επισημανθεί από τον Σπαντιδάκη (2004) και από τους Παντελιάδου και Μπότσα (2007), οι μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες είναι ένας ανομοιογενής πληθυσμός και οι δυσκολίες και τα προβλήματα που συναντούν ποικίλλουν. Στο δείγμα της μελέτης, τις μεγαλύτερες δυσκολίες κατά την εκτέλεση των συγκεκριμένων δοκιμασιών συνάντησαν οι μεγαλύτεροι μαθητές (Στ' τάξη). Για να αρθεί ο περιορισμός του διαφορετικού αριθμού των μαθητών ανά τάξη στην ομάδα ελέγχου, εξισώθηκαν οι μαθητές 15 στο σύνολο με τυχαία αφαίρεση, αφαιρώντας είτε τους πρώτους μαθητές με βάση την κωδικοποίηση που έγινε, είτε τους τελευταίους, είτε τους μεσαίους, είτε τυχαίους. Σε όλες τις περιπτώσεις η επίδραση της ηλικίας δεν βρέθηκε να είναι σημαντική. Δεν διαφοροποιού-

νται επίσης ιδιαίτερα ούτε οι επιδόσεις των μαθητών ούτε η διαφορά της επίδοσης σε σχέση με τους μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες.

Η ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) για συσχετισμένες ή επαναλαμβανόμενες μετρήσεις, στην οποία ανεξάρτητες μεταβλητές είναι η διδακτική παρέμβαση, το είδος διδασκαλίας (ολοκληρωμένη διδασκαλία × γνωριμία λογισμικών), οι ώρες διδασκαλίας ( $3 \times 5 \times 7 \times 8$ ) και ο αριθμός ατόμων στην ομάδα ( $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5$ ) και εξαρτημένη μεταβλητή η επίδοση των μαθητών (προέλεγχος × μεταέλεγχος), έδειξε ότι και στις δύο πειραματικές παρεμβάσεις υπήρχε μια σημαντική επιρροή της διδακτικής παρέμβασης στις τρεις συνθήκες  $F(1, 15)=9,379$ ,  $p=0,008$ ,  $n^2=0,38$  για την πρώτη και  $F(1, 11)=12,897$ ,  $p=0,004$ ,  $n^2=0,54$ , για τη δεύτερη, αλλά όχι κύρια επίδραση των ομάδων ή αλληλεπίδραση. Στον επανέλεγχο οι επιδόσεις των μαθητών παρουσίαζαν σημαντική βελτίωση. Ο μέσος όρος της επίδοσης των μαθητών της πρώτης πειραματικής παρέμβασης στον προέλεγχο είναι  $M.O.=61,227$ ,  $T.A.=10,7334$ , ενώ στο μεταέλεγχο  $M.O.=67,282$ ,  $T.A.=9,7924$ ,  $F(1, 19)=,686$ ,  $p=0,006$ ,  $n^2=0,33$ . Ο μέσος όρος της επίδοσης των μαθητών της δεύτερης πειραματικής παρέμβασης στον προέλεγχο είναι  $M.O.=60,944$ ,  $T.A.=11,4717$ , ενώ στο μεταέλεγχο  $M.O.=69,133$ ,



$T.A. = 10,4880$ ,  $F(1,17) = 23,778$ ,  $p < 0,001$ ,  $\eta^2 = 0,58$ . Το μέγεθος της επίδρασης είναι πολύ μεγαλύτερο για τους μαθητές της δεύτερης πειραματικής έρευνας σε σχέση με τους μαθητές της πρώτης πειραματικής έρευνας, υποδηλώνοντας μεγαλύτερη ωφέλεια αυτών των μαθητών από τη διδακτική παρέμβαση.

Από τις επιδόσεις σε ποσοτικά (αριθμός λέξεων, αριθμός προτάσεων, αριθμός λέξεων ανά πρόταση και αριθμός λαθών) και περιγραφικά κριτήρια (δομή κειμένου, γλωσσικό ύφος, γνησιότητα και συνάφεια) στις υποδοκιμασίες συγγραφής κειμένου κατ' απαίτηση, διαπιστώθηκε ότι οι μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες έγραψαν περισσότερες πληροφορίες και έδωσαν έμφαση και στο περιεχόμενο και στη δομή του κειμένου μετά τη διδακτική παρέμβαση. Επίσης από τις επιδόσεις στα ίδια κριτήρια σε κείμενα των μαθητών παρουσία του λογισμικού, ομαδικά κατά τη διάρκεια της παρέμβασης και ατομικά κατά την αξιολόγηση, παρατηρήθηκε ότι όταν οι μαθητές έγραψαν οι ίδιοι τα κείμενά τους στο λογισμικό (δεύτερη πειραματική παρέμβαση), παρήγαν περισσότερο εκτενή και ποιοτικά κείμενα τόσο όταν δούλευαν ομαδικά κατά τη διδακτική παρέμβαση όσο και όταν αξιολογήθηκαν ατομικά ο καθένας. Συγκρίνοντας τον αριθμό των λαθών, παρατηρήθηκε ότι οι μαθητές της πρώτης πειραματικής παρέμβασης έκαναν πολύ λιγότερα λάθη. Και οι δυο υποομάδες αυτής της παρέμβασης ωφελήθηκαν το ίδιο. Οι ώρες διδασκαλίας και ο αριθμός των ατόμων στην ομάδα δεν φαίνεται να συνιστούν καθοριστικούς παράγοντες για την αποτελεσματικότητα της διδακτικής παρέμβασης. Περισσότερο ευνοήθηκαν οι μαθητές που δούλεψαν σε μικρές ομάδες (των δύο και τριών) και διδάχθηκαν οχτώ ώρες. Από την ανάλυση των ερωτηματολογίων διαπιστώθηκε ότι η πλειονότητα των μαθητών έχει θετική στάση και θέλει να ασχολείται με το «σκέφτομαι και γράφω» ή να κάνει ασκήσεις με τα λογισμικά. Οι μαθητές δηλώνουν ικανοποιημένοι από τη δομή και το περιεχόμενό τους, νιώθουν ευχάριστα κατά τη διάρκεια της εργασίας με αυτά και θεωρούν ότι βοηθήθηκαν περισσότερο στο «σκέφτομαι και γράφω». Προτιμούν την ομαδική εργασία γιατί είναι μια ευ-

χάριστη διαδικασία, τους προσφέρει συντροφικότητα, τους δίνει δυνατότητα για συνεργασία και διευκολύνει τη μαθησιακή διαδικασία. Η αξιοπιστία (με το δείκτη  $\alpha$ ) των στοιχείων του ερωτηματολογίου για τις «Ιδεοκατασκευές» είναι 0,72, για τη «Λογομάθεια+» 0,79 και για το «Microworlds Pro» 0,60 που σημαίνει ότι διαθέτουν ικανοποιητικό βαθμό αξιοπιστίας. Ικανοποιητικό βαθμό αξιοπιστίας εμφανίζει και το ερωτηματολόγιο των αξιολογικών κρίσεων των εκπαιδευτικών, για το οποίο προέκυψε η τιμή 0,89. Επιπλέον, οι δείκτες συνάφειας Pearson ανέδειξαν στατιστικά σημαντικές σχέσεις μεταξύ των επιδόσεων των μαθητών και των αξιολογικών κρίσεων των εκπαιδευτικών.

#### 4. Συζήτηση

Τα ευρήματα της μελέτης συνάδουν με τις αναφορές άλλων ερευνών, σύμφωνα με τις οποίες οι μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες συχνά διαφοροποιούνται από τους τυπικούς συμμαθητές τους ως προς την ορθογραφία, τη σωστή χρήση των σημείων στίξης και το διαχωρισμό των γραμμάτων σε κεφαλαία και μικρά (Σπαντιδάκης, 2004). Οι δυσκολίες αυτών των παιδιών εμφανίζονται σε όλες τις φάσεις της γραφής, δηλαδή στο σχεδιασμό, στην καταγραφή, στην επανεξέταση και στην επιμέλεια ενός κειμένου (Παντελιάδου & Μπότσας, 2007). Τα κείμενά τους συνήθως είναι μικρά σε μέγεθος, με ατελές περιεχόμενο, ενώ φανερή είναι η έλλειψη στην οργάνωσή τους (Τροία, 2006). Το λεξιλόγιο είναι περιορισμένο, η προτασιακή συντακτική δομή φτωχή και ο έλεγχος του γραπτού τους για ορθογραφικά λάθη σχεδόν ανύπαρκτος. Η ενασχόληση με τα λάθη αφορά περισσότερο το μηχανιστικό μέρος της γραφής, όπως η ορθογραφία, παρά τα γνωστικά της μέρη, όπως η οργάνωση και ο σχεδιασμός του περιεχομένου του κειμένου (Σπαντιδάκης, 2004). Τα αποτελέσματα της μελέτης δείχνουν ακόμη ότι οι μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες παρουσιάζουν ελλείψεις και στα δύο είδη των δεξιοτήτων (Σπαντιδάκης, 2004).

Κατά την εκτέλεση των δοκιμασιών που απαι-

τούν δεξιότητες μηχανισμού της γραφής όλοι οι μαθητές συναντούν μικρότερες δυσκολίες και περίπου στον ίδιο βαθμό. Αντίθετα, μεγαλύτερες δυσκολίες και σε διαφορετικό βαθμό συναντούν κατά την εκτέλεση των δοκιμασιών που απαιτούν γνωστικές-μεταγνωστικές δεξιότητες. Αυτό πιθανόν να συμβαίνει είτε λόγω διδακτικής παρέμβασης είτε λόγω ωρίμανσης. Αφενός δίνεται μεγαλύτερη βαρύτητα σε αυτές κατά τη διδασκαλία και αφετέρου για την εκτέλεσή τους ενδέχεται να απαιτούνται δεξιότητες που οι μαθητές ήδη έχουν κατακτήσει. Από τις διαφοροποιήσεις της επίδοσης στα δύο είδη δεξιοτήτων στους μαθητές διαφαίνεται ότι αυτοί με υψηλή επίδοση έχουν αναπτύξει εξίσου όλες τις δεξιότητες και είναι σε θέση να τις χρησιμοποιούν αποτελεσματικότερα για την εκτέλεση των δοκιμασιών. Αντίθετα, οι μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες έχουν αναπτύξει περισσότερο τις δεξιότητες μηχανισμού της γραφής και λιγότερο τις γνωστικές-μεταγνωστικές δεξιότητες. Δεν πρέπει ωστόσο να αγνοηθούν εξωτερικοί παράγοντες που αφορούν τη διδασκαλία. Όπως επισημαίνει ο Bransford (2006), πολλές φορές η διδακτική παρέμβαση στους μαθητές αυτούς εστιάζεται σε μια εκτός περιεχομένου εξάσκηση στα «βασικά», στερώντας τους έτσι ένα αυθεντικό πλαίσιο το οποίο τους παροτρύνει να χρησιμοποιήσουν γνωστικές και μεταγνωστικές δεξιότητες. Οι μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες παρουσιάζουν ελλείμματα σε όλες τις δεξιότητες που απαιτούνται για την εκτέλεση των δοκιμασιών. Και προφανώς η ομάδα ελέγχου όντως αντιπροσωπεύει μαθητές με πολύ καλύτερες ικανότητες στις συγκεκριμένες δεξιότητες. Ο βαθμός δυσκολίας των δοκιμασιών για τις δυο ομάδες είναι παρόμοιος, αλλά οι δυσκολίες που συναντούν οι μαθητές με υψηλή επίδοση από δοκιμασία σε δοκιμασία είναι μικρότερες και παρόμοιου βαθμού. Αντίθετα, οι μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες συναντούν πολύ μεγαλύτερες και διαφορετικού βαθμού δυσκολίες.

Μετά τη διδακτική παρέμβαση διαπιστώθηκε ότι οι μαθητές και στις δύο πειραματικές έρευνες ωφελήθηκαν από τη διδασκαλία και βελτίωσαν τις γνωστικές-μεταγνωστικές τους δεξιότητες. Με τη βοήθεια νύξεων, επιδείξεων και ερωτημάτων και

με την καθοδήγηση των λογισμικών ενισχύθηκαν δραστηριότητες ελέγχου και ρύθμισης του γραπτού λόγου. Οι μαθητές χρησιμοποίησαν τις δραστηριότητες των λογισμικών με πολλαπλούς τρόπους, έδρασαν στα εργαλεία τους και κατασκεύασαν τις δικές τους δομές. Τα λογισμικά «Λογομάθεια+» και «Microworlds Pro» βοήθησαν στον ίδιο βαθμό τους μαθητές να περιορίσουν τα ορθογραφικά τους λάθη. Ωστόσο το αλληλεπιδραστικό περιβάλλον του λογισμικού «Ιδεοκατασκευές» τους διευκόλυνε να κατανοήσουν τη διαδικασία της γραφής ενός κειμένου και τους βοήθησε να γράψουν ποιοτικότερα κείμενα. Η παροχή «διαδικαστικής υποστήριξης» ενθάρρυνε τους μαθητές να διατυπώσουν και να ταξινομήσουν τις ιδέες τους, να αναπτύξουν τις απαραίτητες μεταγνωστικές δεξιότητες για τη συγγραφή ενός κειμένου και να επιφέρουν περισσότερες και ουσιαστικότερες βελτιώσεις στα κείμενά τους. Η χρήση του ως γνωστικού εργαλείου είχε καλύτερα αποτελέσματα από τη χρήση του ως εποπτικού μέσου. Η ενασχόληση των ίδιων των μαθητών με το λογισμικό τους ωφέλησε περισσότερο, γιατί τους έδωσε τη δυνατότητα να εκφράσουν και να αξιοποιήσουν τις σκέψεις τους, και να οικοδομήσουν τη γνώση μέσα από ευκαιρίες για προβληματισμό και πειραματισμό. Τα ευρήματα της μελέτης δείχνουν ότι οι μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες κερδίζουν εμπλεκόμενοι σε τέτοιες δραστηριότητες και είναι σε θέση να εφαρμόζουν σε νέες περιστάσεις τη γνώση που απέκτησαν. Παρά το μικρό χρονικό διάστημα της διδακτικής παρέμβασης, οι συμμετέχοντες εμφανίζουν σημαντική βελτίωση μετά από αυτήν.

Εν κατακλείδι, τα περιβάλλοντα μάθησης της μελέτης, υποστηριζόμενα από τις δραστηριότητες των λογισμικών, στις οποίες γίνεται χρήση εικονιδίων, παραγλωσσικών σημείων και διαγραμμάτων, έδωσαν στους μαθητές τη δυνατότητα να οπτικοποιήσουν πληροφορίες και να δημιουργήσουν πολλαπλές αναπαραστάσεις για διάφορα είδη κειμένων. Ευνόησαν τη μάθηση και προσείλκυσαν το ενδιαφέρον και την προσοχή των μαθητών (Βοσνιάδου, 2006). Παρέχοντας μεταγνωστική βοήθεια και ρυθμίζοντας το υπό εκτέλεση έργο με την παροχή έξυπνης ανατροφοδότησης και

βοήθειας, ενίσχυσαν τις διανοητικές ικανότητες των μαθητών συμβάλλοντας στη γνωστική τους ανάπτυξη (Vosniadou et. al., 2006). Επιτρέποντας στους μαθητές να εκφραστούν με τις υπάρχουσες γνωστικές πηγές τους (γνωστική βάση και τρόποι συλλογισμού) και προσφέροντας στη συνέχεια «διαδικαστική υποστήριξη», τους οδήγησαν σταδιακά σε αποτελεσματικότερους τρόπους συλλογισμού (Σπαντιδάκης, 2004). Μέσα από την παραγωγική διαδικασία οι μαθητές είχαν την ευκαιρία να χρησιμοποιήσουν τις δραστηριότητες των λογισμικών με πολλαπλούς τρόπους και να εκφράσουν τις ιδιαιτερότητές τους στη μάθηση. Επιπλέον, μπόρεσαν να συνεργαστούν με τη βοήθεια των Τεχνολογιών της Πληροφορικής και της Επικοινωνίας (με πολλαπλούς τρόπους) και να πετύχουν τη συνεργατική μάθηση.

### Βιβλιογραφία

- Βοσνιάδου, Σ. (2006). *Παιδιά, σχολεία και υπολογιστές: Προοπτικές, προβλήματα και προτάσεις για τη αποτελεσματικότερη χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση*. Αθήνα: Gutenberg.
- Bransford, J.D. (2006). Περιβάλλοντα MOST για την επιτάχυνση της ανάπτυξης του αλφαριθμητισμού. Στο S. Vosniadou, E. De Corte, H. Glaser & H. Mandl (Επιμ.), *Σχεδιάζοντας περιβάλλοντα μάθησης υποστηριζόμενα από τις σύγχρονες τεχνολογίες* (μτφρ. Σ. Σελίμης & Α. Κουκουτσάκης, επιμ. Σ. Βοσνιάδου). Αθήνα: Gutenberg.
- Γεώργας, Δ.Δ., Παρασκευόπουλος, Ι.Ν., Μπεζεβέγκης, Η.Γ., & Γιαννίτσας, Ν.Δ. (1997). *Ελληνικό WISC-III: Wechsler κλίμακες νοημοσύνης για παιδιά*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Φλωράτου, Μ.-Μ. (1998). *Μαθησιακές δυσκολίες και όχι τεμπελιά: Διδακτικά προγράμματα για την αντιμετώπιση προβλημάτων στο σχολείο και στο σπίτι σε ανάγνωση, γραφή και ορθογραφία* (4η έκδ.). Αθήνα: Οδυσσέας.
- Hayes, J.R. (1996). A New Framework for Understanding Cognition and Affect in Writing. In C.M. Levy & S. Ransdell (Eds.), *The science of writing: Theories, methods, individual differences and applications* (pp. 1-27). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ινστιτούτο Επεξεργασίας του Λόγου (1996). *μάθεια+* [εκπαιδευτικό λογισμικό]. Αθήνα.
- Inte\*Learn ΕΠΕ (1998). *Ιδεοκατασκευές* [εκπαιδευτικό λογισμικό]. Αθήνα.
- Logo Computers Systems Inc. & Κέντρο Πληροφόρησης Οδύσσειας (2002). *Microworlds Pro* [εκπαιδευτικό λογισμικό]. Αθήνα.
- Means, B., & Knapp, M. S. (1991). Introduction: Rethinking teaching for disadvantaged students. In B. Means, C. Chelemer & M.S. Knapp (Eds.), *Teaching advanced skills to at-risk students* (pp. 1-26). San Francisco: Jossey-Bass.
- Παντελιάδου, Σ., & Μπότσας, Γ. (2007). *Μαθησιακές Δυσκολίες - Βασικές Έννοιες και Χαρακτηριστικά*. Βόλος (διαθέσιμο online στη σελίδα [www.specialeducation.gr](http://www.specialeducation.gr)).
- Papert, S. (1980). *Mind-Storms, Children, Computers and Powerful Ideas*. New York: Basic Books.
- Protopapas, A., Mouzaki, A., Simos, P., Nikologianni, A., Spanou, E., & Xanthi, S. (2005, 13-17 July). Development of text comprehension in elementary grades: component processes. *ISPA Colloquium*, Athens, Greece.
- Quinlan, T. (2004). Speech recognition technology and students with writing difficulties: Improving fluency. *Journal of Educational Psychology*, 96(2), 337-346.
- Scardamalia, M., & Bereiter, C. (1987). Knowledge telling and knowledge transforming in written composition. In S. Rosenberg (Ed.), *Advances in Applied. Psycholinguistics: Vol. 2: Reading, Writing, and Language Learning* (pp. 142-175). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Σπαντιδάκης, Ι. (2004). *Προβλήματα παραγωγής γραπτού λόγου παιδιών σχολικής ηλικίας*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Triga, A. (2004). An analysis of teacher's rating scales as sources of evidence for a standardized Greek reading test. *Journal of Research in Reading*, 27, 311-320.
- Troia, G.A. (2006). Writing instruction for students with learning disabilities. In C.A. MacArthur, S. Graham & J. Fitzgerald (Eds.), *Handbook of writing research* (pp. 324-336). New York: The Guilford Press.
- Vosniadou, S., De Corte, E., Glaser, H., & Mandl, H. (Επιμ.) (2006). *Σχεδιάζοντας περιβάλλοντα μάθησης υποστηριζόμενα από τις σύγχρονες τεχνολογίες* (μτφρ. Σ. Σελίμης & Α. Κουκουτσάκης, επιμ. Σ. Βοσνιάδου). Αθήνα: Gutenberg.
- Vygotsky, L. (1978). Mind in society. In M. Cole, V.

- John-Steiner, S. Scribner & E. Souberman (Eds.), *The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- ΥΠΕΠΘ - ΠΙ. (2007). Νέα Σχολικά εγχειρίδια - Γλώσσα Δ', Ε' & Στ' Δημοτικού. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο - Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων (διαθέσιμο on line: [www.pi-schools.gr](http://www.pi-schools.gr)).
- Zhang, Y. (2000). Technology and the writing skills of students with learning disabilities. *Journal of Research on Computing in Education*, 32(4), 467-478.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

**1. Ορθογραφία***α. Υπαγόρευση λέξεων*

βαδίζει / όγκος / υγεία / ωδείο / χωράει / ύψος / πωλητής / όψη / ίχνη / ήχος

*β. Υπαγόρευση κειμένου*

Για πρώτη φορά είμαι χαρούμενος που το σχολείο μου πηγαίνει εκδρομή. Τα πρώτα λεπτά πέρασαν συζητώντας για τις καλοκαιρινές μας διακοπές. Το μόνο δυσάρεστο είναι ότι βρέχει. Ο διπλανός μου λέει στενοχωρημένος: «Κοίταξε εκεί έξω, βρέχει! Πώς θα παίξουμε;» «Δε γνωρίζω», απάντησα κοιτάζοντας τα μαύρα σύννεφα του ουρανού.

*γ. Συμπλήρωση κενών*

Ο δάσκαλ ς διάβασ έναν μύθο του Αισώπου στ ν καθαρεύουσα. Μερικ μαθητές κατάλαβαν κάμποσες λέξεις, ενώ άλλοι δεν μπόρεσαν να καταλάβουν τίποτα. Όταν ο δάσκαλος ζήτη σε να του διηγ θούν με λίγα λ για τ ν ιστορία, κάποιος σήκ σε το χέρ . (Γλώσσα-Τετράδιο Εργασιών Δ' τάξη, ενότητα 10, σ. 23, Β' τεύχος, διασκευασμένο)

*δ. Διόρθωση λαθών*

Μια μέρα, ο Φάνης τηλεφώνησαι στο φίλο του να έρθη να παίξουν μπάλα. Όπως έπαιζαν στην αυλί του σπιτιού, έφυγε οι μπάλα και έσπασαι το τζάμη τις πόρτας. Ο Φάνης φοβήθηκε μην των μαλώση η μαμά του. Ο Κώστας στενοχωρήθηκε για τη ζημιά. (Φλωράτου, σ. 81)

**2. Στίξη***α. Συμπλήρωση σημείων στίξης*

Ααχ Τώρα πρέπει να ξεκουραστώ λίγο Μήπως ψάχνεις κάτι ..... Σ' ευχαριστώ  
(Γλώσσα-Τετράδιο Εργασιών Δ' τάξη, ενότητα 9, σ. 8, Β' τεύχος)

**3. Τονισμός***α. Συμπλήρωση τόνων*

- Ο πολεμος βγαζει τους ανθρωπους απο το δρομο του Θεου, .....ματι του.  
(Γλώσσα-Τετράδιο Εργασιών Στ' τάξη, ενότητα 17, σ. 71, Β' τεύχος, διασκευασμένο)

*β. Διόρθωση λαθών*

Δε σε φοβαμαι πια βροχή  
Το πολύ πολύ να μαδήσεις τ' ανθή της μυγδαλιας  
και να κάνεις τη γιαγιά στο χώροιο  
να μάζεψει γρήγορα την μπουγάδα της. (Φλωράτου, σ. 151)

**4. Σωστή χρήση πεζών κεφαλαίων***α. Συμπλήρωση κενών*

Βγήκαμε απ' το –πίτι. Ο –άριος κλειδωσε κι έβαλε το κλειδί στην τσάντα του. –οντεύαμε να φτάσουμε στην εξώπορτα της αυλής, –ταν ακούσαμε τη φωνή της κυρίας –αλλιόπης:

- Τρύφωνα!

- η με πωνάζεις τώρα Καλλιόφη, βλέφω τα Φρωινάκια!

(Γλώσσα-Τετράδιο Εργασιών Δ' τάξη, ενότητα 11, σ. 37, τεύχος Β', διασκευασμένο)



### β. Διόρθωση λαθών

υπάρχει πιο ωραία εποχή από το καλοκαίρι; μια μέρα, στο διάλειμμα, Συζητούσα με τη φίλη μου την ελένη και τον αδερφό της τον κωστή για τις διακοπές. η Ελένη δεν συμφωνούσε μαζί μας. Έλεγε ότι αγαπάει το χειμώνα να ανάβει το τζάκι. Ξαφνικά ακούστηκε η φωνή της μαρίας: «εμένα μου αρέσει η άνοιξη, Γιατί έχει πολλά λουλούδια! ah, με πόση λαχτάρα την περιμένω!» (Φλωράτου, σ. 178, διασκευασμένο)

## 5. Σύνταξη

### α. Σχηματισμός προτάσεων

μαθαίνει/ του/ ο/ στους/ ποδόσφαιρο/ Γιώργος/ φίλους ...φαινόμενα/ το/ πεζοδρόμιο/ ολισθηρό/ αρκετά ... (Γλώσσα-Τετράδιο Εργασιών Στ' τάξη, ενότητα 4, σ. 56, τεύχος Α' διασκευασμένο)

### β. Ένωση προτάσεων

Το παιδί θα 'πιανε φιλία με τα βιβλία. Ήθελε να μάθει από κει αυτά που του 'κρυβαν οι μεγάλοι πίσω από τα παραμύθια. Το παιδί διάβαζε το βιβλίο όλο το χειμώνα. Το 'μαθε νεράκι.

(Γλώσσα-Τετράδιο Εργασιών Ε' τάξη, ενότητα 9, σ. 64, τεύχος Α', άσκηση 1)

### γ. Συμπλήρωση λέξεων

Το πρωί του περασμένου Σαββάτου ..... (γίνομαι) η εκδρομή στο χιονοδρομικό κέντρο των Καλαβρύτων, που πολλοί από εμάς ..... (περιμένω) με μεγάλη αγωνία. Το ..... (μεταφορά) μέσο που χρησιμοποιήσαμε ήταν το τρένο. Το ..... (τοπία) ήταν ολόλευκο και ο ήλιος ..... (λάμπω). Αφού μας έδωσαν ..... (κάποιος) γενικές οδηγίες, μας ..... (αφήνω) να κάνουμε μια μικρή βόλτα ..... (όλος) κάναμε σαν τρελοί από τη χαρά μας!

## 6. Λεξιλόγιο

α. Ορισμός εννοιών (από τη δοκιμασία Λεξιλόγιο του WISC-III, ερώτηση 3- 6, έτη 9-13)

### β. Σχετικές λέξεις

[1] βαδίζει[2] υγιής [3] χώρος [4] ύψος

### γ. Συνώνυμα - Αντίθετα - Σύνθετα

Πολλές φορές παρατηρούμε στη οθόνη ..... (μεγάλος) παιδιά να παίζουν σαν ..... (μικρός). Η καθημερινότητα όμως αυτών των ανηλίκων δεν είναι πάντοτε ..... (απλός) ..... (ξημερώνουν και βραδιάζουν) στη σκηνή και στο τέλος μιας ..... (κοπιαστικής) μέρας αναζητούν ένα ..... (σφιχτή αγκαλιά) από κάποιον δικό τους. (Γλώσσα-Τετράδιο Εργασιών Στ' τάξη, ενότητα 15, σ. 52, τεύχος Β', διασκευασμένο)

### δ. Συμπλήρωση ελλিপών φράσεων

Η πολλή δουλειά τρώει ..... Έγινε κίτρινος σα ..... Αυτός ο άνθρωπος είναι ..... (πονηρός) Όποιος βιάζεται ..... Φυτρώνει εκεί που δεν τον..... Έτρεμε σαν το ..... από το φόβο του.

## 7. Συγγραφή κειμένου κατ' απαίτηση

α. Ολοκλήρωση ιστορίας (Γλώσσα-Τετράδιο Εργασιών Στ' τάξη, ενότητα 1, σ. 14, Α' τεύχος)

β. Δημιουργία ιστορίας (Γλώσσα-Τετράδιο Εργασιών Ε' τάξη, ενότητα 4, σ. 30, Α' τεύχος)

## 8. Σχεδιασμός

α. Καταγραφή ιδεών (Γλώσσα-Τετράδιο Εργασιών Στ' τάξη, ενότητα 1, σ. 7, Α' τεύχος)

β. Καταγραφή/Οργάνωση ιδεών (Γλώσσα-Τετράδιο Εργασιών ΣΤ' τάξη, ενότητα 11, σ. 17, Β' τεύχος)

## 9. Οργάνωση

α. Σειρά γεγονότων

«Η οικογένεια Σπιτόγατου ψάχνει νέο σπίτι»

1. Το σπίτι ήταν άνω κάτω	γιατί διότι αφού επειδή για και καθώς για που	α. Ήταν απαραίτητο να φωνάξουν έναν τεχνίτη
2. Δεν μπορούσαν να βρουν σπίτι που να τους χωράει		β. οι προηγούμενοι ένοικοι είχαν κάνει πολλές ζημιές.
3. τα υδραυλικά της κουζίνας παρουσίαζαν συνέχεια προβλήματα.		γ. είναι πολυμελής οικογένεια.

(Γλώσσα-Τετράδιο Εργασιών Στ' τάξη, ενότητα 4, σ. 47, τεύχος Α', διασκευασμένο)

## 10. Αξιολόγηση και βελτίωση ιδεών

α. Βελτίωση περιεχομένου (Γλώσσα-Τετράδιο Εργασιών Στ' τάξη, ενότητα 17, σ. 65, Β' τεύχος)

β. Διόρθωση κειμένου (Γλώσσα-Τετράδιο Εργασιών Δ' τάξη, ενότητα 1, σελ. 12, Α' τεύχος)

γ. Διόρθωση λαθών (Γλώσσα-Τετράδιο Εργασιών Δ' τάξη, ενότητα 11, σ. 33, τεύχος Β', άσκηση 2)

δ. Αξιολόγηση - βελτίωση ιδεών και περιεχομένου (Γλώσσα-Τετράδιο Εργασιών Δ' τάξη, ενότητα 1, σελ. 9 & 12, τεύχος Α')

## Writing as a process: From functional assessment to knowledge structuring

STELLA XANTHI<sup>1</sup>

### ABSTRACT

An alternative assessment of writing skills was applied to 60 students (38 with learning disabilities and 22 with average/high performance), ranging in age from 9 to 12 years. The aim was to provide a functional, *curriculum based assessment* of linguistic/metalinguistic, cognitive/metacognitive and writing skills. The assessment was developed on the basis of prior research on the difficulties experienced by students with writing. A teaching intervention was planned and executed in order to develop the writing skills of the students with learning disabilities using three educational software tools: Ideokataskeves, Logomatheia, and Micorworlds Pro. The results showed that the students with learning disabilities exhibited poor performance in all writing skills assessed. The teaching intervention produced better performance of the learning disabilities students in the posttests, indicating that a learning environment which encourages active participation in writing processes can facilitate the development of writing and critical thinking skills in this population.

*Keywords:* Learning disabilities, Alternative assessment of written skills, Development of cognitive and metacognitive skills, Software tools.

1. Address: 1o Primary School of Kaisariani, Ethnikis Antistaseos 113, A. Kaisariani 16101, E-mail xanthigerman@in.gr - sxanthi@sch.gr