

Η χρήση των σημάτων γραφής στα σχολικά εγχειρίδια και η αντίληψη τους από τυφλούς και βλέποντες μαθητές

Φίλιππος Κατσούλης¹, Γεώργιος Κουρουπέτρογλου²

¹Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών,
Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών στη Βασική και Εφαρμοσμένη Γνωσιακή Επιστήμη
²Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών,
Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών
¹phikats@phs.uoa.gr, ²koupe@di.uoa.gr

Περίληψη

Τα σήματα γραφής, τα οποία προσδιορίζουν τη δομή, την οργάνωση και τα σημαντικά σημεία ενός δομημένου εγγράφου, επηρεάζουν τη διαδικασία της κατανόησης όταν αυτό παρουσιάζεται οπτικά. Στην παρούσα εργασία παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα έρευνας για τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβάνονται οι τυφλοί και οι βλέποντες μαθητές τα σήματα γραφής που υπάρχουν στα σχολικά εγχειρίδια. Στόχος μας ήταν να διερευνήσουμε τις πληροφορίες που προσλαμβάνουν οι μαθητές όταν μια λέξη ή φράση αναπαριστάται με χαρακτηριστικές διαφορετικού μεγέθους ή και μορφής από αυτό του βασικού κειμένου, καθώς και τα κυρίαρχα χαρακτηριστικά με τα οποία αναγνωρίζουν τα διαφορετικά είδη κειμένων, όπως είναι οι τίτλοι, τα ένθετα κείμενα, οι όροι και οι υποσημειώσεις. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το μέγεθος της γραμματοσειράς, αλλά και η θέση στο κείμενο, σηματοδοτούν διαφορετική σημαντικότητα και ιεραρχία μέσα σε ένα κείμενο, ενώ βασικό χαρακτηριστικό για την αναγνώριση ενός νέου όρου μέσα σε ένα κείμενο είναι η διαφορετική μορφή των χαρακτήρων σε σχέση με αυτούς του βασικού κειμένου. Η χρήση χαρακτήρων διαφορετικού βάρους και στυλ σηματοδοτεί έμφαση κυρίως, με την έντονη γραφή να σηματοδοτεί έντονη έμφαση. Τέλος, οι τυφλοί μαθητές αναγνωρίζουν τα διαφορετικά σήματα γραφής κυρίως από τη θέση τους μέσα στο κείμενο ενώ οι βλέποντες, εκτός από τη θέση και από τα διαφορετικά οπτικά χαρακτηριστικά τους.

Λέξεις κλειδιά: σχολικά εγχειρίδια, μαθητές με τύφλωση, γραφή Braille, οπτικά σήματα γραφής.

1. Εισαγωγή

Κάθε βιβλίο ανάλογα με το είδος του κειμένου, τους αναγνώστες που στοχεύει και το σκοπό του, παρουσιάζει το κείμενό του με διαφορετικό τρόπο. Έτσι, παραδείγματος χάριν, οι σελίδες ενός μυθιστορήματος απαρτίζονται από ένα συνεχές κείμενο χωρίς σημαντικές διαφοροποιήσεις στην οπτική εμφάνισή του. Αντίθετα, οι σελίδες ενός σχολικού βιβλίου παρουσιάζουν μια χαρακτηριστική διαφοροποίηση στην οπτική εμφάνισή τους. Το κείμενο μπορεί να διαχωρίζεται από υποενότητες με τίτλους διαφορετικών επιπέδων και οι σημαντικές λέξεις που υπάρχουν μέσα στο κείμενο μπορεί να είναι τυπωμένες σε έντονη ή πλάγια γραφή ή με διαφορετικό χρώμα.

Τα σήματα γραφής ορίζονται ως μηχανισμοί οι οποίοι τονίζουν (δίνουν έμφαση) πτυχές της οργάνωσης του κειμένου ή/και του περιεχόμενου χωρίς να επηρεάζουν την οργάνωση ή το περιεχόμενο (Meyer, 1975). Ο λόγος που τα σήματα γραφής χρησιμοποιούνται στα σχολικά εγχειρίδια οφείλεται στο γεγονός ότι αυτά διευκολύνουν τις προσπάθειες που καταβάλλουν οι μαθητές για να κατανοήσουν ένα κείμενο (Truillet, 1999). Μερικές φορές, η ανάγκη αυτή προέρχεται όταν η δομή του κειμένου είναι περίπλοκη καθώς απεικονίζει ένα σύνθετο θέμα (π.χ., η παρουσίαση μιας επιστημονικής θεωρίας και η υποστήριξη των ερευνητικών συμπερασμάτων) ή όταν οι δυσκολίες στην κατανόηση προέρχονται λόγω της έλλειψης οικειότητας του αναγνώστη με το περιεχόμενο του κειμένου (Dee-Lucas & Larkin, 1988).

Οι συγγραφείς γνωρίζοντας συνήθως τις απαιτήσεις που έχει ένα κείμενο από τους αναγνώστες τους, χρησιμοποιούν τα σήματα γραφής για να τους βοηθήσουν να ακολουθήσουν

την οργάνωσή του και να εντοπίσουν τις σημαντικές πληροφορίες που υπάρχουν σε αυτό. Τα σήματα αποκτούν πρόσθετη σημασία όταν χρησιμοποιούνται από το συγγραφέα με σκοπό να κατευθύνουν τον αναγνώστη στον τρόπο με τον οποίο αυτός θα επεξεργαστεί το κείμενο.

Επειδή, τα σήματα γραφής κυριαρχούν στα σχολικά εγχειρίδια είναι σημαντικό να κατανοήσουμε πώς αυτά επηρεάζουν την επεξεργασία ενός κειμένου κατά την ανάγνωση.

Η σηματοδότηση σχετίζεται άμεσα με διάφορους εκπαιδευτικούς τομείς όπως:

- την ανάπτυξη αποτελεσματικών εκπαιδευτικών υλικών, γνωρίζοντας τις πληροφορίες που μεταβιβάζονται από αυτά,
- την αποτελεσματική μετάδοση της δομής του κειμένου,
- την ανάπτυξη μεταγνωστικών δεξιοτήτων για την ανάγνωση.

2. Η επίδραση των σημάτων στους γνωσιακούς μηχανισμούς

Μέσα από τα σχολικά εγχειρίδια παρέχονται στους μαθητές επιστημονικές εξηγήσεις, οι οποίες στοχεύουν να δημιουργήσουν οι μαθητές μια συνεκτική αναπαράσταση με νόημα, η οποία θα μπορούσε να εφαρμοστεί στην επίλυση προβλημάτων και όχι απλά στο να απομνημονεύσουν ένα σύνολο μεμονωμένων γεγονότων.

Το να κατασκευάσει αυτήν την αναπαράσταση ένας μαθητής μέσα από την ανάγνωση ενός κειμένου ή ακούγοντας μια αφήγηση, δημιουργεί υψηλές γνωσιακές απαιτήσεις. Επομένως, ένα κεντρικό πρόβλημα που πρέπει να αντιμετωπίσουν οι συγγραφείς σχολικών εγχειριδίων είναι ο κατάλληλος σχεδιασμός της μικροδομής και μακροδομής των κειμένων, ο οποίος θα βοηθήσει τους αναγνώστες να οργανώσουν το υλικό προκειμένου να διευκολυνθούν οι απαιτήσεις της μνήμης εργασίας και να διευκολυνθεί τελικά η κατανόηση του μαθητή.

Σύμφωνα με τον Ausubel (1968), η μάθηση με κατανόηση περιλαμβάνει την ενεργό γνωστική επεξεργασία κατά τη διάρκεια της μάθησης. Αυτή επιτυγχάνεται σύμφωνα με τη γνωστική θεωρία (Mayer, 1996) όταν ο μαθητής συμμετέχει σε τρία βασικά είδη γνωστικών διαδικασιών:

- την επιλογή των πληροφοριών, η οποία περιλαμβάνει την εστίαση της προσοχής στις σχετικές πτυχές του εγγράφου,
- την οργάνωση των πληροφοριών, η οποία περιλαμβάνει την κατασκευή μιας συνεκτικής δομής, και
- την ενσωμάτωση των πληροφοριών, η οποία περιλαμβάνει την οικοδόμηση συνδέσεων με την υπάρχουσα γνώση.

Κατά το σχεδιασμό ενός σχολικού εγχειριδίου ο συγγραφέας πρέπει να λαμβάνει υπόψη του τους στόχους του αναγνώστη-μαθητή. Η επιλογή των σχετικών πληροφοριών, η λογική οργάνωσή τους μέσα από εμφανείς αιτιακές σχέσεις, και η ενσωμάτωσή τους στην υπάρχουσα γνώση προϋποθέτει κατάλληλη γνωστική επεξεργασία από το μαθητή, η οποία πρέπει να καθοδηγείται από το συγγραφέα μέσω της προσθήκης σημάτων.

Οι έρευνες έχουν δείξει ότι τα σήματα βελτιώνουν την απόδοση στα τεστ μεταφοράς επίλυσης προβλήματος, όταν εφαρμόζονται σε ένα εξηγηματικό κείμενο (Lorch, 1989; Rickards, Fajen, Sullivan, & Gillespie, 1997).

Σύμφωνα με τη θεωρία του εποικοδομητισμού, η μάθηση που βασίζεται στην εποικοδόμηση μιας επιστημονικής εξήγησης εξαρτάται από την κατάλληλη γνωστική δραστηριότητα του μαθητή και, όχι κατ' ανάγκη από τη συμπεριφοριστική δραστηριότητά του. Έτσι, τα σήματα πρέπει να λειτουργούν με τέτοιο τρόπο, ώστε ένας αρχάριος μαθητής να είναι γνωσιακά ενεργός. Η χρήση των σημάτων μπορεί να βοηθήσει το μαθητή να κατανοεί το υλικό που του παρουσιάζεται.

3. Οι τυπογραφικές ενδείξεις - Χαρακτήρες

Από όλες τις αρχές που εφαρμόζονται όταν σχεδιάζεται ένα σχολικό εγχειρίδιο, η αντίθεση είναι πιθανόν η σημαντικότερη. Η αντίθεση δημιουργεί το ενδιαφέρον για το τυπωμένο προϊόν με το να παρέχει ποικιλία στο σχέδιο. Το ανθρώπινο μάτι είναι πολύ ευαίσθητο στις διαφορές της φωτεινότητας που υπάρχουν μέσα σε ένα σώμα κειμένου. Κάποιος μπορεί επομένως να διαφοροποιήσει τον βαθμό έμφασης ανάλογα με τη φωτεινότητα του κειμένου. Για να δώσουμε έμφαση στη σελίδα ενός κειμένου, πρέπει απαραίτητως να υπάρχει ισχυρή αντίθεση μεταξύ των στοιχείων. Η αντίθεση μπορεί να προστεθεί στο σχεδιασμό με την αλλαγή του μεγέθους, της μορφής, της θέσης, του βάρους και του χρώματος.

Ο απλούστερος τρόπος να επισημανθεί η σχετικότητα των πληροφοριών είναι η οπτική διαφοροποίησή τους από το σώμα του κειμένου με τη διαφορετική οπτική παρουσίαση των χαρακτήρων του (π.χ. έντονα, πλάγια, κεφαλαία, χρήση διαφορετικού χρώματος. Με το να δημιουργούμε ενδείξεις διαφοροποιώντας το βάρος, το στυλ και το μέγεθος των χαρακτήρων, αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι ενδείξεις αυτές να είναι ενσωματωμένες στις λέξεις ή προτάσεις που επισημαίνουν κι επομένως να υπάρχει σαφήνεια ως προς το τι σηματοδοτούν. Επίσης, χρησιμοποιώντας τέτοιου είδους ενδείξεις σε λέξεις, φράσεις, ή προτάσεις μέσα σε ένα κείμενο, αυτό έχει ως αποτέλεσμα να επισημαίνονται άμεσα μόνο αυτές σε σχέση με το υπόλοιπο κείμενο, κατευθύνοντας με αυτόν τον τρόπο την προσοχή του αναγνώστη. Η προσεχτική χρήση των τυπογραφικών ενδείξεων σε φράσεις ή προτάσεις που λειτουργούν ως κειμενικά (discursive) σήματα, μπορεί να επισημάνει έμμεσα και τη δομή του κειμένου. Η μελέτη των Fourli-Kartsouni et al. (2007) έδειξε ότι οι αναγνώστες χρησιμοποιούν τουλάχιστον οκτώ σημασιολογίες για τον χαρακτηρισμό μιας λέξης ή φράσης που είναι σε έντονη ή πλάγια γραφή.

Ο ρόλος που παίζουν οι τυπογραφικές ενδείξεις στην απομνημόνευση έχει φανεί στα αποτελέσματα αρκετών ερευνών (Crouse & Idstein, 1972; Foster, 1979; Glynn, 1978). Η επίδρασή τους, όμως σε άλλους γνωσιακούς μηχανισμούς δεν έχει γίνει αντικείμενο πολλών ερευνών. Είναι προφανές όμως ότι επηρεάζουν σημαντικά τις διαδικασίες της προσοχής, της κατανόησης, και της επιλεκτικής πρόσβασης. Η επίδραση των σημάτων στη μνήμη συχνά έχει εξηγηθεί ότι οφείλεται στη μεγαλύτερη προσέλκυση της προσοχής που ασκούν (Crouse & Idstein, 1970; Foster, 1979; Glynn, 1978).

Κατά την ανάγνωση με κατανόηση, ο αναγνώστης πρέπει να προσδιορίσει το σημαντικό περιεχόμενο σε ένα κείμενο και να καθορίσει τις σχέσεις μεταξύ των επιμέρους θεμάτων του κειμένου. Εάν τα τυπογραφικά σήματα επισημαίνουν τα θέματα των κειμένων και τις σημαντικές λέξεις για εκείνα τα θέματα, ο αναγνώστης μπορεί να επεξεργαστεί τη "ουσία" του κειμένου πιο αποδοτικά και αποτελεσματικά. Αυτό, στη συνέχεια, θα βοηθούσε και την ανάκληση των σηματοδοτημένων πληροφοριών. Υπάρχουν κάποια στοιχεία που δείχνουν ότι η χρήση πλάγιων χαρακτήρων στις λέξεις κλειδιά ενός κειμένου μπορεί να κατευθύνει αποτελεσματικά την προσοχή ενός αναγνώστη σε μια πιθανή ερμηνεία ενός διφορούμενου κειμένου (Pratt, Krane, & Kendall, 1981).

Οι τυπογραφικές ενδείξεις μπορούν να επηρεάσουν τις διαδικασίες αναζήτησης σε ένα κείμενο λόγω της οπτικής αντίθεσης που δημιουργείται μεταξύ του σηματοδοτημένου περιεχομένου και του υπόλοιπου κειμένου παρέχοντας, έτσι έναν απλό μηχανισμό για την αναζήτηση συγκεκριμένων πληροφοριών σε ένα κείμενο.

Η προσβασιμότητα στα κείμενα και στα σχολικά εγχειρίδια για τά άτομα με αναπηρία μπορεί να επιτευχθεί με τη μετατροπή Κειμένου-σε-Ομιλία (ΚσΟ) (Fellbaum &

Kouroupetroglou, 2008) σε συνδυασμό με αναγνώστε οθόνης στην περίπτωση των τυφλών (Freitas & Kouroupetroglou, 2008). Αν και τα σήματα γραφής είναι σημαντικά για τον αναγνώστη, τα τρέχοντα συστήματα ΚσΟ ουσιαστικά τα αγνοούν. Πρόσφατα, υπάρχει μια ερευνητική προσπάθεια για την ακουστική απόδοση των σημάτων γραφής μέσω των συστημάτων μετατροπής Εγγράφων-σε-Ακουστική μορφή τα οποία αποτελούν την επόμενη γενιά συστημάτων ΚσΟ (Kouroupetroglou, 2015; Tsonos & Kouroupetroglou 2011; Tsonos, et al., 2013; Tsonos & Kouroupetroglou, 2016).

Επειδή δεν έχει γίνει στο παρελθόν κάποια σχετική έρευνα προκειμένου να γνωρίσουμε πώς αντιλαμβάνονται οι αναγνώστες τα διαφορετικά είδη σημάτων που χρησιμοποιούν οι συγγραφείς σε ένα κείμενο, πραγματοποιήσαμε την παρούσα έρευνα.

Στην έρευνά μας μελετήσαμε πώς αντιλαμβάνονται οι τυφλοί και οι βλέποντες μαθητές τα χαρακτηριστικά που υπάρχουν στα κείμενα των σχολικών εγχειριδίων, τα οποία αποδίδονται με διαφορετικό τρόπο από αυτόν που παρουσιάζεται το σώμα του βασικού κειμένου.

Στους στόχους μας ήταν να διερευνήσουμε:

- α) τις πληροφορίες που προσλαμβάνουν οι μαθητές όταν μια λέξη ή φράση αναπαριστάνεται με χαρακτήρες διαφορετικού μεγέθους και μορφής (βάρους και στυλ) από αυτό του βασικού κειμένου και
- β) τα κυρίαρχα χαρακτηριστικά με τα οποία αναγνωρίζουν τα διαφορετικά είδη κειμένων, όπως είναι: οι τίτλοι, τα ένθετα κείμενα, οι όροι και οι υποσημειώσεις, καθώς και τα σημαντικότερα οπτικά χαρακτηριστικά όπως: το μέγεθος των χαρακτήρων και η μορφή (διαφορετικό βάρος ή και στυλ).

4. Μέθοδος

Στη έρευνα συμμετείχαν 47 βλέποντες μαθητές της Α΄ και της Γ΄ Γυμνασίου, καθώς και 26 εκ γενετής τυφλοί μαθητές. Λόγω του περιορισμένου αριθμού εκ γενετής τυφλών μαθητών που υπάρχουν, και προκειμένου να έχουμε κάποιο αντιπροσωπευτικό δείγμα, διευρύνσαμε τη βάση με μαθητές από την Ε΄ Δημοτικού έως και την Γ΄ Λυκείου.

Η έρευνα έγινε με τη μέθοδο του ερωτηματολογίου με κλειστού και ανοιχτού τύπου ερωτήσεις. Το ερωτηματολόγιο αποτελούνταν από δύο μέρη. Στο πρώτο μέρος οι ερωτήσεις αφορούσαν στα διαφορετικά είδη κειμένου, τα οποία συνθέτουν ένα δομημένο έγγραφο, ενώ στο δεύτερο μέρος, στα διαφορετικά οπτικά χαρακτηριστικά, τα οποία χρησιμοποιεί ο συγγραφέας προκειμένου να ξεχωρίσει ένα είδος κειμένου από το βασικό κείμενο. Για κάθε ερώτηση, οι συμμετέχοντες μπορούσαν να δίνουν περισσότερες από μία απαντήσεις.

5. Αποτελέσματα:

Ερώτηση 1: Πώς αναγνωρίζεις τον τίτλο ενός κειμένου;

Οι βλέποντες και οι τυφλοί μαθητές αναγνωρίζουν έναν τίτλο με διαφορετικά κυρίως κριτήρια. Υπάρχουν όμως και κάποια κριτήρια τα οποία είναι κοινά. Έτσι, οι βλέποντες αναγνωρίζουν έναν τίτλο κυρίως με βάση τη μορφή των χαρακτήρων του (83%, έντονη γραφή), το μεγαλύτερο μέγεθος των χαρακτήρων (53%), ενώ 30% από τους μαθητές επειδή είναι με κεφαλαία. Αντίθετα, οι τυφλοί μαθητές αναγνωρίζουν τους τίτλους, επειδή έχουν μια ή περισσότερες σειρές κενό πριν από το κείμενο (81%) κι επειδή παρεμβάλλεται μια σειρά από ανάγλυφες κουκίδες μεταξύ του τίτλου και του κειμένου (77%). Υπήρξαν όμως και κοινά κριτήρια όπως, η θέση τους στο πάνω μέρος της σελίδας (τυφλοί:38%, βλέποντες: 28%), η στοίχιση στο κέντρο (τυφλοί:23%, βλέποντες: 6%), οι κεφαλαίοι χαρακτήρες (τυφλοί:19%, βλέποντες: 30%), το περιληπτικό τους νόημα (τυφλοί:23%, βλέποντες: 21%), η αρίθμηση που έχουν (τυφλοί:15%, βλέποντες: 15%).

Ερώτηση 2: Πώς ξεχωρίζεις τους τίτλους που ανήκουν σε διαφορετικά επίπεδα;

Για τους βλέποντες, η μορφή (40%) και το μέγεθος (51%) των χαρακτήρων παίζουν σημαντικό ρόλο στην κατάταξη των τίτλων σε διαφορετικά επίπεδα. Οι τυφλοί ξεχωρίζουν τους τίτλους διαφορετικών επιπέδων από την αρίθμηση (50%) και το κενό διάστημα που υπάρχει μεταξύ τίτλου και κειμένου (35%). Κοινά κριτήρια ήταν:

- Η θέση των τίτλων (τυφλοί:12%, βλέποντες: 26%)
- Η κατάσταση των χαρακτήρων, δηλαδή κεφαλαία ή πεζά (τυφλοί: 8%, βλέποντες: 32%)

Ερώτηση 3. Με ποιους τρόπους ξεχωρίζεις ένα ένθετο κείμενο που βρίσκεται μέσα σε ένα κεφάλαιο;

Τα ένθετα κείμενα οι βλέποντες τα αναγνωρίζουν κυρίως επειδή βρίσκονται σε πλαίσιο (70%) και λόγω του διαφορετικού χρώματος υποβάθρου (51%). Ένα ποσοστό 21% τα αναγνωρίζουν από τη θέση τους στο όλο κείμενο, 17% από το μέγεθος των χαρακτήρων ενώ άλλοι 17% δεν τα αναγνωρίζουν. Επίσης, οι τυφλοί (58%) αναγνωρίζουν κυρίως τα ένθετα κείμενα, όπως και οι βλέποντες(70%) από το πλαίσιο μέσα στο οποίο βρίσκονται. Ένα ποσοστό 19% τα αναγνωρίζουν από τη θέση τους, ενώ άλλοι τόσοι δεν τα αναγνωρίζουν. Επίσης, οι τυφλοί τα αναγνωρίζουν σε ποσοστό 15% από τον τίτλο τους και την κενή γραμμή που υπάρχει πριν και μετά.

Ερώτηση 4. Μπορείς να αναφέρεις πώς αναγνωρίζεις μια υποσημείωση;

Οι βλέποντες (51%) αναγνωρίζουν μια υποσημείωση από το μικρότερο μέγεθος των χαρακτήρων. Με το ίδιο ποσοστό περίπου (49%) αναγνωρίζουν την υποσημείωση επειδή βρίσκεται στο κάτω μέρος της σελίδας ή στο πλάι. Επίσης, κάποιιοι δήλωσαν ότι την αναγνωρίζουν, επειδή έχει μπροστά αστερίσκο (23%) ή αρίθμηση (19%). Οι τυφλοί μαθητές (69%) δήλωσαν ότι την αναγνωρίζουν επειδή έχει ένα ειδικό σύμβολο μπροστά. Ένα μεγάλο ποσοστό (35%) όπως και στους βλέποντες την αναγνωρίζουν λόγω της θέσης της, δηλαδή επειδή βρίσκεται στο τέλος του κειμένου.

Ερώτηση 5. Πώς αναγνωρίζετε τους όρους που υπάρχουν σε ένα κείμενο;

Οι μισοί μαθητές (49%) αναγνωρίζουν τους όρους επειδή παρουσιάζονται μέσα στο κείμενο με έντονη γραφή. Ένα υψηλό ποσοστό βλέπόντων μαθητών (19%) τους αναγνωρίζει επειδή αποδίδονται με πλάγια γραφή, ενώ κάποιιοι άλλοι (13%) ανέφεραν ότι αποδίδονται με διαφορετικούς χαρακτήρες από το υπόλοιπο κείμενο χωρίς να τους προσδιορίζει. Το 20% των βλέπόντων μαθητών δήλωσε ότι δεν τους αναγνωρίζει (βλ. πίνακα 5.5α & γράφημα 5.5α). Ένα πολύ μεγάλο ποσοστό τυφλών μαθητών (69%), δήλωσε ότι δεν τους αναγνωρίζει. Από αυτούς που δήλωσαν ότι τους αναγνωρίζουν, το 23% τους αναγνωρίζει επειδή υπάρχει μπροστά από τη λέξη ένα σύμβολο.

Ερώτηση 6. Στα κείμενα των σχολικών βιβλίων, υπάρχουν λέξεις ή φράσεις με διαφορετικό μέγεθος χαρακτήρων από αυτό του βασικού κειμένου. Θεωρείς ότι είναι χρήσιμο να υπάρχουν διαφορετικά μεγέθη;

Σχεδόν όλοι οι βλέποντες (91%) και οι τυφλοί (88%) μαθητές θεωρούν ότι είναι χρήσιμο να υπάρχουν διαφορετικά μεγέθη χαρακτήρων. Πρέπει να σημειωθεί ότι στη γραφή Braille το κελί, στο οποίο αναπαριστάνονται οι χαρακτήρες έχει ένα συγκεκριμένο μέγεθος. Τόσο οι βλέποντες μαθητές (43%) όσο και οι τυφλοί (46%), θεωρούν ότι είναι σημαντική η χρήση διαφορετικού μεγέθους χαρακτήρων για να ξεχωρίζουμε τις σημαντικές από τις ασήμαντες

πληροφορίες. Οι μισοί από τους τυφλούς (50%) θεωρούν ότι το μέγεθος παίζει σημαντικό ρόλο στο να ξεχωρίζουν τα βασικά στοιχεία του κειμένου (τίτλους, υποσημειώσεις, κλπ), ενώ μόνο 13% των βλεπόντων ανάφερε το ίδιο.

Ερώτηση 7α: Τι αντιλαμβάνεσαι για τις λέξεις ή φράσεις μέσα σε ένα κεφάλαιο όπου οι χαρακτήρες είναι:

1. *μεγαλύτεροι από αυτούς του βασικού κειμένου;*
2. *μικρότεροι από αυτούς του βασικού κειμένου;*

Η παραπάνω ερώτηση τέθηκε στους βλέποντες συμμετέχοντες.

Ένα ποσοστό της τάξης του 70% των μαθητών ανάφερε ότι όσο πιο μεγάλοι είναι οι χαρακτήρες, τόσο πιο σημαντικές είναι οι πληροφορίες. επίσης, το 28% των μαθητών ανάφεραν ότι χρησιμοποιώντας μεγαλύτερο μέγεθος χαρακτήρων ο συγγραφέας θέλει να τονίσει / να δώσει έμφαση σε κάτι, ενώ το 13% των μαθητών συνέδεσαν το μεγαλύτερο μέγεθος χαρακτήρων με τον τίτλο. Οι βλέποντες μαθητές σε ποσοστό 43% θεωρούν ότι οι μικροί χαρακτήρες χρησιμοποιούνται όταν θέλουμε να παρουσιάσουμε πληροφορίες που δεν είναι τόσο σημαντικές. Στην ίδια λογική βρίσκονται και οι άλλες απαντήσεις με μικρότερα ποσοστά, όπως: τα μικρά γράμματα δηλώνουν υποσημείωση ή παραπομπή (15%), δηλώνουν κάτι συμπληρωματικό ή επεξηγήσεις (15%), ή ότι μπορούμε να τα παραλείψουμε. Στους τυφλούς συμμετέχοντες, η ίδια ερώτηση τέθηκε με διαφορετικό τρόπο, όπως παρακάτω:

Ερώτηση 7β: Στη γραφή των βλεπόντων χρησιμοποιούμε διαφορετικά μεγέθη γραμματοσειράς στους τίτλους, το βασικό σώμα, τις υποσημειώσεις, κλπ. Σε τι νομίζεις ότι μπορεί να χρησιμεύει αυτό;

Οι μισοί τυφλοί μαθητές θεωρούν ότι η χρήση διαφορετικών μεγεθών στους χαρακτήρες χρησιμεύει στο να ξεχωρίζουν τα διαφορετικά μέρη του κειμένου (τίτλοι, υποσημειώσεις κ.λ.π.). Το ένα τέταρτο περίπου των μαθητών (27%), θεωρούν ότι χρησιμοποιούνται για λόγους οπτικής διάκρισης, αντίθεσης, προσοχής. Επίσης, συνδέουν το μέγεθος των χαρακτήρων με τη σημαντικότητα των πληροφοριών που παρουσιάζουν, δηλαδή, μεγάλου μεγέθους χαρακτήρες χρησιμοποιούμε σε σημαντικές λέξεις (27%), ενώ μικρού μεγέθους στις ασήμαντες (23%).

Ερώτηση 8. Στα κείμενα των σχολικών βιβλίων υπάρχουν λέξεις ή φράσεις, οι οποίες είναι με έντονα γράμματα (Bold), πλάγια γράμματα (Italics) και έντονα πλάγια γράμματα (Bold italics). Θεωρείς ότι είναι χρήσιμο να υπάρχουν όλες αυτές οι διαφορετικές μορφές;

ΝΑΙ ___ † ΟΧΙ ___ † Γιατί;

Η ερώτηση αυτή απευθυνόταν σε βλέποντες μαθητές. Η συντριπτική πλειοψηφία των μαθητών (94%) απάντησε ότι είναι χρήσιμο να υπάρχουν όλες αυτές οι διαφορετικές μορφές χαρακτήρων. Το 53% των μαθητών πιστεύει ότι διευκολύνουν την κατανόηση, 66% των μαθητών πιστεύουν ότι διευκολύνουν την ανάκληση των πληροφοριών που έχουν διαβάσει πριν, 91% πιστεύουν ότι εντοπίζουν καλύτερα τα κύρια σημεία του μαθήματος, 68% δήλωσαν ότι εντοπίζουν καλύτερα τις πληροφορίες που αναζητούν, 57% δήλωσαν ότι τους διευκολύνει τον προσανατολισμό τους μέσα στο κείμενο. Επίσης, 72% των μαθητών δήλωσαν ότι διευκολύνει την οπτική διάκριση ενός κομματιού κειμένου μέσα στο υπόλοιπο κείμενο και την αναγνώριση της θεματολογίας του μαθήματος.

Ερώτηση 9. Τι σημαίνει για σένα μια λέξη ή φράση μέσα στο κείμενο που είναι με έντονα γράμματα (Bold);

Οι περισσότεροι βλέποντες (68%) ανέφεραν ότι οι λέξεις που εμφανίζονται με έντονη γραφή είναι σημαντικές και χρειάζονται περισσότερη προσοχή, ενώ 17% ότι υποδηλώνουν λέξεις κλειδιά και 13% ότι είναι κύριο σημείο του κειμένου.

Ερώτηση 10. Τι σημαίνει για σένα μια λέξη ή φράση μέσα στο κείμενο που είναι με πλάγια γράμματα (Italics);

Στις απαντήσεις που έδωσαν οι βλέποντες μαθητές δεν υπάρχει κάποια κυρίαρχη άποψη. Μεταξύ των απαντήσεων που έδωσαν ήταν οι παρακάτω: όταν μια λέξη ή φράση αποδίδεται με πλάγια γράμματα «είναι αρκετά σημαντική και πρέπει να την προσέξουμε περισσότερο» (23%), «σημαίνει λεπτή έμφαση χωρίς να ξεχωρίσει από το υπόλοιπο κείμενο» (13%), «δεν είναι τόσο σημαντική φράση» (15%), είναι κάποιος ορισμός (15%), «είναι λόγια κάποιων άλλων/αυτούσια συγγράμματα» (9%), ενώ 17% των μαθητών απάντησαν ότι δεν γνωρίζουν ποια είναι η χρήση τους

Ερώτηση 11. Τι σημαίνει για σένα μια λέξη ή φράση μέσα στο κείμενο που είναι με έντονα πλάγια γράμματα (Bold Italics);

Οι μισοί βλέποντες μαθητές (49%) απάντησαν ότι μια λέξη ή φράση μέσα στο κείμενο που είναι με έντονα πλάγια γράμματα (Bold Italics) είναι σημαντική έως πολύ σημαντική. 17% των μαθητών απάντησαν ότι σημαίνει έντονη έμφαση, ενώ 17% απάντησαν πως δεν γνωρίζουν τι σημαίνει (βλ. πίνακα 5.15 & γραφήμα 5.15).

Ερώτηση 12. Μια λέξη ή φράση σημαίνει για σένα κάτι διαφορετικό (αποκτά διαφορετική σημασία) ανάλογα με το αν είναι σε Bold, Italics ή Bold Italics;

Μόνο το 55% απάντησε καταφατικά, ενώ για το 45% δεν σημαίνει κάτι διαφορετικό. Οι παρακάτω ερωτήσεις απευθύνθηκαν στους τυφλούς συμμετέχοντες.

Ερώτηση 13: Έχεις ακούσει αν στη γραφή των βλεπόντων υπάρχουν διαφορετικές μορφές γραμμάτων, όπως έντονα γράμματα (bold), πλάγια γράμματα (italics) και έντονα πλάγια γράμματα (bold italics); Σε τι χρησιμεύουν;

Η πλειονότητα των τυφλών μαθητών (81%) θεωρεί ότι είναι χρήσιμο να υπάρχουν διαφορετικές μορφές χαρακτήρων, ενώ 23% των μαθητών δήλωσαν ότι δεν γνωρίζουν. 35% από αυτούς δήλωσαν ότι χρησιμοποιούνται για να ξεχωρίσουν κάτι και να δημιουργήσουν οπτική αντίθεση, ενώ 27% των μαθητών δήλωσαν ότι χρησιμοποιούνται για λόγους έμφασης και 15% ότι αυτά που παρουσιάζονται με διαφορετική μορφή είναι πιο σημαντικά (βλ. πίνακα 5.19 & γραφήματα 5.19α,β).

Ερώτηση 14: Γνωρίζεις αν υπάρχουν στη γραφή Braille ενδείκτες, οι οποίοι προσδιορίζουν λέξεις ή φράσεις με έντονα (Bold) ή πλάγια (italics) γράμματα; Αν ναι, είναι χρήσιμο να υπάρχουν αυτές οι διαφορετικές μορφές και στη γραφή Braille με τη χρήση αντίστοιχων ενδεικτών;

Περισσότεροι από τους μισούς τυφλούς μαθητές (58%) δεν γνωρίζουν αν υπάρχουν ενδείκτες, οι οποίοι προσδιορίζουν λέξεις ή φράσεις με έντονα (Bold) ή πλάγια (italics) γράμματα. Το 31% των μαθητών απάντησαν ότι είναι χρήσιμο να υπάρχουν τέτοιοι ενδείκτες, γιατί έτσι θα μπορούν να καταλαβαίνουν και αυτοί τις σημαντικές λέξεις. Για να ξέρεις πού να επικεντρωθείς (βλ. πίνακα 5.20 & γραφήματα 5.20α,β). «Άλλες παρόμοιες θετικές απαντήσεις ήταν: «Είναι χρήσιμο να υπάρχουν αρκεί να ξέρουμε τι είναι ο καθένας» (4%), «Εξισώνεται ο τρόπος βλέποντα και τυφλού στην ανάγνωση», (4%).

6. Συζήτηση

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι βλέποντες αναγνωρίζουν του Τίτλους κυρίως με βάση τη μορφή των χαρακτήρων τους (Μέγεθος, βάρος, στυλ), ενώ οι τυφλοί τους αναγνωρίζουν κυρίως με βάση τα κενά διαστήματα που παρεμβάλλονται πριν και μετά, όπως επίσης και από την υπογράμμιση. Κοινό χαρακτηριστικό αναγνώρισης ήταν η θέση του τίτλου πάνω στη σελίδα, το περιληπτικό νόημά τους καθώς και η αρίθμηση.

Τα διαφορετικά επίπεδα των τίτλων γίνονται διακριτά από τους βλέποντες κυρίως από τη διαφορετική μορφή των χαρακτήρων, ενώ από τους τυφλούς μέσα από την αρίθμηση και τα κενά διαστήματα.

Τα ένθετα κείμενα γίνονται αντιληπτά τόσο από τους βλέποντες όσο και από τους τυφλούς από το πλαίσιο μέσα στο οποίο βρίσκονται και από τη θέση τους μέσα στο κεφάλαιο. Σημαντικό χαρακτηριστικό για τους βλέποντες είναι το διαφορετικό χρώμα γραμματοσειράς, με το οποίο αποδίδονται και κατά δεύτερο λόγο το μέγεθος των χαρακτήρων.

Το μικρότερο μέγεθος των χαρακτήρων παίζει σημαντικό ρόλο στην αναγνώριση μιας υποσημείωσης. Άλλα χαρακτηριστικά αναγνώρισης τόσο από τους βλέποντες όσο και από τους τυφλούς, ήταν η θέση της (στο κάτω μέρος της σελίδας) και τα σύμβολά που υπάρχουν μπροστά από κάθε υποσημείωση.

Η διαφορετική μορφή των χαρακτήρων (έντονη, πλάγια γραφή) σε σχέση με το βασικό κείμενο αποτελεί βασικό χαρακτηριστικό αναγνώρισης των όρων ενός κειμένου για τους βλέποντες. Οι περισσότεροι τυφλοί μαθητές όμως δεν τους αναγνωρίζουν γιατί δεν διαφοροποιούνται από το υπόλοιπο κείμενο. Βέβαια υπήρξε ένα σημαντικό ποσοστό από τους βλέποντες (19%) που απάντησε ότι δεν γνωρίζει πώς να τους αναγνωρίζει.

Τόσο οι βλέποντες όσο και οι τυφλοί μαθητές απάντησαν ότι είναι χρήσιμο να υπάρχουν διαφορετικά μεγέθη χαρακτήρων μέσα σε ένα κείμενο. Με μεγαλύτερο μέγεθος αναπαριστάνονται οι σημαντικότερες πληροφορίες και δίνεται περισσότερη έμφαση, ενώ με χαρακτήρες μικρότερου μεγέθους από αυτούς του βασικού σώματος του κειμένου παρουσιάζονται πληροφορίες που δεν είναι τόσο σημαντικές (π.χ., υποσημείωση). Η διαφοροποίηση του μεγέθους της γραμματοσειράς επιτρέπει στον αναγνώστη να ξεχωρίζει τα βασικά στοιχεία του κειμένου (τίτλους, υποσημειώσεις, κλπ). Οι περισσότεροι από τους τυφλούς μαθητές απάντησαν ότι θα ήταν χρήσιμο και στη γραφή Braille να υπήρχαν διαφορετικού μεγέθους χαρακτήρες.

Η χρήση της έντονης και της πλάγιας γραφής σύμφωνα με την πλειονότητα των βλεπόντων μαθητών διευκολύνει την απομνημόνευση την ανάκληση και τον εντοπισμό των σημαντικών πληροφοριών που υπάρχουν σε ένα κείμενο, αλλά και τον καλύτερο προσανατολισμό του αναγνώστη μέσα σ' αυτό

Αναλυτικά:

1. Η έντονη γραφή υποδηλώνει σημαντικές πληροφορίες, λέξεις κλειδιά, προσελκύει περισσότερο την προσοχή του αναγνώστη. Ο συγγραφέας χρησιμοποιώντας έντονη γραφή θέλει να αποδώσει έντονη έμφαση σε πολύ σημαντικές λέξεις ή φράσεις, τραβώντας έτσι την προσοχή του αναγνώστη με το να τις ξεχωρίζει από το υπόλοιπο κείμενο. Η χρήση της έντονης γραφής βοηθάει τους μαθητές στον εντοπισμό πληροφοριών, στην κατανόηση, την ευκολότερη απομνημόνευση και ανάκλησή τους καθώς και στον προσανατολισμό μέσα στο έγγραφο.

2. Η όσον αφορά στη χρήση της πλάγιας γραφής δεν υπήρξε κάποια ξεκάθαρη άποψη από την πλειονότητα των βλεπόντων μαθητών και οι απαντήσεις τους ήταν περισσότερο συγκεχυμένες. Έτσι, λοιπόν άλλοι απάντησαν ότι χρησιμοποιείται σε λέξεις ή φράσεις που είναι αρκετά σημαντικές και πρέπει να τις προσέξουμε περισσότερο, άλλοι σε λέξεις ή

φράσεις που δεν είναι αρκετά σημαντικές, άλλοι δεν γνωρίζουν τη χρήση τους και άλλοι, ότι αποδίδουν τα λόγια τρίτων. Επίσης, άλλοι απάντησαν ότι ο συγγραφέας θέλει να αποδώσει λεπτή έμφαση χωρίς να ξεχωρίσει τη λέξη ή τη φράση από το υπόλοιπο κείμενο, ενώ άλλοι για να την ξεχωρίσει και να τραβήξει την προσοχή. Κάποιοι άλλοι βέβαια απέδωσαν τη χρήση του σε καθαρά αισθητικούς λόγους, για να ομορφύνει το κείμενο και να σπάσει η μονοτονία. Οι περισσότεροι μαθητές θεωρούν χρήσιμη την παρουσία της πλάγιας γραφής στα κείμενα των σχολικών βιβλίων, όμως στην ερώτηση, σε τι τους βοηθάει η παρουσία γραμμάτων σε πλάγια γραφή, οι απαντήσεις τους δεν διαφοροποιήθηκαν από αυτές για την έντονη γραφή.

3. Οι λέξεις ή φράσεις σε έντονη πλάγια γραφή σύμφωνα με τους μισούς βλέποντες μαθητές είναι σημαντικές ως πολύ σημαντικές. Ο συγγραφέας χρησιμοποιώντας τέτοιου είδους γραφή θέλει να αποδώσει έντονη έμφαση και να τραβήξει την προσοχή, να ξεχωρίσει από άλλες λέξεις ή φράσεις που είναι σε έντονη ή πλάγια γραφή, όπως επίσης και για λόγους αισθητικής, δηλαδή να ομορφύνει το κείμενο και να σπάσει η μονοτονία. Στην ερώτηση, σε τι τους βοηθάει η παρουσία γραμμάτων σε έντονη πλάγια γραφή οι απαντήσεις τους δεν διαφοροποιήθηκαν από αυτές για την πλάγια και την έντονη γραφή. Παρατηρούμε λοιπόν, ότι για τους βλέποντες μαθητές σε ποσοστό 45% δεν αποκτά διαφορετική σημασία η χρήση καθεμιάς από τις τρεις παραπάνω μορφές

Οι τυφλοί μαθητές θεωρούν ότι είναι χρήσιμο να υπάρχουν διαφορετικές μορφές χαρακτήρων παρότι σπάνια χρησιμοποιούνται στη γραφή braille, ενώ οι απαντήσεις που έδωσαν ήταν παρόμοιες με αυτές των βλεπόντων.

7. Συμπέρασμα

Στην παρούσα εργασία μελετήσαμε τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβάνονται οι τυφλοί και οι βλέποντες μαθητές τα σήματα γραφής που υπάρχουν στα σχολικά εγχειρίδια. Η έρευνα έδειξε ότι: Οι τίτλοι και τα διαφορετικά επίπεδα επικεφαλίδων γίνονται αντιληπτά από τη μορφή και το μέγεθος των χαρακτήρων κατά κύριο λόγο και κατά δεύτερο από τη θέση τους. Τα ένθετα κείμενα γίνονται αντιληπτά από τη θέση, το πλαίσιο μέσα στο οποίο βρίσκονται, το διαφορετικό χρώμα γραμματοσειράς και το μέγεθος των χαρακτήρων. Το μικρότερο μέγεθος της γραμματοσειράς είναι καθοριστικής σημασίας για την αναγνώριση μιας υποσημείωσης, όπως επίσης η θέση της και τα σύμβολά που υπάρχουν μπροστά της. Βασικό χαρακτηριστικό για την αναγνώριση ενός νέου όρου μέσα σε ένα κείμενο είναι η διαφορετική μορφή των χαρακτήρων σε σχέση με αυτούς του βασικού κειμένου. Το διαφορετικό μέγεθος των χαρακτήρων σηματοδοτεί διαφορετική σημαντικότητα και ιεραρχία μέσα σε ένα κείμενο. Η χρήση χαρακτήρων διαφορετικού βάρους και στυλ σηματοδοτεί έμφαση κυρίως με την έντονη γραφή να σηματοδοτεί έντονη έμφαση. Γενικά όμως οι απαντήσεις των μαθητών δεν ήταν διαφοροποιημένες ανάλογα με το βάρος ή το στυλ των χαρακτήρων.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω αποτελέσματα, η ακουστική απόδοση των οπτικών χαρακτηριστικών που χρησιμοποιούν οι συγγραφείς ως σήματα για να μεταδώσουν μεταπληροφορίες στον αναγνώστη θα έχει θετικές επιπτώσεις στους γνωσιακούς μηχανισμούς, δεδομένου ότι η χρήση τους επηρεάζει την κατανόηση και την απομνημόνευση του κειμένου. Τα αποτελέσματα της εργασίας αυτής αναμένεται να συμβάλουν στον τρόπο που τα σήματα γραφής μπορούν να ενσωματωθούν αποτελεσματικότερα στα συστήματα μετατροπής Εγγράφων-σε-Ακουστική μορφή ώστε να είναι προσβάσιμα από τυφλούς μαθητές.

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Crouse, J. H., Idstein, P. (1972). Effects of encoding cues on prose learning. *Educ. Psychol.* *63*, 309-313.
- Dee-Lucas, D., Larkin, J. H. (1988). Novice rules for assessing importance in science texts. *Journal of Memory and Language*, *27*, 288-308.
- Fellbaum, K., Kouroupetroglou, G. (2008). Principles of Electronic Speech Processing with Applications for People with Disabilities. *Technology and Disability*, *20*, 55-85.
- Foster, J. J. (1979). The use of visual cues in text. In Kolers, P. A. Wrolstad, M. E. and Bou-ma H., (eds.). *Processing of Visible Language*, Vol. 1, Plenum Press, New York, pp. 189-203.
- Fourli-Kartsouni, F., Slavakis, K., Kouroupetroglou, G., Theodoridis, S. (2007). Bayesian Network Approach to Semantic Labeling of Text Formatting in XML Corpora of Documents. *Lecture Notes in Computer Science*, *4556*, 299-308.
- Freitas, D., Kouroupetroglou, G. (2008). Speech Technologies for Blind and Low Vision Persons. *Technology and Disability*, *20*, 135-156.
- Glynn, S. M. (1978). Capturing readers' attention by means of typographical cuing strategies. *Educ. Technol.* *18*: 7-12.
- Kouroupetroglou, G. (2015). Acoustic Mapping of Visual Text Signals through Advanced Text-to-Speech: the Case of Font Size. *WSEAS Transactions on Computers*, *14*, 559-569.
- Lorch, R. F. (1989). Text signaling devices and their effects on reading and memory processes. *Educational Psychology Review*, *1*, 209-234.
- Mayer, R. E. (1996). Learning strategies for making sense out of expository text: The SOI model for guiding three cognitive processes in knowledge construction. *Educational Psychology Review*, *8*, 357-371.
- Meyer, B. J. F. (1975). *The Organization of Prose and Its Effects on Memory*. Elsevier, New York.
- Meyer, B. J. F. (1984). Signaling the structure of text. In D. H. Jonassen (Ed.), *The technology of text* (Vol. 2, pp. 64-89). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Pratt, M. W., Krane, A. R., & Kendall, J. R. (1981). Triggering a schema: The role of italics and intonation in the interpretation of ambiguous discourse. *American Educational Research Journal*, *18*(3), 303-316.
- Rickards, J. P., Fajen, B., Sullivan, J., Gillespie, G. (1997). Signaling, notetaking and field independence/ dependence in text comprehension and recall. *Journal of Educational Psychology*, *89*, 508-517.
- Truillet, Ph., Vigouroux, N. (1999). Etude des effets de la mise en forme materielle de textes par des presentations non visuelles. CIDE'99, Damas, 5-7 Juillet 1999.
- Tsonos, D., Kouroupetroglou, G. (2011), Modeling readers' emotional state response on documents' typographic elements. *Advances in Human Computer Interaction*, *2011*, 1-18.
- Tsonos, D., Kouroupetroglou, G., Deligiorgi, D. (2013). Regression Modeling of Reader's Emotions Induced by Font Based Text Signals. *Lecture Notes in Computer Science*, *8010*, 434-443.
- Tsonos, D., Kouroupetroglou, G. (2016). Prosodic mapping of text font based on the dimensional theory of emotions: a case study on style and size. *Journal on Audio, Speech and Music Processing*, *2016*, 1-16.