

## Έρευνα στην Εκπαίδευση

Τόμ. 6, Αρ. 1 (2017)

ΕΡΕΥΝΑ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ  
HELLENIC JOURNAL OF RESEARCH IN EDUCATION



Αλεξανδρούπολη  
2017, Τεύχος 6

Ποιοτική ανάλυση λαθών μαθητών Δ΄ - ΣΤ΄  
δημοτικού σε ορθογραφικά έργα υπαγόρευσης και  
ελεύθερης γραφής

Στυλιανή Βασίλειος Ξάνθη

doi: [10.12681/hjre.10619](https://doi.org/10.12681/hjre.10619)

Copyright © 2017, Στυλιανή Βασίλειος Ξάνθη



Άδεια χρήσης [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

### Βιβλιογραφική αναφορά:

Ξάνθη Σ. Β. (2017). Ποιοτική ανάλυση λαθών μαθητών Δ΄ - ΣΤ΄ δημοτικού σε ορθογραφικά έργα υπαγόρευσης και ελεύθερης γραφής. *Έρευνα στην Εκπαίδευση*, 6(1), 1–17. <https://doi.org/10.12681/hjre.10619>

## Ποιοτική ανάλυση λαθών μαθητών Δ' - ΣΤ' δημοτικού σε ορθογραφικά έργα υπαγόρευσης και ελεύθερης γραφής

Στυλιανή Ξάνθη

Δασκάλα Ειδικής Αγωγής, Μεταπτυχιακό και Διδακτορικό στη Βασική και Εφαρμοσμένη Γνωστική Επιστήμη

### Περίληψη

Η παρούσα μελέτη μέσα από την ποιοτική ανάλυση των λαθών μαθητών Δ' - ΣΤ' δημοτικού σε κείμενα καθ' υπαγόρευση και κείμενα ελεύθερης γραφής, διερευνά τους μηχανισμούς που ενεργοποιούνται στα δύο είδη των ορθογραφικών έργων και τις επιρροές στις επιδόσεις των μαθητών και ειδικά αυτών με μαθησιακές δυσκολίες στην ορθογραφία. Πιο συγκεκριμένα, η έρευνα εξετάζει το στάδιο ανάπτυξης της ορθογραφικής δεξιότητας μαθητών δημοτικού τετάρτης, πέμπτης και έκτης τάξης, αξιολογώντας την ορθογραφημένη γραφή 89 μαθητών, 22 με υψηλή σχολική επίδοση και 67 με μαθησιακές δυσκολίες σε μία δοκιμασία γραφής κειμένου καθ' υπαγόρευση και δύο ελεύθερης γραφής. Αναλύοντας ποιοτικά τα λάθη σε αντίστοιχες κατηγορίες που αφορούν τη φωνολογική, μορφολογική και την οπτικο-ορθογραφική επίγνωση, καθώς και τη χρήση των συμβάσεων του γραπτού λόγου, διαπιστώνεται ο βαθμός εξέλιξης στον οποίο βρίσκονται οι συγκεκριμένες ομάδες των μαθητών και παρέχονται χρήσιμες πληροφορίες για τις γνωστικές τους διεργασίες και τις ατομικές τους ανάγκες. Τα αποτελέσματα της μελέτης αναδεικνύουν ότι η ορθογραφημένη γραφή των δύο ομάδων των μαθητών επηρεάζεται διαφορετικά ανάλογα με το είδος του ορθογραφικού έργου σε κάποια είδη λαθών, ενώ σε κάποια άλλα όχι. Επίσης, καταδεικνύουν πολύ καλή ορθογραφική ικανότητα των μαθητών με υψηλή σχολική επίδοση και καλύτερες δεξιότητες φωνολογικής και μορφοσυντακτικής επεξεργασίας, αλλά και περισσότερο εμπλουτισμένες οπτικό-ορθογραφικές αναπαράστασεις. Με βάση αυτά τα ευρήματα η εργασία πραγματεύεται το στάδιο ανάπτυξης της ορθογραφικής δεξιότητας στις δύο ομάδες των μαθητών, τους γλωσσικούς παράγοντες που επηρέασαν καθοριστικά την ορθογραφική τους επίδοση, τον βαθμό δυσκολίας του κάθε ορθογραφικού έργου ανάλογα με τους μηχανισμούς που ενεργοποιούνται και τον διαφορετικό ρυθμό ανάπτυξης της ορθογραφικής ικανότητας των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες.

### Abstract

This study, through a quality analysis of the mistakes of students in the last three grades of Primary School in dictation spelling tests and free writing spelling tests, is investigating the mechanisms which are activated in these two types of spelling tests and how they affect the performance of students – especially those with learning disabilities. Specifically the research is examining the development stage of spelling skill of 89 pupils, 22 with high school performance and 67 with learning disabilities in one dictation spelling test and two free writing tests. In a quality analysis of the mistakes in corresponding categories concerning the phonological, morphological and visual-orthographic awareness as well as the use of the conventions of writing, we ascertain the degree of development of the specific students and we also acquire useful information for their cognitive processes and their individual needs. The results of the study show that the spelling of the two groups of students is affected in a different way according to the type of spelling test in certain spelling mistakes, whereas in other types of spelling mistakes we can see no difference. Also, they show very good spelling ability of students with high school performance and better phonological skills and morphosyntactic processing, and enriched visual-orthographic representations. Based on these findings, the study discusses the development stage of spelling skills in the two groups of pupils, the linguistic factors which influenced their orthographic performance, the degree of difficulty of each spelling test depending on the mechanisms that are activated and the different growth rate of spelling ability of the pupils with learning disabilities.

©2017, Σ. Ξάνθη  
Άδεια CC-BY-SA 4.0

Υπεύθυνος επικοινωνίας: Στυλιανή Ξάνθη, Χρ. Σμύρνης 102, 16121, Αθήνα, [sxanthi@sch.gr](mailto:sxanthi@sch.gr)

URL: <http://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/hjre/index>

**Λέξεις-κλειδιά:** ορθογραφικά έργα καθ' υπαγόρευση, ορθογραφικά έργα ελεύθερης γραφής, υψηλή σχολική επίδοση, μαθησιακές δυσκολίες, ποιοτική ανάλυση λαθών, ορθογραφική ικανότητα

**Key words:** dictation spelling tests, free writing spelling tests, high school performance, learning disabilities, quality analysis of the mistakes, spelling ability

## Εισαγωγή

Τόσο οι φωνολογικές δεξιότητες στα πρώτα στάδια της ορθογραφικής εξέλιξης, όσο και οι δεξιότητες εφαρμογής των ορθογραφικών κανόνων σε πιο προχωρημένα ορθογραφικά έργα φαίνονται να επηρεάζουν καθοριστικά την ορθογραφική επίδοση των παιδιών του δημοτικού σχολείου. Σύμφωνα με σειρά ερευνών η ορθογραφημένη γραφή συναρτάται άμεσα με την κατάκτηση της φωνολογικής επίγνωσης και συγκεκριμένα με την αναγνώριση της γραφημικής-φωνημικής αντιστοιχίας αφενός και της φωνημικής-μορφημικής αντιστοιχίας, αφετέρου (Αϊδίνης & Κωστούλη, 2001). Έχει αναδειχτεί ότι τα παιδιά που κάνουν λιγότερα ορθογραφικά λάθη έχουν υψηλότερο επίπεδο φωνημικής επίγνωσης (Αϊδίνης, 2006). Επίσης, από έρευνες διαφαίνεται ότι η ικανότητα για ορθογραφημένη γραφή συνδέεται με αιτιώδη σχέση με την μορφοσυντακτική επίγνωση, η οποία φαίνεται να καλλιεργείται ανάλογα με την ηλικία (Αϊδίνης, 2010γ). Μαθητές με χαμηλές δεξιότητες φωνολογικής και μορφοσυντακτικής επεξεργασίας τείνουν να κάνουν περισσότερα λάθη (Αϊδίνης & Παράσχου, 2004).

Στην ανάπτυξη της ορθογραφημένης γραφής θεωρείται ότι συντελεί και η ορθογραφική γνώση ως ένας επιπλέον παράγοντας. Η ορθογραφική γνώση αποτελεί μέρος των ορθογραφικών διαδικασιών και περιλαμβάνει τη γνώση των κανόνων ορθογραφίας καθώς και των ορθοτακτικών κανόνων, δηλαδή των κανόνων που καθορίζουν τους θεσιακούς περιορισμούς για τα γράμματα. Ουσιαστικά, αφορά στα νόμιμα μοτίβα γραμμάτων σε κάθε γλώσσα (Hagiliassis, Pratt, & Jonhson, 2006), που αποτελούν προϊόν γλωσσικής σύμβασης και δεν εξηγούνται λογικά. Η ορθογραφική γνώση προϋποθέτει την αναγνώριση συγκεκριμένων ορθογραφικών αναπαραστάσεων. Οι μαθητές μέσω της διαρκούς και συστηματικής έκθεσης στον τυπωμένο γραπτό λόγο αναγνωρίζουν συγκεκριμένες ορθογραφικές αναπαραστάσεις και αποθηκεύουν λέξεις στο οπτικό-ορθογραφικό τους νοητικό λεξικό με βάση την ορθογραφική τους ταυτότητα, την προφορά και το νόημα. Η οπτικό-ορθογραφική επεξεργασία των λέξεων και η πρόσβαση στο οπτικό-ορθογραφικό λεξικό θεωρείται μια διαδικασία δύσκολη τόσο για τους ώριμους ορθογράφους που έχουν εμπλουτισμένες οπτικό-ορθογραφικές αναπαραστάσεις όσο και για τους αρχάριους ορθογράφους που βρίσκονται σε πορεία πρόσληψης και εμπλουτισμού του οπτικό-ορθογραφικού λεξικού. Ιδιαίτερες δυσκολίες φαίνεται να συναντούν οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες, οι οποίοι βασίζονται κυρίως στη γνώση της σχέσης ήχου-γράμματος και δεν αξιοποιούν τόσο καλά την οπτική μνήμη και τη γνώση των ορθογραφικών κανόνων (Πάμπουλου, Detheridge, & Detheridge, 2007· Σπαντιδάκης, 2009).

Όπως επισημαίνεται από τη Διαμαντή (2010), από τη μελέτη των ορθογραφικών δυσκολιών στα παιδιά με δυσλεξία προκύπτει ότι συχνά παρουσιάζουν σοβαρές και διαρκείς δυσκολίες τόσο στην αποτύπωση της φωνολογικής δομής των λέξεων όσο και στην ορθογραφημένη γραφή τους. Αυτή η ελλειμματική ικανότητα στην απόδοση της φωνολογικής ταυτότητας των λέξεων εμποδίζει το σχηματισμό ενός νοητικού ορθογραφικού λεξικού, δηλαδή της γνώσης για τον τρόπο που γράφονται οι λέξεις, με αποτέλεσμα τη δυσκολία ανάπτυξης της ορθογραφικής δεξιότητας. Στο νοητικό λεξικό, το οποίο είναι μέρος της μακρόχρονης μνήμης, αποθηκεύονται οι αναπαραστάσεις για κάθε λέξη, με τη συγκράτηση πληροφοριών που σχετίζονται με γραφήματα, φωνήματα, κανόνες γραφοφωνημικής αντιστοιχίας, την ορθογραφική δομή της λέξης, τη σημασία και την προφορά της (Πόρποδας, 2002).

Για να αξιολογηθεί αντικειμενικά η ορθογραφική επίδοση των μαθητών είναι απαραίτητο να εκτιμηθεί η ορθογραφική ακρίβεια. Χρειάζεται, δηλαδή, να μετρηθούν πόσα ορθογραφικά λάθη κάνει κάθε μαθητής. Όμως ο αριθμός των ορθογραφικών λαθών αποτελεί μια γενική ποσοτική εκτίμηση της ορθογραφικής ικανότητας και δεν αρκεί μια γενική ποσότητα, διότι όλα τα λάθη δεν είναι ίδια. Κάθε είδος λάθους δείχνει μια αδυναμία σε ένα συγκεκριμένο πεδίο και επομένως θεωρείται χρήσιμο να διακριθούν τα λάθη σε συγκεκριμένες κατηγορίες. Η καταγραφή και ανάλυση των ορθογραφικών λαθών σε κατηγορίες που σχετίζονται με τη φωνολογική, μορφολογική και οπτικό-ορθογραφική επίγνωση και τις συμβάσεις του γραπτού λόγου διευκολύνει τους εκπαιδευτικούς να ανιχνεύσουν τις στρατηγικές που χρησιμοποιούν οι μαθητές τους στην ορθογραφία. Ο αριθμός των λαθών σε κάθε κατηγορία αποτελεί μια αντικειμενική ποσοτική εκτίμηση των αδυναμιών του κάθε μαθητή στο αντίστοιχο πεδίο γνωσιακών διεργασιών (Πρωτόπαπας, Δρακοπούλου, & Φάκου, 2010).

## Ταξινόμηση των ορθογραφικών λαθών σε κατηγορίες

Η ταξινόμηση των ορθογραφικών λαθών σε κατηγορίες έχει μακρά ιστορία στην ελληνική γλώσσα, αλλά λίγες είναι οι δημοσιευμένες προσεγγίσεις για το θέμα αυτό και ακόμα λιγότερες οι συστηματικές προσεγγίσεις. Αντιπροσωπευτικές και πρόσφατες πειραματικές μελέτες για το είδος των ορθογραφικών λαθών που κάνουν οι έλληνες μαθητές του δημοτικού είναι αυτές των Αναγνωστοπούλου & Κανταρτζή (2008), Τσεσμελή (2009) και Αϊδίνη (2010α) και για τις αποκλίσεις στην εκμάθηση της ορθογραφίας από α-τυπικούς πληθυσμούς είναι αυτές των Μουζάκη και Πρωτόπαπα (2010), Protorapas et al. (2013) και Diamanti et al. (2014).

Πολλοί μαθητές και ειδικά αυτοί με μαθησιακές δυσκολίες παρουσιάζουν παρεκκλίσεις στη φωνογραφημική αντιστοίχιση στον γραπτό λόγο. Όχι μόνο παραλείπουν ή αντικαθιστούν γραφήματα αλλά και απλοποιούν ή αντιστρέφουν δίψηφα γραφήματα (Μουζάκη et al., 2010). Στην ελληνική γλώσσα φωνολογικά λάθη μπορεί να προέλθουν από την ασαφή γνώση των φωνητικών δομικών στοιχείων που παρατηρούνται σε συγκεκριμένες περιπτώσεις. Για παράδειγμα, τα φωνήματα /f/ και /v/ αντιπροσωπεύονται και με το «υ» στους συνδυασμούς «αυ»/«ευ». Στη γραφημική απόδοση της λέξης «φοβισμένος» η αντιστοιχία απαιτεί την απόδοση με «ζ», ενώ το ορθογραφικό σύστημα επιβάλλει το «σ». Στη γραφημική απόδοση κάποιων λέξεων ακούγεται κάποιο φώνημα που δεν υπάρχει στη γραφή (χωριό/χωρ(γ)ιό. Οι συνδυασμοί φωνημάτων /ks/ και /ps/ αντιστοιχούν στα γραφήματα «ξ» και «ψ», αλλά αντιπροσωπεύονται και με άλλα γραφήματα (εκστρατεία/τανκς, κλιπσάκι/κλιπς). Οι συνδυασμοί γραφημάτων «μπ», «ντ», «γκ» και «γγ» αντιπροσωπεύουν τόσο τα φωνήματα /b/, /d/ και /g/ (μπορώ/ντύνω/γκαρίζω/αγγίζω) όσο και τους συνδυασμούς φωνημάτων /mb/, /nd/, /ng/ (κάμπος/έντιμος/έγκυος/εγγονός). Όταν το αρχικό τμήμα μιας συλλαβής έχει την ακολουθία Σύμφωνο-Σύμφωνο-Φωνήεν μπορεί να προκαλέσει δυσκολίες και οι μαθητές να γράψουν «χόνος» αντί «χρόνος». Δυσκολίες προκαλούν και τα τελικά σύμφωνα (ένας/έναν), τα οποία οι μαθητές παραλείπουν συχνά.

Πολλά ορθογραφικά μοτίβα καθορίζονται περισσότερο με βάση τη μορφολογία, μειώνοντας έτσι τη σημασία της φωνολογίας. Η ελληνική γλώσσα είναι μια πλούσια μορφολογικά γλώσσα, που διαθέτει ένα σύνθετο κλιτικό σύστημα: τα άρθρα, οι αντωνυμίες, τα επίθετα και κάποια αριθμητικά κλίνονται ως προς το γένος, τον αριθμό και την πτώση. Τα ουσιαστικά μπορεί να είναι γένους αρσενικού, θηλυκού και ουδέτερου και κλίνονται ως προς τον αριθμό και την πτώση. Τα ρήματα διαφοροποιούνται μορφολογικά ως προς τις κατηγορίες: «πρόσωπο», «αριθμό», «χρόνο», «ποιόν ενέργειας», «φωνή» και «έγκλιση». Οι μαθητές μπορεί να συναντήσουν ορθογραφικές δυσκολίες σε καταλήξεις όπου παρατηρείται εκτεταμένη ομοηχία αλλά διαφορετικές γραφές. Για παράδειγμα, τα ουδέτερα γράφονται με «ι» (παιδί/λάδι) αλλά εξαιρούνται ορισμένα (δάκρυ/στάχυ). Τα θηλυκά γράφονται με «η» (βροχή). Ο πληθυντικός των αρσενικών γράφεται με «οι» (λαγοί). Τα ρήματα ενεργητικής και παθητικής φωνής γράφονται με «ε» ή «αι» (βεβαιώνετε/βεβαιώνεται). Η ενεργητική μετοχή γράφεται με «ο» όταν δεν τονίζεται (νομίζοντας) και «ω» όταν τονίζεται (θεωρώντας). Καταληκτικά λάθη παρατηρούνται και σε άκλιτες λέξεις (όπως/κάτι/τι/επειδή).

Λόγω του μορφολογικού συστήματος και της ιστορικής ορθογραφίας της ελληνικής γλώσσας, υπάρχουν πάρα πολλές λέξεις που παρουσιάζουν δυσκολία. Εκτός από το γραμματικό (ληκτικό) μόρφημα που εκφράζει τις γραμματικές σχέσεις (μικρή/μικροί), ορθογραφικές δυσκολίες παρουσιάζει και το λεξικό (θεματικό) μόρφημα που είναι φορέας της λεξικής, της κύριας και σταθερής σημασίας των λέξεων (δανείζω/ξεσταίνει). Μπορεί επίσης στο εσωτερικό μιας λέξης οι μαθητές να χρειαστεί να ανακαλέσουν διαφορετικές αναπαραστάσεις του ίδιου φωνήματος (κυνήγι/αντικείμενο). Οι ορθογραφικές δυσκολίες στους μαθητές δημιουργούνται από τις φωνημογραφικές αναντιστοιχίες της ελληνικής γλώσσας. Μερικά φωνήματα αντιστοιχούν σε διαφορετικές γραφημικές αναπαραστάσεις ή συνδυασμούς γραφημάτων. Το φώνημα /i/ αντιστοιχεί σε: **ι/η/υ/ει/οι/υι**. Τα φωνήματα /o/ και /e/ αντιστοιχούν σε: **ο/ω** και **ε/αι**. Το φώνημα /u/ αναπαρίσταται με το συνδυασμό δύο γραφημάτων: **ου**. Το φώνημα /s/ αντιστοιχεί σε: **σ/σσ/ς**. Πολλά φωνήματα αντιπροσωπεύονται τόσο με απλά όσο και με διπλά (κόπος/ίππος).

Με το σύστημα γραφής και ενδεχόμενα λάθη συνδέονται και ο τονισμός των λέξεων, η σωστή χρήση κεφαλαίων–μικρών γραμμάτων και η χρήση σημείων στίξης. Οι κανόνες τονισμού στο ισχύον μονοτονικό σύστημα είναι σε γενικές γραμμές εύκολοι, αφού σημειώνεται ένα τονικό σημάδι σε όλες

τις μη μονοσύλλαβες λέξεις. Δυσκολίες παρουσιάζονται στον τονισμό ή μη μονοσύλλαβων λέξεων (που/πού, πως/πώς, η/ή) και στην έγκλιση τόνου στην περίπτωση των κλιτικών (ο άνθρωπός μου). Οι μαθητές είτε αγνοούν τους σχετικούς κανόνες είτε δυσκολεύονται να διακρίνουν τη νοηματική απόχρωση που αποκτά μια πρόταση ανάλογα με τη χρήση των συγκεκριμένων λέξεων. Από την παρατήρηση των μαθητικών γραπτών χαμηλών επιδόσεων διαπιστώνεται μία τάση να μη δηλώνεται εν γένει ο τόνος (Αναγνωστοπούλου & Κανταρτζή, 2008).

Ορθογραφικές δυσκολίες παρουσιάζονται και από τις περιπτώσεις που χρειάζεται οι μαθητές να γράψουν μία λέξη με κεφαλαίο γράμμα πέρα από την αρχή της πρότασης (κύριο όνομα, τίτλος). Λάθη προκύπτουν και στη γραφή και χρήση των σημείων στίξης. Με τα σημεία στίξης ορίζονται και προβάλλονται οπτικά τα είδη κάποιων προτάσεων (π.χ. ερωτηματικών), τα όριά τους, η μορφή τους, η σύνδεσή τους, η μορφή του λόγου. Η χρήση διαλόγου ή ευθύ λόγου, παραθετικών σχολίων και εσωτερικού μονολόγου γίνεται με τη στίξη, το ίδιο και η υπόταξη, η παράταξη, η παράθεση και άλλες σημασιοσυντακτικές σχέσεις. Η στίξη έχει καθαρά συμβατικό χαρακτήρα. Πολλές φορές οι μαθητές αντιμετωπίζουν με προχειρότητα και αταξία τη χρήση των σημείων στίξης και ειδικά αυτοί με μαθησιακές δυσκολίες. Το σημείο στίξης που χρησιμοποιούν περισσότερο είναι η τελεία (Σπαντιδάκης, 2009).

## **Παράγοντες που διαφοροποιούν την επίδοση σε ορθογραφικά έργα υπαγόρευσης και ελεύθερης γραφής**

Η γραφή καθ' υπαγόρευση είναι μια λειτουργική ενέργεια του λόγου που απαιτεί σύνδεση της ακουστικής εικόνας της λέξης, με τη μνημονική οπτική εικόνα, την οποία θα αποτυπώσει ο μαθητής πάνω στο χαρτί. Στη μορφή αξιολόγησης της ορθογραφημένης γραφής με κείμενα που γράφονται από τους μαθητές καθ' υπαγόρευση το περιεχόμενο και η διατύπωση είναι ήδη έτοιμα και εκφωνούνται από ένα άλλο άτομο. Ο μαθητής ανακωδικοποιεί τον προφορικό λόγο (του άλλου) σε γραπτό. Όμως για να γράψει σωστά ορθογραφικά ότι ακούει είναι απαραίτητη η κατανόηση του περιεχομένου κατά τη διαδικασία της ανακωδικοποίησης, η οποία προϋποθέτει τη γνώση και εφαρμογή των κανόνων και συστημάτων της γλώσσας σε όλα τα επίπεδα, φωνολογικό, μορφολογικό, γραμματικό-συντακτικό, σημαντικό παραγωγής και σύνθεσης. Προφανώς η ανακωδικοποίηση του προφορικού λόγου (του άλλου) σε γραπτό δεν είναι μία απλή μηχανική μεταφορά από τον ένα κώδικα στον άλλον με βάση τη φωνημική-γραφημική αντιστοιχία. Οι μαθητές χρειάζεται να έχουν αναπτύξει και να ενεργοποιήσουν πολλές δεξιότητες προκειμένου να αντεπεξέλθουν επαρκώς σ' αυτού του τύπου τα ορθογραφικά έργα. Θα πρέπει να γράφουν με άνεση, να έχουν γνώση ορθογραφίας και φωνημική επίγνωση και να διαθέτουν καλή ακουστική μνήμη και διάκριση. Να είναι σε θέση να κωδικοποιήσουν τους ήχους σε γράμματα, λέξεις και προτάσεις. Να γνωρίζουν τα σημεία στίξης και να μπορούν να τονίζουν σωστά.

Η αυθόρμητη γραφή προέρχεται από την εσωτερική ομιλία που συντελείται μέσα στο μυαλό του μαθητή. Τα ορθογραφικά έργα παραγωγής κειμένων ελεύθερα από τους ίδιους τους μαθητές θεωρούνται πιο δύσκολα και απαιτούν από τους μαθητές να μεταφράσουν τις ιδέες τους σε γραπτό κώδικα μέσω γνωστικών και μεταγνωστικών διαδικασιών. Στην αυθόρμητη γραφή οι μαθητές μεταφράζοντας τις ιδέες τους στο χαρτί προσπαθούν να αποδώσουν γραπτώς το αρχικό τους σχέδιο μέσα σε ένα ορθογραφικά, γραμματικά και συντακτικά αποδεκτό κείμενο, με σωστά δομημένες προτάσεις και παραγράφους, ως ότου παραχθεί ένα νοηματικώς ορθό γραπτό κείμενο. Απαραίτητη προϋπόθεση για να διεκπεραιωθεί η μεταφορά των ιδεών στο χαρτί είναι οι παραγόμενες ιδέες να δομηθούν σε επίπεδο πρότασης και να τηρηθούν οι συμβάσεις του γραπτού λόγου, όπως η ορθογραφία και η σωστή στίξη. Με τη μεταφορά, οι μαθητές ανασύρουν από τη μακρόχρονη μνήμη τους το σχήμα των γραμμάτων και την κατάλληλη ορθογραφία οικείων λέξεων, τις μορφολογικές στρατηγικές που θα υπαγορεύσουν την ορθογραφία άγνωστων λέξεων, καθώς και εκτελεστικές-κινητικές λειτουργίες που απαιτούνται για να γραφτούν γράμματα και λέξεις με το χέρι πάνω σε ένα φύλο χαρτί. Στην παραγωγή γραπτού κειμένου, όπως και σε κάθε άλλη πολύπλοκη γνωστική διαδικασία, η εργαζόμενη μνήμη αποτελεί ένα μέσο για να διατηρηθεί διαθέσιμη η γνώση προκειμένου να αξιοποιηθεί με τον καλύτερο δυνατό τρόπο (Kellogg et al., 2013).

Κατά τη διάρκεια συγγραφής κειμένου ο μαθητής συγκρατεί ταυτόχρονα στην εργαζόμενη μνήμη του το αρχικό σχέδιο του κειμένου, τις ορθογραφικές συμβάσεις, τους ορθούς γραμματικούς τύπους (μεταφορά), την παραγωγή συναφών ιδεών, τη συνοχή και τη σύνταξη του εν λόγω κειμένου (μετάφραση) (Hayes, 2012). Οι παραπάνω δύο λειτουργίες εμφανίζονται ανεξάρτητες στον αρχάριο

συντάκτη, καθώς μπορεί μεν να παράγει ικανοποιητικές ιδέες σε προφορική γλωσσική μορφή, αλλά να δυσκολεύεται να τις αποδώσει γραπτά. Στις τελευταίες τάξεις του δημοτικού η μεταφορά είναι περισσότερο αυτοματοποιημένη με αποτέλεσμα το ενδιαφέρον του συντάκτη να επικεντρώνεται στην υπερδομή του κειμένου που καλείται να γράψει. Ωστόσο, το κύριο βάρος της εργαζόμενης μνήμης παραμένει και αναλώνεται στη διαδικασία της μετάφρασης. Τυχόν ανεπάρκειες ή έλλειψη αυτοματισμού και ευχέρειας στις χαμηλού τύπου δεξιότητες (στο γραφικό χαρακτήρα, την ορθογραφία και το λεξιλόγιο) επηρεάζουν την ανάπτυξη της δεύτερης φάσης, της παραγωγής ιδεών. Όταν η ορθογραφική δεξιότητα δεν έχει κατακτηθεί πλήρως από τους μαθητές, αυτοί εστιάζουν την προσοχή τους στην αναζήτηση της κατάλληλης ορθογραφικής αναπαράστασης, αντλώντας αποθέματα από την εργαζόμενη μνήμη τους. Όταν όμως οι μαθητές έχουν αναπτύξει ένα ικανοποιητικό οπτικό λεξιλόγιο και παράλληλα εφαρμόζουν μορφολογικές στρατηγικές για την ορθογράφιση άγνωστων λέξεων, τότε η ορθογραφία αποτελεί γι' αυτούς μια αυτοματοποιημένη λειτουργία. Διεκπεραιώνεται δηλαδή με ταχύτητα, χωρίς ενσυνείδητη μνημονική προσπάθεια και εποπτεία.

Από όσα προαναφέρθηκαν, διαφαίνεται ότι κατά την παραγωγή κειμένων ελεύθερα το κύριο βάρος της εργαζόμενης μνήμης παραμένει και αναλώνεται τόσο στις χαμηλού τύπου δεξιότητες, στις οποίες συμπεριλαμβάνεται και η ορθογραφία των λέξεων, όσο και στη διαδικασία της μετάφρασης, δηλαδή της παραγωγής συναφών ιδεών, της συνοχής και της σύνταξης του κειμένου. Οι συγκεκριμένες δυσκολίες μνήμης δεν ισχύουν στη γραφή καθ' υπαγόρευση, αφού το περιεχόμενο και η διατύπωση είναι ήδη έτοιμα. Επομένως, θα πρέπει να προσεγγίζεται με επιφύλαξη η άποψη ότι τα στάδια επεξεργασίας και ο βαθμός δυσκολίας αυτών των δύο ειδών γραφής είναι τα ίδια και πιθανόν γι' αυτό το λόγο δεν υπάρχουν διαφορές ανάμεσα στον αριθμό των λαθών που παρουσιάζουν τα παιδιά στην αυθόρμητη και στην άγνωστη καθ' υπαγόρευση γραφή (Βογινδρούκας & Γρηγοριάδου, 2000).

### **Δεξιότητες που περιορίζουν και επηρεάζουν την ορθογραφημένη γραφή**

Η ορθή απόδοση του γραπτού λόγου στο χαρτί επηρεάζεται από τις ικανότητες του μαθητή για μεταφορά όπως: η λεπτή κινητικότητα, η γνώση των γραμμάτων, η ορθογραφία, η γνώση των συμβάσεων, η στίξη. Οι μαθητές διαφέρουν σημαντικά ως προς την ωριμότητα του κεντρικού νευρικού συστήματος και παρουσιάζονται ατομικές διαφορές ως προς τις νευροεκτελεστικές λειτουργίες που απαιτούνται για την παραγωγή γραπτού κειμένου. Αυτές είναι η ικανότητα του μαθητή για λεπτή κινητικότητα, το ορθό πιάσιμο του μολυβιού και ο οπτικό-κινητικός συντονισμός. Επιπλέον, υπάρχουν διαφορές ως προς τη διαμόρφωση του ορθογραφικού κώδικα, ο οποίος επηρεάζει την ικανότητα των μαθητών να αντιλαμβάνονται, αλλά και να παράγουν γραπτές λέξεις, καθώς και στην ταχύτητα κίνησης των δακτύλων και στην ευχέρεια γραφής.

Η ικανότητα για ορθογραφημένη γραφή αναπτύσσεται σταδιακά και είναι μια παρατεταμένη και πολύπλοκη διαδικασία, στην οποία εμπλέκονται γλωσσικές δεξιότητες, όπως η φωνολογική επίγνωση, η μορφολογική επίγνωση, η ορθογραφική, η γραμματική και η σημασιολογική γνώση (Diamanti et al., 2014). Σε μελέτες που έχουν διεξαχθεί σε μαθητές δημοτικού σχολείου έχει παρατηρηθεί πρώιμη χρήση φωνολογικών στρατηγικών τόσο σε φωνημικό όσο και σε συλλαβικό επίπεδο. Οι συγκεκριμένες στρατηγικές συμπληρώνονται βαθμιαία από μορφολογικές στρατηγικές με αποτέλεσμα την ορθότερη γραφή γραμματικών μορφημάτων (Loizidou-Ieridou et al., 2010). Σύμφωνα με τον Αϊδίνη (2010α), εκτός από τη μεσολάβηση της ακουστικής οδού, η σημασία της οποίας είναι καθοριστική για την ορθογραφική επίδοση των παιδιών στα πρώτα στάδια, η χρήση μορφολογικών στρατηγικών και η ικανότητα μορφολογικής επεξεργασίας των πληροφοριών της γραπτής έκφρασης φαίνεται να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη γραφή και την ορθογραφική απόδοση του μαθητή. Ωστόσο, στη διεκπεραίωση της ορθογραφικής λειτουργίας συντελούν και γενικές ικανότητες, όπως: η νοημοσύνη, η μνήμη και η αντίληψη (Μόττη, 1999). Έρευνες για την ανάπτυξη της ορθογραφικής γνώσης και επίγνωσης των μαθητών στην ελληνική έχουν αναδείξει ότι η οπτική μνήμη είναι αυτή που διαδραματίζει τον πρωτεύοντα ρόλο στην ορθογράφιση των λέξεων (Ζυγούρη & Αϊδίνη, 2010).

Προβλήματα στην ανάπτυξη των οπτικών δεξιοτήτων, καθώς και η έλλειψη εμπειριών και η μικρή επαφή με το γραπτό λόγο περιορίζουν και επηρεάζουν την απόκτηση ενός πλούσιου οπτικού λεξιλογίου. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα ακόμη και μαθητές με υψηλή επίδοση να έχουν περιορισμένες οπτικό-ορθογραφικές αναπαραστάσεις και να δυσκολεύονται να γράψουν ορθογραφημένα ίδια

φωνήματα που παρουσιάζονται με διαφορετικές αναπαραστάσεις στο εσωτερικό των λέξεων. Επίσης, δυσκολίες στην εφαρμογή γραμματικών και συντακτικών κανόνων οδηγούν αναπόφευκτα σε προβλήματα. Όμοιοι ήχοι γράφονται διαφορετικά σε διαφορετικές λέξεις και απαιτείται από τους μαθητές να αναγνωρίζουν το θέμα της λέξης που αφορά τη ρίζα και την προέλευσή της, καθώς και την κατάληξη και πώς αυτή αλλάζει ανάλογα με την πτώση ή το πρόσωπο. Επίσης, προβλήματα προκύπτουν όταν οι μαθητές δεν έχουν κατανοήσει τα καταληκτικά μορφήματα και τα σημανόμενά τους (Protopapas et al., 2013· Diamanti et al., 2014). Η ορθογραφική απόδοση του θέματος ή λεξικού μορφήματος μίας λέξης συνδέεται με μνημονικές διαδικασίες, αφού απαιτεί την μνημονική συγκράτηση του τρόπου με τον οποίον αποδίδεται ορθογραφικά.

Οι αδυναμίες των μαθητών τόσο ως προς τη φωνολογική επίγνωση όσο και της δυσκολίας συσχετισμού της εικόνας ενός αντικειμένου με το όνομά του για την κωδικοποίηση μιας τέτοιας ενότητας στη βραχυπρόθεσμη και τη μακροπρόθεσμη μνήμη οδηγούν αναπόφευκτα σε προβλήματα. Τα ορθογραφικά λάθη που κάνουν, μπορεί να προέρχονται από προβλήματα στην οπτική μνήμη, στην ακουστική μνήμη, στην ακουστική και οπτική διάκριση και τις κινητικές δεξιότητες. Πολλοί μαθητές βασίζονται κυρίως στη γνώση της σχέσης ήχου-γράμματος και δεν αξιοποιούν τόσο καλά την οπτική μνήμη και τη γνώση των ορθογραφικών κανόνων (Σπαντιδάκης, 2009). Ειδικότερα προβλήματα στην οπτική μνήμη τα δυσκολεύουν να θυμηθούν τη σωστή ορθογραφία των λέξεων, ιδιαίτερα αυτών με ιστορική ορθογραφία. Προβλήματα στην οπτική διάκριση τα δυσκολεύουν να συγκρατούν στο νου τους την εικόνα των λέξεων που έχουν ομοιότητες μεταξύ τους και να αναγνωρίζουν τις λεπτές διαφορές μεταξύ μερικών γραμμάτων. Προβλήματα στη φωνολογική μνήμη μπορεί να τα δυσκολεύουν να εντοπίσουν τη λέξη στη μνήμη τους ώστε να αποδώσουν όλους τους φθόγγους. Το πρόβλημα αυτό είναι ιδιαίτερα έντονο σε πολυσύλλαβες λέξεις, όπου μπορεί να παραλείπουν συλλαβές. Μικρές αδυναμίες στη φωνολογική επίγνωση και τη μνήμη εργασίας ενδέχεται να δημιουργήσουν δυσκολίες στην ορθογραφία ακόμη και σε έμπνη παιδιά ή σε παιδιά με καλή κατά τα λοιπά επίδοση. Ο γνωστικός παράγοντας της προσοχής και συγκέντρωσης είναι πολύ σημαντικός καθώς συνδέεται άμεσα με την ορθογραφική ορθότητα και την επιλογή σημασιολογικών, συντακτικών και μορφολογικών συστατικών σε προτάσεις και κείμενα. Πολλά λάθη των μαθητών μπορεί να προέρχονται από προβλήματα που σχετίζονται με την ελλειμματική προσοχή.

## Στόχοι και ερωτήματα της έρευνας

Η έρευνα που παρουσιάζεται διερευνά δεξιότητες που περιορίζουν και επηρεάζουν τις επιδόσεις μαθητών δημοτικού τετάρτης, πέμπτης και έκτης τάξης στην ορθογραφία σε δύο είδη ορθογραφικών έργων, γραφή κειμένου καθ' υπαγόρευση και ελεύθερη γραφή κειμένου. Επιλέχθηκαν οι συγκεκριμένες μορφές αξιολόγησης της ορθογραφικής γραφής, γιατί θεωρήθηκε ότι παρουσιάζουν ιδιαίτερο επιστημονικό ενδιαφέρον για τον ελληνικό χώρο εφόσον ελάχιστες έρευνες έχουν ασχοληθεί με τη σύνδεση ορθογραφίας και παραγωγής γραπτού κειμένου ελεύθερα ή καθ' υπαγόρευση.

Ο βαθμός δυσκολίας αυτών των μορφών αξιολόγησης της ορθογραφικής επίδοσης μαθητών δημοτικού με και χωρίς μαθησιακές δυσκολίες δεν έχει επαρκώς μελετηθεί. Οι περισσότερες έρευνες στην ελληνική βιβλιογραφία χρησιμοποιούν έργα υπαγόρευσης είτε λέξεων είτε προτάσεων ή μικρών παραγράφων (Diamanti et al., 2014· Πρωτόπαπας & Σκαλούμπακας, 2010· Protopapas et al., 2013). Ελάχιστες είναι οι έρευνες που χρησιμοποιούν έργα ελεύθερης γραφής κειμένου (Αναγνωστοπούλου & Κανταρτζή, 2008) ή συνδυασμό έργων γραφής κειμένου καθ' υπαγόρευση και ελεύθερη γραφή κειμένου (Μαυροειδή, 2011).

Η υποεπίδοση των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες σε σχέση με συνομηλίκους τους που δεν εκδηλώνουν μαθησιακές δυσκολίες σε διάφορες ηλικίες τους στην ορθογραφία καταγράφεται με ιδιαίτερη συνέπεια από σειρά μελετών (Παντελιάδου & Μπότσας, 2007· Σπαντιδάκης, 2009). Από αντιπροσωπευτικές και πρόσφατες πειραματικές μελέτες αναδεικνύεται ότι τα λάθη των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες αν και είναι περισσότερα συγκριτικά με τους τυπικούς συνομηλίκους τους, ωστόσο δεν διαφέρουν δραματικά, από αυτά των συνηθισμένων παιδιών και είναι ανάλογα λάθη παιδιών μικρότερης ηλικίας (Diamanti et al., 2014· Protopapas et al., 2013).

Εκτός όμως από τη γενική εκτίμηση της ορθογραφικής ικανότητας των μαθητών, τελευταία στον ελληνικό χώρο υπάρχει έντονο ενδιαφέρον για τη διερεύνηση τόσο των πιθανών νοητικών αιτιών των ορθογραφικών αστοχιών όσο και της σχέσης αυτών των αδυναμιών των μαθητών με



αντίστοιχα πεδία γνωσιακών διεργασιών (Diamanti et al., 2014· Μουζάκη & Πρωτόπαπας, 2010). Για να εκτιμηθούν συγκεκριμένες αδυναμίες των μαθητών, καταγράφονται και αναλύονται τα ορθογραφικά λάθη σε κατηγορίες που σχετίζονται με τη φωνολογική, μορφολογική και οπτικό-ορθογραφική επίγνωση και τις συμβάσεις του γραπτού λόγου.

Στόχος της παρούσας έρευνας είναι, συνεπώς, να εισφέρει νέα δεδομένα σχετικά με τα ακόλουθα βασικά ερωτήματα:

(1) Ο αριθμός και το είδος των λαθών που παρουσιάζουν τα παιδιά στην ελεύθερη γραφή και στη γραφή καθ' υπαγόρευση διαφοροποιείται ανάλογα με το είδος γραφής; Συμπληρωματικά διερευνώνται οι τυχόν ατομικές διαφορές (επίδραση της ομάδας που ανήκουν οι μαθητές) και ποιοτικές διαφορές (επίδραση του είδους της δοκιμασίας) στις επιδόσεις των μαθητών. Αξίζει να σημειωθεί ότι η μεθοδολογία που προτείνεται διαφοροποιείται από την αξιολόγηση της ορθογραφικής γραφής των μαθητών (μεμονωμένες λέξεις ή συνεχές κείμενο) με σταθμισμένα τεστ ορθογραφίας και προτείνεται η αξιολόγηση με άτυπα τεστ ορθογραφίας αφενός βάσει προκαθορισμένων κριτηρίων και αφετέρου σε σχέση με το αναλυτικό πρόγραμμα διδασκαλίας.

(2) Ποια είδη λαθών κάνουν οι μαθητές με υψηλή επίδοση και ποια είδη λαθών κάνουν οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες; Η ανάλυση των ορθογραφικών λαθών των παιδιών του δημοτικού σχολείου είναι ένα σημαντικό ερευνητικό πεδίο που έχει προσελκύσει το ερευνητικό ενδιαφέρον πολλών ερευνητών στην Ελλάδα και το εξωτερικό καθώς, με τα μέχρι σήμερα ερευνητικά δεδομένα, δεν έχει διασαφηνιστεί η πορεία ανάπτυξης της ορθογραφικής ικανότητας, κυρίως στο μορφολογικό στάδιο.

(3) Με ποια πεδία γνωσιακών διεργασιών σχετίζονται τα λάθη της κάθε ομάδας των μαθητών; Τα τελευταία χρόνια στον ελληνικό χώρο υπάρχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τις δεξιότητες που περιορίζουν και επηρεάζουν την ορθογραφική γραφή. Στην παρούσα μελέτη καταγράφονται συστηματικά τα είδη των λαθών μαθητών με και χωρίς μαθησιακές δυσκολίες και από την ανάλυση της συχνότητας εμφάνισής τους διερευνάται η συνάρτηση της ορθογραφικής γραφής των μαθητών με αντίστοιχες δεξιότητες νευροαναπτυξιακού, γλωσσικού και γνωστικού χαρακτήρα.

## Μέθοδος

Για τη διερεύνηση των ανωτέρω ζητημάτων αξιολογήθηκε η ορθογραφική γραφή δύο διαφορετικών ομάδων μαθητών σε ορθογραφικά έργα γραφής κειμένου καθ' υπαγόρευση και ορθογραφικά έργα ελεύθερης γραφής. Ανεξάρτητες μεταβλητές της έρευνας ήταν (α) το είδος των δοκιμασιών (βλ. Υλικό) και (β) η ομάδα στην οποία ανήκαν οι μαθητές ελλείμματα γνωστικής φύσεως ή όχι (βλ. Συμμετέχοντες). Εξαρτημένες μεταβλητές ήταν ο συνολικός αριθμός των λαθών (α) στη δοκιμασία γραφής κειμένου καθ' υπαγόρευση, (β) στη δοκιμασία ελεύθερης γραφής με φράσεις και (γ) στη δοκιμασία ελεύθερης γραφής με εικόνες. Επιπλέον, υπολογίστηκε η συχνότητα (συνολικός αριθμός και αντίστοιχο ποσοστό) (α) των φωνολογικών λαθών, (β) των μορφολογικών λαθών, (γ) των οπτικών λαθών, (δ) των τονικών λαθών (ε) των λαθών κεφαλαίων-μικρών και (στ) των λαθών στίξης.

## Συμμετέχοντες

Για να ελεγχθούν τα ελλείμματα και οι αδυναμίες των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες στην ορθογραφική παραγωγή, επιλέχθηκαν 67 μαθητές, 27 κορίτσια και 40 αγόρια, που φοιτούσαν στις τάξεις Δ' (N=20), Ε' (N=33) και ΣΤ' (N=14). Τους συγκεκριμένους συμμετέχοντες μας τους 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. Για να διερευνηθεί η μεγαλύτερη δυνατή απόκλιση των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες στην ορθογραφία από τυπικούς πληθυσμούς αντίστοιχης ηλικίας επιλέχθηκε από κάθε τάξη που φοιτούσαν οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες ένας μαθητής με την υψηλότερη σχολική επίδοση. Έτσι αποκλείστηκαν πιθανοί περιορισμοί που πηγάζουν από μεγάλες ατομικές διαφορές στις ικανότητες των μαθητών και ελέγχθηκε το πώς δουλεύουν τα δύο είδη ορθογραφικών έργων «κανονικά», δηλαδή σε μαθητές που δεν έχουν ελλείψεις γνωστικής φύσεως. Με βάση το συγκεκριμένο κριτήριο επιλογής των μαθητών με υψηλή σχολική επίδοση προέκυψαν ως δείγμα 22 μαθητές. Πρόκειται για 14 κορίτσια και 8 αγόρια ηλικίας 9-12 ετών, που φοιτούσαν στις τάξεις Δ'



(N=5), Ε' (N=9) και ΣΤ' (N=8). Τους συγκεκριμένους συμμετέχοντες μας τους υπέδειξαν οι δάσκαλοι των αντίστοιχων τάξεων που φοιτούσαν οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες με κριτήριο την υψηλή ανταπόκριση των παιδιών στους στόχους του αναλυτικού προγράμματος σε όλα τα μαθήματα. Όλοι οι συμμετέχοντες φοιτούσαν σε δημόσια δημοτικά σχολεία γειτονικών περιοχών της πόλης των Αθηνών Ζωγράφου, Αθήνας (Γουδί, Παγκράτι) και Καισαριανής.

## Διαδικασία

Η διαδικασία χορήγησης των τριών δοκιμασιών πραγματοποιήθηκε σε ήσυχο χώρο εντός του σχολικού ωραρίου σε μία συνεδρία ανά μαθητή διάρκειας 45 λεπτών συνολικά (χωρίς, ωστόσο, περιορισμούς χρόνου για να μην επηρεαστεί από αυτούς η επίδοση). Στη δοκιμασία γραφής κειμένου καθ' υπαγόρευση το κείμενο υπαγορεύονταν με ρυθμό που προσαρμόζονταν στην ταχύτητα γραφής των εξεταζόμενων. Στις δοκιμασίες ελεύθερης γραφής κειμένου δίνονταν σύντομες εξηγήσεις στους μαθητές σχετικά με το κείμενο που καλούνταν να γράψουν.

## Υλικό

Η ορθογραφική ικανότητα των συμμετεχόντων αξιολογήθηκε με μία κοινή, σ' αυτού του τύπου τις έρευνες, δοκιμασία γραφής κειμένου καθ' υπαγόρευση (Δοκιμασία 1). Για την εκτέλεσή της οι μαθητές ανακαλούν πληροφορίες από τη μνήμη τους που αφορούν τη φωνολογική, γραμματική (μορφολογική) ή ιστορική (οπτική) ταυτότητα των λέξεων. Περιελάμβανε ένα κείμενο που αποτελούνταν από μία παράγραφο, 48 λέξεων συνολικά κατάλληλο για την ηλικία των μαθητών της Δ', Ε' και ΣΤ' τάξης δημοτικού (Ζάχος & Ζάχος, 1998). Όσον αφορά τη φωνολογική σύσταση μιας λέξης, υπάρχουν ευκαιρίες όχι μόνο για παράλειψη ή αντικατάσταση γραφημάτων, αλλά και για απλοποίηση ή αντιστροφή δίψηφων γραφημάτων. Περιλαμβάνονται λέξεις που είναι κλιτά μέρη του λόγου με γραμματικούς περιορισμούς στη γραφή της κατάληξης, παρέχοντας ευκαιρίες για μορφολογικά λάθη, καθώς και λέξεις με φθόγγους που επιτρέπουν διαφορετική γραφή του θέματος και περιορίζονται μόνο από την ετυμολογία τους, παρέχοντας έτσι ευκαιρίες για οπτικά λάθη. Επίσης, το κείμενο περιλαμβάνει μονοσύλλαβες λέξεις που τονίζονται ή όχι, καθώς και δισύλλαβες, τρισύλλαβες και πολυσύλλαβες, παρέχοντας έτσι ευκαιρίες για τονικά λάθη. Ακόμη περιλαμβάνονται έξι διαφορετικά σημεία στίξης (./,:/!/;/«») και παρέχονται ευκαιρίες για λάθη γραφής τους αλλά και για λάθη χρήσης κεφαλαίων-μικρών.

Χρησιμοποιήθηκαν άλλες δύο δοκιμασίες που αντιστοιχούν σε ασκήσεις παραγωγής κειμένου ελεύθερα από τους μαθητές στα νέα σχολικά εγχειρίδια και δίνουν τη δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να αξιολογήσει και χαμηλού τύπου δεξιότητες του γραπτού λόγου, όπως η ορθογραφία. Οι μαθητές καλούνται να παράγουν ένα νοηματικώς ορθό γραπτό κείμενο, μεταφράζοντας τις ιδέες τους στο χαρτί και αποδίδοντάς τες γραπτώς μέσα σε ένα ορθογραφικά, γραμματικά και συντακτικά αποδεκτό κείμενο, με σωστά δομημένες προτάσεις και παραγράφους. Αν και υπήρχε η πιθανότητα οι μαθητές να έχουν διδαχτεί τα συγκεκριμένα έργα όταν έγινε η έρευνα, δεν θεωρήθηκε ότι θα επηρεάσουν τις επιδόσεις των μαθητών. Δεν είναι μέρος των λεξιλογικών-ορθογραφικών ασκήσεων με τις οποίες γίνεται προσπάθεια νοηματοδότησης της ορθογραφίας.

Η δοκιμασία ελεύθερης γραφής με φράσεις (Δοκιμασία 2) αντλήθηκε από τη Γλώσσα της Ε' τάξης (Γλώσσα-Τετράδιο Εργασιών Ε' τάξη, ενότητα 4, σ. 30, Α' τεύχος) και περιείχε τις εξής φράσεις: *Ξαφνικά ένιωσα ένα δυνατό χτύπημα... Ευτυχώς... Μετά είδα κάτι που έμοιαζε με... Δεν πίστευα στα μάτια μου... Είχα ανακαλύψει... Έπειτα από ώρα, βρέθηκα... Και τότε είδα... Συνεχίσαμε να προχωράμε προς τα κάτω... Υστερα, το μόνο που πρόλαβα να δω... Τέλος, καθώς ανεβαίναμε...* (ΥΠΕΠΘ-ΠΙ, 2007). Οι μαθητές καλούνταν να συνεχίσουν την κάθε φράση ελεύθερα και να τις οργανώσουν κατάλληλα ώστε να προκύψει ένα αφήγημα. Το τελευταίο αναμενόταν να αναφέρεται σε ένα ταξίδι εξερεύνησης του βυθού, το οποίο «κρύβει» πολλές εκπλήξεις όπως: η συνάντηση με έναν τεράστιο λευκό καρχαρία, ένα γιγάντιο καλαμάρι, ένα ναυάγιο πειρατικού πλοίου... Οι λέξεις που δόθηκαν ως νύξεις στη συγκεκριμένη δοκιμασία ήταν αρκετές και παρείχαν ευκαιρίες για φωνολογικά, μορφολογικά, οπτικά και τονικά λάθη. Τόσο από τη συνέχιση των φράσεων όσο και από την κατάλληλη οργάνωσή τους υπήρχαν ευκαιρίες για λάθη χρήσης κεφαλαίων-μικρών και σημείων στίξης.

Η δοκιμασία ελεύθερης γραφής με εικόνες (Δοκιμασία 3) βασίστηκε σε μια εικονογραφημένη ιστορία χωρίς λόγια και αντλήθηκε από τη Γλώσσα της ΣΤ΄ τάξης (Γλώσσα-Τετράδιο Εργασιών ΣΤ΄ τάξη, ενότητα 1, σ. 14, Α΄ τεύχος). Οι μαθητές έπρεπε να συνεχίσουν, με βάση έξι εικόνες, την αρχή της: *Είναι ένα χειμωνιάτικο απόγευμα. Τα δυο αδέρφια περνούν από το πάρκο της γειτονιάς, καθώς επιστρέφουν στο σπίτι τους μετά το μάθημα των αγγλικών. Ξαφνικά...* (ΥΠΕΠΘ-ΠΙ, 2007). Οι εικόνες έδειχναν δύο παιδιά που συναντούν στο πάρκο της γειτονιάς έναν τραυματισμένο σκύλο και τον μεταφέρουν στην κλινική μικρών ζώων. Αφού τον εξετάσει ο κτηνίατρος και περιποιηθεί τα τραυμάτά του, τον παίρνουν στο σπίτι τους. Τον περιποιούνται καθημερινά για έναν μήνα. Τελικά γίνεται καλά και τον πηγαίνουν βόλτα. Το περιεχόμενο των εικόνων δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να χρησιμοποιήσουν λέξεις που παρέχουν ευκαιρίες για φωνολογικά, μορφολογικά, οπτικά και τονικά λάθη. Επίσης, οι μαθητές ωθούνται να χρησιμοποιήσουν διάλογο ή ευθύ λόγο, παραθετικά σχόλια και εσωτερικό μονόλογο. Έτσι παρέχεται η ευκαιρία για λάθη στη χρήση των σημείων στίξης και στη χρήση κεφαλαίων-μικρών.

## Αξιολόγηση – Επεξεργασία

Για την αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών σε κάθε δοκιμασία καταμετρήθηκε το σύνολο των λαθών που αφορούσε τη φωνολογική, τη γραμματική (μορφολογική) και την ιστορική (οπτική) ταυτότητα της λέξης, τον τονισμό, τη χρήση κεφαλαίων-μικρών και τα σημεία στίξης. Έγινε ανάλυση λαθών σε έξι κατηγορίες: φωνολογικά λάθη, μορφολογικά λάθη, οπτικά λάθη, τονικά λάθη, λάθη κεφαλαίων-μικρών και λάθη στίξης. Εξετάστηκαν τα είδη των λαθών με τη μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης σε κάθε κατηγορία και έγινε επιπλέον ανάλυση των λαθών κάθε κατηγορίας σε υποκατηγορίες με βάση την «Κλείδα καταγραφής και ανάλυσης ορθογραφικών σφαλμάτων» (Μουζάκη et al., 2010) και τη συχνότητα εμφάνισής τους.

Τα φωνολογικά λάθη διαφοροποιήθηκαν σε έντεκα υποκατηγορίες: αντικατάσταση συλλαβής-φωνήματος («καλαμάκι»/«καλαμάρι»-«βοβήθηκε»/«φοβήθηκε»), προσθήκη συλλαβής-φωνήματος («άγαλμα»/«άλμα»-«σχήμα»/«σήμα»), παράλειψη συλλαβής-φωνήματος («έμε/έμενα»-«φύκα»/«φύκια»), αντιστροφή συλλαβής-φωνήματος («λάλο»/«άλλο»-«κορίστι»/«κορίτσι»), συνδυασμοί αυ/ευ («εξερεφνήσω»/«εξερευνήσω»), συμφωνικά συμπλέγματα («ενφόλια»/«εμβόλια») και ένωση λέξεων («γωνίσμου»/«γονείς μου»).

Τα μορφολογικά λάθη διαφοροποιήθηκαν σε εννέα υποκατηγορίες: κλιτική κατάληξη ουσιαστικών (άλογο), επιθέτων (πέτρινο) και ρημάτων (είναι, ξέρω), άκλιτη κατάληξη (αμέσως), τελικού (ν) (στον αέρα), κατάληξη μετοχής (παίζοντας, πετώντας), κατάληξη αορίστου ρήματος β' συζυγίας (ειδοποιήθηκε), άρθρα (ο/η/των/τις/της/οι/τον) και κατάληξη αντωνυμιών (άλλος, εμείς).

Τα οπτικά λάθη διαφοροποιήθηκαν σε τέσσερις υποκατηγορίες: θεματικός κανόνας (ποτίζω), θεματικός κανόνας εξαίρεσης (δανειζώ), ετυμολογικό φωνήεν οπτικό (υποχρεωμένος) και ετυμολογικό σύμφωνο οπτικό (αλλιώτικος).

Τα τονικά λάθη διαφοροποιήθηκαν σε τέσσερις υποκατηγορίες: μονοσύλλαβη λέξη (πώς/πως), δισύλλαβη λέξη (από), τρισύλλαβη λέξη (έπειτα) και πολυσύλλαβη λέξη (διηγήθηκε).

Τα λάθη κεφαλαίων-μικρών διαφοροποιήθηκαν σε τρεις υποκατηγορίες: κύριο όνομα (γιάννης), την αρχή μιας πρότασης (ο Γιάννης ήρθε.) και την ασύμβατη χρήση ανάμεσα στα πεζά (γιαΤρός).

Τα λάθη στίξης διαφοροποιήθηκαν σε επτά υποκατηγορίες: τελεία (.), κόμμα (,), θαυμαστικό (!), ερωτηματικό (;), παύλα (-), εισαγωγικά («») και διπλή τελεία (:).

## Αποτελέσματα

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 1, και οι δύο ομάδες των μαθητών έκαναν περισσότερα λάθη στην ελεύθερη γραφή και ιδιαίτερα στα κείμενα με φράσεις. Τα λάθη των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες ήταν πολύ περισσότερα σε όλες τις δοκιμασίες.

**Πίνακας 1** Σύγκριση μέσων όρων του συνολικού αριθμού των λαθών των δυο ομάδων των μαθητών στις τρεις δοκιμασίες

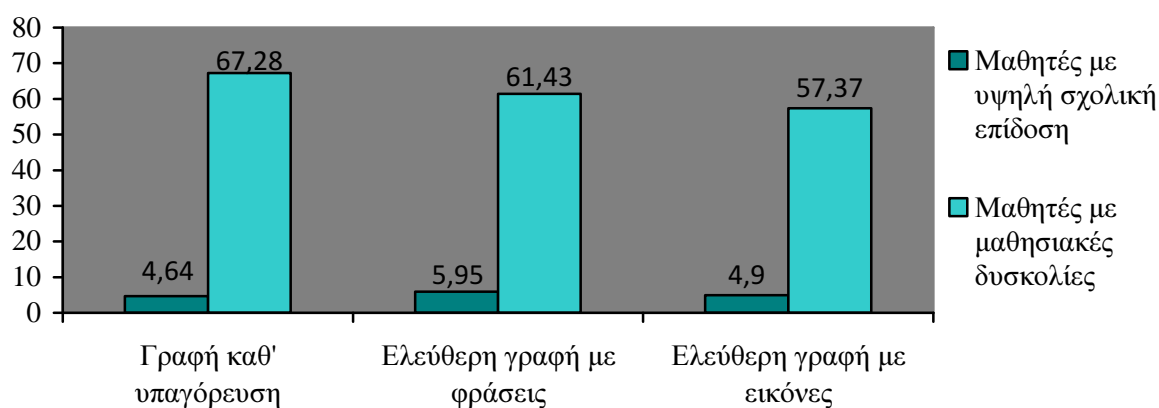
Δοκιμασίες	Μαθητές με υψηλή σχολική επίδοση (N=22)		Μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες (N=67)		Στατιστική σημαντικότητα		
	M	SD	M	SD	F (1,87)	p	n <sup>2</sup>
Γραφή καθ' υπαγόρευση	2,23	1,71	32,30	20,02	49,124	0,0001	0,36
Ελεύθερη γραφή με φράσεις	10,41	7,72	56,67	37,36	33,026	0,0001	0,28
Ελεύθερη γραφή με εικόνες	5,05	3,93	33,85	23,33	32,961	0,0001	0,28

Ο μέσος συνολικός αριθμός λαθών για την ομάδα των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες και στις τρεις δοκιμασίες ήταν στατιστικώς σημαντικά υψηλότερος σε επίπεδο  $p < 0,001$  από εκείνον των μαθητών με υψηλή σχολική επίδοση. Η ανάλυση της διακύμανσης ANOVA έδειξε στατιστικά σημαντική επίδραση για το είδος της επίδοσης  $F(1,87)=101,989$ ,  $p < 0,001$ ,  $n^2=0,28$  και το είδος της δοκιμασίας  $F(1,87)=8,642$ ,  $p < 0,001$ ,  $n^2=0,06$ .

**Πίνακας 2** Μέσος αριθμός συνόλου λέξεων κάθε δοκιμασίας στις δύο ομάδες των μαθητών

Δοκιμασίες	Μαθητές με υψηλή σχολική επίδοση (N=22)		Μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες (N=67)	
	M	SD	M	SD
Γραφή καθ' υπαγόρευση	48,00	0,00	48,00	0,00
Ελεύθερη γραφή με φράσεις	174,76	52,96	92,25	35,01
Ελεύθερη γραφή με εικόνες	102,91	42,53	59,00	24,18

Με βάση τον αριθμό των λέξεων (βλ. Πίνακα 2) και τον αριθμό των λαθών (βλ. Πίνακα 1) κάθε ομάδας μαθητών σε κάθε δοκιμασία υπολογίστηκε η αναλογία του συνόλου των λαθών σε ποσοστό (Γράφημα 1). Τα στοιχεία του γραφήματος δείχνουν ότι η αναλογία του συνολικού αριθμού λαθών στους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες είναι μεγαλύτερη στη γραφή καθ' υπαγόρευση, ενώ στους μαθητές με υψηλή σχολική επίδοση στην ελεύθερη γραφή. Οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες έκαναν κατά προσέγγιση 1 λάθος σε 2 λέξεις σε όλες τις δοκιμασίες. Τα λάθη των μαθητών με υψηλή σχολική επίδοση ήταν πολύ λιγότερα. Κατά προσέγγιση έκαναν: 1 λάθος σε 22 λέξεις στη γραφή καθ' υπαγόρευση, 1 λάθος σε 17 λέξεις στην ελεύθερη γραφή με φράσεις και 1 λάθος σε 20 λέξεις στην ελεύθερη γραφή με εικόνες. Περαιτέρω συγκρίσεις χρησιμοποιώντας το t-test για συσχετισμένες ομάδες ανέδειξαν μόνο μία στατιστικά σημαντική διαφορά σε επίπεδο σημαντικότητας  $p < 0,05$ , μεταξύ της Δοκιμασίας 1 και 3, στους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες.



**Γράφημα 1** Αναλογία συνόλου λαθών (σε ποσοστό) κάθε ομάδας μαθητών σε κάθε δοκιμασία

Στη συνέχεια υπολογίστηκαν οι συχνότητες (κατανομή των λαθών) σε σχέση με τις έξι κατηγορίες λαθών που ορίστηκαν στη μελέτη. Στη γραφή κειμένου καθ' υπαγόρευση (βλ. Πίνακα 3) τα περισσότερα λάθη των μαθητών με υψηλή σχολική επίδοση ήταν μορφολογικά (περίπου 1 στα 3 λάθη). Σχετικά λιγότερα ήταν τα λάθη κεφαλαίων-μικρών (περίπου 1 στα 5 λάθη) με μικρή διαφορά από τα οπτικά και τα τονικά. Τα περισσότερα λάθη των μαθητών με μαθησιακές ήταν οπτικά (περίπου 1 στα 3 λάθη) με πολύ μικρή διαφορά από τα τονικά και πολύ μεγαλύτερη από τα μορφολογικά (περίπου 1 στα 6 λάθη) και τα φωνολογικά (περίπου 1 στα 11 λάθη).

**Πίνακας 3** Συχνότητες λαθών στη γραφή κειμένου καθ' υπαγόρευση (συνολικός αριθμός και αντίστοιχο ποσοστό) σε κάθε κατηγορία στις δύο ομάδες των μαθητών

Είδος λαθών	Μαθητές με υψηλή σχολική επίδοση (N=22)		Μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες (N=67)	
	N	%	N	%
Φωνολογικά	0	0%	199	9%
Μορφολογικά	18	38%	384	18%
Οπτικά	10	20%	688	32%
Τονικά	9	18%	675	31%
Κεφαλαίων-Μικρών	11	22%	110	5%
Στίξης	1	2%	108	5%

Στην ελεύθερη γραφή με φράσεις (βλ. Πίνακα 4) τα περισσότερα λάθη των μαθητών με υψηλή σχολική επίδοση ήταν στα σημεία στίξης (περίπου 1 στα 3 λάθη). Σχετικά λιγότερα ήταν τα τονικά (περίπου 1 στα 4 λάθη) και τα οπτικά (περίπου 1 στα 5 λάθη), ενώ τα μορφολογικά (περίπου 1 στα 9 λάθη) και τα φωνολογικά ήταν πολύ λιγότερα (περίπου 1 στα 17 λάθη). Τα περισσότερα λάθη των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες ήταν τονικά (περίπου 1 στα 2 λάθη) με πολύ μεγάλη διαφορά από τα οπτικά (περίπου 1 στα 5 λάθη), τα μορφολογικά, τα σημεία στίξης (περίπου 1 στα 9 λάθη αντίστοιχα) και τα φωνολογικά (περίπου 1 στα 13 λάθη).

**Πίνακας 4** Συχνότητες λαθών στην ελεύθερη γραφή με φράσεις (συνολικός αριθμός και αντίστοιχο ποσοστό) σε κάθε κατηγορία στις δύο ομάδες των μαθητών

Είδος λαθών	Μαθητές με υψηλή σχολική επίδοση (N=22)		Μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες (N=67)	
	N	%	N	%
Φωνολογικά	13	6%	294	8%
Μορφολογικά	25	11%	402	11%
Οπτικά	50	22%	740	19%
Τονικά	58	25%	1916	50%
Κεφαλαίων-Μικρών	1	0%	24	1%
Στίξης	82	36%	421	11%

Στην ελεύθερη γραφή με εικόνες (βλ. Πίνακα 5) τα περισσότερα λάθη των μαθητών με υψηλή σχολική επίδοση ήταν τονικά (περίπου 1 στα 3 λάθη) με πολύ μικρή διαφορά από τα σημεία στίξης και πολύ μεγαλύτερη από τα μορφολογικά (περίπου 1 στα 5 λάθη), τα οπτικά (περίπου 1 στα 7 λάθη) και τα φωνολογικά (περίπου 1 στα 20 λάθη). Τα περισσότερα λάθη των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες ήταν τονικά (περίπου 1 στα 2 λάθη) με μεγάλη διαφορά από τα οπτικά (περίπου 1 στα 5 λάθη) και πολύ μεγαλύτερη από τα μορφολογικά (περίπου 1 στα 9 λάθη), τα σημεία στίξης (περίπου 1 στα 10 λάθη) και τα φωνολογικά (περίπου 1 στα 13 λάθη).

**Πίνακας 5** Συχνότητες λαθών στην ελεύθερη γραφή με εικόνες (συνολικός αριθμός και αντίστοιχο ποσοστό) σε κάθε κατηγορία στις δύο ομάδες των μαθητών

Είδος λαθών	Μαθητές με υψηλή σχολική επίδοση (N=22)		Μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες (N=67)	
	N	%	N	%
Φωνολογικά	6	5%	178	8%
Μορφολογικά	21	19%	256	11%
Οπτικά	14	13%	510	22%
Τονικά	35	32%	1073	48%
Κεφαλαίων-Μικρών	0	0%	24	1%
Στίξης	35	31%	227	10%

Από την ανάλυση των υποκατηγοριών στα φωνολογικά λάθη προέκυψε ότι τη μεγαλύτερη συχνότητα και στις δύο ομάδες είχαν τα λάθη σε αντικαταστάσεις («δυσάριστο»/«δυσάρεστο») και παραλείψεις φωνημάτων και συλλαβών («διπλανό»/«διπλανός»-«έλε»/«έλεγε»). Στους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες παρατηρήθηκαν σε μικρότερα ποσοστά και λάθη σε συνδυασμούς («εξερεφνήσω»/«εξερευνήσω»), συμφωνικά συμπλέγματα («ξαφτικά»/«ξαφνικά») και ένωση λέξεων («διπλανόσμου»/«διπλανός μου»).

Σε όλους τους μαθητές και στις τρεις δοκιμασίες τα περισσότερα μορφολογικά λάθη παρατηρήθηκαν σε καταλήξεις ρημάτων (παγώσι, σκέφτοντε), εκτός από τη γραφή καθ' υπαγόρευση που οι μαθητές με υψηλή σχολική επίδοση έκαναν περισσότερα λάθη σε καταλήξεις μετοχών

(συζητώντας, κοιτάζοντας). Οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες έκαναν πολλά λάθη και στις τρεις δοκιμασίες σε άκλιτες καταλήξεις («τη»/«τι», «πάντος»), ενώ οι μαθητές με υψηλή σχολική επίδοση μόνο στη γραφή καθ' υπαγόρευση. Και στις δύο δοκιμασίες ελεύθερης γραφής παρατηρήθηκαν πολλά λάθη σε καταλήξεις επιθέτων στους μαθητές με υψηλή σχολική επίδοση («πολύ»/«πολλή»), αλλά όχι και στους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες. Πολλά λάθη παρατηρήθηκαν και στο τελικό (ν) και στις τρεις δοκιμασίες («στη αυλή»/«στην αυλή») στους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες, ενώ στους μαθητές με υψηλή σχολική επίδοση μόνο στη γραφή καθ' υπαγόρευση. Πολύ λίγα ήταν τα λάθη σε καταλήξεις ουσιαστικών (ανάρρωσει) των μαθητών με υψηλή σχολική επίδοση και στις τρεις δοκιμασίες, ενώ των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες ήταν περισσότερα. Στους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες παρατηρήθηκαν λίγα λάθη και στον αόριστο β συζυγίας (στενοχωριμένος), σε καταλήξεις αντωνυμιών (τέτοιω) και σε άρθρα («της»/«τις», «τον»/«των»).

Και στις δύο ομάδες των μαθητών τα περισσότερα οπτικά λάθη και στις τρεις δοκιμασίες παρατηρήθηκαν σε ετυμολογικά φωνήεντα («ήπα»/«είπα»-«κινηγούσε»/«κυνηγούσε») και τα λιγότερα σε ετυμολογικά σύμφωνα («φιάλλες»/«φιάλες»). Οι μαθητές με υψηλή σχολική επίδοση έκαναν μόνο ένα λάθος σε θεματικό κανόνα («σχολίο»/«σχολείο») και ένα λάθος σε ετυμολογικά σύμφωνα («δυσσάρεστο»/«δυσάρεστο»). Οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες έκαναν πολύ λίγα λάθη σε θεματικό κανόνα στη γραφή καθ' υπαγόρευση, αλλά πολύ περισσότερα στην ελεύθερη γραφή.

Οι μαθητές με υψηλή σχολική επίδοση έκαναν περισσότερα τονικά λάθη (απουσία τόνου: «πρωτη»/λάθος χρήση: «συζήτωντας») σε δισύλλαβες και πολυσύλλαβες λέξεις στη γραφή κειμένου καθ' υπαγόρευση, ενώ και στις δύο δοκιμασίες ελεύθερης γραφής παρατηρήθηκαν τονικά λάθη κυρίως σε μονοσύλλαβες λέξεις. Οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες έκαναν περισσότερα τονικά λάθη σε δισύλλαβες και τρισύλλαβες λέξεις και στις τρεις δοκιμασίες. Όμως στα περισσότερα γραπτά παρατηρήθηκε παντελής απουσία τόνων.

Στη γραφή καθ' υπαγόρευση όλοι οι μαθητές συνάντησαν μεγαλύτερες δυσκολίες χρήσης αρχικού κεφαλαίου γράμματος σε πρόταση μετά από θαυμαστικό, ερωτηματικό και διπλή τελεία (Ο διπλανός μου λέει στενοχωρημένος: «Κοίταξε εκεί έξω, βρέχει! Πώς θα παίξουμε;» «Δε γνωρίζω»). Στην ελεύθερη γραφή με φράσεις οι μαθητές με υψηλή σχολική επίδοση έκαναν αρκετά λάθη σε κύρια ονόματα, ενώ οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες σε αρχή και μέση πρότασης. Στην ελεύθερη γραφή με εικόνες και οι δύο ομάδες έκαναν περισσότερα λάθη σε κύρια ονόματα (φεβρουάριος).

Στη γραφή καθ' υπαγόρευση οι μαθητές με υψηλή σχολική επίδοση δεν είχαν καμία δυσκολία στη γραφή των σημείων στίξης, ενώ οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες έκαναν πολλά λάθη γράφοντας: ως παρένθεση «( )» τα εισαγωγικά « « » », το αγγλικό ερωτηματικό «?» αντί για το ελληνικό «;», ερωτηματικό «;» αντί για θαυμαστικό «!». Σε πολύ μικρό ποσοστό παρέλειψαν να γράψουν τελείες και κόμματα. Στην ελεύθερη γραφή όλοι οι μαθητές χρησιμοποιούσαν ασύμβατα τελεία αντί για θαυμαστικό και ερωτηματικό και λάθος τη διπλή τελεία. Επίσης, παρέλειπαν να βάλουν παύλα σε διάλογο και εισαγωγικά όπου χρειαζόταν. Οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες χρησιμοποιούσαν κυρίως την τελεία στο τέλος μεγάλων περιόδων.

## Συζήτηση – Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της μελέτης αναδεικνύουν ότι οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες συνάντησαν μεγαλύτερες δυσκολίες στη γραφή καθ' υπαγόρευση, ενώ οι μαθητές με υψηλή σχολική επίδοση στην ελεύθερη γραφή. Εύρημα που συμφωνεί εν μέρει με μελέτη της Μαυροειδή (2011) σε δυσλεξικούς και κανονικούς ενήλικες, η οποία διαπίστωσε ότι τα περισσότερα λάθη και στις δύο ομάδες ήταν στη γραφή κειμένου με υπαγόρευση. Προφανώς, οι μαθητές με υψηλή σχολική επίδοση δε συνάντησαν ιδιαίτερες δυσκολίες στη γραφή κειμένου καθ' υπαγόρευση, γιατί το περιεχόμενο και η διατύπωση ήταν ήδη έτοιμα. Όμως, στην ελεύθερη γραφή για πολλούς μαθητές η ορθογραφία δεν αποτέλεσε μια αυτοματοποιημένη λειτουργία και συνάντησαν αρκετές δυσκολίες αναζήτησης της κατάλληλης ορθογραφικής αναπαράστασης και εφαρμογής μορφολογικών και ετυμολογικών στρατηγικών για την ορθογράφιση των λέξεων. Τα λάθη των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες ήταν περισσότερα στη γραφή καθ' υπαγόρευση λόγω σημαντικών προβλημάτων φωνημικής, μορφολογικής και οπτικό-ορθογραφικής επίγνωσης, καθώς και ακουστικής μνήμης και διάκρισης. Αν και τα προβλήματα ήταν αντίστοιχα και στην ελεύθερη γραφή για τους περισσότερους μαθητές, ωστόσο τα λάθη τους ήταν

λιγότερα γιατί χρησιμοποιούσαν συχνόχρηστες λέξεις που γνώριζαν ορθογραφικά και το λεξιλόγιό τους ήταν περιορισμένο. Συνεπώς, αναδεικνύεται ότι η γνωστική διαδικασία στην ελεύθερη γραφή είναι πολύπλοκότερη και οι επιδόσεις των μαθητών των τελευταίων τάξεων του δημοτικού στην ορθογραφία, επηρεάζονται σημαντικά από περιορισμούς και ελλείμματα τόσο σε γλωσσικές δεξιότητες όσο και σε γνωστικούς μηχανισμούς (Kellogg et al., 2013· Σπαντιδάκης, 2009).

Τα ευρήματά μας καταδεικνύουν εν συνόλω ότι οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες, σε όλα τα ορθογραφικά έργα, έκαναν πολύ περισσότερα λάθη από ότι οι μαθητές με υψηλή σχολική επίδοση με στατιστικά σημαντική διαφορά. Εύρημα που έρχεται σε συμφωνία με διαπιστώσεις πολλών μελετητών ότι οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες σημειώνουν χαμηλότερη επίδοση συγκριτικά με τους συνομηλίκους τους, κατά την ορθογραφική απόδοση οποιουδήποτε στόχου (Παντελιάδου & Μπότσας, 2007). Συμφωνία υπάρχει και με άλλα ερευνητικά δεδομένα στα οποία αναδεικνύεται ότι τα λάθη των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες αν και είναι περισσότερα συγκριτικά με τους τυπικούς συνομηλίκους τους, ωστόσο είναι παρόμοιου τύπου με τα λάθη των τυπικών μαθητών (Diamanti et al., 2014· Protopapas et al., 2013).

Εμβαθύνοντας στις ποιοτικές διαφορές που καταγράφηκαν από την ανάλυση των λαθών σε κατηγορίες στη γραφή καθ' υπαγόρευση διαπιστώνεται συμφωνία με άλλες μελέτες, από τις οποίες προέκυψε ότι οι τυπικοί μαθητές έκαναν κυρίως γραμματικά λάθη (δηλαδή λάθη σε καταλήξεις), ενώ τα φωνολογικά λάθη και τα λάθη στίξης ήταν αμελητέα σε ποσότητα (Protopapas et al., 2013). Όμως τα περισσότερα λάθη των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες ήταν οπτικά και σχετίζονταν με θεματικούς κανόνες και διαφορετικές αναπαραστάσεις του ίδιου φωνήματος στο εσωτερικό των λέξεων. Πολλά ήταν και τα τονικά λάθη, ενώ τα γραμματικά ήταν πολύ λιγότερα. Όπως έχει διαπιστωθεί και σε άλλες μελέτες, οι μαθητές κάνουν πολλά τονικά και ετυμολογικά λάθη (Protopapas et al., 2013) και έχουν καλύτερη επίδοση στην ορθογραφική απόδοση των κλιτικών επιθημάτων συγκριτικά με τα θέματα και τα παραγωγικά επιθήματα των λέξεων (Diamanti et al, 2014). Οι συγκεκριμένοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι η αξιοποίηση της γνώσης για την παραγωγική μορφολογία κατά την ορθογράφιση αναπτύσσεται αργότερα ως δεξιότητα από αυτήν που σχετίζεται με την κλιτική μορφολογία. Επιπλέον, με βάση την επίδοση των παιδιών με δυσλεξία συμπεραίνουν πως μάλλον παρουσιάζουν μία αδυναμία στην κατάκτηση και τη χρήση των μορφολογικών πληροφοριών κατά την ορθογραφική απόδοση των μορφημάτων των λέξεων.

Στην ελεύθερη γραφή οι μαθητές με υψηλή σχολική επίδοση συνάντησαν μεγαλύτερες δυσκολίες στην εσωτερική και την αποτελεσματική εφαρμογή των κανόνων στίξης. Πολλά τονικά λάθη παρατηρήθηκαν σε όλους τους μαθητές και στις δύο δοκιμασίες, εύρημα που συμφωνεί με προηγούμενες μελέτες (Μαυροειδή, 2011· Protopapas et al., 2013). Στα περισσότερα γραπτά των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες δεν υπήρχαν καθόλου τόνοι, εύρημα που προκύπτει και από προηγούμενη μελέτη (Αναγνωστοπούλου & Κανταρτζή, 2008). Σε συμφωνία με άλλη μελέτη τα οπτικά λάθη των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες ήταν περισσότερα από τα μορφολογικά σε όλες τις δοκιμασίες (Diamanti et al, 2014). Όμως στους μαθητές με υψηλή σχολική επίδοση το συγκεκριμένο εύρημα επιβεβαιώνεται μόνο στην ελεύθερη γραφή με φράσεις. Εικάζεται ότι αυτή η διαφοροποίηση μάλλον οφείλεται στην καλύτερη οπτικό-ορθογραφική επίγνωση αυτής της ομάδας των μαθητών. Έρευνα των Ζυγούρη και Αϊδίνη (2010) στην ανάπτυξη της ορθογραφικής γνώσης και επίγνωσης των μαθητών στην ελληνική αναδεικνύει ότι η οπτική μνήμη διαδραματίζει πρωτεύοντα ρόλο στην ορθογράφιση των λέξεων. Όμως δε θα πρέπει να αγνοηθεί η διαφοροποίηση στο είδος των δοκιμασιών. Πιθανόν οι λέξεις που χρησιμοποιήθηκαν από τους μαθητές να μην έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά σε όλες τις δοκιμασίες.

Περαιτέρω αναλύσεις ανέδειξαν ότι τα φωνολογικά λάθη ήταν πολύ λίγα και στις δύο ομάδες των μαθητών και ειδικά σ' αυτούς με υψηλή σχολική επίδοση. Όμως και οι συγκεκριμένοι μαθητές αντικατέστησαν και παρέλειψαν κυρίως φωνήματα και συλλαβές όταν αυξήθηκε το γνωστικό φορτίο στην ελεύθερη γραφή. Οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες είχαν δυσκολίες και σε συνδυασμούς, συμφωνικά συμπλέγματα και στο διαχωρισμό κάποιων λέξεων. Αντίστοιχες διαπιστώσεις έχουν επισημανθεί και από προηγούμενες μελέτες (Μουζάκη et al., 2010).

Παρόμοια με άλλες έρευνες, όλοι οι μαθητές και στις τρεις δοκιμασίες αντιμετώπισαν μεγάλες δυσκολίες σε καταλήξεις ρημάτων (Αναγνωστοπούλου & Κανταρτζή, 2008). Το συγκεκριμένο εύρημα έρχεται σε αντίθεση με ευρήματα που ανέδειξαν ότι τυπικοί και μη τυπικοί μαθητές είχαν καλύτερη ορθογραφική επίδοση στα ουσιαστικά και τα ρήματα εν συγκρίσει με τα επίθετα (Diamanti et al, 2014). Το συγκεκριμένο εύρημα επεκτείνει τη συζήτηση για τη μορφολογική



πολυπλοκότητα του κλιτικού συστήματος των ρημάτων σε σχέση με τα ουσιαστικά και τα επίθετα και την επιρροή στις επιδόσεις των μαθητών. Σε καταλήξεις επιθέτων συνάντησαν δυσκολίες μόνο οι μαθητές με υψηλή σχολική επίδοση στην ελεύθερη γραφή. Φαίνεται ότι οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες δεν τα χρησιμοποιούν συχνά όταν γράφουν. Τα περισσότερα λάθη προκλήθηκαν από τη σύγχυση που προκαλεί το επίρρημα «πολύ», εύρημα που συνάδει με προηγούμενες έρευνες (Αναγνωστοπούλου & Κανταρτζή, 2008). Οι μαθητές του δημοτικού βασίζονται πολύ περισσότερο στον πιο συχνό ορθογραφικό τύπο της λέξης και της κατάληξης (-ύ/-ή) παρά στη μορφολογική διάκριση του γένους (Διακογιώργη και συν., 2008). Όπως και σε άλλες μελέτες οι δυσκολίες σε καταλήξεις ουσιαστικών ήταν ελάχιστες και στις δύο ομάδες των μαθητών (Diamanti et al., 2014), ενώ οι καταλήξεις άκλιτων λέξεων δημιούργησαν αρκετά προβλήματα σε πολλούς μαθητές (Αναγνωστοπούλου & Κανταρτζή, 2008). Η διαπίστωση ότι και οι δύο ομάδες των μαθητών συνάντησαν σημαντικές δυσκολίες στην εφαρμογή μορφολογικών κανόνων που αφορούσαν τις καταλήξεις των μετοχών και το τελικό (ν), φαίνεται να εισάγει νέα δεδομένα στη διερεύνηση των ορθογραφικών αστοχιών και των πιθανών αιτιών τους.

Σε συμφωνία με άλλα ερευνητικά δεδομένα οι αναλύσεις ανέδειξαν για όλους τους μαθητές περισσότερα ιστορικά λάθη σε φωνήεντα των λέξεων που γράφονται βάσει ιστορικής ορθογραφίας (Protopapas et al., 2013). Πολλά τονικά λάθη έκαναν και οι μαθητές με υψηλή σχολική επίδοση σε δυσύλλαβες και πολυσύλλαβες λέξεις, τα οποία οφείλονται κυρίως σε απροσεξία και όχι σε άγνοια των κανόνων τονισμού. Εξαίρεση αποτελούν τα λάθη σε μονοσύλλαβες λέξεις που προφανώς οφείλονται στις δυσκολίες διάκρισης της νοηματικής απόχρωσης που αποκτά μία πρόταση ανάλογα με τη χρήση των επιρρημάτων «πού;» και «πώς;». Σε συμφωνία με τον Σπαντιδάκη (2009), η χρήση των κανόνων τονισμού αποτέλεσε ιδιαίτερο πρόβλημα για πολλά παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες. Φαίνεται να μη δίνουν σημασία στον τονισμό όταν γράφουν ή να δυσκολεύονται και να τον αποφεύγουν (Αναγνωστοπούλου & Κανταρτζή, 2008). Οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες συνάντησαν δυσκολίες και στη γραφή των σημείων στίξης καθ' υπαγόρευση. Όμως, στην ελεύθερη γραφή, η χρήση τους προκάλεσε μεγάλες δυσκολίες σε όλους τους μαθητές. Οι δυσκολίες ήταν μεγαλύτερες στους μαθητές με υψηλή σχολική επίδοση αφενός γιατί δεν έκαναν άτακτη χρήση, όπως οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες, και αφετέρου γιατί τα κείμενά τους ήταν πολύ καλύτερα σε περιεχόμενο και δομή.

Συνοπτικά, τα αποτελέσματα που παρουσιάστηκαν αναδεικνύουν ότι οι μαθητές με υψηλή σχολική επίδοση χρησιμοποιούν επαρκώς φωνολογικές στρατηγικές τόσο σε φωνημικό όσο και σε συλλαβικό επίπεδο σε αντίθεση με αρκετούς από τους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες που φαίνεται να συναντούν ακόμη κάποιες δυσκολίες στην επαρκή χρήση τους. Οι μορφολογικές στρατηγικές φαίνεται να είναι υπό ανάπτυξη και στις δύο ομάδες των μαθητών και η ορθογραφημένη γραφή γραμματικών μορφημάτων παρουσιάζει ελλείψεις. Επίσης, το οπτικό-ορθογραφικό λεξικό και των δύο ομάδων βρίσκεται σε πορεία πρόσληψης και εμπλουτισμού.

Προκειμένου να εξαχθούν ασφαλέστερα και πιο διευρυμένα συμπεράσματα και να προσδιοριστούν επακριβώς τόσο η συνάρτηση της ορθογραφημένης γραφής με την κατάκτηση συγκεκριμένων δεξιοτήτων όσο και η σχέση των δύο μορφών αξιολόγησης της ορθογραφημένης γραφής και ο βαθμός δυσκολίας τους, προτείνονται και άλλες μελέτες πάνω στο θέμα. Ενδείκνυται η περαιτέρω διερεύνηση χρησιμοποιώντας δύο εξισωμένες ομάδες ελέγχου, μία χρονολογικά και μία «αναγνωστικά» (γλωσσικά), με την ομάδα των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες και χωρίς να αποκλειστούν οι ενδιάμεσες ομάδες, χαμηλή και κανονική επίδοση. Επιπλέον, η χρήση σταθμισμένων δοκιμασιών για την αξιολόγηση της ορθογραφικής δεξιότητας θα οδηγούσε σε περισσότερο ασφαλή δεδομένα τόσο για τις ποιοτικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων των μαθητών όσο και των δύο ορθογραφικών έργων.

## Βιβλιογραφία

- Αϊδίνης, Α., & Κωστούλη, Τ. (2001). *Μοντέλα εγγραμματοσύνης: Θεωρητικές προσεγγίσεις και διδακτική πράξη*. Ανακτήθηκε 5/2/2016 από <http://web.auth.gr/virtualschool/2.2TheoryResearch/AidinisKoustouliLiteracyModels.html>.
- Αϊδίνης, Α., & Παράσχου, Δ. (2004). Ανάπτυξη της ορθογραφημένης γραφής στο Δημοτικό σχολείο: Λάθη και στρατηγικές των παιδιών. Στο Ν. Μακρή, & Δ. Δεσλή, (Επιμ.), *Η Γνωστική Ψυχολογία σήμερα: Γέφυρες για τη μελέτη της νόησης* (Πρακτικά Συνεδρίου, σελ. 245-252). Αθήνα: Τυποθήτω - Γ. Δαρδανός.
- Αϊδίνης, Α. (2006). Η ανάπτυξη της φωνολογικής ενημερότητας και η σχέση της με την απόκτηση του γραμματισμού. *Επιστημονική Επετηρίδα της Ψυχολογικής Εταιρείας Βορείου Ελλάδος*, 4, 17-42.
- Αϊδίνης, Α. (2010α). Στρατηγικές ορθογραφημένης γραφής και η ανάπτυξη τους στο δημοτικό σχολείο. Στο Α. Μουζάκη, & Α. Πρωτόπαπας, (Επιμ.), *Ορθογραφία: μάθηση και διαταραχές* (σελ. 137-150). Αθήνα: Gutenberg.
- Αϊδίνης, Α. (2010γ). Ο ρόλος της μορφολογικής γνώσης στη γραφή του θέματος των λέξεων. Στο Α. Μουζάκη, & Α. Πρωτόπαπας, (Επιμ.), *Ορθογραφία: μάθηση και διαταραχές* (σελ. 165-180). Αθήνα: Gutenberg.
- Αναγνωστοπούλου, Μ., & Κανταρτζή, Ε. (2008). Τα ορθογραφικά λάθη των μαθητών/τριών του Δημοτικού Σχολείου στη γραπτή έκφραση. Στο Α. Τριλιανός, & Ι. Καραμήνας, (Επιμ.), *Ελληνική Παιδαγωγική & Εκπαιδευτική Έρευνα* (Πρακτικά Συνεδρίου, Τόμος Β, σελ. 995-1004). Αθήνα: Ατραπός.
- Βογινδρούκας, Ι., & Γρηγοριάδου, Ε. (2000). Ειδικές Μαθησιακές Δυσκολίες-Δυσορθογραφία. *Θέματα ειδικής αγωγής*, 10, 50-61.
- Διακογιώργη, Κ., Τασιοπούλου, Γ., & Κουρκούτα, Β. (2008). Διερεύνηση γνωστικών και γλωσσικών παραγόντων που συμβάλλουν στην ανάπτυξη των ορθογραφικών ικανοτήτων των παιδιών του Δημοτικού. *ΝΟΗΣΙΣ*, 4, 167-196.
- Διαμαντή, Β. (2010). Ορθογραφικές δεξιότητες και δυσκολίες παιδιών με δυσλεξία. Στο Α. Μουζάκη, & Πρωτόπαπας, Α. (Επιμ.), *Ορθογραφία: μάθηση και διαταραχές* (σελ. 277-285). Αθήνα: Gutenberg.
- Diamanti, V., Goulandris, N., Stuart, M., & Campbell, R. (2014). Spelling of derivational and inflectional suffixes by Greek-speaking children with and without dyslexia. *Reading and Writing*, 27, 337-358.
- Hagiliassis, N., Pratt, C., & Johnston, M. (2006). Orthographic and phonological processes in reading. *Reading and Writing*, 19, 235-263. doi: 10.1007/s11145-005-4123-9.
- Hayes, J. (2012). Modeling and Remodeling Writing. *Written Communication* 29(3), 369-388.
- Ζάχος, Γ. Η., & Ζάχος, Δ. Η. (1998). *Δυσλεξία. Αντιμετώπιση-Αποκατάσταση. Οδηγίες εφαρμογής προγράμματος*. Αθήνα: Κέντρο Ψυχολογικών Μελετών.
- Ζυγούρη, Μ., & Αϊδίνης, Α. (2010). Η χρήση μορφολογικών στρατηγικών στην ορθογραφημένη γραφή του θέματος λέξεων που ανήκουν στην ίδια οικογένεια. Στο Κ. Ντίνας, Α. Χατζηπαναγιωτίδη, Α. Βακύλη, Τ. Κωτόπουλος, & Α. Σάμιου, (Επιμ.), *Η διδασκαλία της ελληνικής γλώσσας (ως πρώτης/μητρικής, δεύτερης/ξένης)* (<http://linguistics.nured.uowm.gr/Nimfeo2009/praktika>).
- Kellogg, R. T., Whiteford, A. P., Cahill, M., & Mertens, A. (2013). Working Memory in Written Composition: An Evaluation of the 1996 Model. *Journal of Writing Research*, 5 (2), 159-190.
- Loizidou-Ieridou, N., Masterson, J., & Hanley, J. R. (2010). Spelling development in 6-11 year-old Greek speaking Cypriot children. *Journal of Research in Reading*, 33, 247-262.
- Μαυροειδή, Α. (2011). Διαφορές στα ορθογραφικά λάθη μεταξύ δυσλεξικών και κανονικών ενηλίκων. Διπλωματική εργασία. Έκδοση: Πανεπιστήμιο Μακεδονίας Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών.

- Μόττη-Στεφανίδη, Φ. (1999). *Αξιολόγηση της Νοημοσύνης Παιδιών Σχολικής Ηλικίας και Εφήβων*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Μουζάκη, Α., & Πρωτόπαπας, Α. (Επιμ.) (2010). *Ορθογραφία: Μάθηση και διαταραχές*. Αθήνα: Gutenberg.
- Μουζάκη, Α., Πρωτόπαπας Α., Σιδερίδης, Γ., & Σίμος, Π. (2010). Μια δοκιμασία για την αξιολόγηση της ορθογραφίας. Στο Α. Μουζάκη, & Α. Πρωτόπαπας (Επιμ.) *Ορθογραφία: Μάθηση και Διαταραχές* (σελ. 326–347). Αθήνα: Gutenberg.
- Πάμπουλου, Η., Detheridge, C., & Detheridge, T. (2007). «Ο ρόλος των συμβόλων στο γραπτό λόγο». Στο Μ. Βλασσοπούλου, Α. Γιαννετοπούλου, Μ. Διαμαντή, Α. Κιρπότην, Ε. Λεβαντή, Ε. Λευθήρη, & Γ. Σακελλαρίου, (Επιμ.), *Γλωσσικές Δυσκολίες και Γραπτός Λόγος στο πλαίσιο της σχολικής Μάθησης* (Πρακτικά Συνεδρίου, σελ. 513-521). Αθήνα: Γρηγόρη.
- Παντελιάδου, Σ., & Μπότσα, Γ. (2007). *Μαθησιακές Δυσκολίες – Βασικές Έννοιες και Χαρακτηριστικά*. Ανακτήθηκε 10/3/2009 από [www.specialeducation.gr](http://www.specialeducation.gr)
- Πόρποδας, Κ. (2002). *Η ανάγνωση*. Πάτρα, Αυτοέκδοση.
- Πρωτόπαπας, Α., & Σκαλούμπakas, Χ. (2010). Κατηγοριοποίηση ορθογραφικών λαθών. Στο Α. Μουζάκη, & Α. Πρωτόπαπας, (Επιμ.), *Ορθογραφία: μάθηση και διαταραχές* (σελ. 181–197). Αθήνα: Gutenberg.
- Πρωτόπαπας, Α., Δρακοπούλου, Σ., & Φάκου, Α. (2010). Υπολογισμός σχετικής συχνότητας ορθογραφικών λαθών. Στο Α. Μουζάκη & Α. Πρωτόπαπας (Επιμ.), *Ορθογραφία: μάθηση και διαταραχές* (σελ. 198–207). Αθήνα: Gutenberg.
- Protopapas, A., Fakou, A., Drakopoulou, S., Skaloumbakas, C., & Mouzaki, A. (2013). What do spelling errors tell us? Classification and analysis of errors made by Greek schoolchildren with and without dyslexia. *Reading and Writing*, 26 (5), 615-646.
- Σπαντιδάκης, Ι. (2009). *Προβλήματα Παραγωγής Γραπτού Λόγου Παιδιών Σχολικής Ηλικίας. Διάγνωση. Αξιολόγηση. Αντιμετώπιση* (έκδοση 8<sup>η</sup>). Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Τσεσμελή, Σ. (2009). Μορφολογική ενημερότητα, ορθογραφία, και δυσλεξία: Ταξινόμηση και κριτική θεώρηση ερευνητικών δεδομένων. *Hellenic Journal of Psychology*, 6, 80-106.
- ΥΠΕΠΘ-ΠΙ. (2007). *Νέα Σχολικά εγχειρίδια-Γλώσσα Ε' & ΣΤ' Δημοτικού*. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο-Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων. Ανακτήθηκε 25/11/2007 από [www.pi-schools.gr](http://www.pi-schools.gr).