

ΠΟΛΛΑΠΛΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΚΑΙ ΓΡΑΠΤΟΣ ΛΟΓΟΣ

Δέσποινα Βασαρμίδου
Διδάκτορας Π.Τ.Δ.Ε.
Πανεπιστήμιο Κρήτης

Abstract

The subject of this article is the Multiple Intelligence Theory (MIT) and its relation to learning. Initially the role of school is presented and how the theory perceives it, its aim and the means of achieving it. Then, a brief reference to the relationship between MIT and other theories of learning and the common grounds between them are exposed.

Λέξεις κλειδιά

Πολλαπλή Νοημοσύνη, εγκέφαλος, σκέψη, γραπτός λόγος.

0. Εισαγωγή: Βασικές θέσεις της θεωρίας της Πολλαπλής Νοημοσύνης

Η καινοτομία της θεωρίας της Πολλαπλής Νοημοσύνης έγκειται στην αμφισβήτηση της νοημοσύνης ως ενιαίας οντότητας, όπως γίνεται αντιληπτή από τη συμβατική-παραδοσιακή αντίληψη. Η νοημοσύνη αποτελεί, σύμφωνα με τη θεωρία, μια βιοψυχολογική δυνατότητα επεξεργασίας και αξιοποίησης των γνωστικών και άλλων στοιχείων που μπορούν να ενεργοποιηθούν σε ένα πολιτισμικό συγκείμενο για την επίλυση προβλημάτων ή τη δημιουργία προϊόντων και επιτευγμάτων που έχουν αξία σε μια δεδομένη κουλτούρα. Αυτό σημαίνει ότι η νοημοσύνη δεν καθορίζεται μόνο από τη βιολογική υπόσταση αλλά και από τα ερεθίσματα του περιβάλλοντος και από τον τρόπο με τον οποίο κάθε άτομο τα προσλαμβάνει και τα επεξεργάζεται.

Μια τέτοια προσέγγιση της νοημοσύνης αντιλαμβάνεται τη συμβατική άποψη μιας ενιαίας γενικής νοημοσύνης ως πολύ περιορισμένη για να αποτελέσει ένα χρήσιμο μέτρο των ανθρώπινων ικανοτήτων και ιδιαίτερα μονοδιάστατη σε σχέση με την ποικιλομορφία της ανθρώπινης φύσης. Τα τυπικά test νοημοσύνης δεν αναγνωρίζουν, σύμφωνα με τον εισηγητή της θεωρίας Hower Gardner, ικανότητες σε πολλά από τα πεδία της ανθρώπινης δραστηριότητας και τις εκπληκτικές επιδόσεις που οι άνθρωποι επιδεικνύουν σε αυτά, π.χ. τις επιδόσεις ενός εξέχοντα σκακιστή, ενός διεθνούς φήμης βιολιστή ή ενός πρωταθλητή. Υποστηρίζει, δηλαδή, ότι συρρικνώνουν τις ανθρώπινες ικανότητες στο λογικο-μαθηματικό και γλωσσικό συλλογισμό

και τις αντίστοιχες επιδόσεις (Gardner, 1999). Βασισμένος στην ιδέα ότι ο νους δεν είναι μια ολική οντότητα, αλλά ότι οι νοητικές λειτουργίες και η επεξεργασία των πληροφοριών εδράζονται σε διαφορετικά σημεία του εγκεφάλου, υποστήριξε ότι και η νοημοσύνη δεν είναι μια μοναδική οντότητα, αλλά υπάρχουν διαφορετικά είδη, επτά κατά τον αρχικό προσδιορισμό, με ξεχωριστή καταβολή στον εγκέφαλο που περιλαμβάνουν εκτός από τις λογικο-μαθηματικές και γλωσσικές μορφές νοημοσύνης και άλλες λιγότερο συμβατικές, οι οποίες αναφέρονται σε πολλά από τα πεδία της ανθρώπινης δραστηριότητας: την οπτικο-χωρική, τη μουσική, την κιναισθητική, τη φυσιοκρατική, τις διαπροσωπικές, δηλαδή τη διαπροσωπική και την ενδοπροσωπική (Gardner, 1983, 1993, Checkley, 1997).

Πιο αναλυτικά, κάθε ένας από τους τύπους νοημοσύνης διαθέτει το δικό του «υπολογιστικό μηχανισμό» («computational mechanism»), μια υπολογιστική ικανότητα επεξεργασίας των πληροφοριών, εγγενώς μοναδική για αυτό τον τύπο νοημοσύνης. Ο χαρακτηρισμός «υπολογιστική ικανότητα» παραπέμπει στις βιολογικές-νευρολογικές καταβολές της νοημοσύνης και στη λειτουργία του εγκεφάλου. Γνωστή ευρύτερα είναι η λειτουργική ασυμμετρία ή εξειδίκευση των δύο ημισφαιρίων. Ο Gardner, όμως, προχωρεί περισσότερο από τη θεωρία των «δύο εγκεφάλων» για να υποστηρίξει ότι κατά την εξελικτική του πορεία ο άνθρωπος απέκτησε έναν αριθμό μηχανισμών επεξεργασίας πληροφοριών ή υπολογιστικούς μηχανισμούς για ειδικούς και συγκεκριμένους σκοπούς. Κάθε υπολογιστικός μηχανισμός αποτελεί ένα ευδιάκριτο νοητικό πλαίσιο που λειτουργεί βασισμένος στις δικές του εγγενώς καθορισμένες αντιληπτικές και μνημονικές ικανότητες και είναι ανεξάρτητος από τους άλλους, σύμφωνα με την αρχή της νοητικής πλαισίωσης (modularity) την οποία αποδέχονται ολοένα και περισσότεροι από τους σύγχρονους ερευνητές (Howe, 1997).

Η υπολογιστική αυτή ικανότητα δε λειτουργεί όπως ο ηλεκτρονικός υπολογιστής, κατά την άποψη των γνωστικών ψυχολόγων, που προσλαμβάνει και επεξεργάζεται οποιοδήποτε περιεχόμενο, αλλά ενεργοποιείται από συγκεκριμένα είδη εξωτερικών και εσωτερικών πληροφοριών που μεταφέρονται με συμβολικά συστήματα, δηλαδή συστήματα αναπαράστασης και νοηματοδότησης των πληροφοριών (π.χ. της γλώσσας, των αριθμών, των εικόνων...), τα οποία διεγείρουν νευρικούς μηχανισμούς αρμόδιους να διεκπεραιώσουν λειτουργίες σχετικές με αυτές. Σε κάθε είδος νοημοσύνης αντιστοιχεί ένα διαφορετικό συμβολικό σύστημα και κάθε συμβολικό σύστημα απαιτεί διαφορετικές νοητικές διαδικασίες για την κωδικοποίηση και επεξεργασία των πληροφοριών από τα άλλα, όπως επισημαίνει και ο Salomon (1979). Τα σύμβολα αυτά δεν είναι μόνο γλωσσικά και μαθηματικά αλλά και μουσικά, σωματικά, ψυχολογικά.

Έτσι κάθε τύπος νοημοσύνης καθίσταται ένα ευδιάκριτο σύστημα με δικές του διαδικασίες και κανόνες και είναι σε μεγάλο βαθμό ανεξάρτητο το ένα από το άλλο. Η ανεξαρτησία συνεπάγεται ότι ιδιαίτερα υψηλό επίπεδο στη μια «νοημοσύνη» δε

σημαίνει απαραίτητα υψηλό επίπεδο και στις άλλες, άποψη που αντιτίθεται στην καθιερωμένη αντίληψη της νοημοσύνης και τους ανάλογους τρόπους μέτρησής της που αναζητούν συσχετίσεις μεταξύ των επιδόσεων σε διαφορετικές παραμέτρους των δοκιμασιών. Από την οπτική αυτή υπάρχουν επτά «εγκεφαλοι», με κριτήριο βέβαια τις λειτουργικές και όχι τις ανατομικές μονάδες του εγκεφάλου. Έτσι, δύο νοημοσύνες δε συσχετίζονται απαραίτητως επειδή μοιράζονται το ίδιο ημισφαίριο (Gardner, 1983).

Αυτό σημαίνει ότι δεν αναγνωρίζονται καθολικοί θεμελιώδεις νόμοι για τη νόηση που έχουν ισχύ για κάθε γνωστικό περιεχόμενο. Τέτοιοι νόμοι, όπως η αίσθηση, η προσοχή, η αντίληψη, η βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη μνήμη, η μάθηση, η μεταγνώση δε λειτουργούν με τον ίδιο τρόπο και στον ίδιο βαθμό για όλα τα άτομα και σε όλους τους τύπους νοημοσύνης (Allix, 2000; Gardner, 1983).

Παρά την ανεξαρτησία τους, όμως, οι τύποι συλλειτουργούν και συνδυάζονται με πολλούς τρόπους από τα άτομα προκειμένου να τροποποιούν και να ρυθμίζουν τη συμπεριφορά τους, να προσαρμόζονται στο περιβάλλον τους. Στην καθημερινή ζωή, υποστηρίζει ο Gardner, «...αυτές οι νοημοσύνες λειτουργούν σε αρμονία και έτσι η αυτονομία τους μπορεί να είναι άορατη» (Gardner, 1983, 1999).

Οι νοημοσύνες δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν απλώς ως ακατέργαστες βιολογικές δυνατότητες, εκφράζονται πάντα μέσα στα πλαίσια συγκεκριμένων στόχων (specific tasks), τομέων (domains) και επιστημονικών πεδίων (disciplines), αξιολογούνται μόνο σε σχέση με αυτά (Gardner, 1993) και δραστηριοποιούνται, όπως προαναφέρθηκε, από τα συμβολικά συστήματα που υιοθετούν, τα οποία είναι πολιτισμικά επινοημένα, καταστάλαγμα της ανθρώπινης ιστορίας και των κοινωνικο-πολιτισμικών αλλαγών που συνέβησαν στην πορεία της. Εξάλλου, η νοημοσύνη ορίζεται σε σχέση με την ικανότητα των ανθρώπων να επιλύουν επιδέξια προβλήματα και να παράγουν προϊόντα τα οποία αποτιμούνται θετικά και έχουν αξία με βάση την κουλτούρα του κοινωνικού πλαισίου στο οποίο εντάσσεται και δραστηριοποιείται ο άνθρωπος (Checkley, 1997; Gardner, 2006; Ormrod, 2006). Υπό την έννοια αυτή είναι «εγκατεστημένη» ή «διανεμημένη» νοημοσύνη (Shearer, 2004). Συνεπώς, η σύλληψη της ευφυΐας από τον Gardner προκύπτει από μία σύνθεση των δεδομένων που έχουν συλλεχθεί από την έρευνα στη βιολογία και τον πολιτισμό.

Ανακεφαλαιώνοντας, οι άνθρωποι αντιλαμβάνονται τον κόσμο με επτά διαφορετικούς τρόπους -ο Gardner τους αποκαλεί «πολλαπλούς τύπους ευφυΐας»- τους οποίους αναμένεται να αναπτύξουν όλοι κατά την εξελικτική τους πορεία, εφόσον τους δοθούν οι ανάλογες ευκαιρίες. Η νοημοσύνη είναι ένα κράμα από τους επιμέρους αυτούς τύπους που είναι μεν διακριτοί και ανεξάρτητοι, αλλά ταυτόχρονα δρουν και αλληλοσυμπληρωματικά, προκειμένου ο άνθρωπος να τροποποιεί και να ρυθμίζει τη συμπεριφορά του και να ολοκληρώνει με επιτυχία τους στόχους του

στο εκάστοτε πολιτισμικό περιβάλλον (Willingham, 2004). Όλοι οι άνθρωποι διαθέτουν όλα τα είδη νοημοσύνης, ως χαρακτηριστικό του είδους τους, ο καθένας έχει ιδιαίτερα αναπτυγμένο κάποιο ή κάποια από αυτά αλλά και διαθέτει ένα μοναδικό συνδυασμό ικανοτήτων από τον οποίο προκύπτει το νοητικό τους προφίλ, ως αποτέλεσμα της επίδρασης των κληρονομικών και πολιτισμικών παραγόντων. Και εφόσον διαφέρουν οι παράγοντες που επιδρούν στην ανάπτυξη ενός νοητικού προφίλ, δεν μπορούμε να βρούμε δυο άτομα με τον ίδιο ακριβώς συνδυασμό τύπων νοημοσύνης, όπως δεν υπάρχουν πανομοιότυπα δακτυλικά αποτυπώματα.

Οι βασικές αρχές της θεωρίας του Gardner συνοψίζονται στα εξής σημεία: (Armstrong, 2000)

- Κάθε άτομο κατέχει και τους επτά τύπους νοημοσύνης. Μερικοί άνθρωποι εμφανίζονται να κατέχουν εξαιρετικά υψηλά επίπεδα λειτουργίας σε όλους ή τους περισσότερους από τους επτά τύπους, ενώ άλλοι στερούνται όλων εκτός από τις πιο στοιχειώδεις πτυχές των νοημοσυνών. Οι περισσότεροι βρίσκονται μεταξύ των δύο αυτών άκρων- έχουν αναπτύξει σε εξαιρετικό βαθμό κάποιους τύπους, σε μέτριο άλλους και πολύ λίγο τους υπόλοιπους.
- Οι περισσότεροι άνθρωποι μπορούν να αναπτύξουν κάθε νοημοσύνη σε ένα επαρκές επίπεδο ικανότητας, εάν δίνεται κατάλληλη ενθάρρυνση και εκπαίδευση.
- Οι τύποι νοημοσύνης συλλειτουργούν με ένα σύνθετο τρόπο. Καμία νοημοσύνη δεν εμφανίζεται στη ζωή μεμονωμένα (εκτός από τις πολύ σπάνιες περιπτώσεις των «ηλίθιων σοφών» και εγκεφαλικά τραυματισμένων ατόμων).
- Κάθε τύπος νοημοσύνης αποτελείται από επιμέρους υπο-νοημοσύνες. Για παράδειγμα, η μουσική νοημοσύνη περιλαμβάνει ικανότητες στο τραγούδι, τη σύνθεση, το παίξιμο μουσικών οργάνων, την ενορχήστρωση, την ευαισθησία στο ρυθμό κ.ά.
- Υπάρχουν πολλοί τρόποι να είναι κάποιος ευφυής εντός κάθε κατηγορίας, δηλαδή δεν υπάρχει κανένα τυποποιημένο σύνολο ιδιοτήτων που καθορίζουν την ευφυή συμπεριφορά σε μια συγκεκριμένη περιοχή. Συνεπώς, ένα πρόσωπο που μπορεί να μην είναι σε θέση να διαβάσει, μπορεί να έχει υψηλή γλωσσική νοημοσύνη επειδή μπορεί να αφηγείται καταπληκτικά ή να έχει πλούσιο προφορικό λεξιλόγιο. Η θεωρία των ΠΤΝ υπογραμμίζει την ποικιλομορφία των τρόπων με τους οποίους οι άνθρωποι παρουσιάζουν τα χαρίσματά τους εντός και μεταξύ των τύπων νοημοσύνης.

1. Η σκέψη ως μη γλωσσική διαδικασία

Παρόλο που ο ίδιος ο Gardner δεν αναφέρθηκε ειδικά στο γραπτό λόγο και τη συγγραφή, η θεωρία του μπορεί να περιγράψει τις ποικίλες ανθρώπινες ικανότητες που εμπλέκονται στη συγγραφική διαδικασία. Πριν παρουσιάσουμε, όμως, αναλυτικά πώς σχετίζεται ο καθένας από τους τύπους νοημοσύνης με το γραπτό

λόγο, κρίνουμε αναγκαίο να αναφερθούμε στις ρίζες και τα μέσα της σκέψης, ώστε να διαφανεί ότι η γλώσσα δεν είναι το μοναδικό όχημά της κι επομένως στο γραπτό λόγο και τη συγγραφή εμπλέκονται λογικά και άλλα οχήματα σκέψης –επομένως και τύποι νοημοσύνης– πέραν του γλωσσικού του οποίου η σχέση με το γραπτό λόγο είναι αυτονόητη.

Αν προσδιορίσουμε τη σκέψη ως την ικανότητα να έχει κάποιος ιδέες και να εξάγει νέες από παλιότερες και τη γλώσσα ως ικανότητα κωδικοποίησης των ιδεών σε σύμβολα προκειμένου να επιτυγχάνεται η επικοινωνία με τους άλλους, τότε καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι οι άνθρωποι δε σκέφτονται μόνο με λέξεις, σκέφτονται και όταν η γλώσσα απουσιάζει. Επιπλέον, η προφορική γλώσσα (language) διακρίνεται από το γραπτό λόγο, την ανάγνωση και τη γραφή, που είναι πρόσφατες στην ανθρώπινη ιστορία συμβάσεις και διδάσκονται με ανομοιόμορφα αποτελέσματα. Εξάλλου τα οπτικά και κιναισθητικά (απτικά) συστήματα διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη των ανώτερων γνωστικών λειτουργιών συμπεριλαμβανομένης και της γλώσσας (Kandel et al., 1999).

Τα συστήματα αυτά όχι μόνο είναι τα αρχαιότερα αλλά και όλοι οι άνθρωποι –σε φυσιολογικές καταστάσεις– γεννιούνται με την ικανότητα της όρασης και της κίνησης. Σ' αυτά οικοδομήθηκε η γλώσσα ως σύστημα. Όταν αναπτύσσονται νέες ικανότητες, προσαρτώνται σε ήδη υπάρχοντα μέρη του εγκεφάλου που υποστηρίζουν γνωστικές διαδικασίες όμοιες με αυτές που απαιτούνται για τη γλωσσική παραγωγή και την κατανόηση. Περιοχές που ελέγχουν την όραση και τις κινητικές δραστηριότητες εξυπηρετούν και τις ανάγκες της ρηματικής γλώσσας και γίνονται οι πρωταρχικές περιοχές επεξεργασίας του λόγου και αργότερα της γραφής, πράγμα που σημαίνει ότι ο εγκέφαλος δεν αναπτύχθηκε αποκλειστικά για τη γλώσσα αλλά ως ανταπόκριση στις γνωστικές απαιτήσεις (De Vries, 2002). Επομένως είναι λογικό η έρευνα να στρέφεται στην εξέταση του πώς αυτά τα συστήματα επηρεάζουν ανώτερες λειτουργίες, όπως τη συγγραφή.

Ειδικότερα όσον αφορά την όραση, την πρωταρχική αίσθηση με την οποία οι περισσότεροι άνθρωποι βιώνουν τον κόσμο, οι οπτικοί χάρτες ή οι εικόνες που μεταφέρουν ώσεις στα νευρικά κέντρα θεωρείται ότι έχουν πολύ μεγάλη επίδραση στη σκέψη. Πώς οι οπτικές εικόνες επηρεάζουν τη σκέψη, τη γλωσσική παραγωγή και την κατανόηση της γλώσσας είναι το αντικείμενο πρόσφατων μελετών, όπως και η ικανότητα μεταβολής των οπτικών χαρτών σε γλωσσικούς, μια ικανότητα που αποδεικνύει πως οι γλωσσικές διαδικασίες χτίζονται και τροφοδοτούνται από τις οπτικές. Η σκέψη με εικόνες (visual thinking) διαφέρει από τη σκέψη μέσω της γλώσσας (verbal thinking). Σε αντίθεση με την προφορική ή γραπτή γλώσσα, που βιώνονται ως γραμμική ροή την ώρα που χρησιμοποιούνται, στο οπτικό πεδίο μονάδες από αισθητηριακές πληροφορίες τοποθετούνται μαζί σε μια εικόνα και όχι σε μια ακολουθία. Η αφηρημένη σκέψη που στηρίζεται στους οπτικούς χάρτες δεν είναι, επίσης, γραμμική, γεγονός

ιδιαίτερα σημαντικό για σύνθετα οπτικά έργα που απαιτούν ταχύτητα και ακρίβεια (π.χ. έλεγχος εναέριας κυκλοφορίας). Αυτοί που σκέφτονται με εικόνες (visual thinkers) επεξεργάζονται τις πληροφορίες με αυτό τον τρόπο (και προφανώς διαφορετικά απ' ό τι αυτοί των οποίων οι γνωστικές λειτουργίες επηρεάζονται περισσότερο από άλλους χάρτες στον εγκέφαλο).

Όσον αφορά την επίδραση του κιναισθητικού συστήματος στην ανάπτυξη της γλώσσας, όταν τα πρώτα ανθρωποειδή άφησαν τα δένδρα, χρησιμοποίησαν τα χέρια τους για άλλες δραστηριότητες, όπως την κατασκευή και τη χρήση εργαλείων, πράγμα όμως που απαιτούσε νέες συμπεριφορές, νοήμονα πρακτική, γνωστικές διαδικασίες. Αυτές οι γνωστικές διαδικασίες προϋπήρξαν της γλώσσας, η οποία οικοδομήθηκε πάνω σ' αυτές, όταν η κατασκευή και η χρήση των εργαλείων, ως κοινωνικά πια οργανωμένη και συνδεδεμένη με τον καταμερισμό της εργασίας, έπρεπε να διδαχτεί και σε άλλους. Ειδικότερα, η εξειδίκευση της χρήσης του ενός χεριού και οι αλλαγές στον εγκέφαλο που επέτρεπαν αυτή την εξειδίκευση είχαν βαθιές συνέπειες για τη γνωστική ανάπτυξη και κυρίως ενδυνάμωσαν την ανάπτυξη της γλώσσας (De Vries, 2002). Επιπλέον οι μελέτες στη νοηματική αποδεικνύουν ότι η γλώσσα δεν είναι απαραίτητα ρηματική (verbal). Οι νευροεπιστήμονες έχουν αποδείξει ότι μετά από βλάβες οι χρήστες της νοηματικής αναπτύσσουν τις ίδιες ικανότητες όπως και οι χρήστες της ρηματικής γλώσσας, πράγμα που αποδεικνύει ότι και στις δύο περιπτώσεις αναπτύσσονται ίδιες γνωστικές διαδικασίες. Στα κωφά παιδιά η σκέψη αναπτύσσεται και ωριμάζει από τις κινήσεις των χεριών, όπως και στα παιδιά που ακούνε αναπτύσσεται από τη μάθηση της γλώσσας. Ο Wilson (1998) καταλήγει στο συμπέρασμα ότι οι κινήσεις των χεριών μπορούν να αποτελέσουν ένα μέσο με το οποίο οι άνθρωποι μπορούν να σκεφτούν ή να εκφράσουν πολύπλοκες ιδέες, οι οποίες θεωρούνται έκφραση υψηλής νοημοσύνης (π.χ. λεκτικής ή μαθηματικής).

Επομένως, όπως υποστηρίζουν και οι Kandel et al. (1999), η γλώσσα δεν είναι η θεμελιώδης προϋπόθεση για τη σκέψη και η σκέψη δεν είναι απαραίτητα λεκτική (verbal). Ίσως, λοιπόν, να είναι λανθασμένη η άποψη των θεωρητικών του γραπτού λόγου ότι η διδασκαλία του εξαρτάται από τη λεκτική σκέψη (verbally thinking) περισσότερο από τη χρήση άλλων γνωστικών εργαλείων.

Η γραφή και η ανάγνωση δεν είναι αποκλειστικά γλωσσικές δραστηριότητες, υποστηρίζει και ο Armstrong (2003). Ο συγγραφέας και ο αναγνώστης ελέγχουν και τα τυπωμένα γλωσσικά σύμβολα (οπτικο-χωρική νοημοσύνη), αντιστοιχούν τα σύμβολα με τους ήχους και για να το επιτύχουν αυτό πρέπει να βασιστούν στη γνώση τους για τους μουσικούς ήχους (μουσική νοημοσύνη), τους φυσικούς ήχους (φυσιοδифική νοημοσύνη) και τους ήχους των λέξεων (γλωσσική νοημοσύνη). Επίσης, όταν διαβάζουν ή γράφουν πληροφορίες με νόημα μπορεί να τις οπτικοποιούν (οπτικο-χωρική νοημοσύνη) ή εμπλέκονται ενεργητικά στο κείμενο μ' ένα φυσικό τρόπο (κιναισθητική νοημοσύνη), αντιδρούν συναισθηματικά σ' αυτό (ενδοπροσωπική

νοημοσύνη), εικάζουν τις προθέσεις και τις απόψεις των ηρώων ή του συγγραφέα (διαπροσωπική νοημοσύνη), σκέφτονται λογικά και κριτικά και προβαίνουν σε συμπερασματικές διαδικασίες (λογικομαθηματική νοημοσύνη).

Την εμπλοκή πολλών επιμέρους ικανοτήτων στην ανάγνωση και τη γραφή επιβεβαιώνει η ποικιλία των δυσκολιών που πολλοί μαθητές αντιμετωπίζουν στις δραστηριότητες αυτές. Άλλοι δυσκολεύονται να αναγνωρίσουν οπτικά τα γλωσσικά σύμβολα (*dysideitic dyslexia*), άλλοι έχουν πρόβλημα με τη σύνδεση των ήχων με τα σύμβολα (*dysphonetic dyslexia*), άλλοι αποκωδικοποιούν εύκολα αλλά δεν κατανοούν το κείμενο, άλλοι δυσκολεύονται με τις λογικές-γραμματικές δομές της πρότασης.

Αυτές οι δραστηριότητες, συνεχίζει ο Armstrong, συμβαίνουν στο αριστερό ημισφαίριο του εγκεφάλου, όμως και το δεξί δε μένει αμέτοχο. Οι Van Strien, Stolk & Zuiker (1995) (αναφέρονται στο Armstrong, 2003) υποστηρίζουν ότι το δεξί ημισφαίριο ενεργοποιείται όταν τα υποκείμενα διαβάζουν λέξεις συναισθηματικά φορτισμένες ή όταν ο αναγνώστης και ο συγγραφέας πρέπει να «λάβουν αποφάσεις» σημασιολογικού περιεχομένου. Υπάρχουν, επίσης, υποφλοιώδεις δομές που περιλαμβάνονται στη διαδικασία της ανάγνωσης, όπως η παρεγκεφαλίδα, η οποία ήταν προηγουμένως συνδεδεμένη με τις σωματικές-κινησθητικές λειτουργίες, και το μεταχιακό σύστημα, το οποίο ενεργοποιείται καθώς το υποκείμενο βιώνει συγκινήσεις κατά τη διάρκεια της αναγνωστικής και της συγγραφικής διαδικασίας (Simpson et al., 2001).

Το ότι η γραφή, και η ανάγνωση, δεν είναι αποκλειστικά γλωσσικές δραστηριότητες το αποδεικνύει η λειτουργία του εγκεφάλου –στο βαθμό που έχει μελετηθεί μέχρι σήμερα η σχέση του με τις δραστηριότητες γραπτού λόγου. Όταν ο άνθρωπος διαβάζει και προφέρει μια τυπωμένη λέξη, βλέπει καταρχάς τη λέξη στο χαρτί. Αυτή η αίσθηση ρυθμίζεται από την πρωτογενή οπτική περιοχή στον ινιακό λοβό (όπου εδράζεται και η χωρική νοημοσύνη). Έπειτα η λέξη προβάλλεται ξανά στη γωνιώδη έλικα, σημείο σύνδεσης του κροταφικού, του πλευρικού και του ινιακού λοβού, όπου διαφορετικοί τύποι πληροφοριών παρουσιάζονται μαζί ή συνδέονται ο ένας με τον άλλο στη δημιουργία των γλωσσικών πληροφοριών: οπτικοχωρικά σχήματα, μουσικοί και προφορικοί ήχοι και ακόμη και φυσικές εντυπώσεις. [Ο Armstrong επικαλείται πρόσφατη έρευνα των Horwitz, Rumsey & Donohue (1998) που έχει υποστηρίξει ότι άτομα με δυσκολίες στην ανάγνωση και τη γραφή παρουσιάζουν συχνά σημαντική διάσπαση/διάρρηξη σ' αυτή την περιοχή του εγκεφάλου]. Όλες αυτές οι πληροφορίες συντίθενται και κωδικοποιούνται σημασιολογικά στην κοντινή περιοχή Wernicke. Από εκεί διαβιβάζονται μέσω μιας δέσμης νευρικών ινών, της τοξοειδούς δεσμίδας, στην περιοχή Broca, όπου κωδικοποιούνται λογικά σε ένα γραμματικό σύστημα, και ένα πρόγραμμα προετοιμάζεται για να προκαλέσει την άρθρωση. Έπειτα τροφοδοτεί τον κινητικό φλοιό, ο οποίος δραστηριοποιεί στη συνέχεια τους μύς των χειλιών, της γλώσσας και του λάρυγγα για να προφέρει την

πραγματική λέξη. Σε αυτή την απλή πράξη της ομιλίας μιας τυπωμένης λέξης βλέπουμε τη συμμετοχή διάφορων τύπων νοημοσύνης, της γλωσσικής, λογικομαθηματικής, χωρικής και κιναισθητικής (Καφετζόπουλος, 1995).

Παρακάτω ακολουθεί ειδικότερη αναφορά στη σχέση του γραπτού λόγου με κάθε ένα από τους τύπους νοημοσύνης.

1.1. Λογικομαθηματική νοημοσύνη και γραπτός λόγος

Η ακρίβεια στη γλώσσα είναι διαφορετική από την ακρίβεια στη σκέψη που απαιτείται από τη λογικο-μαθηματική νοημοσύνη, αλλά υποστηρίζουν η μια την άλλη. Οι μαθηματικοί, κατά τον Gardner, πρέπει όχι μόνο να είναι σε θέση να αποδείξουν κάτι με ακρίβεια, αλλά και να γράψουν τις αποδείξεις τους με ακρίβεια. Αλλά και η σύνθεση ενός κειμένου απαιτεί ακρίβεια τόσο στη γλώσσα, όσο όμως και στη σκέψη, προκειμένου να επιτευχθεί η δομή, η οργάνωση των παραγράφων, των προτάσεων, των μεταβάσεων.

Καθώς οι μαθητές βάζουν στη σειρά λέξεις που διαβάζουν ή γράφουν δραστηριοποιούνται νέα είδη λογικών, συντακτικών ή σημασιολογικών δομών, που η εξέτασή τους μέσα στο συγκεκριμένο είναι ένα σημαντικό μέρος της λογικής διαδικασίας «επίλυσης προβλήματος» κατά τη διάρκεια της ανάγνωσης και της συγγραφής. Εντοπίζοντας τα δομικά συστατικά μιας πρότασης μπορούν να δουν τις υποκείμενες λογικές μονάδες και τη σημασία που φέρουν, αλλά και να διαπιστώσουν ότι ένας διαφορετικός συνδυασμός των λογικών μονάδων –κατά τη μετασχηματιστική γραμματική– επιφέρει ανάλογες αλλαγές και στη σημασία τους, έτσι ώστε να απορρίπτονται συνδυασμούς που δε συμφωνούν σημασιολογικά με το ευρύτερο κείμενο.

Η εστίαση, επίσης, στη σημασία των προτάσεων ενός κειμένου είναι λογική διαδικασία, εφόσον οι μαθητές πρέπει να διακρίνουν τις ταυτολογίες, τις λογικά ή εμπειρικά επαληθεύσιμες προτάσεις ή τις ψευδείς και παράλογες και να αιτιολογούν τις δικές τους απόψεις που τους οδηγούν σε λογικά συμπεράσματα.

Αλλά και στο επίπεδο του συνολικού κειμένου οι μαθητές, είτε ως αναγνώστες είτε ως συγγραφείς, επιδίδονται σε λογικές γνωστικές διεργασίες. Η συγγραφή –όπως και η κατανόηση– είναι διαδικασία «επίλυσης προβλήματος». Καθώς ο συγγραφέας παράγει ένα κείμενο λύνει ταυτόχρονα προβλήματα εννοιολογικά, γλωσσικά, διαδικαστικά, λαμβάνοντας υπόψη ρητορικές συνθήκες (θέμα, είδος κειμένου, ακροατήριο, επικοινωνιακές περιστάσεις) και αξιοποιώντας την προηγούμενη γνώση και τις αναπαραστάσεις του. Επιπλέον, ο τελικός του στόχος προσεγγίζεται σταδιακά και διαμορφώνεται ευδιάκριτα μόνο καθώς κατευθύνεται προς αυτόν μέσω πολλών και διαφορετικών νοερών διαδικασιών, οι οποίες μπορεί να τον οδηγήσουν στη διερεύνηση εναλλακτικών προσεγγίσεων ή σε απόρριψη και επαναπροσδιορισμό του τελικού στόχου (Scardamalia & Bereiter, 1985, Σπαντιδάκης, 1998). Για να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις αυτές ο συγγραφέας, πρέπει να διαθέτει και να συνορχηστρώνει πολλές

γνώσεις και δεξιότητες: να χειρίζεται το σύνθετο συμβολικό γλωσσικό σύστημα σε όλα τα επίπεδα ανάλυσής του (γλωσσικές δεξιότητες), να ενεργοποιεί το μνημονικό του σύστημα και τις εσωτερικές γνωστικές διαδικασίες μέσω των οποίων υλοποιείται η επεξεργασία των γλωσσικών πληροφοριών (γνωστικές δεξιότητες), να υιοθετεί στρατηγικές που ρυθμίζουν την παρακολούθηση και τη συγγραφική του συμπεριφορά (μεταγνωστικές δεξιότητες) (Flower, 1996, Κωσταρίδου-Ευκλείδη, 1997).

Η διαδικασία «επίλυσης προβλήματος» είναι εμφανής ειδικότερα στη συγγραφή ενός επιχειρηματολογικού κειμένου. Διευκρινίζοντας μια θέση, στηρίζοντας λογικά την επιχειρηματολογία που την υπερασπίζει, συνθέτοντας μεταξύ τους πολλούς επιμέρους συλλογισμούς και τεκμήρια σε ένα δομημένο όλο, ο συγγραφέας εμπλέκεται σε λογικομαθηματικές διαδικασίες. Στη σύνθεση ενός επιχειρηματολογικού κειμένου μπορούμε να διαπιστώσουμε τα τρία στάδια της λογικομαθηματικής πρακτικής που εφαρμόζονται στην επιστημονική μέθοδο: ο συγγραφέας συγκεντρώνει πληροφορίες για το θέμα του, ελέγχει πώς αυτές οι πληροφορίες συνδεόμενες μεταξύ τους μπορούν να αναπτύξουν μια θέση και επιβεβαιώνει την υπόθεσή του διερευνώντας με λογικό (επαγωγικό ή παραγωγικό τρόπο) και καταγράφοντας τα προϊόντα της λογικής του διερεύνησης με τρόπο πειστικό. Με όρους της λογικομαθηματικής νοημοσύνης, η συγγραφή είναι μια προσπάθεια να παρουσιαστεί μια θέση και να αποδειχθεί με συστηματικό τρόπο (Grow, 1995).

2.2. Νοημοσύνη του χώρου και γραπτός λόγος

Τα πρώτα γραπτά σύμβολα θεωρούνται τα εικονογράμματα, οι εικονογραφικές αντιπροσωπεύσεις των συγκεκριμένων αντικειμένων από τις οποίες έχουν προκύψει όλες οι σύγχρονες γραπτές γλώσσες. Κάποιες μη φωνολογικές γλώσσες –όπως η κινεζική και η ιαπωνική Kanji– έχουν διατηρήσει τη σχέση τους με τον κόσμο των εικόπων σε αντίθεση με τις φωνολογικές γλώσσες (Πόρποδας, 2002). Ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα είναι μάλιστα μια μελέτη που υποστηρίζει ότι σε κάποιες περιπτώσεις είναι ευκολότερο για παιδιά που έχουν δυσκολίες στην ανάγνωση να διαβάσουν τους οπτικά αποδιδόμενους κινεζικούς χαρακτήρες από τους φθόγγους των αγγλικών λέξεων που αποδίδονται φωνολογικά, πιθανώς επειδή αυτοί οι μαθητές έχουν αναπτύξει περισσότερο την οπτικο-χωρική νοημοσύνη απ' ό,τι τις ικανότητες φωνολογικής-γλωσσικής επεξεργασίας. Ο Armstrong (2003) αναφέρει παλαιότερες μελέτες που έδειξαν ότι οι μαθητές δημοτικού του πρώτου επιπέδου αντιλαμβάνονται τα γράμματα του αλφαβήτου αρχικά με τις οπτικο-χωρικές περιοχές του εγκεφάλου στο δεξιό ημισφαίριο και μόνο μετά το τρίτο επίπεδο μεταφέρουν μεθοδικά αυτή την αντίληψη στα γλωσσικά κέντρα στο αριστερό ημισφαίριο.

Οπτική επεξεργασία υφίσταται, επίσης, και το σημασιολογικό περιεχόμενο των λέξεων (η λέξη «δένδρο», για παράδειγμα, μπορεί να οδηγήσει στη νοερή απεικόνιση του ίδιου του αντικειμένου ή ενός δάσους). Οπτικές εικόνες μπορούν να προκαλέσουν

στον αναγνώστη και αφηρημένες λέξεις που περιέχουν θραύσματα από οπτικές εικόνες. (Ο Armstrong αναφέρει το παράδειγμα της αγγλικής λέξης «outlandish» που μπορεί να αποδοθεί στην ελληνική ως απολίτιστος, απόμακρος, ασυνήθιστος, παράξενος, η οποία κάποτε σήμαινε τον αλλοδαπό, κυριολεκτικά τον άνθρωπο που ήταν εκτός της γης «outside of the land» ή το παράδειγμα της λέξης «calculate»/ υπολογίζω, που προέρχεται από το λατινικό «calculus», δηλαδή «πέτρα, χαλίκι» που, ως γνωστό, χρησιμοποιούνταν ως αριθμητήριο εκείνη την εποχή).

Κάποια από τα χαρακτηριστικά της χωρικής νοημοσύνης αντανακλούν τα χαρακτηριστικά της συγγραφής. Ο όρος «χωρική» είναι κάτι περισσότερο από τον όρο «οπτική», εφόσον περιλαμβάνει τις αφηρημένες, αναλυτικές ικανότητες που υπερβαίνουν τις εικόνες. Η χωρική νοημοσύνη παίζει καθοριστικό ρόλο στην οργάνωση της σύνθεσης. Οι νοητικοί χάρτες και τα περιγράμματα είναι χωρικές μέθοδοι οργάνωσης της σκέψης, μέσω των οποίων κάποιος μπορεί να αντιληφθεί και να ελέγξει πώς οι σκέψεις/πληροφορίες συνδέονται μεταξύ τους και τοποθετούνται σε ένα υψηλότερο ή χαμηλότερο επίπεδο, να δημιουργήσει μια αίσθηση του συνολικού κειμένου ή των μερών του (Grow, 1995). Εξάλλου, αριθμός μελετών δείχνει ότι η χρήση των στρατηγικών οπτικοποίησης βοηθά τους αναγνώστες να κατανοούν καλύτερα το κείμενο (Borduin, Borduin & Manley, 1994) και τους συγγραφείς να γίνουν πιο δημιουργικοί στο προ-συγγραφικό στάδιο (Armstrong, 2003).

2.3. Προσωπικές νοημοσύνες και γραπτός λόγος

Λαμβάνοντας υπόψη ότι η συγγραφή είναι μια πράξη επικοινωνίας, αντιλαμβάνεται κανείς εύκολα ότι οι προσωπικές νοημοσύνες αντανακλώνται άμεσα στη συγγραφή. Ένας συγγραφέας γράφει για ένα άλλο πρόσωπο, άρα πρέπει να διαθέτει τη βασική διαπροσωπική ικανότητα να παρατηρεί και να διακρίνει τις αντιλήψεις και τις αντιδράσεις των άλλων. Προβάλλει, όμως, και τον εαυτό του σε ένα άλλο πρόσωπο, βασική διαπροσωπική ικανότητα και αυτή. Με άλλα λόγια, ο καλός συγγραφέας πρέπει να διαθέτει αυτό που ο Gardner θεωρεί το πλεονέκτημα της διαπροσωπικής ικανότητας, να δείχνει ευαισθησία στις κρυμμένες προθέσεις και επιθυμίες των άλλων, και της ενδοπροσωπικής ικανότητας, να διακρίνει τα δικά του συναισθήματα και απόψεις για να κατανοεί τους άλλους (Grow, 1995).

Η θεωρία της πολλαπλής νοημοσύνης εμπνεόμενη από τη θεωρία των Vygotsky και Freire για το ρόλο των δια- και ενδο-προσωπικών παραγόντων στη συγγραφή δίνει έμφαση στην αλληλεπίδραση του ατόμου και του συνόλου (Grow, 1995) και αναγνωρίζει το ρόλο του κοινωνικού πλαισίου στη μάθηση. Όπως και οι ανάλογες κοινωνικογνωστικές θεωρίες που προέκυψαν από αυτούς τους μελετητές, η θεωρία των ΠΤΝ υποστηρίζει ότι οι λέξεις οφείλουν την ύπαρξή τους στους πολύπλοκους κοινωνικούς παράγοντες, ως προϊόντα μιας μακροχρόνιας σειράς διαπραγματεύσεων μεταξύ των ανθρώπων μέσα στα διαφορετικά κοινωνικά περιβάλλοντα. Η

ανάγνωση και η γραφή, επομένως και η διδασκαλία τους, είναι αδύνατο να απομωνωθούν από το κοινωνικό τους πλαίσιο, εφόσον είναι πράξεις επικοινωνιακές μεταξύ πομπού και δέκτη που αντανακλούν τις πολιτισμικές/θεσμικές αντιλήψεις και το αξιακό σύστημα του πλαισίου εντός του οποίου πραγματοποιούνται. Ο συγγραφέας και ο αναγνώστης πρέπει να λάβουν υπόψη τους τις πραγματολογικές συνθήκες και να χρησιμοποιήσουν την ενσυναίσθησή τους, προκειμένου να κατευθύνουν τις συμπερασματικές διαδικασίες μέσω των οποίων θα αναπαραστήσουν κατάλληλα το νόημα του κειμένου (Armstrong, 2003).

Οι λέξεις έχουν κοινωνική, πολιτική, οικονομική δύναμη, το κοινωνικό περιβάλλον αλλάζει με το λόγο γιατί προκαλεί δράση, μετασχηματίζει τις πολιτισμικές συνθήκες αλλά και διαμορφώνεται από αυτές. Όταν, λοιπόν, ο μαθητής διαβάζει ή παράγει σελίδες γραπτού υλικού που δεν εξυπηρετεί κάποιο κοινωνικό σκοπό, δεν έχει μικρές ή μεγάλες συνέπειες στο περιβάλλον του αλλά περιορίζεται στον κοντόφθαλμο και περιορισμένο στόχο να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του εκπαιδευτικού, την αξιολόγηση και τις απαιτήσεις της γενικότερης σχολικής κουλτούρας, τότε δεν αντιλαμβάνεται τη δύναμη του λόγου ούτε πώς μπορεί να τον χρησιμοποιήσει για να μετασχηματίσει ή να επιδράσει στο περιβάλλον του. Όταν, αντιθέτως, δίνεται η δυνατότητα σ' ένα μαθητή να παράγει κείμενα στα οποία αντανακλάται ο δικός του κοινωνικός κόσμος και μέσω των οποίων υπερασπίζεται τις αξίες του, επικοινωνεί τις προθέσεις του και εμπλέκεται ενεργά σ' αυτόν τον κόσμο, τότε συνειδητοποιεί τη δύναμη και τη σημασία των λέξεων και των κειμενικών συμβάσεων και τις χειρίζεται αυθεντικά ως αληθινός συγγραφέας (Comber, Thomson & Wells, 2001).

Οι διαπροσωπικές νοημοσύνες αντιστοιχούν σε ό,τι άλλοι μελετητές αποκαλούν συναισθηματική νοημοσύνη. Η εμπλοκή του μεταιχμιακού συστήματος, του συναισθηματικού εγκεφάλου, όπως αποκαλείται αλλιώς, στην επεξεργασία της γλώσσας αποδεικνύεται από νευρολογικές μελέτες των τελευταίων χρόνων. Κατά τον Joseph (1992) οι ακουστικές πληροφορίες προσλαμβάνονται στην πρωτοταγή ακουστική περιοχή και στην αμυγδαλή του μεταιχμιακού συστήματος, όπου τα συναισθηματικά χαρακτηριστικά διακρίνονται και κατανοούνται. Όταν, για παράδειγμα, κάποιος τραγουδά ή μιλά συναισθηματικά, οι πληροφορίες μεταφέρονται από την κροταφική-βρεγματική περιοχή και τη μεταιχμιακή στη δεξιά μετωπική περιοχή, η οποία μεσολαβεί στην έκφραση των πληροφοριών. Κατά τον ίδιο τρόπο η επεξεργασία ενός συναισθηματικά φορτισμένου κειμένου δε συμβαίνει αποκλειστικά στο αριστερό ημισφαίριο, το οποίο είναι υπεύθυνο για τη φωνολογία, τη σύνταξη και το σημασιολογικό προσδιορισμό των λέξεων. Όταν ένα άτομο προσπαθεί να αποκωδικοποιήσει μια διφορούμενη λέξη, εμπλέκεται και το δεξιό ημισφαίριο, με το να παρέχει στον αναγνώστη ένα σύνολο εναλλακτικών εννοιών της λέξης (Coney & Evans, 2000), συνήθως συναισθηματικού χαρακτήρα, των οποίων δεν έχει συνειδητή επίγνωση. Ο Armstrong (2003) παραπέμπει στο σημείο αυτό στην ψυχαναλυτική αντίληψη

«των ολισθημάτων της γλώσσας» και των λαθών κατά την ανάγνωση και τη γραφή λόγω της ελλοχεύουσας συναισθηματικής σημασίας των λέξεων. Το τελευταίο διαπιστώνεται στην αναγνωστική συμπεριφορά ατόμων με «βαθιά δυσλεξία», τα οποία διαβάζουν λανθασμένα κάποιες λέξεις, αλλά τα λάθη είναι σημασιολογικά. Αυτό σημαίνει ότι το αριστερό ημισφαίριο έχει αναγνωρίσει και έχει αποκωδικοποιήσει τη σωστή λέξη αλλά το δεξιό έχει αντικαταστήσει πιθανά μια εναλλακτική λέξη στη θέση της (Michel et al., 1996). Γενικότερα, μελέτες που διερευνούν τη δυσλεξία υποστηρίζουν ότι δυσλεκτικά άτομα διαβάζουν ευκολότερα λέξεις συναισθηματικά φορτισμένες παρά λέξεις με ουδέτερο περιεχόμενο ή δυσκολεύονται να διαβάσουν λέξεις που στερούνται σημασίας, πιθανόν γιατί τέτοιες λέξεις δεν ευνοούν συναισθηματικές συσχετίσεις. Οι ερευνητές, λοιπόν, οδηγούνται στο συμπέρασμα ότι το δεξιό ημισφαίριο και το μεταιχμιακό σύστημα έχουν το δικό τους ρόλο στη διαδικασία της ανάγνωσης και της γραφής, καθώς καθορίζουν τις συναισθηματικές αντιδράσεις στις λέξεις και τα κείμενα.

2.4. Μουσική νοημοσύνη και γραπτός λόγος

Η μουσική νοημοσύνη είναι δυσκολότερο να συνδεθεί με τη συγγραφή από τις προηγούμενες, ειδικά αν κάποιος θεωρεί ότι ο τόνος της φωνής/ύφος δεν συμπεριλαμβάνεται στη σφαίρα της μουσικής νοημοσύνης. Όμως δεν είναι τυχαίο ότι οι ρυθμικές, τονικές ιδιότητες των λέξεων έχουν συνδεθεί από καιρό με τη μουσική. Ο ρυθμός, το μέτρο και η μουσική είναι καταφανείς σε κάθε λέξη που βγάζουμε από το στόμα μας και σε κάθε αράδα που προκύπτει από την πένα μας (Armstrong, 2003).

Η μουσική πιθανώς κατάγεται από τον αρχέγονο χορό, το τραγούδι και τη μιμητική, όπου έχουν τις βαθιές τους ρίζες και ο προφορικός και ο γραπτός λόγος. Τα πιο πρόωρα ποιήματα που ξέρουμε εμφανίζονται να τραγουδιούνται ή να ψέλνονται, συνοδεύοντας πιθανά ένα μουσικό όργανο. Μερικοί θεωρητικοί έχουν υποστηρίξει ότι η γλώσσα η ίδια προέκυψε από τη μουσική έκφραση, αρχέγονη μορφή επικοινωνίας μεταξύ πουλιών, ζώων και ανθρώπων που εξυπηρετούσε αρχικά την αναπαραγωγή (ο Δαρβίνος πρότεινε ότι οι προκάτοχοι των ανθρώπων «φλέρταραν ο ένας τον άλλον με τη βοήθεια των αδόμενων τόνων»), διατηρήθηκε όμως στην πορεία της ανθρώπινης εξέλιξης ως μέσο για την πολιτισμική ανάπτυξη (Vanechouette & Skoyles, 1998). Σήμερα, μπορούμε να υποθέσουμε ότι πριν την εμφάνιση της έγγραφης λογοτεχνικής παραγωγής, οι πληροφορίες μεταβιβάζονταν από γενιά σε γενιά με άσματα και ρυθμούς (τα ομηρικά έπη και η εβραϊκή βίβλος μεταβιβάστηκαν στις επόμενες γενιές μέσω της ρυθμικής απαγγελίας).

Η ευαισθησία στη μουσικότητα των λέξεων ξεκινά από τη βρεφική ηλικία. Ο Armstrong (2003) αναφέρει μελέτες σύμφωνα με τις οποίες τα βρέφη διακρίνουν πολυσύλλαβες τονισμένες λέξεις αλλά και ως έμβρυα ακόμη είναι ευαίσθητα στους ρυθμούς των λέξεων που προφέρει η μητέρα τους. Οι ενήλικες, επίσης, έχουν την

τάση να μιλούν στα βρέφη και τα νήπια με ρυθμικό, μουσικό τόνο και με φράσεις που ομοιοκαταληκτούν, ενώ στη γλώσσα των νηπίων και τις αναδυόμενες νοητικές τους δομές αντανακλάται αυτό το μουσικό υπόβαθρο, καθώς παίζουν με τους ρυθμούς της γλώσσας.

Επιπλέον, ένα αποτελεσματικό γραπτό κείμενο θα πρέπει να διαθέτει και αρμονία μεταξύ των μερών που το συνθέτουν. Ειδικότερα ένα σύνθετο κείμενο, όπως είναι συνήθως το επιχειρηματολογικό, συγκροτείται από ποικιλία στοιχείων μ' ένα τρόπο που είναι δύσκολος για τη μαθηματική σκέψη αλλά εύκολος για τη μουσική να τα συνθέσει σε ένα σύνολο (Grow, 1995).

Η σχέση γλώσσας και μουσικής υποστηρίζεται και από τη λειτουργία του εγκεφάλου. Αν και οι γλωσσικές περιοχές περιέχονται στον αριστερό ακουστικό φλοιό, ενώ οι μουσικές στο δεξιό, τα κυτταρικά κυκλώματα που αναγνωρίζουν τη γλώσσα και τη μουσική βρίσκονται και στις δύο πλευρές του εγκεφάλου, στον ακουστικό φλοιό κάθε ημισφαιρίου. Τα χαρακτηριστικά που η γλώσσα και η μουσική μοιράζονται στον εγκέφαλο είναι το μέτρο, η διάρκεια, η διάκριση του ηχοχρώματος, ενώ η σύνταξη και η σημασιολογία για τη γλώσσα και οι σχέσεις των τόνων για τη μουσική δεν εντοπίζονται σε κοινά συστήματα. Παρόλα αυτά μια μελέτη έδειξε ότι η αλλαγή του κυματισμού της φωνής κατά την ομιλία ή της στίξης κατά την ανάγνωση επηρέασε την ικανότητα των υποκειμένων να κατανοήσουν τη δομή της πρότασης και τη σημασιολογική κωδικοποίηση μεμονωμένων λέξεων. Άλλες έρευνες που ευθυγραμμίζονται με τα συμπεράσματα της προηγούμενης μελέτης υποστηρίζουν ότι σε ανθρώπους με προβλήματα λόγου, αφασία ή τραυλισμό, ο ρυθμός και η μουσική μειώνουν τα συμπτώματά τους και τους βοηθούν να μιλήσουν και να κατανοήσουν το λόγο με μεγαλύτερη ευχέρεια, γεγονός που ενισχύει την υπόθεση ότι εντοπίζονται σημαντικές συνδέσεις στον εγκέφαλο μεταξύ μουσικής και λέξεων, έτσι ώστε η μουσική να διευκολύνει την επεξεργασία της γλώσσας και τη γνώση της γραφής και της ανάγνωσης (Armstrong, 2003).

2.5. Κινησθητική/σωματική νοημοσύνη και γραπτός λόγος

Οι λέξεις συνδέονται με το μυϊκό σύστημα. Κάποιοι επιστήμονες θεωρούν ότι η γλώσσα –κατά ένα μέρος– προέκυψε από τις φυσικές κινήσεις των πρωτευόντων θηλαστικών και των πρώτων ανθρώπων, όπως τις χειρονομίες, τις εκφράσεις του προσώπου, τις στάσεις το σώματος και άλλες κινητικές συμπεριφορές (Varney, 2002). Θεωρούν, δηλαδή, ότι κάποιες φυσικές-σωματικές κινήσεις χρησιμοποιήθηκαν ως επικοινωνιακά σήματα μεταξύ των ανθρώπων και με την πάροδο του χρόνου εξειδικεύτηκαν σε ανατομικές δομές και περιοχές του σώματος και του εγκεφάλου που παράγουν λόγο (Armstrong, 2003). Σύμφωνα, επίσης, με τα πρόσφατα δεδομένα των νευροεπιστημών αυξάνονται οι ενδείξεις ότι η γλώσσα και η γνώση της ανάγνωσης και της γραφής συνδέονται με περιοχές του εγκεφάλου όπου εδράζονται, όπως είναι

γνωστό, οι σωματικές-κιναισθητικές ικανότητες και ότι η παρεγκεφαλίδα, ο «αρχαίος εγκέφαλος» που είναι αρμόδιος για το συντονισμό των σύνθετων φυσικών κινήσεων και των κινητικών δεξιοτήτων, εμπλέκεται στη γλωσσική ικανότητα και την αυτοματοποίηση δεξιοτήτων σχετικών με το λόγο (Nicolson & Fawcett, 1999).

Τη σχέση σώματος και γραπτού λόγου τη διαπιστώνουμε –κατά τον Armstrong– στις πρώτες εμπειρίες γραμματισμού στα παιδιά (προ-αλφαβητικό στάδιο– αναδυόμενος αλφαβητισμός). Για το παιδί η ανάγνωση δεν είναι παθητική εμπειρία με τα μάτια σταθερά καρφωμένα σε μια σελίδα, αλλά μια φυσική εκτέλεση. Όταν το παιδί «διαβάζει» γυρνά τις σελίδες επιδεικτικά, ανοίγει διάπλατα το στόμα του σαν να πρόκειται να μιλήσει, λικνίζει το κεφάλι ή το σώμα. Η αναδυόμενη γραφή είναι ακόμη περισσότερο συνδεδεμένη με φυσικές κινήσεις, καθώς το παιδί χρησιμοποιεί τη γραφή σαν εργαλείο για να «σκαλίσει» την έννοια πάνω στο χαρτί. Στον αναδυόμενο γραμματισμό οι κακογραφίες, τα όρια μεταξύ της εγχάραξης, της σμίλευσης και της ζωγραφικής είναι δυσδιάκριτα (Armstrong, 2003).

Κιναισθητικές εκφράσεις ισχύουν κατά την ανάγνωση, καθώς ο αναγνώστης «απαντά» συναισθηματικά στο ανάγνωσμα. Ο αναγνώστης συχνά «συγκινείται», «συνεπαίρνεται», «το κείμενο του κρατά το ενδιαφέρον» ή «αγωνίζεται» να το κατανοήσει, εντείνονται οι φυσιολογικές αντιδράσεις του οργανισμού του (π.χ. ο ρυθμός της αναπνοής και ο καρδιακός ρυθμός). Αυτές οι συναισθηματικές απαντήσεις έχουν τις ρίζες τους στην κιναισθητική εμπειρία, εφόσον ο άνθρωπος γνωρίζει τα συναισθήματά του μέσω της νοημοσύνης του σώματος. Εξάλλου, από την ψυχοσωματική οπτική η παλιότερη ιδέα του διαχωρισμού «λόγου και σώματος», «λογικής και συγκίνησης» έχει αλλάξει και το «σώμα γίνεται από πολλούς πια αντιληπτό ως οργανισμός πολύπλευρα συνδεδεμένος με τις άλλες ανθρώπινες ικανότητες. Επομένως, ο συγγραφέας που επιδιώκει να επηρεάσει τον αναγνώστη του πρέπει να «αγγίξει» την κιναισθητική του νοημοσύνη μέσω των λέξεων, να τον μεταφέρει πίσω από τις σκέψεις και τις λέξεις στο επίπεδο της ψυχής, του συναισθήματος, όχι απλά μέσω της δικής του εμπειρίας αλλά μέσω μιας υποσυνειδητής, ρεαλιστικής εντούτοις σωματικής απόκρισης σε όσα καταγράφονται στο κείμενο. Οι ανταποκρίσεις και η μνήμη του ίδιου του σώματος -η κιναισθητική χαρτογράφηση, η επεξεργασία και η αφομοίωση της εμπειρίας- μπορεί να αποδειχθεί ένας κρίσιμος παράγοντας για τη συγγραφή. Για παράδειγμα, μια δράση μπορεί να περιγραφεί, τα χαρακτηριστικά ενός προσώπου μπορούν να αποδοθούν με χειρονομίες, με κίνηση και ρυθμό (Grow, 1995). Τέλος, κάποιοι μαθητές γίνονται αποτελεσματικότεροι συγγραφείς μιμούμενοι άλλους εμπειρότερους –τους δασκάλους τους για παράδειγμα. Η μίμηση κατά τη διδασκαλία του γραπτού λόγου δίνει στους μαθητές με υψηλή κιναισθητική νοημοσύνη τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν το πιο αφηρημένο περιεχόμενο της μιμητικής μάθησης που αναπτύσσεται από τη φυσική μίμηση και τους καθιστά ικανούς να μιμηθούν το συγγραφικό στιλ που τους ταιριάζει (De Vries, 2002).

2.6. Φυσιοκρατική νοημοσύνη και γραπτός λόγος

Η ανάγνωση και η γραφή έχουν τις ρίζες τους στο αρχέγονο χρώμα. Πρώτη «ανάγνωση» θα μπορούσε να θεωρηθεί η αναγνώριση των ιχνών των ζώων στο χρώμα κατά το κυνήγι. Οι γλωσσολόγοι έχουν ιχνηλατήσει στις μεταναστεύσεις των ινδοευρωπαϊκών φυλών τις ρίζες ινδοευρωπαϊκών λέξεων που συνδέονται με τη φύση (από το λεξιλόγιο γνωρίζουμε ότι προέρχονταν από ηπειρωτικά και παγωμένα μέρη και ότι δε γνώριζαν τη θάλασσα) (Varney, 2002). Γενικά, οι λέξεις είναι αφηρημένες αντιπροσωπεύσεις που χρησιμοποιούμε, για να κατανοήσουμε και να χρησιμοποιήσουμε τον περιβάλλοντα κόσμο. Από νευρολογική οπτική έχουν διατυπωθεί υποθέσεις ότι ο εγκέφαλος κωδικοποιεί τις γλωσσικές πληροφορίες σύμφωνα με τις φυσιοκρατικές κατηγορίες. Αναφέρονται αφασικοί ασθενείς που μπορούν να χρησιμοποιούν ουσιαστικά που αποδίδουν φυσικές έννοιες, όμως αντιμετωπίζουν δυσκολίες με ουσιαστικά που αποδίδουν αφηρημένες έννοιες (Moss & Tyler, 2000). Αν αυτές οι υποθέσεις είναι αληθείς, τότε πιθανά οι γλωσσικές κατηγορίες για τα φυσικά πράγματα μπορούν οχυρωθούν στο νου πιο σταθερά από αυτές που αναφέρονται σε αφηρημένες πολιτισμικές έννοιες.

Κλείνοντας, παραπέμπουμε στη συσχέτιση της γραπτής γλώσσας και των τύπων νοημοσύνης, όπως την αντιλαμβάνεται η Young (1996). Στο γλωσσικό τύπο νοημοσύνης οι λέξεις είναι ο μοναδικός τρόπος έκφρασης. Ένα άτομο με ισχυρό γλωσσικό τύπο νοημοσύνης σκέφτεται με λέξεις, οι οποίες είναι εύκολα διαθέσιμες στη σκέψη και την ομιλία. Στην οπτικοχωρική νοημοσύνη οι λέξεις δεν είναι το βασικό μέσο έκφρασης του νοήματος και της δημιουργικής σκέψης αλλά δευτερεύον συμβολικό σύστημα. Το άτομο που σκέφτεται με εικόνες χρησιμοποιεί τις λέξεις για να περιγράψει τα οπτικά στοιχεία που συνυφαίνονται στο μυαλό. Οι εικόνες μεταφέρουν το νόημα που οι λέξεις δεν μπορούν. Για τη μουσική νοημοσύνη οι λέξεις είναι το όχημα για να εκφραστεί η ερμηνεία και τα συναισθήματα. Για την ενδοπροσωπική νοημοσύνη οι λέξεις είναι ο καταλύτης που φέρει το άτομο σε επαφή με τον κόσμο του και τον εαυτό του. Για αυτόν που σκέφτεται ενδοπροσωπικά οι λέξεις είναι εργαλείο για να εκφράσει τη διορατικότητα, τη διαίθεσή του και μέσο που τον παρακινεί να σκεφτεί δημιουργικά για τον εαυτό του. Για τη διαπροσωπική νοημοσύνη, αντίθετα, οι λέξεις είναι καταλύτης που φέρει το άτομο σε επαφή με τους άλλους και μέσο διερεύνησης των ιδεών. Αν ένα άτομο σκέφτεται μέσα από την οπτική των άλλων, οι λέξεις που επιλέγονται εξαρτούνται από την παρουσία τους και βασίζονται στο ένστικτο να επιτευχθεί στο δυνατό μεγαλύτερο βαθμό η επικοινωνία με αυτούς και η μεταξύ τους κατανόηση. Για τους κιναισθητικούς τύπους οι λέξεις είναι, επίσης, δευτερεύον τρόπος για να εκφράσουν τις προθέσεις και τις ιδέες τους στους άλλους, για το άτομο που σκέφτεται με κινήσεις οι λέξεις είναι το μέσο για να μεταφέρει τις ιδέες και τα συναισθήματα από μία εσωτερική πηγή σε μία εξωτερική. Για τους λογικομαθηματικούς οι λέξεις χρησιμοποιούνται για να επικοινωνήσουν και να αξιολογήσουν έννοιες,

για ένα άτομο που σκέφτεται με αριθμούς οι λέξεις προορίζονται για αναλυτικές εξηγήσεις εννοιολογικών θεωριών και γνωστικών ερμηνειών.

3. Αντί επιλόγου

Αν ο ρόλος του εκπαιδευτικού, όπως προσδιορίζεται υπό το πρίσμα της επικοινωνιακής αντίληψης, που είναι ευρύτερα αποδεκτή και στη διδασκαλία του γραπτού λόγου, είναι να διαμεσολαβήσει τα εργαλεία σκέψης μέσω των οποίων οι μαθητές θα εσωτερικεύσουν και θα δομήσουν συγγραφικές/αναγνωστικές γνώσεις και δεξιότητες, τότε θα πρέπει να επινοήσει τόσα εργαλεία και να διδάξει με τόσους τρόπους όσοι και οι τρόποι σκέψης των μαθητών του. Διδασκαλία σχεδιασμένη για τη γλωσσική και λογικομαθηματική νοημοσύνη, όπως συμβαίνει στις περισσότερες περιπτώσεις, είναι ατελέσφορη για κάποια ευρηματικά, ευφάνταστα και δημιουργικά μυαλά. Αντίθετα, αν οι εκπαιδευτικοί αξιοποιούσαν το γνωστικό προφίλ των μαθητών, θα παρείχαν στους μαθητές εναλλακτικούς τρόπους διαχείρισης των συγγραφικών/αναγνωστικών διαδικασιών και ενίσχυση των αντίστοιχων δεξιοτήτων, αντιμετωπίζοντας ταυτόχρονα την ανησυχία και το άγχος τους για το γραπτό λόγο (Young, 1996).

Βιβλιογραφία

- Kandel E.R., Schwartz J.H. & Jessell T.M. (1999) *Νευροεπιστήμη και Συμπεριφορά*. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Καφετζόπουλος Ε. (1995) *Εγκέφαλος, συνείδηση και συμπεριφορά*. Αθήνα: Εξάντας.
- Κωσταρίδου - Ευκλείδη Α. (1997) *Ψυχολογία της σκέψης* (2η έκδ.). Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Πόρποδας Κ. (2002) *Η Ανάγνωση*. Πάτρα: αυτοέκδοση.
- Σπαντιδάκης Ι. (1998) *Δυσκολίες γραπτής έκφρασης των μαθητών του Δημοτικού Σχολείου. Σχεδιασμός, εφαρμογή και αξιολόγηση διδακτικών προσεγγίσεων για την ανάπτυξη των μεταγνωστικών δεξιοτήτων των μαθητών της Στ' τάξης με και χωρίς τη χρήση υπολογιστή («Προμηθέας» - «Κοινωνικογνωστική προσέγγιση»)*. Διδακτορική διατριβή. Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Τομέας Ειδικής Παιδαγωγικής και Ψυχολογίας.
- Allix N. (2000) The theory of multiple intelligences: A case of missing cognitive matter. *Australian Journal of Education*, 44(3), 272-293.

- Armstrong T. (2000) *Multiple Intelligences in the Classroom*. 2nd ed. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Armstrong T. (2003) *The Multiple Intelligences of reading and writing. Making the words come alive*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).
- Gardner H. (1983) *Frames of mind: the theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Gardner H. (1993) *Multiple intelligences: the theory in practice*. New York: Basic Books.
- Gardner H. (1999) *Intelligence reframed: Multiple intelligences for the 21st century*. New York: Basic Books.
- Gardner H. (2006) *Multiple intelligences: New Horizons*. New York: Basic Books.
- Checkley K. (1997) The First Seven... and the Eighth: A Conversation with Howard Gardner. *Educational Leadership*, 55 (1), 8-13.
- Howe M. J. A. (1997) *IQ in Question: The Truth About Intelligence*. London: Sage Publication Ltd.
- Ormrod J. E. (2006) *Educational Psychology: Developing Learners*. 5th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Salomon G. (1979) Media and symbol systems as related to cognition and learning. *Journal of Educational Psychology*, 71(2), 131-148.
- Shearer B. (2004) Multiple intelligence theory after 20 years. *Teachers College Record*, 106 (1), 2-16.
- Simpson J.R., Drevets W.C., Snyder A.Z., Gusnard D.A. & Raichle M.E. (2001) Emotion-induced changes in medial prefrontal cortex. II. During anticipatory anxiety. *Proceedings National Academic Sciences USA*, 98(2), 688-693.
- Scardamalia M. & Bereiter C. (1985) Fostering the development of self-regulation in children's knowledge processing. In S. Chipman, J. Segal & R. Glaser (Eds), *Thinking and learning skills, 2: Current research and open questions*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 563-577.
- Willingham D. T. (2004) Reframing the mind. *Education Next*, 4(3). Available on http://educationnext.org/files/ednext20043_18.pdf
- Wilson F. R. (1998) *The Hand: how its use shapes the brain language and human culture*. NY: Pantheon books.
- De Vries K. M. (2002) *Teaching to their strengths: multiple intelligence theory in college writing class*. Dissertation submitted to the Graduate School of the University of Massachusetts Amherst.

- van Strien J.W., Stolk B.D. & Zuiker S. (1995) Hemisphere-specific treatment of dyslexia subtypes: better reading with anxiety-laden words? *Journal of Learning Disabilities*, 28(1), 30-34.
- Flower L. (1996) *The construction of negotiated meaning: A social cognitive theory of writing*. Carbondale: Southern Illinois University Press.
- Horwitz B., Rumsey J.M. & Donohue B.C. (1998) Functional connectivity of the angular gyrus in normal reading and dyslexia. *Proceedings National Academic Sciences USA*, 95(15), 8939-44.
- Grow G. (1995) *Writing and the Seven Intelligences*. Available on <http://www.longleaf.net/ggrows>
- Borduin B. J., Borduin C. M. & Manley C. M. (1994) The use of imagery training to improve reading comprehension of second graders. *Journal of Genetic Psychology*, 155(1), 115-118.
- Comber B., Thomson P. & Wells M. (2001, March) Critical literacy finds a "place": Writing and social action in a low-income Australian grade 2/3 classroom. *The Elementary School Journal*, 101(4), 451-464.
- Joseph R. (1992) *The Right Brain and the Unconscious*. New York: Plenum Publishing Group.
- Coney J. & Evans K. D. (2000) Hemispheric asymmetries in the resolution of lexical ambiguity. *Neuropsychology* 38(3), 272-82.
- Michel F., Hanaff M.A. & Intrilligator J. (1996) Two different readers in the same brain after a posterior callosal lesion. *Neuroreport*, 7(3), 786-788.
- Nicolson R. I. & Fawcett A. J. (1999) Automaticity: a new framework for dyslexia research? *Cognition*, 35 (2), 159-182.
- Moss H. E. & Tyler L.K. (2000) A progressive category-specific semantic deficit for non-living things. *Neuropsychologia* 38(1), 60-82.
- Varney N. R. (2002) How Reading Works: Considerations From Prehistory to the Present. *Applied Neuropsychology*, 9(1), 3-12.
- Vanechouette M. & Skoyles J. R. (1998) The mimetic origin of modern language: Modern humans as musical primates. *Journal of Memetics - Evolutionary Models of Information Transmission*, 2 (2), 84-117.
- Young C. S. (1996) Uncovering multiple intelligences: a spatial perspective in the writing classroom. *Journal of Teaching Writing*, 15 (2), 235-257.