

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ**



Πτυχιακή εργασία

Τίτλος: Δοκιμασίες εκτελεστικών λειτουργιών σε παιδιά

Επιβλέπων καθηγητής: κ. Π. Σίμος

Μεσίρης Γεράσιμος
Α.Μ.:1978

Ιούνιος 2010
Ρέθυμνο

Εισαγωγή

Εκτελεστικές λειτουργίες

Δραστηριότητες οι οποίες συχνά συναντώνται στην καθημερινή μας ρουτίνα, όπως είναι η οδήγηση μπορούν να πραγματοποιούνται παράλληλα με άλλες όπως το να ακούμε ραδιόφωνο ή να μιλάμε με το συνοδηγό μας. Αυτό συμβαίνει, γιατί δεν απαιτείται μεγάλο μέρος συνειδητής προσοχής, στρατηγικών σκέψης ή ευέλικτης δράσης και σ' αυτό το παράδειγμα είναι προφανές ότι δεν χρειάζονται για τέτοιες παράλληλες ενέργειες. Αντίθετα, αν κάτι διαταράξει τη ρουτίνα της οδήγησης, όπως για παράδειγμα ένα τροχαίο, τότε αυτή η δραστηριότητα εμπλέκει την ενεργοποίηση των εκτελεστικών λειτουργιών, όπως ο σχεδιασμός, η δημιουργία και ο έλεγχος των στρατηγικών, η αναστολή δυσπροσαρμοστικών κινήσεων και η ευέλικτη εναλλαγή σε πιο κατάλληλες. Για εκείνους που συνήθως υιοθετούν μια στρατηγική πιο «αμυντικής οδήγησης» το σύστημα εκτελεστικών λειτουργιών είναι διαρκώς ενεργό.

Η γνωστική κατασκευή ονόματι εκτελεστική λειτουργία έχει αποτελέσει το αντικείμενο έντονου ενδιαφέροντος τα τελευταία χρόνια (Molfese & Molfese, 2002). Παρόλα αυτά, ο χαρακτηρισμός της ως «κατασκευή» βρίσκεται υπό συζήτηση και το ποια πλευρά της αντιγνωμίας, δέχονται οι ερευνητές έγκειται σε ένα μεγάλο βαθμό στο ποια από τις χιλιάδες δοκιμασίες επιλέγουν για να μετρήσουν τις εκτελεστικές λειτουργίες.

Ο όρος, όμως, εκτελεστική λειτουργία προέρχεται από μια μεγάλη και γεμάτη ιστορία από έρευνες της πειραματικής ψυχολογίας και της κλινικής νευροψυχολογίας σχετικά με τη λειτουργία του μετωπιαίου λοβού. Για παράδειγμα σύμφωνα με πειράματα του Bianchi(βλ. Molfese & Molfese, 2002) με μονόπλευρες χειρουργικές εκτομές περιοχών του προμετωπιαίου φλοιού σε πιθήκους και σκυλιά, παρατηρήθηκε στην επακόλουθη συμπεριφορά τους μια πολύ σημαντική αποδιοργάνωση. Παρόλο που οι κινητικές και αισθητικές λειτουργίες παρέμειναν ανέπαφες, τα ζώα επέδειξαν σοβαρά ελλείμματα σε αυτό που ανέφερε ως γενική λειτουργία της προσωπικότητας, συμπεριλαμβανομένων δυσκολιών με τον έλεγχο της παρορμητικότητας και με τη σειριακή και παράλληλη επεξεργασία γνωστικών αναπαραστάσεων.

Σε γενικές γραμμές, οι διάφοροι λειτουργικοί ορισμοί της εκτελεστικής λειτουργίας που χρησιμοποιούνται σήμερα μοιράζονται ένα κοινό χαρακτηριστικό. Η εκτελεστική λειτουργία γίνεται αντιληπτή από τη σκοπιά μιας συστοιχίας δεξιοτήτων

που είναι απαραίτητες για ικανό και αποτελεσματικό προσανατολισμό σε μελλοντικές συμπεριφορές, είτε αυτή η συμπεριφορά έχει να κάνει με ένα βρέφος που ανακτά το παιχνίδι του ή έναν 30χρονο δικηγόρο που σχεδιάζει το τέλειο επιχείρημα για το κλείσιμο της αγόρευσής του. Οι εκτελεστικές λειτουργίες του σχεδιασμού, της αναστολής, του ελέγχου και της ευελιξίας σχηματίζουν το εύρος των βασικών γνωστικών διαδικασιών, όπως η προσοχή, η αντίληψη, η γλώσσα και η μνήμη. Η ουσία της εκτελεστικής λειτουργίας είναι ότι αυτές οι βασικές διαδικασίες συντονίζονται για ένα πολύ συγκεκριμένο σκοπό: για να υποβοηθήσουν την επίσκοπώ συμπεριφορά.

Οι έρευνες σχετικά με τις εκτελεστικές λειτουργίες επικεντρώθηκαν στην ανακάλυψη του τρόπου ανάπτυξης των γνωστικών διαδικασιών. Γι' αυτό γενικά υιοθετήθηκε μια κοινή προσέγγιση, όπου παιδιά συμμετείχαν σε δοκιμασίες που επιλέγονταν είτε από το χώρο της γνωστικής ψυχολογίας είτε από το χώρο της νευροψυχολογίας. Οι ερευνητές ξεκίνησαν αυτές τις μελέτες βάσει της λειτουργίας του μετωπιαίου λοβού που προέρχονταν από τη βιβλιογραφία της ενήλικης κλινικής νευροψυχολογίας και μετά επέλεξαν ή δημιούργησαν δοκιμασίες κατάλληλες για την ηλικία που μπορούσαν να αποκαλύψουν τις «παιδικές εκδοχές» των ίδιων δεξιοτήτων των εκτελεστικών λειτουργιών. Για παράδειγμα, κάποια απλά σχεδιασμένα, οργανωμένα αναζήτηση, στη χωρική εργαζόμενη μνήμη και ο έλεγχος αναστολής φάνηκαν να υπάρχουν σε παιδιά ηλικίας 6 ετών . Ακόμη, φάνηκε μια στοιχειώδης ανάπτυξη των δεξιοτήτων της αναστολής και της ευέλικτης εναλλαγής στρατηγικής σε ηλικίες μεταξύ 6 και 8 ετών . Αυτά τα αποτελέσματα ακολουθούνται από συνένωση ειδών των εκτελεστικών λειτουργιών στην οποία ο έλεγχος της αναστολής σε ένα εύρος δοκιμασιών πετυχαίνει μια ωριμότητα στην ηλικία των 10 ετών . Τέλος, σε δοκιμασίες που απαιτούνταν πιο περίπλοκες στρατηγικές σχεδιασμού και μεταχείριση μνημονικών πληροφοριών φάνηκε να δείχνουν μια πρόωρη αναπτυξιακή αλλαγή περίπου σε ηλικίες μεταξύ των 7 και 10 ετών, όπως επίσης μια πιο παρατεταμένη πορεία ανάπτυξης που εκτείνεται μέχρι την εφηβεία (Molfese & Molfese, 2002).

Για ένα σημαντικό κομμάτι των εκτελεστικών λειτουργιών, την αναστολή, σε αντίθεση με τις άλλες γνωστικές κατασκευές των εκτελεστικών λειτουργιών όπως η εργαζόμενη μνήμη, δεν έχει υπάρξει ακόμη συμφωνία για τον ακριβή ορισμό της. Με μια πρώτη ματιά φαίνεται ότι η αναστολή θα μπορούσε να οριστεί απλά ως «κατάλληλη αναχαίτιση μιας αντίδρασης» σε μια δεδομένη κατάσταση. Παρόλα

αυτά, η αναστολή δεν αποτελεί μια «κατάλληλη» συμπεριφορά. Σε μια έρευνα σχετικά με τα χαρακτηριστικά προσωπικότητας η αναστολή θεωρήθηκε σαν μια από τις διευρυμένες διαστάσεις της συμπεριφοράς που σχετίζονται με μια νευρωτική και αγχωμένη αντίδραση σε ένα καινούριο και απειλητικό περιβάλλον . Βέβαια, υπάρχει ένας διαχωρισμός μεταξύ αυτού του τύπου συμπεριφοράς και της αναστολής ως προσαρμοστική και κατευθυνόμενη προς κάποια δοκιμασία αντίδραση, εντασσόμενη υπό τον τίτλο της εκτελεστικής λειτουργίας. Αυτό που προκαλεί ενδιαφέρον είναι ότι για την έκφραση και των δύο ειδών αναστολής υπεύθυνος θεωρείται ο μετωπιαίος φλοιός (Molfese & Molfese, 2002).

Προσοχή

Η προσοχή είναι σημαντική για τις περισσότερες, αν όχι για όλες, τις επεξεργασίες πληροφοριών. Οι διαδικασίες της προσοχής εμπλέκονται στον καθορισμό ποιου εσωτερικού και εξωτερικού ερεθίσματος θα επιλεγθεί για περαιτέρω επεξεργασία και συνεπώς ποιο ερέθισμα θα ακολουθηθεί από ποια αντίδραση. Αυτή η διαδικασία επιλογής ερεθίσματος από ένα εξαιρετικά πολύπλοκο, και που υπόκειται συνεχώς σε αλλαγές, πολυαισθητηριακό περιβάλλον δεν καθορίζεται μόνο από τα φυσικά χαρακτηριστικά των ίδιων των ερεθισμάτων, αλλά και από τα ατομικά ενδιαφέροντα, κίνητρα και γνωστικές στρατηγικές του ατόμου που τα αντιλαμβάνεται. Εξαιτίας του γεγονότος ότι η προσοχή εμπλέκεται στη διαδικασία επιλογής , παίζει σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση μιας ευέλικτης και προσαρμοστικής συμπεριφοράς. Η κατανομή της προσοχής είναι σημαντική για την μάθηση και την ανάπτυξη. Η αναγνώριση και η προσοχή των σημαντικών πλευρών του περιβάλλοντος είναι θεμελιώδεις για την απόκτηση νέων δεξιοτήτων. Για παράδειγμα, οι ερευνητές έχουν δείξει ότι τα βρέφη προσέχουν τα έντονα λεκτικά σχήματα της γλώσσας των ενηλίκων και υποστηρίζουν ότι αυτό διευκολύνει την απόκτηση της γλώσσας . Η επιλογή των ερεθισμάτων για περαιτέρω επεξεργασία έχει συνέπεια στο ποια πληροφορία θα αποθηκευτεί στη μνήμη και σε τι επίπεδο λεπτομέρειας, πράγμα που έχει να κάνει με συγκεκριμένα μνημονικά ίχνη (Gomes et al., 2000).

Η επιλεκτική προσοχή ανταποκρίνεται στην πιο πρόσφατη και πιο συνηθισμένη χρήση του γενικού όρου «προσοχή» και αποτελεί την ικανότητα του ατόμου να επεξεργάζεται επιλεκτικά κάποια από τα γεγονότα εις βάρος άλλων. Το μεγάλο πλήθος των πληροφοριών το οποίο συνεχώς αντιμετωπίζουμε απαιτεί από εμάς

πρότερη επιλογή, καθώς χωρίς αυτήν θα κατακλυζόμασταν ολοκληρωτικά από ερεθίσματα τα οποία θα αδυνατούσαμε να τα επεξεργαστούμε αποτελεσματικά. Αυτή η επιβεβλημένη ανάγκη επιλογής πληροφοριών υπήρξε η βάση των πρώτων προσπαθειών κατανόησης και κατάρτισης ενός μοντέλου λειτουργίας στο χώρο έρευνας της προσοχής. Αρχικά, η πληθώρα των σύγχρονων ερευνών στην οπτική προσοχή έτεινε να αγνοεί ότι είναι η ακουστική προσοχή που διαμόρφωσε τον πυρήνα των πρώτων συγκεκριμένων μελετών για περίπου δεκαπέντε χρόνια. Οι περισσότεροι, όμως, συμφωνούν ότι στη Colin Cherry (1953) οφείλονται οι πρώτες συστηματικές μελέτες με ένα γνωστικό προσανατολισμό στο χώρο έρευνας της προσοχής, και πιο συγκεκριμένα εκείνοι που ασχολήθηκαν με την επιλεκτική προσοχή (Leclercq & Zimmermann, 2002).

Κεντρικό ρόλο στην αντίληψη της προσοχής μας παίζουν οι διαδικασίες που είναι υπεύθυνες για την επιλογή των ιδιαίτερων ερεθισμάτων που υπόκεινται σε περαιτέρω επεξεργασία. Αυτή η επιλογή μπορεί να είναι αυτόματη, όπως γίνεται στην προσανατολισμένη επιλογή, όπου εξάγεται από ένα νέο ερέθισμα, ή μπορεί να είναι ενεργή, όπως στην αναζήτηση ενός καθορισμένου στόχου σε ένα σύνολο ερεθισμάτων κατά τη διάρκεια μιας δοκιμασίας επιλεκτικής προσοχής. Επίσης, στη διαδικασία επιλογής, τα άτομα πρέπει να έτοιμα για δράση (ή να επιδεικνύουν τουλάχιστον κάποια επίπεδα εγρήγορσης) και να είναι σε θέση να διατηρούν μια προσεκτική συγκέντρωση για αποτελεσματική επεξεργασία πληροφοριών και μέγιστη απόδοση μάθησης. Αυτά τα τέσσερα συστατικά της προσοχής: η εγρήγορση, ο προσανατολισμός, η επιλεκτική προσοχή και η διατήρηση της προσοχής είναι τα πιο σημαντικά σημεία στα περισσότερα μοντέλα ερμηνείας της λειτουργίας της προσοχής (Gomes et al., 2000).

Η έρευνα της ανάπτυξης των διεργασιών της προσοχής, είναι σαφώς δυσχερής εξαιτίας του γεγονότος ότι είναι δύσκολος ο διαχωρισμός της προσοχής από την κωδικοποίηση, τη μνήμη, την λήψη αποφάσεων και των συστημάτων ανταπόκρισης στο δίκτυο επεξεργασίας πληροφοριών. Αυτή η δυσκολία έχει δύο πρωταρχικές επιπτώσεις στην αναπτυξιακή μελέτη της προσοχής. Πρώτον, είναι συχνά δύσκολο να αναγνωριστεί ποιο επίπεδο επεξεργασίας πληροφοριών είναι υπεύθυνο για κάποια αναπτυξιακή αλλαγή στη συμπεριφορά. Δεύτερον, αν τα βρέφη και τα παιδιά δεν μπορούν να ολοκληρώσουν μια δοκιμασία με ακρίβεια, είναι δύσκολο να διευκρινίσουμε σε ποιο επίπεδο του δικτύου επεξεργασίας πληροφοριών οφείλεται η αποτυχία (Gomes et al., 2000).

Εκτελεστικές λειτουργίες και εκπαίδευση

Στην ηλικία των τεσσάρων ετών λαμβάνουν χώρα κάποιες νοητικές αλλαγές. Δύο αλλαγές που φαίνεται να σχετίζονται μεταξύ τους, καθώς έχουν να κάνουν με την κατανόηση των πνευματικών καταστάσεων: «Η θεωρία του νου» και «ο αυτορρύθμιση» (εκτελεστικές λειτουργίες). Η θεωρία του νου είναι η ικανότητα να αποδίδουμε πνευματικές καταστάσεις, όπως είναι επιθυμίες, πεποιθήσεις, συναισθήματα και σκοπούς στον εαυτό μας ή στους άλλους ανθρώπους. Με άλλα λόγια το να γνωρίζουμε το τι θέλουν, σκέφτονται, νιώθουν ή στοχεύουν οι άνθρωποι μας δίνει τη δυνατότητα να κάνουμε συμπεριφορικές προβλέψεις σχετικά με το πώς θα δράσουν οι άλλοι. Ενώ, όπως ήδη ειπώθηκε, οι εκτελεστικές λειτουργίες είναι ένας όρος για διαδικασίες που είναι υπεύθυνες για ελεγχόμενες δράσεις υψηλότερου επιπέδου, όπως ο σχεδιασμός, η αναστολή, ο συντονισμός και ο έλεγχος των επιπτώσεων των δράσεων.

Στην ηλικία περίπου των 4 ετών, τα παιδιά βελτιώνονται σημαντικά στις δοκιμασίες αυτορρύθμισης που απαιτούν την καταστολή της κύριας αντίδρασης για χάρη μιας καινούριας. Ένα παράδειγμα αποτελεί το πείραμα που περιελάμβανε μια δοκιμασία κατηγοριοποίησης καρτών, στις οποίες υπήρχαν εικόνες που ποίκιλλαν σε δύο διαστάσεις, χρώματος και σχήματος, και έπρεπε να κατηγοριοποιηθούν σύμφωνα με έναν κανόνα («κατηγοριοποίησε ανά χρώμα») που καθορίζονταν από τον πειραματιστή. Τα πιο μικρά παιδιά είναι ικανά να κατηγοριοποιήσουν τις κάρτες, αλλά όταν αλλάζει ο κανόνας («κατηγοριοποίησε ανά μέγεθος») τείνουν να επιμένουν και να συνεχίζουν να κατηγοριοποιούν σύμφωνα με τον παλιό κανόνα, παρόλο που μπορούν να αναφέρουν τον κανόνα που ισχύει πριν τη δοκιμασία (Perner & Lang, 1999).

Από την άλλη μεριά, όμως, οι έρευνες σε μεγαλύτερα παιδιά επεκτείνουν τους τομείς για τους οποίους οι εκτελεστικές λειτουργίες μπορεί να είναι σημαντικές, γενικά, για την τυπική φοίτηση στο σχολείο. Αν και η σχέση αυτών των δύο (εκτελεστικές λειτουργίες-σχολική φοίτηση) απέχει πολύ από το να είναι ξεκάθαρη τα χαρακτηριστικά των εκτελεστικών λειτουργιών φαίνεται να σχετίζονται διαφορετικά με ποικίλα ακαδημαϊκά ζητήματα. Ένας πιθανός, σε μεγάλο βαθμό αγνοημένος, παράγοντας των εκτελεστικών λειτουργιών που επηρεάζει τη σχολική επίδοση είναι οι στρατηγικές μάθησης, οι οποίες θεωρούνται ότι εμπλέκονται

ιδιαιτέρως με τη μνήμη. Είναι γνωστό, βέβαια, ότι γνωρίζουμε περισσότερα για τη μνήμη των παιδιών και τις μνημονικές στρατηγικές από οποιαδήποτε άλλη πτυχή της γνωστικής ανάπτυξης. Ένα χαρακτηριστικό των εκτελεστικών λειτουργιών, η εργαζόμενη μνήμη, θα πρέπει προφανώς να σχετίζεται με τη γενικότερη ανάπτυξη της μνήμης, και γι' αυτό έχουν ήδη ερευνηθεί και οι μνημονικές στρατηγικές. Και στα παιδιά αλλά και στους ενήλικες, η αναστολή και η ενημέρωση της εργαζόμενης μνήμης, αλλά όχι της εναλλαγής στρατηγικής, σχετίζονται με την παρακολούθηση της επίδοσης σε μια πιθανή δοκιμασία μνήμης. Ακόμη, η ικανότητα ανάκλησης και η αποφυγή των αναληθών αναμνήσεων σχετίζονται με την εργαζόμενη μνήμη και την αναστολή σε παιδιά ηλικίας 6, 8 και 10 χρόνων (Best, Miller & Jones 2009).

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της ανάπτυξης της ικανότητας διατήρησης της προσοχής καθώς και της ικανότητας αναστολής μίας αυτόματης απάντησης σε μαθητές του Δημοτικού σχολείου. Μελετήθηκε σε σχέση με την ύπαρξη ενδείξεων για δυσκολίες στη συγκέντρωση και την προσοχή με βάση την Κλίμακα ΔΕΠΥ για τον Εκπαιδευτικό.

Μέθοδος

Συμμετέχοντες

Η μελέτη διεξήχθη κατόπιν ειδικής αδείας από το ΥΠΕΠΘ με χρηματοδότηση από το ΥΠΕΠΘ/ΕΠΕΑΕΚ II. Επιστημονικός υπεύθυνος της έρευνας ήταν ο Καθ. του Τμήματος Ψυχολογίας Παναγιώτης Σίμος. Η συλλογή των δεδομένων διήρκεσε περίπου 8 εβδομάδες (Μάρτιος-Απρίλιος 2007). Η επιλογή των συμμετεχόντων πραγματοποιήθηκε με τη μέθοδο της συστηματικής διαστρωμάτωσης με στρώματα την περιοχή (αγροτικές, ημιαστικές, και αστικές περιοχές), το φύλο (αγόρια – κορίτσια) και την τάξη φοίτησης, χρησιμοποιώντας ως μονάδα επιλογής το σχολείο και κατόπιν πραγματοποιώντας τυχαία επιλογή μαθητών εντός κάθε σχολείου. Στην τυχαία δειγματοληψία συμμετείχαν αλλοδαποί μαθητές μόνο όμως εφόσον, κατά δήλωση του δασκάλου της τάξης, είχαν φοιτήσει σε Ελληνικό σχολείο από την Α' Δημοτικού. Αλλοδαποί μαθητές της Α' Δημοτικού συμπεριλήφθηκαν στην επιλογή μόνο εφόσον είχαν γεννηθεί στην Ελλάδα. Οι ατομικές αξιολογήσεις διήρκεσαν 65-120 λεπτά (ανάλογα με την ηλικία και τα ειδικά χαρακτηριστικά του κάθε μαθητή), και στην πλειοψηφία τους διενεργήθηκαν σε δύο συνεδρίες (2-3 σχολικές ώρες).

Εργαλεία

Δοκιμασία Παρατεταμένης Ακουστικής Προσοχής (ΔοΠΑΠ). Η δοκιμασία αξιολογεί την ταχύτητα και την ακρίβεια με την οποία το παιδί μπορεί να εστιάσει επιλεκτικά και να διατηρήσει την προσοχή του σε ένα προκαθορισμένο ακουστικό ερέθισμα-στόχο που επαναλαμβάνεται σε τυχαία σειρά εντός ενός καταλόγου «άσχετων» με τη δοκιμασία λέξεων.

Ο εξεταζόμενος ακούει μια σειρά από λέξεις (π.χ., *ήλιος, σύννεφο, εικόνα, σύντομα, έτσι, άκουσε...*) που παρουσιάζονται με ρυθμό μίας λέξης/δευτ. για περίπου 3 λεπτά της ώρας. Καλείται να ανιχνεύσει την παρουσία μιας συγκεκριμένης λέξης («ήλιος») εντός πλήθους διασπαστικών ερεθισμάτων (όπως οι λέξεις «φεγγάρι», «σύννεφο», και «δείξε»). Βαθμολογείται (α) ο αριθμός των σωστών απαντήσεων στη λέξη «ήλιος», και (β) ο αριθμός των εσφαλμένων απαντήσεων (απόκριση σε οποιαδήποτε άλλη λέξη). Η δοκιμασία απαιτεί παρατεταμένη εστίαση της προσοχής σε μία αισθητηριακή οδό (ακουστική), ταχεία κωδικοποίηση κάθε λεκτικού ερεθίσματος στα πλαίσια μιας προκαθορισμένης έννοιας (ουράνιο σώμα), επιλογή απάντησης όταν το ερέθισμα ανήκει στη λεκτική κατηγορία «ήλιος», και αναστολή απάντησης όταν το ερέθισμα εμπίπτει σε οποιαδήποτε άλλη λεκτική ή εννοιολογική κατηγορία (κάποιο άλλο ουράνιο σώμα ή λέξη). Στη βαθμολογία συνυπολογίζονται τόσο ο αριθμός των σωστών επιλογών (ως ποσοστό του συνόλου των δυνατών επιλογών) αλλά και ο αριθμός των εσφαλμένων επιλογών.

Οι επιμέρους διεργασίες που ελέγχονται με την εν λόγω δοκιμασία περιλαμβάνουν το βαθμό επαγρύπνησης (*vigilance*), τη σταθερή εστίαση της προσοχής σε μία αισθητηριακή οδό (ακουστική), και τη συστηματική εφαρμογή μιας απλής στρατηγικής αναγνώρισης των κρίσιμων χαρακτηριστικών του ερεθίσματος (σε φωνολογικό, λεξικολογικό και σημασιολογικό επίπεδο). Καθώς προβλέπεται εκτενής εξάσκηση για να εξασφαλιστεί η ικανότητα του εξεταζόμενου να εκτελεί τη δοκιμασία, ασυνήθιστα μεγάλος αριθμός παραλείψεων αποτελεί εύρημα συμβατό με πρωτογενή προβλήματα στην ικανότητα διατήρησης της προσοχής. Αντίθετα, ασυνήθιστα μεγάλος αριθμός εσφαλμένων επιλογών αποτελεί εύρημα συμβατό με υψηλά επίπεδα παρορμητικότητας. Στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων θα πρέπει να συνεκτιμάται η εμφάνιση συχνών, άσχετων, με την εκτέλεση της δοκιμασίας συμπεριφορών (που καταγράφονται ως «Παρατηρήσεις» στο Φυλλάδιο Εξεταστή)

και παρορμητικότητας, γενικά κατά την εξέταση (π.χ., το παιδί συστηματικά αρχίζει μια δοκιμασία προτού πάρει οδηγίες).

Δοκιμασία Παρατεταμένης Εφαρμογής Σύνθετης Στρατηγικής (ΔοΠΕΣΣ). Η δοκιμασία αυτή αξιολογεί την ικανότητα εφαρμογής μιας σύνθετης στρατηγικής επιλογής απαντήσεων σε προσδιορισμένα από πριν λεκτικά ερεθίσματα. Ο εξεταζόμενος ακούει μια σειρά από λέξεις (π.χ., ήλιος, εκεί, τώρα, καλά, σύννεφο, στρογγυλό, φεγγάρι...) που παρουσιάζονται με ρυθμό μία λέξης/δευτ. για περίπου 3 λεπτά της ώρας. Μπροστά του βρίσκεται ένα φύλο απόκρισης με τέσσερα σχήματα (σύννεφο, φεγγάρι, ήλιος, αστέρι). Καλείται να ανιχνεύσει την παρουσία συγκεκριμένων λέξεων («ήλιος», «φεγγάρι»), αναστέλλοντας την αυθόρμητη τάση του για να δείξει το ίδιο σώμα όταν ακούει «ήλιος» (πρέπει να δείξει το φεγγάρι) και «φεγγάρι» (πρέπει να δείξει τον ήλιο), αλλά απαντώντας με «φυσικό» τρόπο όταν ακούει «σύννεφο» (πρέπει να δείξει το σύννεφο). Βαθμολογείται (α) ο αριθμός των σωστών απαντήσεων στα τρία ερεθίσματα-στόχους, (β) ο αριθμός των εσφαλμένων απαντήσεων στα τρία ερεθίσματα-στόχους και (γ) ο αριθμός απαντήσεων σε οποιαδήποτε άλλη λέξη.

Η δοκιμασία συμπληρώνει τη δοκιμασία Παρατεταμένης Ακουστικής Προσοχής. Δυσανάλογα χαμηλή επίδοση στη Δοκιμασία Παρατεταμένης Εφαρμογής Σύνθετης Στρατηγικής σε σχέση με την επίδοση στη Δοκιμασία Παρατεταμένης Ακουστικής Προσοχής αποτελεί εύρημα συμβατό με πρωτογενή ελλείμματα σε εκτελεστικές λειτουργίες που δεν οφείλονται άμεσα σε προβλήματα προσοχής. Αυτό το εύρημα συνιστά δυσκολία στην εφαρμογή μιας σύνθετης στρατηγικής απάντησης σε εξωτερικά ερεθίσματα ιδιαίτερα κάτω από πίεση χρόνου.

Χορηγήθηκε επίσης ($n = 944$) η κλίμακα Αξιολόγησης της ΔΕΠ/Υ (Ερωτηματολόγιο για Εκπαιδευτικούς, DuPaul, Power, Anastopoulos, & Reid, 1988). Η κλίμακα έχει προσαρμοστεί και σταθμιστεί στα ελληνικά από τους Καλαντζή-Αζίζη, Αγγελή, και Ευσταθίου (2005). Με βάση τους τυπικούς βαθμούς στην κλίμακα ΔΕΠΥ επιλέχθηκαν από το αρχικό δείγμα δύο ομάδες μαθητών: (α) μαθητές με εκτιμώμενο δείκτη νοημοσύνης > 80 και τιμή στην κλίμακα ΔΕΠΥ $z > 0.55$, αντιπροσωπεύοντας το ανώτερο 25% της κατανομής και περιλαμβάνοντας παιδιά με αυξημένη πιθανότητα δυσκολιών στην προσοχή και τη συγκέντρωση σύμφωνα με τον εκπαιδευτικό της τάξης ($n=233$), και (β) μαθητές με εκτιμώμενο δείκτη νοημοσύνης < 80 και τιμή στην κλίμακα ΔΕΠΥ $-0,26 < z < 0.55$, αντιπροσωπεύοντας το μεσαίο 25% της κατανομής και περιλαμβάνοντας παιδιά με πιθανότητα δυσκολιών στην

προσοχή και τη συγκέντρωση κοντά στο μέσο όρο (n=239). Οι παρακάτω πίνακες περιλαμβάνουν δημογραφικά στοιχεία για κάθε ομάδα.

Πίνακας 1. Δημογραφικά χαρακτηριστικά των δύο υποομάδων του δείγματος (%).

		Ομάδα Χαμηλού Κινδύνου ΔΕΠ	Ομάδα Υψηλού Κινδύνου ΔΕΠ
Φύλο	Αγόρια	51	64
	Κορίτσια	48	35
Τάξη	Α	21	19
	Β	25	20
	Γ	17	23
	Δ	16	20
	Ε	20	17
Γεωγραφική περιοχή	Αγροτική	22	22
	Ημιαστική	17	17
	Αστική	61	61
Επάγγελμα μητέρας	Χειρωνακτικό	39	43
	Γραφείο/ΜΕ	34	31
	Γραφείο/ΑΕΙ	9	4
	Εκπαιδευτικός	6	4
	Στρατιωτικός	3	4
	Έμπορος/βιοτέχνης	9	14

Αποτελέσματα

Οι δύο ομάδες ήταν εξισωμένες ως προς τη μέση ηλικία των συμμετεχόντων (103,4 μήνες για την ομάδα χαμηλού κινδύνου ΔΕΠ (ΧΚΔΕΠ) και 103,7 μήνες για την ομάδα ΥΚΔΕΠ, $p > ,8$). Όπως αναμενόταν όμως η ομάδα μαθητών ΥΚΔΕΠ παρουσίασε χαμηλότερο εκτιμώμενο δείκτη νοημοσύνης ($96,3 \pm 9,3$ βαθμοί) έναντι $101 \pm 8,9$ βαθμών της ομάδας ΧΚΔΕΠ, $F(1,470) = 18,41$, $p < ,0001$. Ελέγχοντας για ατομικές διαφορές στη νοημοσύνη, οι δύο ομάδες διέφεραν επίσης στους εξής δείκτες: Δείκτης *ΔοΠΑΠ*, $F(1,470) = 13.82$, $p < .0001$, Δείκτης *ΔοΠΕΣΣ*, $F(1,470) = 8,19$, $p < .004$, Αντίθετα παρόμοια επίδοση είχαν οι δύο ομάδες στο συνολικό

Επιτελικό Δείκτη (Δείκτης ΔοΠΕΣΣ - Δείκτης ΔοΠΑΠ, $p > ,9$), στον Επιτελικό δείκτη σωστών απαντήσεων (Αρ. Σωστών ΔοΠΕΣΣ – Αρ. Σωστών ΔοΠΑΠ, $p > ,6$), και στον Επιτελικό δείκτη παρορμητικών σφαλμάτων (Αρ. Λαθών ΔοΠΕΣΣ – Αρ. Λαθών ΔοΠΑΠ, $p > ,4$).

Στη συνέχεια υπολογίσαμε την επίδραση της ηλικίας (γραμμική και τετραγωνική), του φύλου, της αλληλεπίδρασης φύλου και ηλικίας, καθώς και της Ομάδας ΔΕΠ σε κάθε έναν από τους παραπάνω δείκτες με τη χρήση αναλύσεων πολλαπλής παλινδρόμησης με τη μέθοδο ENTER). Στατιστικά σημαντική, ανεξάρτητη συνεισφορά της Ομάδας ΔΕΠ βρέθηκε για τους δείκτες ΔοΠΑΠ, $\beta = - ,17$, $t = -3,87$, $p < .0001$ και ΔοΠΕΣΣ, $\beta = -,14$, $t = -3,35$, $p < .001$. Το εύρημα αυτό επιβεβαιώνει τη διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων στους δύο δείκτες ανεξαρτήτως ηλικίας.

Στη συνέχεια διενεργήθηκαν ξεχωριστές αναλύσεις πολλαπλής παλινδρόμησης για κάθε ομάδα ΔΕΠ. Οι σταθμισμένοι συντελεστές παλινδρόμησης καθώς και το ποσοστό της διακύμανσης που ερμηνεύεται αθροιστικά από όλες τις ανεξάρτητες μεταβλητές παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

		β		Adj. R^2	
Εξαρτημένη	Ανεξάρτητη	Ομάδα	Ομάδα	Ομάδα	Ομάδα
Μεταβλητή	μεταβλητή	ΥΚΔΕΠ	ΧΚΔΕΠ	ΥΚΔΕΠ	ΧΚΔΕΠ
Δείκτης ΔοΠΑΠ	Ηλικία	,75	1,92 (,018)	,136	,194
	Ηλικία ²	-,36	-1,38	(,0001)	(,0001)
	Φύλο	-,09	,58		
	Ηλικία x Φύλο	,02	-,55		
Δείκτης ΔοΠΕΣΣ	Ηλικία	2,07 (,003)	2,18 (,006)	,298	,22
	Ηλικία ²	-2,16 (,03)	-1,79 (,023)	(,0001)	(,0001)
	Φύλο	,73	-,38		
	Ηλικία x Φύλο	-,28	,33		
Επιτελικός Δείκτης (συνολική βαθμολογία)	Ηλικία	1,90 (,015)	1,25	,136	,089
	Ηλικία ²	-1,49 (,05)	-1,15	(,0001)	(,0001)
	Φύλο	,38	-,94 (,016)		
	Ηλικία x Φύλο	-,35	,87 (,025)		
Επιτελικός	Ηλικία	1,70	,29	,130	,08

Δείκτης Σωστών	Ηλικία ²	-,94	-,22	(,0001)	(,0001)
	Φύλο	,41	-1,07		
	Ηλικία x Φύλο	-,40	,99		
Επιτελικός	Ηλικία	-2,14 (,008)	-3,40 (,0001)	,06 (,001)	,07
	Ηλικία ²	1,92 (,018)	3,28 (,0001)		(,0001)
	Φύλο	-,37	,14		
Δείκτης Λαθών	Ηλικία x Φύλο	,07	-,12		

Σημείωση: Θετικοί συντελεστές παλινδρόμησης υποδηλώνουν το ποσό αύξησης στην τιμή της εξαρτημένης μεταβλητής με κάθε μονάδα αύξησης της αντίστοιχης ανεξάρτητης μεταβλητής. Ειδικότερα για την τετραγωνική επίδραση της Ηλικίας (Ηλικία², quadratic effect) αρνητική τιμή του συντελεστή υποδηλώνει επιβράδυνση της βελτίωσης του αντίστοιχου δείκτη με την ηλικία. Αναφορικά με το Φύλο, θετικοί συντελεστές υποδηλώνουν υψηλότερο μέσο όρο για το φύλο με τον κωδικό «1», δηλαδή τα κορίτσια, σε σχέση με τους μαθητές με κωδικό «0» (αγόρια), ανεξαρτήτως ηλικίας. Αναφορικά με την αλληλεπίδραση Φύλου και Ηλικίας, θετικοί συντελεστές υποδηλώνουν μεγαλύτερη ηλικιακή βελτίωση της αντίστοιχης βαθμολογίας για το φύλο με τον κωδικό «1», δηλαδή τα κορίτσια σε σχέση με τους μαθητές με κωδικό «0» (αγόρια).

Για παράδειγμα, συντελεστής 1,92 στο Δείκτη ΔοΠΑΠ υποδηλώνει αύξηση του συντελεστή κατά 1,92 μονάδες με κάθε έτος ηλικίας. Παράλληλα σημειώνεται μέση μείωση του ρυθμού της αύξησης κατά 1,38 μονάδες. Σε σχέση με το φύλο, ο ρυθμός βελτίωσης του δείκτη για τα κορίτσια είναι κατά μέσο όρο ,58 μονάδες μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο των αγοριών. Επίσης στον Επιτελικό Δείκτη, τα αγόρια της Ομάδας ΧΚΔΕΠ σημειώνουν συνολικά υψηλότερη επίδοση από τα κορίτσια ανεξάρτητα από την ηλικία, αλλά τα κορίτσια σημειώνουν σημαντικά υψηλότερο ρυθμό βελτίωσης από τα αγόρια με την ηλικία. Τα επίπεδα σημαντικότητας για κάθε δείκτη σημειώνονται σε παρένθεση (όπου παραλείπονται: $p > .05$).

Συζήτηση

Η προσοχή είναι μια πολυδιάστατη κατασκευή και γι' αυτό τα παράπονα για απροσεξία δεν είναι χρήσιμα για τη διαφοροδιάγνωση χωρίς περαιτέρω διευκρίνιση για το ποιο είδος προσοχή είναι ελλειμματικό. Η ΔΕΠ – Υ (Διάσπαση Ελλειμματικής Προσοχής – Υπερκινητικότητα) φαίνεται να εμπλέκει μια ανικανότητα διατήρησης ανταπόκρισης σε δοκιμασίες ή δραστηριότητες, στις απαιτήσεις αυτών ανήκει το να θυμάται και να ακολουθεί κανόνες και οδηγίες κάποιος και να αντιστέκεται σε πράγματα που μπορεί να του αποσπάσουν την προσοχή (Barkley, 2003). Γι' αυτό και στη δοκιμασία ΔοΠΑΠ μόνο η ομάδα ΧΚΔΕΠ φαίνεται να βελτιώνεται στατιστικά σημαντικά με την ηλικία. Με αλλά λόγια όσο μεγαλύτερα είναι τα παιδιά που ανήκουν σ' αυτήν την ομάδα τόσο λιγότερες δυσκολίες αντιμετωπίζουν σ' αυτήν τη δοκιμασία.

Αντίστοιχα, στη δοκιμασία ΔοΠΕΣΣ παρατηρούνται περισσότερα αποτελέσματα στατιστικώς σημαντικά, τα οποία, πιο συγκεκριμένα, αφορούν την ΥΚΔΕΠ με την ηλικία και τη μεταβλητή του τετραγώνου της ηλικίας, ενώ και η ομάδα της ΧΚΔΕΠ στις ίδιες μεταβλητές. Πιο αναλυτικά, τα μεγαλύτερα παιδιά της ομάδας ΥΚΔΕΠ φαίνεται να βρίσκουν πιο εύκολη τη ΔοΠΕΣΣ, αλλά αν οι επιδόσεις όλων των συμμετεχόντων της ΥΚΔΕΠ ληφθεί υπόψη ως συνεχές, θα συμπεράνουμε πως παρουσιάζει μια επιβράδυνση η βελτίωση στη δοκιμασία καθώς μεταβαίνουμε από τις μικρότερες ηλικίες στις μεγαλύτερες. Από την άλλη μεριά, στην ίδια δοκιμασία τα πιο στατιστικώς σημαντικά αποτελέσματα της ομάδας ΧΚΔΕΠ ομοιάζουν με την ομάδα ΥΚΔΕΠ, καθώς και στην ΧΚΔΕΠ τα μεγαλύτερα παιδιά έχουν την καλύτερη επίδοση, αλλά και αυτή όπως η ΥΚΔΕΠ φαίνεται να έχει μια επιβράδυνση της βελτίωσης από τις μικρότερες προς τις μεγαλύτερες ηλικίες.

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία η ΔΕΠ – Υ εμπλέκει σοβαρή δυσλειτουργία συστήματος των εκτελεστικών λειτουργιών του εγκεφάλου, γεγονός το οποίο πιστεύεται ότι υποβαθμίζει την ανθρώπινη ικανότητα για αυτορρύθμιση και επί σκοπώ δράσεις (Barkley, 2006). Όπως ήδη αναφέραμε οι εκτελεστικές λειτουργίες εμπρικλείουν εκτός από την αναστολή και την εργαζόμενη μνήμη και τη συναισθηματική αυτορρύθμιση, γι' αυτό πολλά άτομα με ΔΕΠ – Υ είναι λιγότερο ικανά να μετριάσουν ή να διαχειριστούν ή και να καταπιέσουν τις συναισθηματικές εκρήξεις που βιώνουν. Κατ' αυτόν τον τρόπο δείχνουν περισσότερο παρορμητικοί. Σε αντιστοιχία με τη θεωρία, η συνολική βαθμολογία του επιτελικού δείκτη στην ομάδα

μας δείχνει ότι η ομάδα ΥΚΔΕΠ παρουσιάζει μεγαλύτερη επίδοση στις μεγάλες ηλικίες καθώς υπάρχει κάποια ωρίμανση στην αυτορρύθμιση των εκτελεστικών λειτουργιών σε σχέση με τα παιδιά μικρότερης ηλικίας, παρόλα αυτά αυτή η βελτίωση φαίνεται να κινείται με αργούς ρυθμούς λόγω ίσως της ύπαρξης του συνδρόμου. Όσον αφορά την ομάδα ΧΚΔΕΠ, φαίνεται ότι τα κορίτσια που ανήκουν σ' αυτήν υστερούν έναντι των αγοριών στη συνολική επίδοση αλλά βελτιώνονται χρόνο με το χρόνο σε αντίθεση με τα αγόρια.

Στη συνέχεια, αναφορικά με τον επιτελικό δείκτη λαθών παρατηρούμε πως είχαμε και εκεί κάποια στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα. Στην ομάδα ΥΚΔΕΠ τα παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας παρουσιάζουν αυξημένη επίδοση από τα μικρότερα παιδιά, αφού ο αρνητικός συντελεστής υποδηλώνει τη μείωση των λαθών, ενώ ο θετικός συντελεστής στην ηλικία² μας παραπέμπει στην επιτάχυνση της βελτίωσης χρονικά. Εν αντιθέσει με τους συντελεστές στις αντίστοιχες ανεξάρτητες μεταβλητές της ΧΚΔΕΠ, οι οποίοι ποσοτικά είναι μεγαλύτεροι και αντικατοπτρίζουν από τη μια μεριά πως όσο προχωράμε από τις μικρότερες ηλικίες τόσο καλύτερες επιδόσεις συναντούμε με λιγότερα λάθη και από την άλλη πως καταγράφεται με μεγάλο ρυθμό η βελτίωση των παιδιών χρονικά.

Αν επιχειρήσουμε να πραγματοποιήσουμε μια πιο σφαιρική επισκόπηση των αποτελεσμάτων και να σταθούμε πιο γενικά στις δύο κεντρικές ανεξάρτητες μεταβλητές θα παρατηρούσαμε ότι:

- **Φύλο**: Η γενικότερη αίσθηση που μας δίνει η σύγκριση της επίδοσης μεταξύ αγοριών και κοριτσιών είναι πως κατά μέσο όρο τα αγόρια ήταν εκείνα που κατέγραψαν την καλύτερη επίδοση στις δοκιμασίες. Τα κορίτσια, όμως, παρά τη χειρότερη επίδοση έχουν περισσότερες πιθανότητες βελτίωσης σε βάθος χρόνου από ότι τα αγόρια, που τις περισσότερες φορές μετά την καταγραφή ενός υψηλού σκορ τείνουν να χειροτερεύουν σε βάση χρόνου.
- **Ηλικία**: Συγκριτικά με τις δύο ομάδες, την ΥΚΔΕΠ και τη ΧΚΔΕΠ αντίστοιχα, παρατηρούμε πως τα μεγαλύτερα παιδιά της ομάδας ΥΚΔΕΠ φαίνεται να σκοράρουν υψηλότερα στις δοκιμασίες σε σχέση με την άλλη ομάδα, αλλά η ομάδα ΧΚΔΕΠ έχει μεγαλύτερη επιτάχυνση στα περιθώρια βελτίωσης που υπάρχουν και φαίνεται να τα εκμεταλλεύεται περισσότερο και καλύτερα λόγω του ότι δεν συνυπάρχει το σύνδρομο της ΔΕΠ – Υ.

Έχοντας, λοιπόν, ως κατευθυντήρια γραμμή τα δύο κύρια συμπτώματα της ΔΕΠ – Υ, την απροσεξία και την παρορμητικότητα μπορούμε άμεσα να υποθέσουμε, με μια αισιόδοξη σιγουριά, πως εκεί οφείλονται οι διαφορές μεταξύ των ομάδων ΧΚΔΕΠ και ΥΚΔΕΠ και τα καλύτερα σκορ της πρώτης. Βέβαια, όπως παρατηρήσαμε τα σκορ των δύο ομάδων στη δοκιμασία ΔοΠΕΣΣ έχουν την ίδια βελτίωση με την πάροδο του χρόνου στο δείγμα το οποίο συλλέξαμε. Απάντηση σ' αυτή την ομοιότητα μας δίνει η μεγάλη συζήτηση που έχει επιχειρηθεί αναφορικά με την ύπαρξη ενός υποτύπου της ΔΕΠ – Υ, κατά τον οποίο το κύριο έλλειμμα παρουσιάζεται στην προσοχή του παιδιού παρά στην αναστολή και την εργαζόμενη μνήμη. Αυτό σημαίνει πως δικαιολογείται η διαφορά των δύο ομάδων στην δοκιμασία ΔοΠΑΠ καθώς η ΥΚΔΕΠ δεν είναι σε θέση να διατηρήσει την προσοχή της κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας, σε αντίθεση με τη δοκιμασία εφαρμογής σύνθετης στρατηγικής.

Ακόμη, άλλο ένα στοιχείο της βιβλιογραφίας που πιθανόν επιβεβαιώνεται από τα αποτελέσματα έχει να κάνει με τη διάγνωση της ΔΕΠ – Υ σε μικρές ηλικίες και κυρίως προσχολικά. Πιο συγκεκριμένα, ο Hart και οι συνεργάτες του (1995) έδειξαν πως οι συμπεριφορικές ενδείξεις που απαρτίζουν τις ομάδες με τα συμπτώματα της ΔΕΠ – Υ, ειδικά εκείνη που αφορά την Υπερκινητικότητα με την ηλικία μειώνονται, πράγμα που έχει ως αποτέλεσμα τη διάγνωση ενός παιδιού προσχολικής ηλικίας με διαταραχή και την μελλοντική τους εξάλειψη παρατηρώντας το στην εφηβεία και την νεαρή ενήλικη ζωή. Οι ισχυρισμοί του Hart και των συνεργατών του πιθανότατα ερμηνεύουν την μικρότερη μείωση του σκορ της ομάδας ΥΚΔΕΠ στη δοκιμασία ΔοΠΑΠ σε σχέση με την μείωση του ρυθμού της επίδοσης της ΧΚΔΕΠ, αν αναλογιστούμε πως πρόκειται για μια δοκιμασία προσοχής, την οποία περιορίζει η παρορμητικότητα των ίδιων των παιδιών.

Μια τελευταία παρατήρηση της βιβλιογραφίας της ΔΕΠ – Υ έχει να κάνει με το φύλο των παιδιών. Με αλλά λόγια, η διαταραχή διαγιγνώσκεται σε μεγαλύτερα ποσοστά σε αγόρια παρά σε κορίτσια. Με βάση τα αποτελέσματα φάνηκε πως τα σκορ των αγοριών ήταν υψηλότερα από των κοριτσιών τα οποία πηγαίνουν χειρότερα στις δοκιμασίες διαψεύδοντας τα βιβλιογραφικά στοιχεία. Παρόλα αυτά, όμως, αφού τα κορίτσια δείχνουν να βελτιώνονται με την πάροδο του χρόνου, ίσως τελικά τα αποτελέσματα μας να συνάδουν με την θεωρία, καθώς έτσι η διαταραχή χάνει το διαχρονικό χαρακτήρα που απαιτεί τη θεωρητική βάση της διαγνωστικής διαδικασίας, η οποία ίσως να επαληθεύεται στα αγόρια του δείγματος μας, τα οποία φαίνεται να μην αποδίδουν εξίσου καλά με την πάροδο του χρόνου.

Βιβλιογραφία

- Barkley, R. A. (2003). Issues in the diagnosis of attention-deficit/hyperactivity disorder in children. *Journal of Brain and Development*, vol. 25, pp. 77-83.
- Barkley, R. A. (2006). *Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Handbook for Diagnosis and Treatment* (3rd ed.). New York, NY: Guilford Press, 2006. In Wehmeier, P. M., Schacht A., Barkley, R. A. (2010). Social and emotional impairment in Children and Adolescents with ADHD and the impact on Quality of life. *Journal of Adolescent Health*, vol. 46, pp. 209-217.
- Best, J. R., Miller, P. H., Jones, L. L. (2009). Executive functions after age 5: Changes and correlates. *Journal of Developmental Review*, vol. 29, pp. 180-200.
- Gomes, H., Molholm, S., Christodoulou, C., Ritter, W., Cowan, N. (2000). The Development of Auditory Attention in Children. *Journal of Bioscience*, vol. 5, pp. 108-120.
- Hart, E. L., Lahey, B. B., Loeber, R., Applegate, B., Frick, P. J. (1995). Developmental changes in attention-deficit hyperactivity disorder in boys: a four-year longitudinal study. *Journal of Abnormal Child Psychology*, vol. 23, pp. 729 – 750. In Barkley, R. A. (2003). Issues in the diagnosis of attention-deficit/hyperactivity disorder in children. *Journal of Brain and Development*, vol. 25, pp. 77-83.
- Leclercq, M., Zimmermann, P. (2002). *Applied Neuropsychology of Attention, Theory, Diagnosis and Rehabilitation*. USA: Psychology Press, p. 4.
- Molfese, D. L., Molfese, V. J. (Eds.) (2002). *Developmental variations in Learning, applications to social, executive function, language and reading skills*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, p. 139, 140, 141, 143, 149, 152, 153, 157.
- Perner, J., Lang, B. (1999). Development of theory of mind and executive control. *Journal of Trends in Cognitive Sciences*, vol. 3, pp. 337-344.