



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

---

## Μαθησιακές Δυσκολίες

Τίτλος: Δυσορθογραφία

Αγγελική Μουζάκη

Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης

---

## Κεφάλαιο 12

### Δυσορθογραφία

*Αγγελική Μουζάκη*

Για την κατανόηση και περιγραφή των δυσκολιών που αντιμετωπίζουν τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες στο γραπτό λόγο έχουν γίνει εκατοντάδες μελέτες. Πολλές από αυτές τις μελέτες εστιάζουν σε μαθητές με διαταραχές της ορθογραφίας. Παρά την έμφασή τους στις ορθογραφικές δυσκολίες, σχεδόν πάντα οι μελέτες αυτές διερευνούν και τις αναγνωστικές δεξιότητες των παιδιών. Αυτό συμβαίνει για δύο κυρίως λόγους. Ο ένας λόγος είναι η αλληλεξάρτηση ανάμεσα στις αναγνωστικές και ορθογραφικές δεξιότητες. Ο δεύτερος λόγος είναι η κυρίαρχη θέση που κατέχει η μελέτη των διαταραχών της ανάγνωσης, οι οποίες συνοδεύονται σχεδόν πάντα από σοβαρές δυσκολίες στην ορθογραφία. Επιπλέον, η συντριπτική πλειονότητα των περιπτώσεων μαθητών με σοβαρή και επίμονη δυσκολία στην ορθογραφία αφορά μαθητές με αναγνωστικές διαταραχές (όπως είναι η δυσλεξία).

Η μελέτη των δυσκολιών στην γραφή των λέξεων διακρίνει δύο μεγάλες κατηγορίες και αντίστοιχα στη διεθνή βιβλιογραφία συναντούμε δύο διαφορετικούς όρους για τις δυσκολίες αυτές, διακρίνοντας μεταξύ *επίκτητης* και *αναπτυξιακής* δυσγραφίας. Με τον όρο *επίκτητη δυσγραφία* (ή καμιά φορά σκέτο *δυσγραφία*) αναφερόμαστε σε γενικές και σοβαρές δυσκολίες στη γραφή των λέξεων που συνδέονται αιτιακά με συγκεκριμένες νευρολογικές βλάβες ή παθήσεις (π.χ. άνοια, αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια ή κρανιο-εγκεφαλικές κακώσεις). Οι δυσκολίες αυτές έχουν να κάνουν με μυοκινητικά, γλωσσικά ή οπτικο-χωρικά προβλήματα, τα οποία παρεμποδίζουν τη διαδικασία της γραφής. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την επίκτητη δυσγραφία δες το Κεφάλαιο 13 που ακολουθεί.

Με τον όρο *αναπτυξιακή δυσγραφία* (developmental dysgraphia) αναφερόμαστε σε περιπτώσεις ατόμων με σοβαρές και επίμονες δυσκολίες στη *μάθηση* της γραφής και της ορθογραφίας στο πλαίσιο της βασικής εκπαίδευσης, οι οποίες δεν συνδέονται με κάποια εμφανή νευρολογική βλάβη ή αλλοίωση. Οι δυσκολίες αυτές αφορούν κυρίως στην παραγωγή των γραμμάτων αλλά και στην ορθογραφημένη γραφή. Εκδηλώνονται συνήθως κατά τη σχολική ηλικία και τις περισσότερες φορές συνοδεύονται από αναγνωστικές διαταραχές χωρίς όμως να έχουμε μια ξεκάθαρη εικόνα για τη σύνδεσή τους. Σύμφωνα με τον Σπαντιδάκη (2004), τα χαρακτηριστικά της αναπτυξιακής δυσγραφίας αφορούν τόσο στη φυσική στάση κατά τη γραφή (προβληματικό κράτημα μολυβιού, θέση του καρπού, σώματος, τετραδίου), όσο και στο παραγόμενο κείμενο το οποίο είναι δυσανάγνωστο και δεν τηρεί τις συμβάσεις της γραφής. Για παράδειγμα, μπορεί να δει κανείς στο γραπτό υπερβάσεις των περιθωρίων, γράμματα που δεν ακολουθούν τις γραμμές, γράμματα διαφορετικού μεγέθους, ακανόνιστα ή ακατάλληλα διαστήματα μεταξύ γραμμάτων και λέξεων, ανάμιξη κεφαλαίων και πεζών μέσα στις λέξεις, καθώς και άφθονα ορθογραφικά λάθη, όπως ατελείς λέξεις, παράλειψη γραμμάτων κ.ά.

Εκτός από τη δυσγραφία, η οποία αφορά γενικότερα στην εικόνα του γραπτού κειμένου, υπάρχει και ένας όρος που χρησιμοποιείται ειδικότερα για δυσκολίες στην ορθογραφία των λέξεων. Συγκεκριμένα, οι επίμονες δυσκολίες στη μάθηση της ορθογραφίας που πρωτοεκδηλώνονται στην παιδική ηλικία αναφέρονται συχνά στα ελληνικά ως *δυσορθογραφία* και στη διεθνή βιβλιογραφία ως ορθογραφικές διαταραχές (spelling disorders). Η δυσορθογραφία δεν συνοδεύεται πάντοτε από δυσκολίες στη γραφή των γραμμάτων, αν και σε πολλά παιδιά παρατηρείται δυσανάγνωστη ή ακατάστατη γραφή.

Επειδή η ελλειμματική ορθογραφία αποτελεί ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά των αναγνωστικών διαταραχών, συχνά οι όροι *δυσλεξία* και *δυσορθογραφία* δεν διαφοροποιούνται επαρκώς στη βιβλιογραφία των αναπτυξιακών διαταραχών του γραπτού

λόγου, αντίθετα με τη βιβλιογραφία των επίκτητων διαταραχών (Romani, Olson & Di Betta, 2005). Αυτό έχει ως αποτέλεσμα η δυσορθογραφία να μην έχει στέρεη υπόσταση ως διαγνωστική οντότητα αλλά συνήθως να συνοδεύει διαγνώσεις αναγνωστικών διαταραχών. Η διάγνωση της δυσορθογραφίας μπορεί να αφορά και σε περιπτώσεις ενηλίκων που είχαν διαγνωστεί με δυσλεξία ως μαθητές, οι οποίοι ξεπέρασαν τις αναγνωστικές τους δυσκολίες μετά από αποτελεσματικές παρεμβάσεις. Πολλές φορές σε αυτές τις περιπτώσεις οι αδυναμίες στην ορθογραφία που παραμένουν και μετά την ενηλικίωση είναι η μόνη ένδειξη προηγούμενης δυσλεξίας.

Αντίστοιχα, πολλές από τις μελέτες από τον διεθνή χώρο στις οποίες αναφερόμαστε παρακάτω, ενώ αποσκοπούν στη διερεύνηση της διαταραχής στη μάθηση της ορθογραφίας, προσεγγίζουν συνήθως το θέμα μέσα από τη μελέτη των αναγνωστικών διαταραχών. Επίσης, τα περισσότερα δείγματα μαθητών που συμμετέχουν σε αυτές τις διερευνήσεις είναι δείγματα ατόμων με δυσλεξία και ορθογραφικές διαταραχές ή ατόμων με σοβαρές δυσκολίες στην ανάγνωση και την ορθογραφία.

Το κεφάλαιο αυτό είναι αφιερωμένο στη συζήτηση της δυσορθογραφίας με βάση μια σύγχρονη νευροψυχολογική και γνωσιακή θεώρηση της ανάγνωσης. Στην αρχή αναφέρονται οι ομοιότητες και οι διαφορές μεταξύ της ανάγνωσης και της ορθογραφίας και περιγράφεται ένα βασικό μοντέλο για την ορθογραφημένη γραφή. Το μοντέλο αυτό στοχεύει στην κατανόηση των επιμέρους γνωσιακών συστατικών και διεργασιών της ορθογραφημένης γραφής, καθώς και των μηχανισμών που συνδέονται με την αποτυχία στη μάθηση της ορθογραφίας.

### **Ανάγνωση και ορθογραφία**

Η ορθογραφημένη γραφή των λέξεων μιας γλώσσας φαίνεται να παρουσιάζει γενικά μεγαλύτερες δυσκολίες για τους μαθητές από ό,τι η μάθηση της ανάγνωσης (Treiman, 1998) παρότι πρόκειται για δυο αλληλοεξαρτώμενες δραστηριότητες (Ehri, 1997). Τα διαθέσιμα δεδομένα συγκλίνουν στη διαπίστωση ότι η ορθογραφημένη γραφή προϋποθέτει τη συνέργεια γνωσιακών δεξιοτήτων οι οποίες ολοκληρώνονται βραδύτερα από τις αναγνωστικές (Holmes & Babauta, 2005, Caravolas, Hulme & Snowling, 2001). Επιπλέον, η απαιτούμενη συνέργεια δεν επιτυγχάνεται από όλους ανεξαιρέτως τους καλούς αναγνώστες. Με άλλα λόγια, ενώ πολλά παιδιά φαίνεται να τα καταφέρνουν καλά στην αναγνώριση των λέξεων και έχουν ικανοποιητικές αναγνωστικές επιδόσεις, συνεχίζουν να δυσκολεύονται στην ορθογραφία και η γραφή τους παρουσιάζει σημαντικές αδυναμίες.

Ο βαθμός σύνδεσης ανάμεσα στην ανάγνωση και τη γραφή έχει αποτελέσει σημαντικό πεδίο διερεύνησης στη σχετική βιβλιογραφία. Ορισμένες θεωρητικές προσεγγίσεις βασίζονται στην υπόθεση ότι οι δύο αυτές διαφορετικές λειτουργίες υποστηρίζονται από κοινές γνωσιακές δομές. Για παράδειγμα, όπως αναφέρεται στο Κεφάλαιο 1, πολλοί ερευνητές θεωρούν ότι υπάρχει ένα ενιαίο νοητικό λεξικό, το οποίο υποστηρίζει τις διεργασίες και αναπαραστάσεις που είναι απαραίτητες τόσο στην ανάγνωση όσο και στην ορθογραφία (Ehri, 2005, Holmes & Babauta, 2005, Snow et al., 2005). Άλλοι ερευνητές έχουν προτείνει ότι υπάρχουν δυο διαφορετικά λεξικά: Το ένα λεξικό είναι ειδικευμένο στην ορθογραφική παραγωγή και υποστηρίζει την ορθογραφία (ορθογραφικό λεξικό εκροής, ή output orthographic lexicon), ενώ το άλλο σχετίζεται με την πρόσληψη του γραπτού λόγου και αξιοποιείται κατά την ανάγνωση (ορθογραφικό λεξικό εισροής, ή input orthographic lexicon) (Caramazza, 1988, Ellis, 1982). Για όλους όμως είναι αποδεκτό ότι η ανάγνωση και η ορθογραφία απαιτούν τόσο διαφορετικές γνωσιακές διεργασίες όσο και διαφορετικού τύπου ορθογραφικές αναπαραστάσεις. Με άλλα λόγια, για να γραφτεί σωστά μια λέξη πρέπει να είναι εύκολα διαθέσιμη μια λεπτομερής και ισχυρή λεξική αναπαράσταση που να προσδιορίζει όχι μόνο τα επιμέρους γράμματα της λέξης αλλά και τη σειρά με την οποία εμφανίζονται. Αντίθετα, για την αναγνώριση της ίδιας λέξης κατά την ανάγνωση

μπορεί να επαρκεί και μια ασαφέστερη ή ελλιπής λεξική αναπαράσταση, εφόσον είναι αρκετά όμοια με τη γραπτή λέξη.

Αυτή η ασυμμετρία στις αναπαραστασιακές απαιτήσεις της ανάγνωσης και της ορθογραφίας σημαίνει ότι η ορθογραφική επίδοση φαίνεται να εξαρτάται πολύ περισσότερο από το βαθμό ανάπτυξης και αρτιότητας των εμπλεκόμενων διεργασιών και αναπαραστάσεων από ό,τι η αναγνωστική επίδοση (Romani, Di Betta, Tsouknida, & Olson, 2008). Οι αναπαραστάσεις λέξεων που δεν είναι ιδιαίτερα οικείες στον αναγνώστη και χαρακτηρίζονται από ελλιπή φωνολογική, ορθογραφική ή σημασιολογική πληροφόρηση μπορούν να αξιοποιηθούν αποτελεσματικά στην ανάγνωση, χάρη στην υποστήριξη από άλλες πηγές (π.χ. συγκείμενο, εικόνες) αλλά και από το ίδιο το ερέθισμα. Οι ίδιες όμως ατελείς αναπαραστάσεις μπορεί να μην είναι επαρκείς για να υποστηρίξουν τη γραφή σπάνιων λέξεων ή λέξεων με ασυνήθιστη ορθογραφία.

Σύμφωνα με τους Romani, Olson & Di Betta (2005), η ορθογραφία από τη φύση της βασίζεται περισσότερο σε υπολεξικές στρατηγικές, καθώς δεν μπορεί να ολοκληρωθεί επαρκώς χωρίς κάποια στοιχειώδη μετατροπή φθόγγων σε γραφήματα. Αντίθετα, η ανάγνωση μπορεί να είναι επιτυχής ακόμη και για λέξεις με ασαφή λεξική αναπαράσταση που συναντώνται για πρώτη φορά στον γραπτό λόγο, διότι ο αναγνώστης συνήθως διαθέτει επιπλέον σημασιολογικές πληροφορίες από το συγκείμενο ή από τον προφορικό λόγο (Romani, Olson & Di Betta, 2005). Οι σημασιολογικές και μορφολογικές πληροφορίες από τη γνώση και χρήση του προφορικού λόγου μπορούν να αξιοποιηθούν και να ενισχύσουν σημαντικά και την ορθογραφία, ιδιαίτερα σε ένα μορφολογικό ορθογραφικό σύστημα όπως το ελληνικό. Όμως η αξιοποίηση αυτή προϋποθέτει γνώση και εφαρμογή των κανόνων φωνογραφημικής μετατροπής (δες σχετική συζήτηση στο Κεφάλαιο 1). Συνεπώς, συγκριτικά με την ορθογραφία, η ανάγνωση φαίνεται να εξαρτάται σε μικρότερο βαθμό από τις λεξικές αναπαραστάσεις και τους κανόνες φωνογραφημικής μετατροπής και σε μεγαλύτερο βαθμό από την αποτελεσματική ορθογραφική επεξεργασία (δηλαδή την ταχεία οπτική επεξεργασία των ακολουθιών των γραμμάτων στις λέξεις, βλ. Κεφάλαιο 2). Για το λόγο αυτό μπορούμε να θεωρήσουμε ότι η ορθογραφία αποτελεί καταλληλότερο μέσο αξιολόγησης της ποιότητας των λεξικών αναπαραστάσεων ή της εφαρμογής των κανόνων μετατροπής από ό,τι η ανάγνωση (Romani, Di Betta, Tsouknida, & Olson, 2008).

Για να καταλάβουμε καλύτερα τη σχέση μεταξύ ανάγνωσης και ορθογραφίας, αλλά και το ίδιο το φαινόμενο της δυσορθογραφίας, θα χρησιμοποιήσουμε ένα ερμηνευτικό μοντέλο της ορθογραφικής δεξιότητας που προέρχεται από το χώρο της νευροψυχολογίας (Miceli & Capasso, 2006. Romani, Olson & Di Betta, 2005). Το μοντέλο αυτό, που παρουσιάζεται στο Σχήμα 12.1, βασίζεται στην υπόθεση της διπλής διαδρομής μεταξύ προφορικού και γραπτού λόγου, σε αναλογία με το αντίστοιχο μοντέλο που παρουσιάστηκε στο Κεφάλαιο 1. Σύμφωνα με το εν λόγω μοντέλο, η πορεία από τον προφορικό λόγο (ακουστική εισροή) στο γραπτό λόγο (ορθογραφική εκροή) μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω δύο εναλλακτικών διαδρομών: είτε μέσω της αναγνώρισης της σημασίας της λέξης και της ταύτισης της με γραφημικά στοιχεία (λεξική σημασιολογική διαδρομή), είτε μέσω υπολεξικών μηχανισμών για την μετατροπή φωνολογικών στοιχείων σε γραφημικά (μη λεξική διαδρομή).

Οι έμπειροι αναγνώστες που καλούνται να γράψουν μια λέξη από υπαγόρευση αναγνωρίζουν τη λέξη που ακούν μέσω του φωνολογικού τους λεξικού και της αντίστοιχης πρόσβασης στο σημασιολογικό λεξικό (Σχήμα 12.1, λεξική σημασιολογική διαδρομή). Το φωνολογικό λεξικό αποτελεί το νοητικό αποθετήριο που περιλαμβάνει τις προφορές των λέξεων, ενώ το σημασιολογικό λεξικό περιλαμβάνει τις σημασίες τους. Έτσι, η αναγνώριση γίνεται ταυτίζοντας τις φωνολογικές ενότητες με τις αντίστοιχες σημασίες. Στη συνέχεια, η γραπτή μορφή της λέξης ανακαλείται από το ορθογραφικό λεξικό, δηλαδή το νοητικό αποθετήριο που περιλαμβάνει τις ορθογραφικές μορφές των λέξεων. Κατά τη διαδικασία της

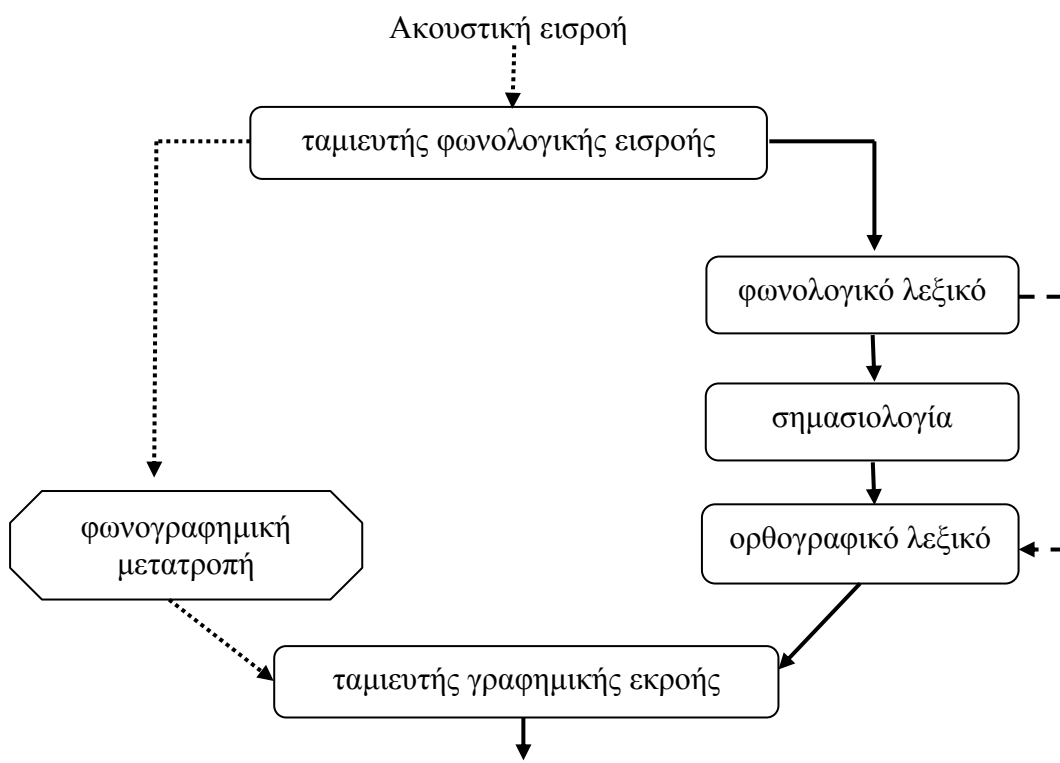
γραφής, η γραπτή μορφή παραμένει διαθέσιμη στον γραφημικό ταμιευτή (graphemic buffer). Ο ταμιευτής διατηρεί ενεργή την αναπαράσταση της λέξης για όσο χρονικό διάστημα απαιτείται για τη φυσική της αναπαραγωγή (δηλαδή τη γραφή με το χέρι, τη δακτυλογράφηση ή την προφορική απαρίθμηση των γραμμάτων).

Η ίδια σχεδόν διαδρομή μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για λέξεις για τις οποίες δεν υπάρχει σημασιολογική αναπαράσταση, δηλαδή για λέξεις άγνωστης σημασίας. Στην περίπτωση αυτή παρακάμπτεται η σημασιολογική ταυτοποίηση και συνδέεται κατευθείαν η φωνολογική εισροή (προφορά) με το ορθογραφικό λεξικό (γραπτή μορφή της λέξης). Αυτή η παράκαμψη της σημασίας αποτελεί μια δευτερεύουσα λεξική διαδρομή (Σχήμα 12.1, λεξική φωνολογική διαδρομή). Η δευτερεύουσα λεξική διαδρομή χρησιμοποιείται όταν η προφορά μιας λέξης συνδέεται άμεσα με την ορθογραφική της ταυτότητα, όπως συμβαίνει όταν συναντάμε στον προφορικό και γραπτό λόγο λέξεις χωρίς να ξέρουμε τι σημαίνουν.

Από την άλλη μεριά, η μη λεξική (ή υπολεξική) διαδρομή υποστηρίζει τη γραφή λέξεων μέσω της συστηματικής μετατροπής φθόγγων σε γραφήματα. Η διαδρομή αυτή αξιοποιείται κυρίως για τη γραφή άγνωστων λέξεων και ψευδολέξεων, οι οποίες απαιτούν αντιστοίχιση κάθε ήχου της προφορικής (άγνωστης) λέξης με το αντίστοιχο γράφημα (Σχήμα 12.1, υπολεξική διαδρομή).

Το μοντέλο αυτό έχει επικρατήσει καθώς έχει χρησιμοποιηθεί παράλληλα και για την ερμηνεία της ανάγνωσης (Coltheart, et al., 1993). Στην ανάγνωση, όπως έχει ήδη περιγραφεί στο Κεφάλαιο 1, η λεξική διαδρομή επικρατεί για οικείες λέξεις, οι οποίες αναγνωρίζονται οπτικά με πρόσβαση στο ορθογραφικό λεξικό, ενώ οι υπολεξικοί μηχανισμοί αξιοποιούνται όταν ο αναγνώστης καλείται να διαβάσει άγνωστες λέξεις ή ψευδολέξεις (Brunsdon, Coltheart & Nickels, 2005).

Σύμφωνα με το μοντέλο του Σχήματος 12.1, οι ορθογραφικές λεξικές αναπαραστάσεις μπορούν να προσεγγιστούν και να αναπαραχθούν γραφημικά είτε μέσω της σημασιολογικής τους ταύτισης είτε μέσω φωνογραφημικής μετατροπής. Οι σχετικές μελέτες δείχνουν ότι οι αναπαραστάσεις αυτές αποτελούν γραφημικές δομές με σύνθετη οργάνωση και όχι απλές αλληλουχίες γραφημάτων. Αποτελούν, δηλαδή, πολυδιάστατες αναπαραστάσεις της ορθογραφικής γνώσης, που περιλαμβάνουν πληροφορίες για τη συλλαβική δομή, διακρίσεις μεταξύ φωνηέντων και συμφώνων, κ.ά. (Miceli & Capasso, 2006). Για τα ελληνικά κατά πάσα πιθανότητα θα συμπεριλαμβάνουν και πληροφορίες για τον τονισμό. Παράλληλα, φαίνεται ότι οι αναπαραστάσεις αυτές υποστηρίζονται από μηχανισμούς για την προσωρινή ενεργή διατήρησή τους στο γραφημικό ταμιευτή κατά τη φάση της γραφημικής παραγωγής.



*Σχήμα 12.1: Μοντέλο διπλής διαδρομής για την ορθογραφική διαδικασία (προσαρμοσμένο από Romani, Olson & Di Betta, 2005).*

Η θεωρητική διαφοροποίηση μεταξύ των λεξικών και υπολεξικών διεργασιών (δηλαδή των δύο κύριων διαδρομών) υποστηρίζεται στη σχετική βιβλιογραφία κυρίως από μελέτες ατόμων με επίκτητη δυσγραφία (δηλαδή δυσγραφία που εμφανίζεται σε μεγαλύτερη ηλικία λόγω εγκεφαλικών αλλοιώσεων ή τραυματισμών). Όπως αναφέρεται στο Κεφάλαιο 13, ανάλογα με το σημείο της εγκεφαλικής βλάβης παρατηρούμε διαφορετικά προβλήματα στη γραφή, τα οποία υποδηλώνουν δυσλειτουργία ενός ή περισσότερων υποσυστημάτων που εμπλέκονται στη διαδικασία. Τα άτομα με επίκτητες δυσγραφίες συχνά παρουσιάζουν σχετικά εντοπισμένα ελλείμματα τα οποία παραπέμπουν σε δυσλειτουργίες συγκεκριμένων μερών του συστήματος. Αντίθετα, στα άτομα με δυσορθογραφία δεν παρατηρείται σαφής διαφοροποίηση ανάμεσα στις λεξικές και υπολεξικές διεργασίες. Αυτό συμβαίνει κυρίως γιατί η ελλειμματική ανάπτυξη μιας διεργασίας έχει άμεσες επιπτώσεις σε άλλες σχετιζόμενες διεργασίες, με αποτέλεσμα να μην υπάρχει ξεκάθαρη διάκριση μεταξύ των διαδρομών ή των εμπλεκόμενων συστατικών τους.

Για παράδειγμα, όπως έχει ήδη αναφερθεί στο Κεφάλαιο 1, σύμφωνα με το αναπτυξιακό μοντέλο της Ehri (2005α, β), η μνημονική καταχώριση των ορθογραφικών μορφών των λέξεων βασίζεται στη φωνημική επίγνωση και τη γραφοφωνημική αντιστοίχιση. Επίσης, σύμφωνα με τον Share (1995), η χρήση υπολεξικών μηχανισμών συμβάλλει αποφασιστικά στην ανάπτυξη της ορθογραφικής γνώσης και του ορθογραφικού λεξικού μέσω αυτοδιδασκτικών διεργασιών (Share, 1995). Με άλλα λόγια, τυχόν αδυναμίες στη μάθηση γραφοφωνημικών αντιστοιχιών επηρεάζουν με τη σειρά τους την ανάπτυξη και τη σαφήνεια του ορθογραφικού λεξικού, τόσο ως προς εύρος όσο και ως προς την ποιότητα των ορθογραφικών αναπαραστάσεων. Επομένως, θα επηρεάσουν όχι μόνο τις υπολεξικές διεργασίες αλλά και τις διεργασίες λεξικής πρόσβασης για την ανάσυρση των ορθογραφικών ταυτοτήτων των λέξεων.

### **Δυσορθογραφία και η υπόθεση του φωνολογικού ελλείμματος**

Πού οφείλονται οι επίμονες δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι μαθητές στην ορθογραφημένη γραφή των λέξεων; Διάφορες υποθέσεις έχουν προταθεί για να εξηγήσουν τη δυσκολία στην αναπαραγωγή της γραπτής μορφής των λέξεων, με επικρατέστερη την υπόθεση του φωνολογικού ελλείμματος. Λέγοντας *φωνολογικό έλλειμμα* εννοούμε αδυναμίες στην αντίληψη ή το χειρισμό των φωνολογικών μονάδων του προφορικού λόγου που έχουν ως αποτέλεσμα δυσκολίες στην αντιστοίχιση του προφορικού με τον γραπτό λόγο. Το σημαντικότερο στοιχείο είναι ότι ερμηνεύουμε τα προβλήματα του γραπτού λόγου θεωρώντας ότι η αρχική αιτία βρίσκεται στον προφορικό λόγο.

Από τη στιγμή που υποθέτουμε ότι η ανάγνωση και η ορθογραφία βασίζονται σε κοινές λεξικές αναπαραστάσεις, είναι αναμενόμενο ότι αν υπάρχουν φωνολογικά ελλείμματα θα επηρεάζουν και τις δυο διεργασίες (Ehri, 2002, Katz and Frost, 2001). Οι αδυναμίες στη φωνολογική επεξεργασία θα μπορούσαν να ευθύνονται για ανεπαρκή γραφοφωνημική αντιστοίχιση (κατά την ανάγνωση και ορθογραφία) αλλά και για αυξημένη εξάρτηση του μαθητή από τεχνικές οπτικής απομνημόνευσης των λέξεων κατά την γραφημική παραγωγή. Με άλλα λόγια, όταν η υπολεξική διαδρομή είναι αναποτελεσματική, αναγκαστικά αυξάνονται οι απαιτήσεις από τη λεξική διαδρομή, για αντιστάθμιση. Με βάση αυτή τη λογική, έχει υποτεθεί ότι οι μαθητές με φωνολογικά ελλείμματα έχουν την τάση να αναγνωρίζουν και να συγκρατούν οπτικά τις λέξεις του γραπτού λόγου και τα λεκτικά μορφήματα (Bourassa & Treiman, 2001). Αντί να βασιστούν σε φωνολογικές διεργασίες για τη γραφή των λέξεων, επαφίενται στην *απομνημόνευση* ολόκληρων λέξεων και μορφημάτων, με αποτέλεσμα να κάνουν περισσότερα *φωνολογικά λάθη*.<sup>1</sup>

Σύμφωνα με την υπόθεση αυτή, τα παιδιά με φωνολογικά ελλείμματα, όπως είναι τα παιδιά με δυσλεξία, θα έπρεπε να κάνουν κυρίως φωνολογικά λάθη στην ορθογραφία. Τα ερευνητικά ευρήματα γύρω από αυτό το θέμα είναι αντικρουόμενα. Πρώιμες μελέτες στην αγγλική γλώσσα δεν διαπίστωσαν διαφορές ανάμεσα στα είδη των λαθών που κάνουν οι δυσλεξικοί μαθητές και τα είδη λαθών που κάνουν οι μαθητές μικρότερης ηλικίας (μαθητές μέσων επιδόσεων, χωρίς δυσλεξία) (Nelson, 1980, Moats, 1983). Μεταγενέστερες μελέτες υποστήριξαν ότι οι μαθητές με δυσλεξία τείνουν να κάνουν περισσότερα φωνολογικά λάθη (Bruck & Treiman, 1990, Lennox & Siegel, 1996). Η υπόθεση αυτή συνεχίζει να αποτελεί αντικείμενο διερεύνησης. Ακόμα και σήμερα αναλύονται δείγματα γραφής από μαθητές με δυσλεξία και μελετούνται σε σύγκριση με δείγματα γραφής μαθητών χωρίς δυσλεξία της ίδιας ή μικρότερης ηλικίας. Οι μαθητές μικρότερης ηλικίας επιλέγονται ώστε να έχουν ίδιες ορθογραφικές (*spelling-matched controls*) ή αναγνωστικές (*reading-matched controls*) επιδόσεις με τους δυσλεξικούς μαθητές. Έτσι, τυχόν διαφορές στα *είδη* των λαθών δεν μπορούν να αποδοθούν σε διαφορές στον *αριθμό* των λαθών ή στη διαφορετική αναγνωστική εμπειρία.

Σε μια τέτοια μελέτη, οι Katzir, Kim, Wolf, Kennedy, Lovett και Morris, (2006) εξέτασαν δυσλεξικούς και τυπικούς μαθητές διαφορετικής ηλικίας με παρόμοιες αναγνωστικές επιδόσεις. Έδειξαν στους μαθητές ομάδες λέξεων με μικρές διαφορές στη γραφή τους και τους ζήτησαν να αναγνωρίσουν την ορθογραφημένη λέξη από κάθε ομάδα λέξεων. Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στις επιδόσεις σε αυτό το έργο ορθογραφικής επιλογής και στις αναγνωστικές επιδόσεις, τόσο για τους δυσλεξικούς όσο και για τους τυπικούς μαθητές. Δεν σημειώθηκαν διαφορές ανάμεσα στις δύο ομάδες στο έργο της ορθογραφικής επιλογής. Αυτό σημαίνει ότι η ικανότητα ορθογραφικής επεξεργασίας συνδέεται άμεσα με την αναγνωστική επίδοση και όχι με την παρουσία της δυσλεξίας.

Οι Cassar, Treiman, Moats, Cury Pollo και Kessler (2005) ανέλυσαν τα ορθογραφικά λάθη μιας ομάδας 25 μαθητών με δυσλεξία και μιας δεύτερης ομάδας τυπικών αναγνωστών μικρότερης ηλικίας που είχαν παρόμοιες ορθογραφικές επιδόσεις. Επιπλέον, ζήτησαν από τους μαθητές και των δύο ομάδων να γράψουν μια σειρά από ψευδολέξεις και να επιλέξουν τον καταλληλότερο τρόπο για τη γραφή ψευδολέξεων μέσα από μια σειρά εναλλακτικών ορθογραφικών επιλογών. Δεν βρήκαν σημαντικές διαφορές στην ορθογραφία, καθώς η γραπτή παραγωγή των (ψευδο)λέξεων ήταν παρόμοια ανάμεσα στις δύο ομάδες, όπως και τα λάθη των μαθητών. Για να επιβεβαιώσουν το εύρημα αυτό, ζήτησαν από έμπειρους

---

<sup>1</sup> Με τον όρο φωνολογικά λάθη εννοούμε λάθη που δεν διατηρούν τη φωνολογική ταυτότητα των λέξεων, με αποτέλεσμα αυτό που έχει γραφτεί να ακούγεται διαφορετικά από τη λέξη που εννοείται, όπως για παράδειγμα «παρωτό» αντί παγωτό. Αντίθετα, η γραφή «παγοτό» δεν αποτελεί φωνολογικό λάθος (για τα είδη ορθογραφικών λαθών βλ. Κεφάλαιο 9).

εκπαιδευτικούς να διακρίνουν τα λάθη των μαθητών με δυσλεξία από αυτά των τυπικών αναγνωστών, εξετάζοντας τα γραπτά των παιδιών. Οι εκπαιδευτικοί δεν κατόρθωσαν να ξεχωρίσουν τους μαθητές των δύο ομάδων. Σύμφωνα με τους Cassar κ.ά., οι φωνολογικές δεξιότητες φαίνεται να παίζουν ισχυρότερο ρόλο στην ορθογραφία από ότι στην ανάγνωση. Παρόλα αυτά η απουσία ευρημάτων για χαρακτηριστικά ορθογραφικά λάθη στους μαθητές με δυσλεξία είναι αναμενόμενη, διότι οι δύο ομάδες μαθητών είχαν εξισωθεί σύμφωνα με την ορθογραφική τους επίδοση, με βάση τη σχεδίαση της μελέτης. Με άλλα λόγια, η ισοδύναμη ορθογραφική ανάπτυξη των δύο ομάδων διασφάλιζε την επάρκεια στην ανάπτυξη βασικών φωνολογικών δεξιοτήτων και για τις δύο ομάδες κι αυτό είχε ως αποτέλεσμα η μεταξύ τους σύγκριση να περιοριστεί αποκλειστικά στις ορθογραφικές τους δεξιότητες. Τέτοια σύγκριση δεν μπορεί να επιτευχθεί σε μελέτες που εξισώνουν τους μαθητές σύμφωνα με την αναγνωστική τους επίδοση γιατί τα παιδιά με δυσλεξία σε αυτήν την περίπτωση έχουν συνήθως χαμηλότερη ορθογραφία και ελλείμματα στις φωνολογικές τους δεξιότητες. Έτσι στις συγκρίσεις ομάδων με παρόμοιες αναγνωστικές επιδόσεις συνήθως υπερεκτιμώνται τα ορθογραφικά και φωνολογικά ελλείμματα των δυσλεξικών μαθητών.

Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα της μελέτης των Bourassa και Treiman (2003), οι οποίοι εξέτασαν την ορθογραφική παραγωγή 30 παιδιών με δυσλεξία σε σύγκριση με αντίστοιχο αριθμό παιδιών μικρότερης ηλικίας χωρίς δυσκολίες. Οι δύο ομάδες είχαν επίσης εξισωθεί ως προς τις ορθογραφικές τους επιδόσεις. Και σε αυτή τη μελέτη βρέθηκε ότι οι μαθητές με δυσκολίες στο γραπτό λόγο δε διαφέρουν από τυπικούς μαθητές μικρότερης ηλικίας στην ικανότητα φωνολογικής και ορθογραφικής επεξεργασίας. Η καθυστέρηση των μαθητών με δυσκολίες στην ανάπτυξη αυτών των δεξιοτήτων είναι εμφανής όταν συγκρίνονται με συνομηλίκους τους (Bourassa & Treiman, 2003).

Οι Friend και Olson (2008) ανέλυσαν τα ορθογραφικά λάθη μαθητών με ορθογραφικές δυσκολίες από τη βάση δεδομένων του Colorado Learning Disabilities Research Center. Ο σκοπός τους ήταν να συγκρίνουν τις φωνολογικές και ορθογραφικές δεξιότητες των παιδιών αυτών με τις δεξιότητες μιας ομάδας μαθητών μικρότερης ηλικίας με όμοιες ορθογραφικές επιδόσεις. Βρήκαν ότι οι δύο ομάδες μαθητών διέφεραν στην ικανότητα φωνολογικής επεξεργασίας τόσο σε αναγνωστικά όσο και σε ορθογραφικά έργα. Αν και οι διαφορές ήταν μικρές, το επίπεδο φωνολογικής ακρίβειας στην ορθογραφία των δυσγραφικών μαθητών ήταν χαμηλότερο από εκείνο των μικρότερων μαθητών χωρίς δυσκολίες.

Σε μια διερεύνηση της ορθογραφικής παραγωγής Ιταλών μαθητών με δυσλεξία, οι Angelelli, Judica, Spinelli, Zoccolotti και Luzzatti (2004) διαπίστωσαν ότι οι μαθητές αυτοί έκαναν τέσσερις φορές περισσότερα ορθογραφικά λάθη από τους συνομηλίκους τους. Πολλά όμως από τα λάθη αυτά (47%) ήταν αντικαταστάσεις γραμμάτων που διατηρούσαν αναλλοίωτη ή σχεδόν αναλλοίωτη τη φωνολογική ταυτότητα της λέξης. Σύμφωνα με τους Angelelli κ.ά., η ανάλυση των λαθών έδειξε ότι οι μαθητές με δυσλεξία βασίζονται σε γραφοφωνημικούς συσχετισμούς και δεν χρησιμοποιούν επαρκώς λεξικές αναπαραστάσεις για να αντιμετωπίσουν τις ορθογραφικά διαφορούμενες περιπτώσεις. Παρότι το ιταλικό ορθογραφικό σύστημα (όπως και το ελληνικό, βλ. Κεφάλαιο 3) είναι σχετικά διαφανές, δεν αρκεί η απλή μετατροπή από τη φωνολογία στην ορθογραφία για την ορθογραφημένη γραφή των λέξεων. Αυτό συμβαίνει διότι υπάρχουν φωνολογικές μονάδες που μπορούν να γραφτούν με διάφορα γραφήματα, από τα οποία μόνο ένα είναι ορθογραφικά σωστό σε κάθε περίπτωση.

Φαίνεται λοιπόν ότι οι Ιταλοί μαθητές με δυσλεξία χρησιμοποιούν κυρίως υπολεξικές διεργασίες για τη μετατροπή της φωνολογικής πληροφορίας σε γραφημική παραγωγή, και δεν αξιοποιούν λεξικές ορθογραφικές αναπαραστάσεις για να επιλύσουν τα ορθογραφικά διλήμματα. Παρουσιάζουν, δηλαδή, σοβαρή αδυναμία στη χρήση της λεξικής διαδρομής. Το συμπέρασμα αυτό ενισχύεται και από παράλληλα ευρήματα στην ορθογραφία ψευδολέξεων.



Συγκεκριμένα, οι ίδιοι δυσλεξικοί μαθητές είχαν γενικά χαμηλές επιδόσεις στη γραφή λέξεων με απρόβλεπτη ή ανώμαλη ορθογραφία, συγκριτικά καλύτερες επιδόσεις σε λέξεις με συνηθισμένη, ομαλή ορθογραφία, ενώ δεν έκαναν σχεδόν καθόλου ορθογραφικά λάθη στη γραφή ψευδολέξεων (Angelelli κ.ά., 2004). Καθώς οι ψευδολέξεις μπορούν να γραφτούν με βάση υπολεξικές διεργασίες, φαίνεται πως οι Ιταλοί μαθητές με δυσλεξία δεν έχουν δυσκολία στη χρήση της υπολεξικής διαδρομής.

Σε παρόμοιες διαπιστώσεις οδηγήθηκαν οι Holmes και Quinn (2009), εξετάζοντας αγγλόφωνους φοιτητές που είχαν ικανοποιητικές αναγνωστικές επιδόσεις αλλά απροσδόκητα χαμηλή επίδοση στην ορθογραφία. Σε σύγκριση με ομάδα συνομηλίκων τους που δεν αντιμετώπιζε προβλήματα με την ορθογραφία, οι φοιτητές αυτοί δε φάνηκε να έχουν ελλείμματα στις φωνολογικές τους δεξιότητες. Αντίθετα, τα ευρήματα από δυο έργα ανάγνωσης και ορθογραφίας έδειξαν ότι οι χαμηλές επιδόσεις της ομάδας των αδύνατων ορθογράφων συνδέονται με την ανεπαρκή ανάπτυξη της ορθογραφικής τους επεξεργασίας (βλ. Κεφάλαιο 2).

Τα ευρήματα για τα ορθογραφικά λάθη ατόμων με δυσλεξία αναφορικά με τον εντοπισμό του ελλείμματος στη φωνολογική ή λεξική επεξεργασία φαίνονται σε ένα βαθμό αντιφατικά. Δηλαδή, από τη μια μεριά το φωνολογικό έλλειμμα, χαρακτηριστικό της δυσλεξίας, θα έπρεπε λογικά να δυσχεραίνει την υπολεξική επεξεργασία, και άρα να επιβαρύνει ιδιαίτερα τη φωνολογική γραφή. Από την άλλη, όμως, φαίνεται πως οι μεγαλύτερες δυσκολίες εμφανίζονται στη χρήση της λεξικής επεξεργασίας κατά τη γραφή ορθογραφικά ανώμαλων ή ασυνήθιστων λέξεων. Αυτή η αντίφαση δικαιολογείται εν μέρει από την ποικιλία των αδυναμιών που χαρακτηρίζουν τους δυσλεξικούς αναγνώστες. Δικαιολογείται επίσης, με βάση την υπόθεση της αυτοδιδασκαλίας, καθώς η ανάπτυξη της λεξικής οδού βασίζεται στη λειτουργία της υπολεξικής οδού, όπως αναλύθηκε στο Κεφάλαιο 1.

Από την άλλη μεριά, η σημασία των φωνολογικών δεξιοτήτων στην ορθογραφική παραγωγή έχει προβληθεί υπερβολικά στην αγγλόφωνη βιβλιογραφία εξαιτίας του αδιαφανούς ορθογραφικού συστήματος των αγγλικών. Λόγω της ορθογραφικής αδιαφάνειας, η ανάγνωση και η γραφή των λέξεων στα αγγλικά δεν ενθαρρύνει την ανάπτυξη της υπολεξικής στρατηγικής αλλά ευνοείται από τη λεξική προσέγγιση για την αναγνώριση και γραφή των λέξεων. Έτσι είναι σχετικά ευκολότερο να παραμείνει ελλειμματική η υπολεξική διαδρομή, ως ένδειξη γενικότερων ορθογραφικών δυσκολιών. Αντίθετα, στις διαφανείς ορθογραφίες, η χρήση της υπολεξικής στρατηγικής αποτελεί εξαρχής την κύρια προσέγγιση του γραπτού λόγου. Καθώς η υπολεξική στρατηγική είναι σε γενικές γραμμές επαρκής και ευκολότερη στην απόκτησή της, η εκτίμηση της υπολεξικής αποδοτικότητας δεν αρκεί για να διαφοροποιήσει τους αδύναμους ορθογράφους. Έτσι, σε συστήματα γραφής με διαφανείς σχέσεις φωνογραφημικής αντιστοίχισης, η λειτουργικότητα της λεξικής διαδρομής είναι πιθανώς περισσότερο σημαντική για την ορθή γραφή. Ενδείξεις για αυτό προέρχονται από τις μελέτες σε ιταλούς δυσλεκτικούς αναγνώστες (Angelelli, κ.α. 2004) που επισημαίνουν την αναγκαιότητα για περαιτέρω διερεύνηση του ρόλου της λεξικής διαδρομής στην ελλειμματική ορθογραφία.

### **Συμπεράσματα**

Ελάχιστες μελέτες έχουν εστιαστεί αποκλειστικά στη διερεύνηση αποκλειστικά της δυσορθογραφίας (Angelelli, κ.α. 2004. Brunson, Coltheart & Nickels, 2005. Romani, Olson & Di Betta, 2005). Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να χρησιμοποιείται ο όρος δυσορθογραφία για όλες τις σοβαρές δυσκολίες που αντιμετωπίζουν τα παιδιά στη μάθηση της ορθογραφίας χωρίς όμως να υπάρχει μια σαφής εικόνα για την αυτοτέλεια της σε σχέση με τις αναγνωστικές διαταραχές.

Σύμφωνα με όσα έχουν αναφερθεί παραπάνω, αλλά και στα Κεφάλαια 1 και 15, γνωρίζουμε πλέον ότι τα ελλείμματα στη φωνολογική επεξεργασία συνδέονται με δυσκολίες στην ανάγνωση και την ορθογραφία. Μάλιστα οι φωνολογικές αδυναμίες φαίνεται να επηρεάζουν περισσότερο την ορθογραφία από την ανάγνωση μιας και η ορθογραφία απαιτεί όχι μόνο τη σαφή γνώση της φωνογραφημικής αντιστοίχισης αλλά και τη σειριακή εφαρμογή αυτής της γνώσης για την γραφημική παραγωγή λέξεων. Δηλαδή, ενώ κατά την ανάγνωση είναι διαθέσιμη η ορθογραφική μορφή της λέξης (προσφέροντας τη βασική σκαλωσιά για τη γραφοφωνημική μετατροπή και την πρόσβαση στη σημασιολογία), στην ορθογραφία το παιδί πρέπει να βασιστεί κυρίως στη φωνολογία για να συνθέσει (σειροθετήσει) τις φωνογραφημικές αντιστοιχίες.

Οι φωνολογικές αδυναμίες όμως δεν αποτελούν πάντοτε τις προεξάρχουσες δυσκολίες στην ορθογραφία των μαθητών με δυσλεξία ή δυσορθογραφία. Αυτό φαίνεται από την παρόμοια συχνότητα των φωνολογικών λαθών που κάνουν σε σύγκριση με τους τυπικούς μαθητές του ίδιου αναγνωστικού ή ορθογραφικού επιπέδου. Πολλοί θεωρούν ότι τα ελλείμματα στη φωνολογική επεξεργασία είναι αυτά που ευθύνονται κυρίως για τις αδυναμίες στην ορθογραφική επεξεργασία, ακόμη και όταν τα φωνολογικά λάθη δεν κυριαρχούν στη γραφή των παιδιών με δυσορθογραφία. Αυτό δικαιολογείται με την υπόθεση ότι οι φωνολογικές αδυναμίες εμποδίζουν τη δημιουργία σαφών λεξικών αναπαραστάσεων (Ehri, Shahar-Yames & Share, 2008). Με άλλα λόγια, η ανώριμη ορθογραφική γνώση των δυσλεξικών αναγνωστών, στηρίζεται σε ένα ανεπαρκές φωνολογικό υπόβαθρο, το οποίο δεν διευκολύνει την αποτελεσματική μάθηση ορθογραφικών συνδυασμών (Cassar, Treiman, Moats, Cury Pollo & Kessler, 2005).

Υπάρχει όμως και άλλη εναλλακτική εξήγηση για τις λεξικές αδυναμίες στις ορθογραφικές δυσκολίες. Αντί για φωνολογικό έλλειμμα, πολλοί ερευνητές θεωρούν ότι η αιτία εντοπίζεται σε εγγενή αδυναμία στην απομνημόνευση και συγκράτηση οργανωμένων οπτικών πληροφοριών, η οποία επηρεάζει άμεσα τα περιεχόμενα και την οργάνωση του ορθογραφικού λεξικού, με αποτέλεσμα τη φτωχή λεξική αναπαραγωγή κατά τη γραφή. Η κατάσταση αυτή φαίνεται να συνδέεται με περιπτώσεις που έχουν ξεπεραστεί, έστω και κατά ένα μέρος, οι πρωταρχικές δυσκολίες στη φωνολογική επεξεργασία. Αυτό συμβαίνει συνήθως σε διαφανή ορθογραφικά συστήματα, όπου τα προβλήματα στην ορθογραφία δεν εντοπίζονται τόσο στις φωνογραφημικές μετατροπές αλλά περισσότερο στην καθαρή ορθογραφική γνώση.

Μια παλαιότερη υπόθεση για τους μαθητές με τυπικές αναγνωστικές επιδόσεις αλλά απροσδόκητα σοβαρές και επίμονες δυσκολίες στην ορθογραφία ήταν ότι οι μαθητές αυτοί διακρίνονται από ανακρίβεια και αναποτελεσματικότητα στην ορθογραφική επεξεργασία. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να δημιουργούν ασαφείς και αναξιόπιστες ορθογραφικές αναπαραστάσεις και συνεπώς να έχουν χαμηλές επιδόσεις σε ορθογραφικά έργα (Frith, 1985). Οι δύο αιτιακές προσεγγίσεις που προαναφέρθηκαν επιχειρούν να δικαιολογήσουν ακριβώς αυτό το έλλειμμα στην ορθογραφική επεξεργασία για τους απροσδόκητα αδύναμους ορθογράφους. Η πιο εδραιωμένη από τις δύο θεωρεί ότι η βασική αιτία εντοπίζεται σε πρωταρχική φωνολογική ανεπάρκεια, η οποία δυσχεραίνει τη δημιουργία ορθογραφικών αναπαραστάσεων και επιβραδύνει την ανάπτυξή τους. Η δεύτερη δίνει έμφαση σε δυσκολίες διατήρησης και ανάκλησης της μορφογραφημικής πληροφορίας. Αν και η τελευταία αυτή υπόθεση δεν συγκεντρώνει ακόμη επαρκή θεμελίωση από πειραματικές μελέτες, φαίνεται ότι συμβάλλει προς μια πειστικότερη ερμηνεία του φαινομένου. Όμως, οι δύο εναλλακτικές θεωρήσεις δεν είναι απαραίτητα ασύμβατες μεταξύ τους. Μπορεί να είναι συμπληρωματικές, και στους μαθητές με έντονα ορθογραφικά προβλήματα να συνυπάρχουν και τα δύο είδη αδυναμιών, σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό. Για να κατανοήσουμε καλύτερα τα αίτια της δυσορθογραφίας πρέπει να διερευνηθούν περαιτέρω τόσο η συμβολή της φωνολογικής και ορθογραφικής επεξεργασίας στη δημιουργία σαφών λεξικών αναπαραστάσεων όσο και οι

μηχανισμοί που εμπλέκονται στη συγκράτηση και αναπαραγωγή των ίδιων των λεξικών αναπαραστάσεων. Κατά αυτόν τον τρόπο πιθανώς να μπορέσουμε να απαντήσουμε και στο πόσο διαφοροποιείται διαγνωστικά η δυσορθογραφία από τις αναγνωστικές διαταραχές ώστε να περιγράψουμε ένα σαφέστερο περίγραμμα της διαταραχής που θα μας βοηθήσει να καταρτίσουμε και αποτελεσματικότερες εκπαιδευτικές παρεμβάσεις.

## Σημειώματα

### Σημείωμα αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Κρήτης, Αγγελική Μουζάκη 2015. «Μαθησιακές Δυσκολίες: Δυσορθογραφία». Έκδοση: 1.0. Ρέθυμνο 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <https://opencourses.uoc.gr/courses/course/view.php?id=356>.

### Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση, Όχι Παράγωγο Έργο 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο.

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

### Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

## Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Κρήτης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.

