

Τεχνολογικές Παρεμβάσεις στις Μαθησιακές Δυσκολίες του Γραπτού Λόγου

Ιωάννης Κ. Δημάκος
Πανεπιστήμιο Πατρών, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Τομέας
Ψυχολογίας
idimakos@otenet.gr

Περίληψη

Μια σειρά ερευνών έχει περιγράψει τις ουσιαστικές διαφορές στη γραπτή έκφραση μεταξύ των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες (ΜΔ) και των συμμαθητών τους με κανονική επίδοση στο γραπτό λόγο. Έχει προταθεί η άποψη πως οι νέες τεχνολογίες και η χρήση Η/Υ μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές με ΜΔ να βελτιώσουν τα γραπτά κείμενά τους παρά τα όποια προβλήματα αυτοί αντιμετωπίζουν. Στην εργασία αυτή, παρουσιάζεται η σχετική βιβλιογραφία από τον χώρο της Ειδικής Αγωγής και των Μαθησιακών Δυσκολιών και προτείνονται λύσεις και ιδέες για την ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών στα αναλυτικά προγράμματα και την καθημερινή πραγματικότητα των σχολικών τάξεων.

Abstract

A significant body of research has shown that the writing skills of students with Learning Disabilities are inferior to those of their average achieving grade peers. It has been suggested that introducing computer-based interventions may help improve the overall quality of LD student writing. This paper briefly summarizes the pertinent literature on LD writing and computer-based interventions and suggests ways computers and relevant software could be introduced to the school curriculum.

Λέξεις – κλειδιά: Μαθησιακές Δυσκολίες, Γραπτός Λόγος, Επεξεργασία Κειμένου, Λογισμικό Αναγνώρισης Φωνής, Learning Disabilities, Writing Skills, Word Processing, Voice Recognition Software.

Τεχνολογικές Παρεμβάσεις στις Μαθησιακές Δυσκολίες του Γραπτού Λόγου

Τα τελευταία είκοσι χρόνια χαρακτηρίστηκαν από την διεξοδική και σε βάθος μελέτη των σχολικών ικανοτήτων και επιδόσεων των μαθητών που παρουσίαζαν μαθησιακές δυσκολίες (ΜΔ) και προβλήματα στο σχολείο. Η μελέτη αυτή κυρίως επικεντρώθηκε στην εξέταση των αναγνωστικών δεξιοτήτων και προβλημάτων των μαθητών αυτών. Ίσως λόγω του ιδιαίτερου χαρακτήρα του, η μελέτη του γραπτού λόγου (ιδιαίτερα όσον αφορά την μελέτη της ελεύθερης γραπτής έκφρασης) αποτέλεσε τον *φτωχό συγγενή* αυτής της ερευνητικής προσπάθειας, χωρίς αυτό να σημαίνει πως δεν έγινε μια προσπάθεια καταγραφής του μεγέθους του προβλήματος αυτού (Lewandowski & Montali Hanson, 1993).

Ο γραπτός λόγος των μαθητών με ΜΔ – αδυναμίες και προβλήματα

Κατά την διάρκεια των δυο προηγούμενων δεκαετιών, οι σχετικές μελέτες του γραπτού λόγου των μαθητών με ΜΔ ανέλυσαν τις επιδόσεις, τις ικανότητες, αλλά και

τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι μαθητές αυτοί στο γραπτό τους λόγο κι εστίασαν την προσοχή τους στα εξής σημεία:

1. Τυχόν διαφορές κατά την παραγωγή περιγραφικών αλλά και πληροφοριακών κειμένων.
2. Την ανάλυση των λαθών που κάνουν οι μαθητές με ΜΔ, τον πλούτο του λεξιλογίου που χρησιμοποιούν, και την εφαρμογή των κανόνων γραμματικής και σύνταξης.
3. Διαφορές στην επίδοση των μαθητών με ΜΔ σε σχέση με τους συνομήλικους συμμαθητές τους.

Συστηματικές και συνάμα εμπεριστατωμένες παρουσιάσεις των ερευνών αυτών έγιναν σε δυο επισκοπήσεις της σχετικής βιβλιογραφίας από τις Lynch και Jones (1989), και τις Newcomer και Barenbaum (1991).

Συνοπτικά, τα πορίσματα των προσπαθειών αυτών έδειξαν πως οι μαθητές με ΜΔ γράφουν μικρότερα σε έκταση κείμενα, τόσο περιγραφικού όσο και πληροφοριακού τύπου. Μάλιστα, τα πληροφοριακού τύπου κείμενα των μαθητών με ΜΔ είναι ακόμη συντομότερα, καθώς οι μαθητές με ΜΔ εμφανίζουν σαφείς αδυναμίες στην σωστή ενσωμάτωση γνώσεων και πληροφοριών στα κείμενα αυτά (Lynch & Jones, 1989).

Επίσης, τα κείμενα των μαθητών με ΜΔ χαρακτηρίζονται από σχετικά χαμηλή ποιότητα, καθώς:

1. Αν είναι γραμμένα με το χέρι, έχουν πολύ δυσανάγνωστο και ακατάστατο γραφικό χαρακτήρα,
2. Περιέχουν πολλά ορθογραφικά, γραμματικά, και συντακτικά λάθη,
3. Χαρακτηρίζονται από το περιορισμένο λεξιλόγιο, ιδίως λέξεις πολυσύλλαβες και λέξεις από αυτές που μαθαίνουν καθημερινά οι μαθητές στα πλαίσια του αναλυτικού προγράμματος,
4. Εμφανίζουν ελλείψεις στον τρόπο σύνδεσης σε επίπεδο προτάσεων, παραγράφων, ή και θεματικών ενοτήτων, με αποτέλεσμα τα κείμενα να δείχνουν ασυνεχή και ασύνδετα,
5. Το θέμα που παρουσιάζουν είναι πλημμελώς ανεπτυγμένο χωρίς να το καλύπτουν πλήρως, ιδίως τα πληροφοριακού τύπου κείμενα, στα οποία η ορθή σύνθεση και παρουσίαση των σχετικών πληροφοριών κάνει την διαφορά μεταξύ ενός σωστού κι ενός εκτός θέματος κειμένου.

Στην προσπάθεια να εξηγηθεί αυτή η χαμηλή επίδοση των μαθητών με ΜΔ και τα μικρού μεγέθους και αμφιβόλου ποιότητας κείμενά τους, τονίσθηκε πως οι μαθητές αυτοί γράφουν διαφορετικά γιατί χρησιμοποιούν διαφορετικές γνωστικές διαδικασίες απ' ότι οι πιο έμπειροι και ικανοί συνομήλικοι συμμαθητές τους (Scardamalia & Bereiter, 1987). Έτσι, ενώ οι πιο έμπειροι και ικανοί συμμαθητές τους έχουν την ικανότητα να αναπλάθουν τις σχετικές πληροφορίες που πρέπει να παρουσιάσουν, να

κρίνουν αν είναι σχετικές με το κείμενο που γράφουν, και να τις προσαρμόζουν στις ανάγκες του γραπτού κειμένου (μια διαδικασία που οι Bereiter και Scardamalia ονομάζουν *knowledge transforming* – μετατροπή πληροφοριών), οι μαθητές με ΜΔ απλώς τις αναπαράγουν στο γραπτό κείμενό τους καθώς ανακαλούν τις πληροφορίες αυτές από μνήμης (η αντίστοιχη διαδικασία ονομάζεται *knowledge telling* – παράθεση πληροφοριών)

Οι αδυναμίες των μαθητών με ΜΔ γίνονται πιο εμφανείς όταν ζητείται από τους μαθητές αυτούς να διορθώσουν και να βελτιώσουν τα γραπτά τους κείμενα. Οι σχετικές έρευνες έδειξαν πως οι μαθητές με ΜΔ εστιάζουν τις προσπάθειές τους στα επιφανειακά σημεία του κειμένου χωρίς να αλλάζουν το νόημα του κειμένου το οποίο παραμένει αναλλοίωτο (MacArthur, Graham, Schwartz, 1991· Thomas, Englert, Gregg, 1987). Οι διορθώσεις των μαθητών με ΜΔ αφορούν κυρίως ελλείψεις στο γραφικό τους χαρακτήρα, απλά ορθογραφικά λάθη, λάθη σύνταξης και στίξης. Αν και οι μαθητές με ΜΔ μερικές φορές αντικαθιστούν απλές λέξεις με πιο σύνθετες, και πάλι οι αλλαγές αυτές δεν επεμβαίνουν στη νοηματική – θεματική συνέχεια του κειμένου τους.

Εισαγωγή των νέων τεχνολογιών και μαθησιακές δυσκολίες του γραπτού λόγου

Η εισαγωγή νέων τεχνολογιών στην καθημερινή εκπαιδευτική πραγματικότητα έδωσε την δυνατότητα στους μαθητές ανεξαρτήτως δεξιοτήτων να χρησιμοποιήσουν μια σειρά από διδακτικά βοηθήματα στην διαδικασία της μάθησης, όπως, υπολογιστές, πολυμέσα, εξειδικευμένο λογισμικό για διάφορα σχολικά μαθήματα (Fitzgerald & Koury, 1996· Wight, 1999· Beckett, McGivern, Reeder, & Semenova, 2000). Μεταξύ άλλων, τα νέα αυτά βοηθήματα περιελάμβαναν λογισμικό για την εκμάθηση του γραπτού λόγου, λογισμικό αναγνώρισης φωνής, λογισμικό για την βελτίωση της αναγνωστικής ικανότητάς τους και την κατανόηση του κειμένου (ενδεικτικά αναφέρονται, Borgh & Dickson, 1992· Hudnall, 1994· Murphy, Long, Holleran & Esterly, 2000· Owston & Wideman, 1997). Η εισαγωγή του Διαδικτύου στην εκπαιδευτική διαδικασία προσέφερε νέους ορίζοντες γνώσης και ευκαιρίες για μάθηση (Castellani, 2000) ενώ ακόμη κι η επίδραση από τη χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email) στην διαδικασία εκμάθησης του γραπτού λόγου έγινε αντικείμενο μελέτης (Johnson & Johnson, 1994).

Καθώς οι μαθητές με ΜΔ αντιμετωπίζουν σημαντικά προβλήματα με τα λεγόμενα «μηχανιστικά» σημεία του γραπτού λόγου (την ορθογραφία, τη γραμματική, και την στίξη), με αποτέλεσμα να αφιερώνουν λιγότερο χρόνο σε πιο σημαντικά σημεία, όπως η θεματική ανάπτυξη και συνέχεια του κειμένου (Isaacson, 1989), προτάθηκε η άποψη πως διαφορετικοί τρόποι γραφής των κειμένων θα μπορούσαν να βοηθήσουν τους μαθητές με ΜΔ. Πιο συγκεκριμένα, τονίστηκε πως η επεξεργασία κειμένου με τη βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή (H/Y) θα μπορούσε να αποτελέσει ένα δόκιμο εναλλακτικό τρόπο γραφής για τους μαθητές αυτούς. Όμως παρά τις ευκολίες που θεωρητικά θα παρείχαν οι νέες τεχνολογίες στους μαθητές με ΜΔ, οι σχετικές μελέτες για την αξιολόγηση των τεχνολογιών αυτών παρουσίασαν αμφιλεγόμενα αποτελέσματα (Graham, 1990· Graham & MacArthur, 1988· Langone & Willis, 1996· MacArthur & Graham, 1987· Outhred, 1989· Vaughn, Schumm, & Gordon, 1992, 1993· Zhang, 2000, Zhang, Brooks, Fields, & Redelfs,

1995). Ένα πρόσθετο σημείο που πρέπει να τονισθεί είναι πως παρά την σχετική βιβλιογραφία που αναφέρεται στις γενικότερες τεχνολογικές παρεμβάσεις στην εκπαιδευτική διαδικασία (ενδεικτικά, MacArthur, 1996· Owston & Wideman, 1997·Wight, 2000), η βιβλιογραφία περί ΜΔ είναι περιορισμένη.

Οι MacArthur και Graham (1987) συνέκριναν την ποιότητα των εκθέσεων που έγραψαν μαθητές με ΜΔ με τρεις διαφορετικούς τρόπους: με το χέρι, καθ' υπαγόρευση, και με τη βοήθεια Η/Υ. Από τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής προέκυψε πως οι χειρόγραφες εκθέσεις ήταν ποιοτικά, αλλά και σε μέγεθος, υποδεέστερες, των υπολοίπων εκθέσεων, ενώ περιείχαν και περισσότερα λάθη. Παράλληλα, ακόμη κι οι ίδιοι οι μαθητές έδειξαν να προτιμούν τις εκθέσεις που είχαν υπαγορεύσει παρά τις δικές τους χειρόγραφες εκθέσεις ή αυτές που είχαν γράψει χρησιμοποιώντας Η/Υ. Ωστόσο, σε μεταγενέστερη μελέτη των ίδιων ερευνητών, εκθέσεις γραμμένες με τη χρήση Η/Υ ήταν σαφώς καλύτερες από τις χειρόγραφες εκθέσεις των ίδιων μαθητών (Graham & MacArthur, 1988). Τα αποτελέσματα μιας ακόμη μελέτης (Outhred, 1989), που σύγκρινε ποιοτικά και ποσοτικά τις εκθέσεις μαθητών με ΜΔ, ήταν υπέρ της χρήσης Η/Υ ως εναλλακτικού τρόπου γραφής από τους μαθητές αυτούς. Μάλιστα, οι μαθητές που φάνηκαν να ευνοούνται και να διευκολύνονται περισσότερο από τη χρήση Η/Υ ήταν εκείνοι που αντιμετώπιζαν σοβαρότατα προβλήματα ορθογραφίας αλλά και γραφικού χαρακτήρα (δηλαδή, μαθητές που είχαν πολύ δυσανάγνωστο γραπτό). Αντίθετα, οι μαθητές με σχετικά ήπια προβλήματα ορθογραφίας δεν φάνηκαν να βελτιώνονται πάρα πολύ όταν χρησιμοποιούσαν Η/Υ.

Παρόμοια αντικρουόμενα αποτελέσματα παρουσίασαν και οι μελέτες της Zhang και των συνεργατών της. Ενώ σε μια πρώτη μελέτη (Zhang et al., 1995), οι μαθητές με ΜΔ έγραψαν μεγαλύτερα κείμενα με το χέρι σε σχέση με τους συμμαθητές τους που χρησιμοποίησαν ΗΥ, νεότερη μελέτη (Zhang, 2000) έδειξε πως οι μαθητές με ΜΔ διευκολύνονται όταν γράφουν με ΗΥ και μάλιστα έδειξαν μια ικανοποίηση και πιο ενεργή συμμετοχή στο πρόγραμμα. Η Zhang απέδωσε τις διαφορές αυτές στην διαφορετική μορφή των δυο αυτών προγραμμάτων. Ενώ η πρώτη μελέτη είχε μικρή διάρκεια (3 μήνες), η νεότερη μελέτη διάρκεσε ένα ολόκληρο ακαδημαϊκό έτος δίνοντας έτσι την δυνατότητα στους μαθητές που συμμετείχαν να εξοικειωθούν καλύτερα με το πρόγραμμα που χρησιμοποιήθηκε στη μελέτη. Επίσης στην πρώτη μελέτη οι μαθητές χρησιμοποίησαν είτε το πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου MS Word είτε ένα εξειδικευμένο πρόγραμμα ROBO-Writer που αναπτύχθηκε από την ερευνητική ομάδα, στην δεύτερη μελέτη χρησιμοποιήθηκε αποκλειστικά το πρόγραμμα ROBO-Writer με μικρή ομάδα μαθητών με ΜΔ.

Πιο εξειδικευμένες μελέτες των Vaughn, Schaum, και Gordon (1992, 1993) για την χρήση Η/Υ στην διδασκαλία της ορθογραφίας έδειξαν πως, αν και οι μαθητές προτιμούσαν κι επεδίωκαν τη χρήση Η/Υ, η απόδοσή τους δεν διέφερε από μαθητές που διδάσκονταν ορθογραφία με τον κλασικό τρόπο, ενώ πιο πρόσφατη μελέτη (Graham, 1990), όπου και πάλι έγινε σύγκριση (ποιοτική και ποσοτική) των εκθέσεων που είτε είχαν γραφτεί χειρογραφικά είτε με υπαγόρευση έδειξε πως η γρήγορη υπαγόρευση (δηλ., όταν ο μαθητής χρησιμοποιεί ένα κασετόφωνο) είναι προτιμότερη από τη χειρόγραφη είτε την αργή υπαγόρευση (δηλ., όταν ο μαθητής υπαγορεύει σε κάποιο άτομο την έκθεσή του). Μια νεότερη μελέτη (Langone & Willis, 1996) έδωσε παρόμοια αποτελέσματα με την μελέτη των Graham και MacArthur (1987), αφού δεν

παρουσιάστηκαν σαφή πλεονεκτήματα υπέρ της χρήσης H/Y έναντι του χειρογραφικού τρόπου γραφής.

Συμπεράσματα

Συνοψίζοντας τα ομολογουμένως λίγα διαθέσιμα ερευνητικά αποτελέσματα, είναι φανερό πως δεν υφίσταται ένα ξεκάθαρο πλεονέκτημα από την χρήση H/Y για την δημιουργία γραπτών κειμένων από μαθητές με ΜΔ σε σύγκριση με πιο συμβατικούς τρόπους γραφής. Πολύ δε περισσότερο, όταν από τις προαναφερθείσες μελέτες αποκαλύπτεται πως η υπαγόρευση μπορεί να είναι εφάμιλλη ή και προτιμότερη από τη χρήση H/Y ως μέσο έκφρασης των μαθητών αυτών.

Γίνεται σαφές πως η απλή χρήση H/Y από μόνη της δεν φτάνει για να βοηθήσει τους μαθητές ανεξαρτήτως επιπέδου ικανοτήτων να ξεπεράσουν τα όποια προβλήματα αντιμετωπίζουν στην εκπαιδευτική διαδικασία. Χαρακτηριστικά είναι και τα αποτελέσματα μιας πρόσφατης έρευνας (Murphy et al., 2000) που σκοπό είχε να μελετήσει τις προτιμήσεις μαθητών για το μέσο παρουσίασης νέων πληροφοριών. Οι μαθητές που διάβασαν ένα γραπτό κείμενο έδειξαν να το κατανοούν περισσότερο, να το βρίσκουν περισσότερο ενδιαφέρον, και να θεωρούν τα επιχειρήματα του κειμένου πιο πειστικά από τους μαθητές που διάβασαν το ίδιο γραπτό στην οθόνη ενός υπολογιστή.

Η εισαγωγή H/Y στην σχολική αίθουσα από μόνη της δεν μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές με ΜΔ, επίσης. Γιατί τότε το μόνο που επιτυγχάνεται είναι να αλλάξει η μορφή του προβλήματος και το αρχικό εμπόδιο (ποιότητα χειρόγραφης εκθέσεως) να μετατραπεί σε κάτι άλλο (εκμάθηση της χρήσης H/Y). Τέλος, η σωστή χρήση και εισαγωγή H/Y στη διδακτική διαδικασία μπορεί να αποφέρει θετικά αποτελέσματα όχι μόνον στην παραγωγή γραπτών κειμένων, αλλά ακόμη και στην διαδικασία εκμάθησης γλώσσας, ορθογραφία κλπ. Σίγουρα, θα πρέπει να γίνεται λόγος για μια πιο σφαιρική αντιμετώπιση του μεγάλου προβλήματος των μαθησιακών δυσκολιών. Παράλληλα, θα πρέπει να γίνεται λόγος για προσαρμογή και εμπλουτισμό των νέων τεχνολογικών βοηθημάτων με σκοπό την καλύτερη αφομοίωση και αποδοχή τους από τους μαθητές με ΜΔ.

Για το λόγο αυτό, οι MacArthur, Graham, Schwartz, ... Schafer (1995) μελέτησαν την εφαρμογή ενός πλήρους προγράμματος διδασκαλίας του γραπτού λόγου (CWIP – Computers and Writing Instruction Project, Πρόγραμμα H/Y και Διδασκαλίας της Γραφής). Το πρόγραμμα αυτό μελετήθηκε διεξοδικά τόσο με μαθητές που παρουσίαζαν προβλήματα και ΜΔ όσο και με συνομήλικους συμμαθητές τους χωρίς ΜΔ. Σκοπός του προγράμματος ήταν να δώσει έμφαση στην διαδικασία δημιουργίας του γραπτού κειμένου (process writing) κι όχι μόνον το τελικό κείμενο που παρουσίαζαν οι μαθητές. Παράλληλα, το πρόγραμμα βασίστηκε στη χρήση H/Y, αλλά και την εκμάθηση, και την εφαρμογή των απαραίτητων κανόνων για την δημιουργία ολοκληρωμένων γραπτών κειμένων.

Πιο συγκεκριμένα κι όσον αφορά το ρόλο των H/Y στο πρόγραμμα αυτό, οι μαθητές διδάχτηκαν στην χρήση υπολογιστή, τη χρήση ενός προγράμματος επεξεργασίας κειμένου και κυρίως τη χρήση των ειδικών εκείνων εργαλείων που τους είναι απαραίτητα, έλεγχος ορθογραφίας, σύνταξης, γραμματικής. Παράλληλα, οι μαθητές που συμμετείχαν στο πρόγραμμα είχαν πάρα πολύ χρόνο και απρόσκοπτη

πρόσβαση σε υπολογιστές (κάθε αίθουσα διδασκαλίας είχε τέσσερις με έξι υπολογιστές κι η αναλογία Η/Υ:μαθητών στις αίθουσες αυτές κυμαινόταν από 1:2 έως 1:3). Κάτω από αυτές τις συνθήκες, η χρήση Η/Υ καθίσταται απαραίτητη στην εξέλιξη του προγράμματος διδασκαλίας.

Προτάσεις

Με βάση τα προαναφερθέντα, είναι σαφές πως ο εξοπλισμός των σχολικών τάξεων με Η/Υ από μόνος του δεν φτάνει για να δώσει λύση στο πρόβλημα των δυσκολιών του γραπτού λόγου. Αν ήταν έτσι, δεν θα έπρεπε να γίνεται λόγος για ΜΔ καθώς ένας ολοένα και αυξανόμενος αριθμός σπιτιών έχει το δικό του υπολογιστή για χρήση από όλη την οικογένεια κυρίως όμως για χρήση από παιδιά. Άρα θα πρέπει να μιλήσουμε για μια πιο ορθολογική εισαγωγή τόσο ηλεκτρονικού εξοπλισμού όσο και των συναφών μαθημάτων που θα ξεπερνούν τα βασικά της επιστήμης και της ιστορία των υπολογιστών και θα αποσκοπούν στην διδασκαλία της χρήσης των εργαλείων αυτών. Πιο συγκεκριμένα, η διδασκαλία να εστιάζεται αρχικά στην εκμάθηση χειρισμού ενός υπολογιστή, και στη συνέχεια μεταξύ άλλων και στην εκμάθηση ενός προγράμματος επεξεργασίας κειμένου προσαρμοσμένου στις γνωστικές ικανότητες των μαθητών κι όχι ενός απλού εμπορικού πακέτου που, αν κι έχει πολλές δυνατότητες, μπορεί να μπερδέψει και να απογοητεύσει τον αρχάριο κι άπειρο χρήστη, όπως φάνηκε και στην αρχική μελέτη της Zhang (Zhang et al., 1995). Με άλλα λόγια, η επιλογή του προγράμματος επεξεργασίας κειμένου θα πρέπει να είναι η κατάλληλη για τις απαιτήσεις και τις ανάγκες των μαθητών με ΜΔ.

Όσον αφορά την εκμάθηση του πληκτρολογίου, αυτή είναι και πρέπει να γίνει απαραίτητη πριν την εφαρμογή οποιουδήποτε εκπαιδευτικού προγράμματος. Όπως φάνηκε και από τις προαναφερθείσες μελέτες, η δυσκολία των μαθητών στο να βρίσκουν το σωστό πλήκτρο – γράμμα στο πληκτρολόγιο έχει τα ίδια αρνητικά αποτελέσματα με την προσπάθεια των μαθητών αυτών να γράψουν ένα σχετικά ευανάγνωστο κείμενο με το χέρι (Outhred, 1989).

Σε δεύτερη φάση, η επιλογή ενός σωστού προγράμματος επεξεργασίας κειμένου θα πρέπει να γίνεται με βάση εκπαιδευτικά κι όχι εμπορικά κριτήρια. Σε σχετική μελέτη τους, οι Sturm και Rankin (1997) προτείνουν πως η επιλογή του κατάλληλου λογισμικού θα πρέπει να γίνεται με βάση τις ανάγκες των χρηστών καθώς αυτές είναι πολυποίκιλες και πιο σύνθετες από αυτές των απλών χρηστών. Για παράδειγμα, ένας σύγχρονος επεξεργαστής κειμένου μπορεί να εντοπίσει εκτός από τα ορθογραφικά, διάφορα γραμματικά και συντακτικά λάθη με τρόπο όμως δυσνόητο για τον μαθητή με ΜΔ. Λαμβάνοντας υπ' όψη μας το γεγονός πως πολλές φορές η σωστή σύνταξη είναι ανύπαρκτη στο γραπτό ενός μαθητή με ΜΔ, ένας συνηθισμένος, εμπορικός κειμενογράφος απλώς θα κοκκίνιζε όλο το γραπτό του μαθητή αυτού και πιθανόν να μην μπορούσε να προσφέρει σωστές εναλλακτικές λύσεις.

Αντίθετα, ένας προσαρμοσμένος κειμενογράφος θα μπορούσε να βοηθήσει το μαθητή υπενθυμίζοντάς του αν έχει ξεχάσει κάποιο στοιχείο της πρότασης (ρήμα, αντικείμενο), αν έχει ξεχάσει να εφαρμόσει κάποιον κανόνα σύνταξης (π.χ., κεφαλαία γράμματα στην αρχή της πρότασης κλπ) χωρίς απλώς να σημειώνει το λάθος. Δεν μιλούμε δηλαδή για μια διευκόλυνση του προγράμματος προς τον χρήστη, αλλά για ένα διδακτικό εργαλείο που θα βοηθήσει τόσο τον μαθητή όσο και τον εκπαιδευτικό στην διδακτική του προσπάθεια.

Μια ενδιαφέρουσα μελέτη (Bahr & Nelson, 1996) σύγκρινε δυο βοηθητικά προγράμματα διδασκαλίας του γραπτού λόγου και επεξεργασίας κειμένου. Το ένα πρόγραμμα ζητούσε από τον μαθητή να απαντήσει σε συγκεκριμένες ερωτήσεις που αφορούσαν στην δομή της ιστορίας και στη συνέχεια με βάση τις απαντήσεις να γράψει μια τέτοια ιστορία. Το άλλο πρόγραμμα ζητούσε από τον μαθητή να δημιουργήσει μια εικόνα και μετά να γράψει το κείμενό του με βάση την εικόνα που δημιούργησε. Αν και δεν υπήρξαν σαφείς διαφοροποιήσεις υπέρ του ενός ή του άλλου προγράμματος, παρατηρήθηκε πως οι μαθητές έδειχναν να προτιμούν το γραφικό interface του ενός προγράμματος και την δυνατότητα σχεδιασμού μιας εικόνας, με αποτέλεσμα να δαπανούν περισσότερο χρόνο στην εικόνα και πολύ λιγότερο χρόνο στην διαδικασία συγγραφής του κειμένου. Έτσι, τα κείμενα αυτά υστερούσαν ελαφρά ως προς την ποιότητά τους. Σχετικά πρόσφατα, ο Hudnall (1996) παρουσίασε συνοπτικά και αξιολόγησε μια σειρά από τέτοια προσαρμοσμένα εμπορικά πακέτα εφαρμογών που αποσκοπούν στη βελτίωση του γραπτού λόγου των μαθητών ανεξαρτήτως των δυσκολιών και προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι μαθητές.

Όμως, οι τεχνολογικές εξελίξεις μας επιτρέπουν να ξεπεράσουμε σε ένα μεγάλο ποσοστό ακόμη και τα προβλήματα αυτά. Όπως προαναφέρθηκε, πολλές από τις μελέτες έδειξαν πως συχνά η υπαγόρευση είναι καλύτερη από τη χρήση Η/Υ. Θα μπορούσαν, λοιπόν, οι μαθητές με ΜΔ να υπαγορεύουν το κείμενό τους στον υπολογιστή αντί να το υπαγορεύουν σε κασέτα ή σε κάποιο τρίτο άτομο (Sturm & Rankin, 1997· Wetzel, 1996). Η εισαγωγή του κατάλληλου λογισμικού αναγνώρισης της φωνής σε συνδυασμό με τη χρήση ενός προσαρμοσμένου προγράμματος επεξεργασίας κειμένου θα βοηθούσε σημαντικά. Το λογισμικό είναι ήδη διαθέσιμο, αν και δεν προσφέρει ένα πλήρες αλληλεπιδραστικό περιβάλλον εργασίας μεταξύ του χρήστη με ΜΔ και του συστήματος (Lazzaro, 2000). Ωστόσο, μια πρώτη έρευνα μελέτησε την επίδραση που έχει ένα τέτοιο σύστημα σύνθεσης φωνής στην παραγωγή γραπτού κειμένου (Borgh & Dickson, 1992). Η προσθήκη ενός συνθεσάιζερ φωνής στον επεξεργαστή κειμένου για την παροχή οδηγιών στους μαθητές είχε πολύ θετικά αποτελέσματα. Οι μαθητές με την βοήθεια του συστήματος έγραψαν ποιοτικώς καλύτερα κείμενα, ενώ παράλληλα η χρήση του συνθεσάιζερ τους έδωσε την δυνατότητα να κάνουν περισσότερες διορθώσεις στο γραπτό τους. Τέλος, οι μαθητές αυτοί έδειξαν να μην έχουν δυσκολία προσαρμογής στο νέο σύστημα και να προτιμούν το μέσο αυτό για την συγγραφή των κειμένων τους (Borgh & Dickson, 1992).

Αν και υπάρχουν έτοιμα εμπορικά προγράμματα αναγνώρισης της φωνής, αυτά ίσως ξεπερνούν τις δυνατότητες του μαθητή με ΜΔ. Ένα πρόβλημα που θα πρέπει να αντιμετωπισθεί είναι να συνηθίσει ο μαθητής με ΜΔ να «μιλάει» στο πρόγραμμα καθαρά, αλλά και να σταματά μεταξύ των λέξεων που υπαγορεύει (δηλ., να μπορεί να ελέγχει το ρυθμό της υπαγόρευσής του και να εφαρμόζει τις κατάλληλες παύσεις). Παράλληλα, οι ήχοι που πολλές φορές συνοδεύουν την υπαγόρευση ενός μαθητή (το πολύ συνηθισμένο «αα...» που το συναντάμε όχι μόνο σε μαθητές με ΜΔ αλλά και σε κανονικούς μαθητές και πολλές φορές και σε ενήλικους) πιθανόν να μπερδεύουν το πρόγραμμα αναγνώρισης φωνής το οποίο θα πρέπει να μπορεί να διακρίνει το «αα...» που σημαίνει «σκέφτομαι τι πρέπει να βάλω στη συνέχεια της πρότασης» από το φωνήεν που μπορεί να είναι το πρώτο γράμμα μια λέξης. Με δεδομένη την εξέλιξη των προγραμμάτων αυτών, ο σωστός προγραμματισμός του

συστήματος αναγνώρισης φωνής δεν πρέπει να αποτελεί σημαντικό εμπόδιο στην δημιουργία ενός κατάλληλα προσαρμοσμένου προγράμματος.

Αυτό το πρόγραμμα αναγνώρισης της φωνής θα πρέπει επίσης να βοηθάει τον μαθητή όταν αυτός έχει κάπου μπερδευτεί ή «κολλήσει» στην προσπάθειά του να βρει την κατάλληλη λέξη. Η δυνατότητα του προγράμματος να παρουσιάσει με σωστό τρόπο μια λίστα από παραπλήσιες ηχητικά λέξεις, ούτως ώστε ο μαθητής να μπορεί να διαλέξει την λέξη εκείνη που θέλει, θα βοηθούσε αρκετά το μαθητή αυτόν να ξεπεράσει την δυστοκία που τον χαρακτηρίζει όσον αφορά την ικανότητα ανάκλησης λέξεων από μνήμη. Σίγουρα πάντως, υπάρχουν ακόμη μεγάλα περιθώρια βελτίωσης κι εξέλιξης των προγραμμάτων αυτών.

Τέλος, θα πρέπει να τονίσουμε πως η παραγωγή εκ μέρους των διαφόρων εταιρειών λογισμικού των απαραίτητων προγραμμάτων δεν μπορεί να δώσει λύση στο πρόβλημα του γραπτού λόγου από μόνη της. Η διαδικασία διδασκαλίας δεν μπορεί να αντικατασταθεί από έναν υπολογιστή κι ένα έξυπνο (ή και όχι τόσο έξυπνο) πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου. Για το λόγο αυτό, κανένα πρόγραμμα δεν μπορεί να βοηθήσει αν δεν εντάσσεται στα πλαίσια ενός ευρύτερου προγράμματος εκμάθησης και διδασκαλίας της γλώσσας, ενός προγράμματος προσαρμοσμένου στις ανάγκες του μαθητή με ΜΔ (συνηθίζουμε πολλές φορές να προσαρμόζουμε τον μαθητή στο διδακτικό αντικείμενο αντί να προσπαθούμε να προσαρμόσουμε το αντικείμενο στον μαθητή). Το κατάλληλο λοιπόν πρόγραμμα θα πρέπει όχι μόνο να βοηθάει τον μαθητή στην γραφή ενός κειμένου, αλλά να τον ενθαρρύνει να γράψει ένα σωστό, ένα ολοκληρωμένο κείμενο και θα τον μαγνητίσει, θα τον παροτρύνει να βελτιώνεται μέρα με τη μέρα αντί να αποξενώνεται από το σχολείο, την τάξη, την μαθησιακή διαδικασία.

Βιβλιογραφία

- Bahr, C. M., & Nelson, N. W. (1996). The effects of text-based and graphics-based software tools on planning and organizing of stories. *Journal of Learning Disabilities, 29*, 355 – 370.
- Beckett, G. H., McGivern, L., Reeder, K., & Semenova, D. (2000). Dilemmas in designing multimedia software for learners of English as a second or foreign language. *Journal of Research on Computing in Education, 32*(2), 287 – 297.
- Borgh, K., & Dickson, W. P. (1992). The effects on children's writing of adding speech synthesis to a word processor. *Journal of Research on Computing in Education, 24*(4), 533 – 544.
- Castellani, J. D. (2000). Strategies for integrating the Internet into classrooms for high school students with emotional and learning disabilities. *Intervention in School and Clinic, 35*(5), 297 – 305.
- Fitzgerald, G. E., & Koury, K. A. (1996). Empirical advances in technology assisted instruction for students with mild and moderate disabilities. *Journal of Research on Computing in Education, 28*(4), 526 – 553.
- Graham, S. (1990). The role of production factors in learning disabled students' compositions. *Journal of Educational Psychology, 82*, 781 – 791.

- Graham, S., & MacArthur, C. (1988). Improving learning disabled students' skills at revising essays produced on a work processor: Self-instructional strategy training. *Journal of Special Education, 22*, 133 – 152.
- Hudnall, M. (1994). Write on, kids. *Compute!, 16(5)*, 88 – 91.
- Isaacson, S. (1989). Role of secretary vs. author: Resolving the conflict in writing instruction. *Learning Disability Quarterly, 12*, 209–217.
- Johnson, J. A., & Johnson, G. M. (1994). Automating the professional journal technique for computer science education: A case study. *Journal of Research on Computing in Education, 26(4)*, 547 – 557.
- Lazzaro, J. J. (March, 20, 2000). Talking Windows Apps and Websites. *BYTE*.
- Lewandowski, L. J., & Montali Hanson, J. (1993). Writing disability: The most common least acknowledged learning disability. Paper presented at the annual convention of the National Association of School Psychologists, Nashville, Tennessee, March 1993.
- Langone, J., & Willis, C. (1995). Effects of computer-based word processing versus paper/pencil activities on the paragraph construction of elementary students with learning disabilities. *Journal of Research on Computing in Education, 27*, 171 – 182.
- Lynch, E. M., & Jones, S. D. (1989). Process and product: A review of the research on LD children's writing skills. *Learning Disability Quarterly, 12*, 74 – 86.
- MacArthur, C. A. (1999). Overcoming barriers to writing: Computer support for basic writing skills. *Reading & Writing Quarterly, 15*, 169 – 192.
- MacArthur, C. A. (1996). Using technology to enhance the writing processes of students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities, 29*, 344 – 354.
- MacArthur, C. A., & Graham, S. (1987). Learning disabled students' composing under three methods of text production: Handwriting, word processing, and dictation. *The Journal of Special Education, 21*, 22–42.
- MacArthur, C. A., Graham, S., Schwartz, S. S., & Schafer, W. D. (1995). Evaluation of a writing instruction model that integrated a process approach, strategy instruction, and word processing. *Learning Disability Quarterly, 18*, 278–291.
- Murphy, P. K., Long, J., Holleran, T. A., & Esterly, E. (2000). Persuasion online or on paper: A new take on an old issue. Paper presented at the 108th annual conference of the American Psychological Association, Washington, DC, USA.
- Newcomer, P. L., & Barenbaum, E. M. (1991). The written composing ability of children with learning disabilities: A review of the literature from 1980 to 1990. *Journal of Learning Disabilities, 24*, 578 – 593.
- Outhred, L. (1989). Word processing: Its impact on children's writing. *Journal of Learning Disabilities, 22*, 262–264.
- Owston, R. D., & Wideman, H. H. (1997). Word processors and children's writing in a high-computer-access setting. *Journal of Research on Computing in Education, 30(2)*, 202 – 220.
- 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.
- Sturm, J. M., & Rankin, J. L. (1997). How to select appropriate software for computer-assisted writing. *Intervention in School & Clinic, 32*, 148 – 161.

- Thomas, C. C., Englert, C. S., & Gregg, S. (1987). An analysis of errors and strategies in the expository writing of learning disabled students. *Remedial and Special Education, 8*, 21–30, 46.
- Vaughn, S., Schumm, J. S., & Gordon, J. (1993). Which motoric condition is most effective for teaching spelling to students with and without learning disabilities? *Journal of Learning Disabilities, 26*, 191–198.
- Vaughn, S., Schumm, J. S., & Gordon, J. (1992). Early spelling acquisition: Does writing really beat the computer? *Learning Disabilities Quarterly, 15*, 223 – 228.
- Wetzel, K. (1996). Speech-recognizing computers: A written-communication tool for students with learning disabilities? *Journal of Learning Disabilities, 29*, 371 – 380.
- Wight, J. (1999). Using electronic data tools in writing assignments. *Journal of Economic Education, 30*, 21 – 27.
- Zhang, Y. (2000). Technology and the writing skills of students with learning disabilities. *Journal of Research on Computing in Education, 32(4)*, 467 – 478.
- Zhang, Y., Brooks, D., Fields, T., & Redelfs, M. (1995). Quality of writing by elementary students with learning disabilities. *Journal of Research on Computing in Education, 27(4)*, 483 – 499.