

ΝΟΗΤΙΚΑ ΡΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΜΝΗΜΗΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ  
ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΣΤΗ ΓΛΩΣΣΑ ΚΑΙ ΤΥΠΙΚΩΣ  
ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΑ ΠΑΙΔΙΑ

Γ. Σπανούδης

Διδακτορική Διατριβή υποβληθείσα στο  
ΤΜΗΜΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ ΤΟΥ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΚΥΠΡΟΥ

Για την εκπλήρωση των απαιτήσεων απονομής του τίτλου του

ΔΙΔΑΚΤΟΡΟΣ ΤΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ  
(ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ)

**Λευκωσία, 2004**

Γεώργιος Χ. Σπανούδης

## Ευχαριστίες

Αυτή η διατριβή είναι το αποτέλεσμα πέντε χρόνων δουλειάς στο Πανεπιστήμιο Κύπρου. Για να φέρει κανείς σε πέρας μία διδακτορική διατριβή απαιτείται, νομίζω, το κατάλληλο συναισθηματικό και πνευματικό περιβάλλον. Νομίζω ότι είχα την τύχη να βρεθώ μέσα σε ένα συναισθηματικό και πνευματικό περιβάλλον που μου πρόσφερε απλόχερα ότι χρειάζεται ένας υποψήφιος διδάκτορας.

Το πνευματικό περιβάλλον, βέβαια, είναι οι άνθρωποι που σε περιβάλλουν, η βιβλιοθήκη και η γενικότερη υποδομή ενός πνευματικού ιδρύματος. Είμαι ευγνώμων σε όλους τους ανθρώπους, διδακτικό και διοικητικό προσωπικό, του Τμήματος Επιστημών της Αγωγής, διότι μου πρόσφεραν αποδοχή, σεβασμό και υποστήριξη. Θεωρώ ότι ο καθένας με τον τρόπο του με βοήθησε να ολοκληρώσω επιτυχώς τη διαδρομή που σε οδηγεί στην απόκτηση ενός διδακτορικού τίτλου. Οφείλω, ωστόσο, να ξεχωρίσω τον Κωνσταντίνο Κωνσταντίνου, αληθινό φίλο, παράδειγμα προς μίμηση, πηγή θάρρους και πίστης σε αυτό που έκανα. Τον ευχαριστώ από τα βάθη της ψυχής μου.

Τον τελευταίο καιρό, τον πιο δύσκολο αλλά και πιο παραγωγικό συνάμα, βρέθηκα να εργάζομαι και να ολοκληρώνω ταυτόχρονα τη διατριβή μου στο νεότευκτο Τμήμα Ψυχολογίας. Το νέο αυτό περιβάλλον, που αποτελούνταν από παλιούς γνώριμους, μου πρόσφερε την αναγκαία ώθηση και το κουράγιο που χρειάζεται κανείς όταν πλησιάζει προς τη γραμμή τερματισμού. Ευχαριστώ θερμά το Στέλιο, την Ιριάνα, τον Τίμο, τη Γεωργία, την Ανθή, το Μάριο, τον Πανίκο. Όλοι και ο καθένας χωριστά με περιέβαλλαν πάντα με άδολη φιλία και σεβασμό προσφέροντας μου μία μοναδική συναισθηματική ευεξία.

Νομίζω, το πιο σημαντικό πρέπει να το κρατάς για το τέλος. Η σκέψη μου δεν μπορεί παρά να στραφεί με απέραντη ευγνωμοσύνη προς τους τρεις ανθρώπους που αποτέλεσαν τον 'πυρήνα' του πνευματικού περιβάλλοντος που χαρακτήρισε την προσπάθειά μου να φέρω σε πέρας επιτυχώς την 'περιπέτεια' της διδακτορικής διατριβής. Στο Θάνο Ραφτόπουλο που με αντιμετώπιζε πάντα ως φίλο παρά ως κρινόμενο, υποψήφιο διδάκτορα οφείλω ένα πολύ μεγάλο ευχαριστώ. Υπήρξε σε όλη τη διάρκεια της προσπάθειάς μου, άλλοτε με το χιούμορ του και άλλοτε με την πλατιά φιλοσοφική του κατάρτιση και το κριτικό του πνεύμα, εχέγγυο και στήριγμα. Ο Ανδρέας Δημητρίου ήταν ο άνθρωπος που με έκανε να πιστέψω ότι μπορώ να τα καταφέρω· ο άνθρωπος που με έκανε να νιώσω την 'ομορφιά' της ερευνητικής

‘περιπέτειας’. Με την αισιοδοξία του, την πρακτικότητα και την αδιαμφισβήτητη επιστημονική του επάρκεια σφράγισε τον τρόπο σκέψης μου. Τον ευχαριστώ θερμά. Για το Δημήτρη Νατσόπουλο, τον επόπτη της διατριβής μου, όσα κι αν πω θα είναι λίγα. Είχα την ευτυχία να εποπτευθώ από έναν άνθρωπο που μου αφιέρωσε ώρες ατέλειωτες ώρες που δεν αφορούσαν μόνο την ίδια τη διατριβή αλλά γενικότερα την επιστήμη της ψυχολογίας. Νιώθω ότι κοντά του ‘συμπλήρωσα’ κάθε κενό γνώσης που είχα από τα προπτυχιακά και μεταπτυχιακά μαθήματα: ότι έμαθα να σκέφτομαι και να γράφω ‘στέρεα’, επιστημονικά: ότι έμαθα να αγαπώ και να σέβομαι αυτό που κάνω. Σε αυτόν τον ακαδημαϊκό ‘φάρο’ οφείλω απέραντη ευγνωμοσύνη.

Θα πρέπει να αναφερθώ στο κατεξοχήν συναισθηματικό μου περιβάλλον, την οικογένειά μου. Αισθάνεσαι πολύ παράξενα, όταν πρέπει να ευχαριστήσεις ετεροχρονισμένα ανθρώπους που πλήγωσες και ‘κούρασες’ επί μακρόν. Η έναρξη της διατριβής συνέπεσε με τα δεύτερα γενέθλια του πρώτου μου γιου, του Χάρη και τη γέννηση του δεύτερου γιου μου, του Κυριάκου. Το πέρας της με βρίσκει στα τέταρτα γενέθλια του Κυριάκου και τα έβδομα του Χάρη. Ξέρω ότι τους στέρησα τη φυσική μου παρουσία για πολλές ώρες, ότι το άγχος και η ένταση της προσπάθειας πολλές φορές με έκαναν ‘κακό’ μπαμπά, ότι πολλές φορές είχαν απέναντι τους ένα μπαμπά διαφορετικό από αυτόν που θα ήθελαν. Η Μαίρη, η σύντροφός μου, ξέρω ότι αρκετές φορές είχε απέναντι της έναν ‘παράλογο’ σύντροφο κι άλλοτε πάλι που επιθυμούσε τη φυσική του παρουσία αυτός απουσίαζε, ‘γιατί είχε δουλειά’. Όλα έχουν το τίμημα τους. Τους ευχαριστώ για την υπομονή, την αγάπη, την απόλυτη πίστη ότι θα τα ‘καταφέρουμε’. Αναφέρθηκα μέχρι εδώ σε όσους οφείλω το ‘ευ ζήν’ δεν πρέπει, ωστόσο, να λησμονήσω αυτούς στους οποίους χρωστώ το ‘ζήν’, στους γονείς μου. Στους γονείς μου και στα αδέρφια μου, ανθρώπους του μόχθου, που μου έμαθαν να κοιτάω ‘μακριά στον ορίζοντα’, να ονειρεύομαι και ‘πιστεύω’ ότι μπορώ να τα καταφέρω οφείλω μέγιστη ευγνωμοσύνη. Σ’ αυτούς, την οικογένεια μου, σύντροφο, παιδιά, γονείς και αδέρφια αφιερώνω αυτή τη μελέτη.

Τέλος, οφείλω ένα μεγάλο ευχαριστώ σε όλα τα παιδιά που έλαβαν μέρος στην έρευνα, στους γονείς και τους δασκάλους τους και προπαντός στους διευθυντές των δημοτικών σχολείων Κορνέσιος, Ακρόπολη, Απ. Βαρνάβας, Δασούπολη, Περνέρα, Καϊμακλί Α’, Καϊμακλί Γ’, Λυκαβηττός, Αγ. Ομολογητές, Αγ. Αντώνης, Αγ. Δομέτιος Β’, Αγ. Σπυρίδωνας, Αγλαντζιά Δ’, Αγλαντζιά ΣΤ’, Αγλαντζιά Γ’, Παλλουριώτισσα Α’, Παλλουριώτισσα Β’, Παλλουριώτισσα Γ’, Μακεδονίτισσα Α’, Χρυσελεούσα, Αγ. Μαρίνα (Στροβόλου), Παραλίμνι Β’ και Παραλίμνι Γ’. Χωρίς την

άριστη συνεργασία τους θα ήταν αδύνατη η περάτωση της έρευνας. Τους ευχαριστώ, διότι με την υπομονή και την αφοσίωσή τους, μετέβαλαν την επίπονη και εξαιρετικά χρονοβόρα διαδικασία συλλογής δεδομένων σε ευχάριστη και ιδιαίτερος γόνιμη εμπειρία. Σε αυτό το σημείο πρέπει επίσης να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τρεις πραγματικούς φίλους, τον Ανδρέα Σάββα, το Μιχάλη Σωκράτους και το Μάρκο Γιώρκατσο. Σε ώρες δύσκολες, όταν η συλλογή δεδομένων ‘φάνταζε’ ως ματαιοπονία, με στήριξαν και με βοήθησαν πρακτικά και συναισθηματικά. Ευχαριστώ, τέλος, τα ‘παιδιά’ της βιβλιοθήκης. Ήταν πάντα έτοιμοι να βοηθήσουν με ένα πλατύ χαμόγελο σε κάθε αναζήτηση βιβλίων ή άρθρων που χρειάστηκα.

<b>ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....</b>	<b>2</b>
<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....</b>	<b>8</b>
<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ.....</b>	<b>11</b>
<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....</b>	<b>12</b>
1.1 ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ.....	13
1.2 ‘ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ’ ΣΤΗΝ ΑΠΟΚΤΗΣΗ ΤΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ ΚΑΙ ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ.....	15
1.3 ΟΙ ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΣΤΗΝ ΑΠΟΚΤΗΣΗ ΤΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΕΙΔΙΚΗΣ ΔΥΣΚΟΛΙΑΣ ΣΤΗ ΓΛΩΣΣΑ.....	18
<b>1.3.1 Ορισμός της ειδικής δυσκολίας στη γλώσσα (ΕΔΓ) και διαγνωστικά κριτήρια.....</b>	<b>21</b>
<b>1.3.2 Ιστορική αναδρομή του όρου ΕΔΓ.....</b>	<b>23</b>
1.4 ΠΟΙΚΙΛΙΑ ΤΩΝ ΓΛΩΣΣΙΚΩΝ ΔΥΣΚΟΛΙΩΝ ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ.....	25
<b>1.4.1 Γενετική, νευροβιολογία και ΕΔΓ.....</b>	<b>29</b>
1.5 Η ΕΔΓ ΩΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΓΛΩΣΣΙΚΗΣ ΓΝΩΣΗΣ.....	29
<b>1.5.1 Γραμματική μορφολογία και ΕΔΓ.....</b>	<b>29</b>
<b>1.5.2 Σύνταξη και ΕΔΓ.....</b>	<b>33</b>
1.5.2.1 Σειρά των όρων της πρότασης.....	33
1.5.2.2 Δομή ορισμάτων.....	33
<b>1.5.3 Λεξικό και ΕΔΓ.....</b>	<b>37</b>
<b>1.5.4 Ανάγνωση και ΕΔΓ.....</b>	<b>42</b>
<b>1.5.5 Φωνολογία και ΕΔΓ.....</b>	<b>44</b>
1.6 Η ΕΔΓ ΩΣ ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ.....	49
<b>1.6.1 Μνήμη και ΕΔΓ.....</b>	<b>49</b>
<b>1.6.2 Ικανότητα επεξεργασίας πληροφοριών και ΕΔΓ.....</b>	<b>59</b>
1.7 ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΤΩΝ ΑΙΤΙΩΝ.....	62
1.8 ΝΟΗΤΙΚΑ ΡΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΔΓ.....	65
ΣΥΝΟΨΗ.....	71
1. 9 Η ΠΑΡΟΥΣΑ ΈΡΕΥΝΑ.....	72
<b>2. ΜΕΘΟΔΟΣ.....</b>	<b>78</b>
2.1 ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ.....	78
2.2 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ.....	81
<b>2.2.1 Κλίμακες του WISC-III που χρησιμοποιήθηκαν.....</b>	<b>81</b>
Λεκτικές κλίμακες.....	81
Πρακτικές κλίμακες.....	82
<b>2.2.2 Συστοιχία έργων παραγωγής και κατανόησης νοητικών ρημάτων.....</b>	<b>83</b>
<b>2.2.3 Αξιοπιστία μετρήσεων κατανόησης και παραγωγής ρημάτων.....</b>	<b>89</b>
<b>2.2.4 Συστοιχία έργων εργαζόμενης και μακρόχρονης μνήμης (βλέπε ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2).....</b>	<b>89</b>
<b>2.2.5 Αξιοπιστία μετρήσεων μνήμης.....</b>	<b>94</b>
<b>2.2.6 Το ερωτηματολόγιο επικοινωνιακής ικανότητας παιδιών (βλέπε ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3).....</b>	<b>95</b>
2.3 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ.....	98

<b>3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>100</b>
3.1 ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ ΤΩΝ ΠΜΔΓ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΜΑΔΑ ΤΑΠ .....	101
3.1.1 <i>Μετρήσεις Μνήμης (Υποθέσεις 1, 2 και 4)</i> .....	101
3.1.2 <i>Μετρήσεις κατανόησης και παραγωγής νοητικών ρημάτων (Υποθέσεις 3, 4)</i> .....	104
3.2 ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ (ΥΠΟΘΕΣΗ 5) .....	107
3.2.1 <i>Πρώτη λογιστική παλινδρόμηση</i> .....	108
3.2.2 <i>Δεύτερη λογιστική παλινδρόμηση</i> .....	109
3.2.3 <i>Τρίτη λογιστική παλινδρόμηση</i> .....	111
3.2.4 <i>Τέταρτη λογιστική παλινδρόμηση</i> .....	111
3.3 ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ ΤΩΝ ΠΜΔΓ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΜΑΔΑ ΤΑΠ ΚΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΜΑΔΑ ΤΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ (ΥΠΟΘΕΣΗ 7).....	113
3.3.1 <i>Πολυμεταβλητές αναλύσεις διακύμανσης</i> .....	113
3.3.2 <i>Διακριτικές αναλύσεις</i> .....	118
3.4 ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ (ΥΠΟΘΕΣΗ 7) .....	125
3.4.1 <i>Εξίσωση ηλικίας και πρακτικής ευφύιας</i> .....	126
3.4.1.1 <i>Σύγκριση ομάδων ΤΑΠ και ΠΜΔΓ ηλικίας 10 ετών</i> .....	126
3.4.1.2 <i>Σύγκριση ομάδων ΤΑΠ και ΠΜΔΓ ηλικίας 11 ετών</i> .....	128
3.4.2 <i>Εξίσωση της πρακτικής και λεκτικής ευφύιας</i> .....	131
3.4.2.1 <i>ΤΑΠ (ΤΑΠ ηλικίας 10 ετών προς ΤΑΠ ηλικίας 11 ετών)</i> .....	131
3.4.2.2 <i>ΠΜΔΓ (ΠΜΔΓ ηλικίας 10 ετών προς ΤΑΠ ηλικίας 11 ετών)</i> .....	133
3.4.2.3 <i>Σύγκριση επίδοσης στα έργα των ‘νοητικών ρημάτων’ και ‘μνήμης’ μεταξύ των δύο ομάδων των ΤΑΠ</i> .....	136
3.4.2.4 <i>Σύγκριση επίδοσης στα έργα των ‘νοητικών ρημάτων’ και ‘μνήμης’ μεταξύ των δύο ομάδων των ΠΜΔΓ</i> .....	136
3.5 ΔΟΜΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ (ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ 1, 2, 3, 4, 5 ΚΑΙ 7) .....	136
3.5.1 <i>Παραγοντική αμεταβλητότητα</i> .....	138
3.6 <i>Συμπληρωματικές μετρήσεις μέσω των κλιμάκων του ΕΕΕΙ (Υποθέσεις 4, 6)</i> .....	148
<b>4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....</b>	<b>155</b>
4.1 ΜΝΗΜΗ ΚΑΙ ΕΔΓ.....	157
4.2 ΝΟΗΤΙΚΑ ΡΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΔΓ.....	162
4.3 ΔΕΙΚΤΕΣ ΔΙΑΚΡΙΣΗΣ (MARKERS) ΤΗΣ ΕΔΓ .....	166
4.4 ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΕΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕ ΕΔΓ .....	167
4.5 ΕΞΕΛΙΞΗ ΚΑΙ ΕΔΓ.....	169
4.5.1 <i>ΕΔΓ και ενήλικη γλωσσική και μνημονική συμπεριφορά</i> .....	169
4.5.2 <i>Η σχέση της ΕΔΓ με την ευφύια και τη χρονολογική ηλικία</i> .....	171
4.6 ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....	172
4.7 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΈΡΕΥΝΑΣ, ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΈΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ.....	175
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1 .....</b>	<b>200</b>
Έργο 1: Έργο ΟΡΙΣΜΩΝ .....	200
<b>ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ .....</b>	<b>200</b>
<b>ΙΣΤΟΡΙΕΣ.....</b>	<b>200</b>

<b>ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ .....</b>	<b>202</b>
<b>ΙΣΤΟΡΙΕΣ.....</b>	<b>203</b>
ΈΡΓΟ 3: ΈΡΓΟ ΣΥΝΩΝΥΜΩΝ.....	206
<b>ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ .....</b>	<b>207</b>
<b>ΙΣΤΟΡΙΕΣ.....</b>	<b>207</b>
ΟΔΗΓΙΕΣ .....	210
<b>ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ .....</b>	<b>210</b>
<b>ΙΣΤΟΡΙΕΣ.....</b>	<b>211</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2 .....</b>	<b>213</b>
ΈΡΓΟ 1 ΚΑΙ 2: ΈΡΓΟ ΚΑΤΑ ΣΕΙΡΑΝ ΑΝΑΚΛΗΣΗΣ ΛΈΞΕΩΝ ΚΑΙ ΨΕΥΔΟΛΈΞΕΩΝ .....	213
ΟΔΗΓΙΕΣ .....	213
<b>A. ΛΈΞΕΙΣ .....</b>	<b>213</b>
ΈΡΓΟ 3: ΈΡΓΟ ΜΝΗΜΗΣ ΠΡΟΤΆΣΕΩΝ .....	214
A' .....	214
B'.....	217
Γ' .....	217
Δ' .....	217
<b>B. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ.....</b>	<b>218</b>
<b>Γ. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ.....</b>	<b>218</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3 .....</b>	<b>219</b>
<b>ΔΗΛΩΣΕΙΣ .....</b>	<b>219</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>226</b>

## Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 2.1 .....	80
Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις των εξισωτικών μετρήσεων της λεκτικής και πρακτικής ευφυΐας και χρονικής ηλικίας. ....	80
Πίνακας 2.2 .....	81
Μέσοι όροι, τυπικές αποκλίσεις και εύρος σε μήνες των 4 ομάδων ηλικίας. ....	81
Πίνακας 2.3 .....	89
Συντελεστές αξιοπιστίας των έργων κατανόησης και παραγωγής νοητικών ρημάτων. ....	89
Πίνακας 2.4 .....	94
Συντελεστές αξιοπιστίας των έργων μνημονικής ικανότητας. ....	94
Πίνακας 2.5 .....	97
Τιμές του συντελεστή $\alpha$ Cronbach ανά κλίμακα. ....	97
Πίνακας 2.6 .....	98
Εύρος (θεωρητικό και παρατηρούμενο), μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις των κλιμάκων του ΕΕΕΙ για τα ΠΜΔΓ και τα ΤΑΠ. ....	98
Πίνακας 3.1 .....	102
Συντελεστές διασυσχετίσεων των μετρήσεων της εργαζόμενης μνήμης και των έργων ‘μνήμη αριθμών’ και ‘λεξιλόγιο’ (WISC-III). ....	102
Πίνακας 3.2 .....	103
Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις (εντός των παρενθέσεων) των πέντε μνημονικών μετρήσεων. ....	103
Πίνακας 3.3 .....	105
Συντελεστές διασυσχετίσεων των μετρήσεων των νοητικών ρημάτων και του ‘λεξιλογίου’ (WISC-III). ....	105
Πίνακας 3.4 .....	106
Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις (εντός παρενθέσεων) των πέντε μετρήσεων νοητικών ρημάτων. ....	106
Πίνακας 3.5 .....	107
Τιμές F των 4 μετρήσεων χρόνου αντίδρασης. ....	107
Πίνακας 3.6 .....	109
Αποτελέσματα της ανάλυσης λογιστικής παλινδρόμησης. ....	109
Πίνακας 3.7 .....	110
Συντελεστές παλινδρόμησης, στατιστικές Wald και λόγοι υπεροχής (odds ratio) των τεσσάρων αναλύσεων λογιστικής παλινδρόμησης. ....	110
Πίνακας 3.8 .....	112
Η ομάδα σε συνάρτηση με τις προβλεπτικές μεταβλητές EMXNP και EMΨ. ....	112
Πίνακας 3.9 .....	114
Μονομεταβλητοί έλεγχοι τιμών F των μετρήσεων στα έργα των ‘νοητικών ρημάτων’. ....	114
Πίνακας 3.10 .....	115
Διαστήματα εμπιστοσύνης και στατιστική σημαντικότητα τους στις πολλαπλές συγκρίσεις των επιπέδων της AM στις πέντε μετρήσεις των νοητικών ρημάτων. ....	115
Πίνακας 3.11 .....	116
Μονομεταβλητοί έλεγχοι F των μετρήσεων της μνήμης. ....	116
Πίνακας 3.12 .....	117
Διαστήματα εμπιστοσύνης και στατιστική σημαντικότητά τους στις πολλαπλές συγκρίσεις των επιπέδων της AM για τις πέντε μετρήσεις της μνήμης. ....	117



Πίνακας 3.13 .....	119
Αποτελέσματα της διακριτικής ανάλυσης των πέντε μεταβλητών ικανότητας μνήμης. .....	119
Πίνακας 3.14 .....	122
Αποτελέσματα της διακριτικής ανάλυσης των πέντε μεταβλητών που αφορούσαν στα νοητικά ρήματα.....	122
Πίνακας 3.15 .....	124
Αποτελέσματα της διακριτικής ανάλυσης των μικτών μετρήσεων ‘μνήμης’ και ‘νοητικών ρημάτων’ σε σχέση με τις τρεις ομάδες (ΠΜΔΓ, ΤΑΠ, φοιτητές) ..	124
Πίνακας 3.16 .....	126
Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις (εντός παρενθέσεων) των τεσσάρων ομάδων..	126
Πίνακας 3.17 .....	127
Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις (εντός παρενθέσεων) των δύο ομάδων ηλικίας 10 ετών στις πέντε μετρήσεις των ‘νοητικών ρημάτων’ .....	127
Πίνακας 3.18 .....	128
Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις (εντός παρενθέσεων) των δύο ομάδων ηλικίας 10 ετών στις πέντε μετρήσεις ‘μνήμης’ .....	128
Πίνακας 3.19 .....	129
Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις (εντός παρενθέσεων) των δύο ομάδων ηλικίας 11 ετών στις πέντε μετρήσεις των ‘νοητικών ρημάτων’ .....	129
Πίνακας 3.20 .....	130
Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις (εντός παρενθέσεων) των δύο ομάδων ηλικίας 11 ετών στις πέντε μετρήσεις της ‘μνήμης’ .....	130
Πίνακας 3.21 .....	131
Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις (εντός παρενθέσεων) των ΤΑΠ ηλικίας 10 και 11 ετών στις πέντε μετρήσεις των ‘νοητικών ρημάτων’ .....	131
Πίνακας 3.22 .....	132
Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις (εντός παρενθέσεων) των ΤΑΠ ηλικίας 10 και 11 ετών στις πέντε μετρήσεις της ‘μνήμης’ .....	132
Πίνακας 3.23 .....	134
Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις (εντός παρενθέσεων) των ΠΜΔΓ ηλικίας 10 ετών και 11 ετών στις πέντε μετρήσεις των ‘νοητικών ρημάτων’ .....	134
Πίνακας 3.24 .....	134
Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις (εντός παρενθέσεων) της επίδοσης των δύο ομάδων ΠΜΔΓ στις πέντε μετρήσεις της ‘μνήμης’ .....	134
Πίνακας 3.25 .....	144
Σύννοψη των ελέγχων της παραγοντικής αμεταβλητότητας μεταξύ των δύο ομάδων, ΤΑΠ και ΠΜΔΓ .....	144
Πίνακας 3.26 .....	146
Υπολειπόμενες διακυμάνσεις και τυπικά σφάλματα (εντός των παρενθέσεων) ανά ομάδα .....	146
Πίνακας 3.27 .....	148
Συσχετίσεις των κλιμάκων του ΕΕΕΙ με τις πέντε μετρήσεις ‘νοητικών ρημάτων’ ..	148
Πίνακας 3.28 .....	149
Συσχετίσεις των κλιμάκων του ΕΕΕΙ με τις πέντε μετρήσεις ‘μνήμης’ .....	149
Πίνακας 3.29 .....	151
Διασυσχετίσεις των κλιμάκων του ΕΕΕΙ μεταξύ τους, τη λεκτική και πρακτική ευφυΐα και τις ‘ομοιότητες’ και το ‘λεξιλόγιο’ του WISC-III στην ομάδα των ΠΜΔΓ και των ΤΑΠ .....	151
Πίνακας 3.30 .....	153

Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις (εντός των παρενθέσεων) των δύο συστάδων που προκύπτουν από τη δισταδιακή ανάλυση. .... 153

Γεώργιος Σπτανούδης

## Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 1.1 .....	69
Απλοποιημένο μοντέλο αλληλεπίδρασης της μακρόχρονης μνήμης (δηλωτική μνήμη) με την εργαζόμενη μνήμη (διαδικαστική μνήμη). Τα πλαίσια απεικονίζουν τα επιμέρους συστήματα δηλωτικής μνήμης ενώ τα βέλη τις επιμέρους διεργασίες της διαδικαστικής μνήμης. ....	69
Σχήμα 2.1 .....	91
Σχήμα 3.1 .....	114
Οι επιδόσεις των ΤΑΠ, των ΠΜΔΓ και των φοιτητών στα έργα των 'νοητικών ρημάτων'. ....	114
Σχήμα 3.2 .....	116
Επιδόσεις των ΤΑΠ, των ΠΜΔΓ και των φοιτητών στα έργα της μνήμης. ....	116
Σχήμα 3.3 .....	118
Αναπαράσταση των τριών βαρύκεντρων (centroids) των δύο διακρινουσών συναρτήσεων που προέρχονται από τις πέντε μνημονικές μετρήσεις. ....	118
Σχήμα 3.4 .....	120
Αναπαράσταση των τριών βαρύκεντρων (centroids) των δύο διακρινουσών συναρτήσεων που προέρχονται από τις πέντε μνημονικές μετρήσεις. ....	120
Σχήμα 3.5 .....	123
Αναπαράσταση των τριών βαρύκεντρων (centroids) των δύο διακρινουσών συναρτήσεων που προέρχονται από τις μικτές μετρήσεις 'νοητικών ρημάτων' και 'μνήμης'. ....	123
Σχήμα 3.6 .....	139
Δομικά μοντέλα των τριών ομάδων, της ομάδας των ΠΜΔΓ (α), της ομάδας των ΤΑΠ (β) και των φοιτητών (γ) .....	139
Σχήμα 3.7 .....	145
Υποθετικό μοντέλο αμεταβλητότητας της διάταξης των δύο ομάδων της έρευνας. ....	145
Σχήμα 4.1 .....	173
Σχηματική αναπαράσταση ενός μοντέλου που δείχνει τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των επιπέδων επεξεργασίας στην ανάπτυξη του σημασιολογικού πεδίου νοητικών καταστάσεων στα πλαίσια της παρούσας έρευνας. ....	173

## Περίληψη

Η ειδική δυσκολία στη γλώσσα ή αναπτυξιακή δυσφασία (Specific Language Impairment, SLI) αφορά σε παιδιά που αποτυγχάνουν να αναπτύξουν γλώσσα του εξελικτικού επιπέδου της ηλικίας τους, μολονότι φαινομενικά οι άλλες όψεις της γνωστικής τους ικανότητας αναπτύσσονται κατά τυπικό τρόπο. Εξ ορισμού θεωρείται ότι αυτά τα παιδιά έχουν φυσιολογική μη λεκτική ευφυΐα, δεν έχουν φανερές ακουστικές, συναισθηματικές, γνωστικές ή νευρολογικές ανεπάρκειες κι ότι γενικά καθυστερούν να μιλήσουν. Η σύγχρονη έρευνα δείχνει ότι τα παιδιά με ειδική δυσκολία στη γλώσσα (ΕΔΓ) παρουσιάζουν ανεπάρκειες σε διάφορες όψεις της έκφρασης ή κατανόησης της γλώσσας, όπως είναι η φωνολογία, η μορφολογία και η σύνταξη.

Στα πλαίσια της παρούσας έρευνας 50 παιδιά με ΕΔΓ συγκρίθηκαν με 50 τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά (ΤΑΠ) και 48 νέους ενήλικες όσον αφορά στην κατανόηση νοητικών ρημάτων και στη μνημονική τους λειτουργία. Τα παιδιά με ειδική δυσκολία εξισώθηκαν με τα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά ως προς τη λεκτική τους ευφυΐα και την ηλικία. Πέντε μετρήσεις μνήμης και πέντε μετρήσεις που αφορούσαν στο σημασιολογικό πεδίο νοητικών καταστάσεων διαβαθμισμένης συνθετότητας χορηγήθηκαν στις δύο ομάδες παιδιών και στην ομάδα των νέων ενηλίκων. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η μνήμη των παιδιών με ΕΔΓ δυσλειτουργεί τόσο στο φωνολογικό όσο και στο επίπεδο της μακρόχρονης μνήμης. Η κατανόηση του σημασιολογικού πεδίου νοητικών καταστάσεων είναι περιορισμένη στα παιδιά με ΕΔΓ συγκριτικά προς την ομάδα των ΤΑΠ. Από όλες τις μετρήσεις της έρευνας, οι μετρήσεις της σημασιολογικής μνήμης και των ψευδολέξεων φαίνεται ότι έχουν τη μεγαλύτερη ισχύ ως δείκτες διάκρισης των παιδιών με ΕΔΓ από την ομάδα των ΤΑΠ. Από εξελικτικής απόψεως φαίνεται ότι, ενώ η σημασιολογική γνώση σχετικά με τα νοητικά ρήματα συνεχίζει να αναπτύσσεται σε όλη τη διάρκεια των σχολικών χρόνων και στις δύο ομάδες παιδιών, η μνήμη δυσλειτουργεί στην ομάδα των παιδιών με ΕΔΓ. Επίσης, τα δεδομένα δείχνουν ότι ενώ η ομάδα των ΤΑΠ προσεγγίζει τους νέους ενήλικες τόσο από απόψεως μνημονικών επιδόσεων όσο και κατανόησης και παραγωγής νοητικών ρημάτων, η ομάδα των παιδιών με ΕΔΓ απέχει πολύ από το εξελικτικό πρότυπο των ενηλίκων στη λειτουργία της μνήμης και της γλώσσας. Η παρούσα έρευνα δείχνει ότι οι διαφορές μεταξύ τυπικώς αναπτυσσομένων παιδιών και παιδιών με ειδική δυσκολία στη γλώσσα είναι ποσοτικές μάλλον παρά ποιοτικές.

## **1. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ**

### **1.1 Δυσκολίες μάθησης της γλώσσας**

Ένα μεγάλο ποσοστό παιδιών αντιμετωπίζει δυσκολίες μάθησης. Ένα μέρος από αυτά τα παιδιά θα αντιμετωπίζει το πρόβλημα μάθησης για όλη του τη ζωή, ενώ ένα σημαντικό ποσοστό σταδιακά θα το υπερβεί. Τι είναι μαθησιακή δυσκολία και πώς μπορούμε να καθορίσουμε με αυστηρά κριτήρια τότε ένα παιδί αντιμετωπίζει κάποιου είδους μαθησιακή δυσκολία, είναι ερώτημα που θέτουν και μελετούν συστηματικά πολλοί επιστημονικοί κλάδοι (Ψυχολογία, Παιδιατρική, Παιδαγωγική, Γλωσσολογία κ.α.). Παρά τον πλούτο των ευρημάτων που συσσωρεύτηκαν τα τελευταία χρόνια, δεν υπάρχει ένας ευρύτερα αποδεκτός ορισμός της μαθησιακής δυσκολίας και πώς μπορεί κανείς να τη διαγνώσει (Hooper and Willis, 1989).

Ο όρος μαθησιακή δυσκολία είναι συνώνυμος παραδοσιακά με την έννοια της εξελικτικώς μη αναμενόμενης χαμηλής μαθησιακής επίδοσης (Lyon, Fletcher, Shaywitz, Shaywitz, Torgensen, Wood, Schulte, and Olson, 2001). Ιστορικά, αυτή η μη αναμενόμενη χαμηλή επίδοση αποδόθηκε σε νευροβιολογικούς παράγοντες και μετρήθηκε συχνά με τη χρήση κάποιου τεστ ευφυΐας. Ο όρος δεν στιγματίζει τα παιδιά στα οποία αποδίδεται. Αντίθετα, επιχειρεί να τους διαφοροποιήσει από παιδιά με νοητική καθυστέρηση, ακατάλληλη γονεϊκή φροντίδα ή με ψυχοπαθολογικά προβλήματα. Η διαφοροποίηση αυτή επιτυγχάνεται με τη χρήση μιας σειράς κριτηρίων αποκλεισμού. Το βασικότερο κριτήριο αποκλεισμού που χρησιμοποιείται είναι η σημαντική ασυμφωνία μεταξύ ικανότητας μάθησης (ability) και μαθησιακής επίδοσης (performance). Επιπρόσθετα, οι περισσότεροι ορισμοί των μαθησιακών δυσκολιών επισημαίνουν τα ετερογενή χαρακτηριστικά των παιδιών που αποκαλούνται παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες.

Οι ορισμοί που χρησιμοποιήθηκαν κατά τα τελευταία σαράντα χρόνια έχουν γίνει αντικείμενο συστηματικής κριτικής, διότι βασίζονται σε κριτήρια αποκλεισμού κι όχι εγκλεισμού. Έτσι αποτυγχάνουν να συνδέσουν το φτωχό μαθησιακό αποτέλεσμα με τις βασικές ψυχολογικές διεργασίες που υποστηρίζουν τη διαδικασία της μάθησης και αποσιωπούν ζητήματα αιτιολόγησης και θεραπευτικής παρέμβασης (Lyon, 1996· Stanovich, 1999· Siegel, 1999).

Μια αδρομερής διάκριση που συχνά χρησιμοποιείται, είναι μεταξύ παιδιών που παρουσιάζουν γενική μαθησιακή δυσκολία και παιδιών που αντιμετωπίζουν ειδικά προβλήματα μάθησης, προβλήματα, δηλαδή, που αφορούν ορισμένο πεδίο μάθησης

όπως π.χ. ανάγνωση και μαθηματικά. Για τη δεύτερη ομάδα παιδιών υποστηρίζεται συνήθως ότι έχουν ειδική μαθησιακή δυσκολία. Ωστόσο, αυτή η διάκριση σε γενική και ειδική μαθησιακή δυσκολία δεν είναι τόσο σαφής όσο πρέπει. Τα παιδιά με ειδική μαθησιακή δυσκολία συχνά αντιμετωπίζουν δυσκολίες σε περισσότερα από ένα πεδία μάθησης, γεγονός που δηλώνει την ανάγκη μιας ταξινόμησης των μαθησιακών δυσκολιών.

Έχουμε δύο τύπους συστημάτων ταξινόμησης, τα αιτιολογικά και τα λειτουργικά. Τα αιτιολογικά συστήματα ομαδοποιούν τις μαθησιακές δυσκολίες επί τη βάση των αιτιών που τις προκαλούν, ενώ τα λειτουργικά επιχειρούν την ταξινόμησή τους επί τη βάση του διεγνωσμένου επιπέδου λειτουργικότητας, επίπεδο το οποίο μετρείται με διάφορους τρόπους.

Τα αιτιολογικά συστήματα θεωρούνται από πολλούς ερευνητές συστήματα αμφίβολης χρησιμότητας, διότι το μεγαλύτερο μέρος των μαθησιακών δυσκολιών είναι αδιευκρίνιστης ή αμφισβητούμενης αιτιολογίας. Αν προσθέσουμε και το γεγονός της ποικιλίας των αιτιών που προκαλούν τις μαθησιακές δυσκολίες, καθώς και των διαφορετικών μορφών ή της διαφορετικής πορείας που μπορεί να έχουν δύο μορφές μαθησιακής δυσκολίας με κοινά αίτια, τότε γίνεται φανερή η ακαταλληλότητα των αιτιολογικών συστημάτων.

Στα λειτουργικά συστήματα ταξινόμησης, το κριτήριο ταξινόμησης είναι κάποιου είδους μέτρηση της τρέχουσας επίδοσης του παιδιού. Σε αυτά τα συστήματα η μέτρηση της ευφυΐας του παιδιού αποτελεί κρίσιμη διαφοροποιητική μεταβλητή. Τα παιδιά των οποίων η γενική επίδοση σε ένα σταθμισμένο τεστ ευφυΐας είναι κάτω και πέραν του μέσου όρου αποκαλούνται "χαμηλής επίδοσης-ικανότητας μαθητές" και στις περιπτώσεις που η επίδοση είναι πολύ χαμηλή, γίνεται αναφορά σε "άτομα με ειδικές ανάγκες". Για παιδιά, από την άλλη, που η γενική επίδοσή τους είναι πάνω και πέραν του μέσου όρου αλλά παρουσιάζουν δυσκολίες μάθησης σε ορισμένο πεδίο μάθησης (π.χ., γλώσσα, ανάγνωση), και η επίδοσή τους σε αυτό το πεδίο είναι χαμηλή, γίνεται αποδεκτό ότι υπάρχει ασυμφωνία μεταξύ γενικής και ειδικής επίδοσης. Αυτά τα παιδιά χαρακτηρίζονται με τον όρο "παιδιά με μαθησιακή δυσκολία" ή "παιδιά με ειδική μαθησιακή δυσκολία" (Dockrell & McShane, 1992). Η χρήση αυτού του προτύπου ασυμφωνίας μεταξύ γενικής και ειδικής επίδοσης δέχεται τα τελευταία χρόνια έντονη κριτική (Siegel, 1998).

## 1.2 'Δυσκολίες' στην απόκτηση της γλώσσας και γνωστική λειτουργία

Η ανθρώπινη γλώσσα είναι ένα οργανωμένο σύστημα εννοιολογικής ερμηνείας του κόσμου που μας περιβάλλει και το κυρίαρχο μέσο επικοινωνίας. Πρόκειται για σύστημα μέγιστης συνθετότητας. Συνήθως αναλύεται στα συστατικά της στοιχεία, ώστε να είναι δυνατή η μελέτη της ως φωνολογία, λεξικό, σημασιολογία, πραγματολογία, σύνταξη. Καθένα από αυτά τα συστατικά ή συνδυασμός τους μπορεί να δυσλειτουργεί κατά την εμφάνιση μιας γλωσσικής δυσκολίας. Υπάρχουν δύο βασικές προϋποθέσεις για τη μελέτη των γλωσσικών προβλημάτων: πρώτον, να κατανοηθεί το πρότυπο τυπικής ανάπτυξης της γλώσσας και, δεύτερον, να περιγραφεί πώς, στο πλαίσιο ενός γλωσσικού συστήματος, αναπαρίστανται και τυγχάνουν επεξεργασίας οι γλωσσολογικές πληροφορίες. Η πρώτη προϋπόθεση προσφέρει την εξελικτική προοπτική της απόκτησης της γλώσσας και δηλώνει τις αλλαγές που πρέπει να συμβούν. Η δεύτερη προϋπόθεση αναφέρεται στη φύση της επεξεργασίας που λαμβάνει χώρα εντός των συστατικών μερών του γλωσσικού συστήματος. Αυτή, επίσης, προσφέρει μια ερμηνευτική βάση των γνωστικών δομών που υποστηρίζουν τη γλωσσολογική συμπεριφορά και των προτύπων αλλαγής που συμβαίνουν κατά την πορεία της γλωσσικής εξέλιξης.

Η δεύτερη προϋπόθεση οδηγεί στο ερώτημα των σχέσεων οι οποίες υφίστανται μεταξύ της γλώσσας και της εξέλιξής της με τη γνωστική λειτουργία και την ανάπτυξή της. Ένας τρόπος να απαντήσει κάποιος αυτό το ερώτημα, στην προσπάθεια του να 'ξετυλίξει' το νήμα των εξαιρετικά σύνθετων σχέσεων μεταξύ γλώσσας και γνωστικής λειτουργίας, είναι να μελετήσει πώς συνδέονται οι δυσκολίες στη γλώσσα με τη γνωστική λειτουργία. Ειδικότερα, όταν η γλωσσική ικανότητα υπολειτουργεί αυτό συνεπάγεται κάποιο είδος γνωστικών δυσλειτουργιών; Σε καταφατική περίπτωση, ποια είναι η έκταση της γνωστικής δυσλειτουργίας και ποιας φύσεως είναι αυτή; Ή θέτοντας το ερώτημα αλλιώς: τα παιδιά που παρουσιάζουν κάποια γνωστική δυσλειτουργία πάντα εμφανίζουν και απόκλιση από την τυπική πορεία απόκτησης της γλώσσας;

Η περίπτωση της ειδικής δυσκολίας<sup>1</sup> στη γλώσσα θεωρείται ότι μπορεί να διαφωτίσει σημαντικά το θέμα του βαθμού στον οποίο οι δυσλειτουργίες στη γλωσσική ικανότητα συνοδεύονται ή ακόμη προκαλούνται από κάποιο είδος 'γνωστικής

---

<sup>1</sup> Στην ελληνική βιβλιογραφία χρησιμοποιείται και ο όρος εξελικτική ή αναπτυξιακή δυσφασία (ΕΔΦ). Στο παρόν κείμενο ο όρος ειδική δυσκολία στη γλώσσα (ΕΔΓ) θα χρησιμοποιηθεί εναλλακτικώς προς τον όρο αναπτυξιακή δυσφασία.

ανεπάρκειας'. Το ποσοστό των παιδιών τα οποία εμφανίζουν ειδική δυσκολία στη γλώσσα ανέρχεται περίπου στο 7%. Η αποσαφήνιση αυτών των σχέσεων θα είχε ανεκτίμητες θεωρητικές και πρακτικές συνέπειες. Η κατανόηση αυτών των σχέσεων θα επέτρεπε να βοηθηθούν τα παιδιά που υποφέρουν αλλά και οι οικογένειές τους (από εκπαιδευτικής και κλινικής απόψεως) με αποτελεσματικότερους τρόπους. Επίσης, θα επέτρεπε να ιδωθούν υπό άλλη προοπτική μια σειρά από εξελικτικές μαθησιακές δυσκολίες (Leonard, 1998· van der Lely, 1999). Ένας άλλος σημαντικός λόγος για τον οποίο η ειδική δυσκολία στη γλώσσα έχει προσελκύσει το ενδιαφέρον πολλών ερευνητών κατά την τελευταία δεκαετία είναι το γεγονός ότι μπορεί να αποτελέσει πηγή μαρτυριών σχετικών με τις βιολογικές και γενετικές βάσεις της γραμματικής και της γλώσσας γενικότερα (Joanisse and Seidenberg, 1998· Chiat, 2001· Clahsen, 1999· Gopnik, 1997).

Το κεντρικό πρόβλημα στη μελέτη της απόκτησης της γλώσσας είναι να ερμηνευθεί πώς ένα παιδί μπορεί να αποκτήσει τη γλώσσα μέσα σε τόσο σύντομο χρονικό διάστημα, δεδομένης της συνθετότητας της γλώσσας και της φύσης των γλωσσικών επιρροών στις οποίες εκτίθεται το παιδί. Η κυρίαρχη άποψη που έχει γίνει αποδεκτή, βασισμένη στη θεωρία του Chomsky, είναι ότι οι γλώσσες αποκτώνται (μαθαίνονται) με μεγάλη ευκολία, διότι η γνώση των γραμματικών δομών είναι έμφυτη. Ορισμένοι ερευνητές, που εργάζονται στο πλαίσιο της θεωρίας του Chomsky, θεωρούν την ειδική δυσκολία στη γλώσσα ως μαρτυρία ότι τα ειδικά συστατικά αυτής της έμφυτης γραμματικής ικανότητας μπορούν να υποστούν βλάβες. Ειδικότερα, η υπόθεση έχει ως εξής: τα δεδομένα από πολλές μελέτες με βρέφη δείχνουν ότι οι άνθρωποι είναι εφοδιασμένοι με ειδικές ικανότητες να προσέχουν επιλεκτικά πληροφορίες και να επεξεργάζονται γλώσσα (Pinker, 1994). Επίσης, οι μαρτυρίες από έρευνες σε διάφορες φυσικές γλώσσες καταδεικνύουν ότι, παρά τις ολοφάνερες διαφορές τους, τις συνδέει ένα κοινό στοιχείο: όλες οι φυσικές γλώσσες φαίνεται ότι αναπτύσσονται επί τη βάση ενός γενικού σχεδίου, ενός 'γενετικού' σχεδίου, χωρίς να απαιτείται φανερή διδασκαλία ή ιδιαίτερη προσπάθεια μάθησης (Gopnik, 1997). Αυτού του είδους τα δεδομένα δείχνουν ότι η γλώσσα έχει σαφείς βιολογικές βάσεις, είναι μέρος της βιολογικής κληρονομικότητας του ανθρώπου. Αυτό το ενδεχόμενο, με τη σειρά του, υποδηλώνει ότι οι άνθρωποι διαθέτουν ορισμένες γενετικές ιδιότητες οι οποίες δομούν έναν εγκέφαλο με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, με κυκλώματα ειδικά αφιερωμένα και εξειδικευμένα στην αναπαράσταση και επεξεργασία γλώσσας με συγκεκριμένα, επίσης, χαρακτηριστικά (Stromswold, 2001). Αν η υπόθεση αυτή είναι



εμπειρικός ορθή, τότε βλάβη σε αυτές τις γενετικές ιδιότητες πρέπει να οδηγεί σε ‘εσφαλμένη’ δόμηση των εγκεφαλικών κυκλωμάτων που είναι αφιερωμένα στη γλώσσα, η οποία θα έχει ως συνέπεια την ανάπτυξη μιας ‘φθαρμένης’ γλώσσας. Για ορισμένους ερευνητές αυτό ισχύει στην περίπτωση της ειδικής δυσκολίας στη γλώσσα (Gopnik & Crago, 1991). Η ειδική δυσκολία στη γλώσσα, κατ’ αυτούς, είναι ένα ‘έτοιμο’ φυσικό πείραμα το οποίο μας επιτρέπει να ελέγχουμε διάφορες υποθέσεις για τις σχέσεις βιολογίας και γλώσσας. Η προσέγγιση της ειδικής δυσκολίας στη γλώσσα από αυτήν τη ‘γλωσσική-βιολογική’ σκοπιά την καθιστά μια αποκλειστικά ‘γλωσσική’ πάθηση (Clahsen, 1999). Οι λεγόμενες ‘γλωσσολογικές’ προσεγγίσεις προσπαθούν να ερμηνεύσουν τις γλωσσικές παθήσεις, ανατρέχοντας σε αποκλειστικά γλωσσικούς παράγοντες και αποκλείοντας την εμπλοκή γενικών γνωστικών μηχανισμών ή λειτουργιών. Αυτή η προσέγγιση επίσης, ‘απομόνωσε’ την έρευνα της ειδικής δυσκολίας στη γλώσσα από τη γενικότερη έρευνα και μελέτη των δυσκολιών μάθησης, εφόσον θεωρεί ότι δεν πρόκειται για μαθησιακό πρόβλημα αλλά για πρόβλημα ‘απόκτησης’. Συνεπώς, αν και τα τελευταία χρόνια διαφαίνεται μια πορεία σύγκλισης των ερευνητικών προσεγγίσεων (Tallal & Benasich, 2002), σε γενικές γραμμές οι δύο ερευνητικές κατευθύνσεις αναπτύχθηκαν διατηρώντας η καθεμιά τη λογική της.

Υπό άλλη σκοπιά, οι λεγόμενες ψυχολογικές προσεγγίσεις επιχειρούν να εξηγήσουν την ειδική δυσκολία στη γλώσσα ως οφειλόμενη σε όρους ‘ανεπαρκούς’ επεξεργασίας. Οι προσεγγίσεις αυτές θεωρούν ότι η γλωσσική ανάπτυξη και κατ’ επέκταση οι εξελικτικές γλωσσικές παθήσεις, όπως η ειδική δυσκολία στη γλώσσα, συναρτάται άμεσα με το σύστημα επεξεργασίας πληροφοριών. Βλάβες, αναπτυξιακή ανωριμότητα ή δυσλειτουργίες του συστήματος επεξεργασίας, σύμφωνα με αυτές τις προσεγγίσεις, λειτουργούν συχνά ως αίτια γλωσσικών καθυστερήσεων ή παθήσεων. Μια εναλλακτική υπόθεση, που έχει αναπτυχθεί παράλληλα προς αυτήν των ‘ελλειμματικών’ έμφυτων γραμματικών δομών και στα πλαίσια των ψυχολογικών προσεγγίσεων, είναι η υπόθεση ότι η ειδική δυσκολία στη γλώσσα είναι άμεσο αποτέλεσμα της ανεπάρκειας του συστήματος επεξεργασίας πληροφοριών το οποίο συνδέεται στενά με την απόκτηση της γλώσσας. Σύμφωνα με αυτή την υπόθεση, υπάρχουν σοβαρές ενδείξεις ότι η ειδική δυσκολία στη γλώσσα συνδέεται με ανεπάρκειες στην επεξεργασία του προφορικού λόγου, ανεπάρκειες που επιδρούν σημαντικά στην ανάπτυξη των φωνολογικών αναπαραστάσεων (Chiat, 2001)· οι ‘ισχνές’ φωνολογικές αναπαραστάσεις έχουν ως άμεση συνέπεια την ελλειμματική

απόκτηση της μορφολογίας και σύνταξης της γλώσσας, διότι αυτές παίζουν ουσιώδη ρόλο στη μάθηση και την εργαζόμενη μνήμη. Οι δύο προσεγγίσεις μελέτης της ειδικής δυσκολίας στη γλώσσα θα παρουσιαστούν με περισσότερη λεπτομέρεια στην ενότητα ‘Αναζήτηση των αιτίων’.

### **1.3 Οι εξελικτικές δυσκολίες στην απόκτηση της γλώσσας: η περίπτωση της ειδικής δυσκολίας στη γλώσσα**

Για τα παιδιά που παρουσιάζουν τυπική ανάπτυξη, η γλωσσική ικανότητα κάνει την πρώτη της εμφάνιση περίπου κατά τη συμπλήρωση του πρώτου έτους της ηλικίας τους. Αρχικά παράγουν λίγες απλές λέξεις. Γύρω στους 18 μήνες μια λεξιλογική ‘έκρηξη’ αυξάνει δραστικά το λεξιλόγιό τους. Στο τέλος αυτής της ‘έκρηξης’, πριν συμπληρώσουν το δεύτερο έτος της ζωής τους, αρχίζουν να συνδυάζουν τις λέξεις και να παράγουν εκφωνήματα<sup>2</sup> με περισσότερες της μιας λέξεις. Αυτά τα εκφωνήματα στη διάρκεια του τρίτου και τετάρτου χρόνου της ζωής τους βαθμιαία γίνονται συνθετότερες καθώς αυξάνει η σημασιολογική και συντακτική δομή της αναπτυσσόμενης γλώσσας. Η προφορική γλώσσα αναμένεται να αναπτυχθεί κατά τρόπο φυσικό και άκοπο, χωρίς να απαιτείται οποιαδήποτε εκπαίδευση, κατά τη διάρκεια των πρώτων πέντε χρόνων της ζωής του παιδιού. Στα τέσσερα του χρόνια ένα τυπικώς αναπτυσσόμενο παιδί έχει αποκτήσει ένα μεγάλο μέρος των φωνολογικών, γραμματικών, σημασιολογικών και πραγματολογικών δεξιοτήτων της φυσικής του γλώσσας, σε βαθμό που να είναι πια ικανό απρόσκοπτα να επικοινωνεί με το περιβάλλον του. Σύμφωνα με τον Locke (1997) η γλωσσική μας ικανότητα αναπτύσσεται μέσω τεσσάρων διακριτών φάσεων- τη φάση της φωνητικής μάθησης, τη φάση της απόκτησης εκφωνημάτων, τη φάση της ανάλυσης και του υπολογισμού και, τέλος, τη φάση της ολοκλήρωσης και εκλέπτυνσης.

Στην πρώτη φάση το παιδί μαθαίνει να απαντάει στα χαρακτηριστικά της ανθρώπινης φωνής. Πράγματι, από το τελευταίο τρίμηνο της προγεννητικής τους ζωής μέχρι και το τέλος του πρώτου μεταγεννητικού εξαμήνου, τα παιδιά εξοικειώνονται με τα φωνητικά σήματα που αφορούν στους ανθρώπους και τη συμπεριφορά τους και χαρακτηρίζουν τη μητρική τους γλώσσα.

Κατά τη δεύτερη φάση που αρχίζει γύρω στους έξι μήνες, τα βρέφη αποκτούν ένα σύνολο από ‘αρχικά’ εκφωνήματα τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατάλληλα σε περιορισμένα πλαίσια. Αυτά τα ‘αρχικά’ προ-γραμματικά (pregrammatical)

---

<sup>2</sup> Με τον όρο εκφώνημα (utterance) αναφερόμαστε σε μια φυσική μονάδα ομιλίας.

εκφωνήματα είναι στερεοτυπικά (formulaic). Οι Jusczyk, Goodman, and Baumann (1999) έδειξαν ότι ήδη από την ηλικία των εννιά μηνών τα παιδιά στρέφουν την προσοχή τους στην αρχή των συλλαβών. Οι έρευνες που αφορούν στην αντίληψη της ομιλίας έχουν παρατηρήσει ποικίλα σήματα τμηματοποίησης (segmentation) τα οποία ήδη μεταχειρίζονται τα παιδιά από τους πρώτους μήνες της ανάπτυξης τους. Καταγράφοντας και συνενώνοντας αυτά τα σήματα, επιτυγχάνουν σε σύντομο χρονικό διάστημα να ανακαλύψουν και να αποθηκεύσουν τις πρώτες τους λέξεις. Σε αυτή τη φάση, ωστόσο, το προ-γραμματικό βρέφος διαθέτει ένα περιορισμένο λεξιλόγιο. Τα βρέφη φαίνεται ότι δεν προσέχουν τα επιμέρους φωνήματα αλλά στρέφουν την προσοχή τους σε γενικότερα χαρακτηριστικά του ακουστικού σήματος. Η ικανότητα που έχουν τα παιδιά να χρησιμοποιούν λεπτές ακουστικές-φωνητικές πληροφορίες, προκειμένου να επεξεργαστούν λέξεις φαίνεται ότι αναπτύσσεται βαθμιαία. Σε αυτή τη φάση, τα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά χρησιμοποιούν μια ολιστική στρατηγική βασισμένη στο σχήμα των συλλαβών και στον επιτονισμό (intonation).

Στην τρίτη φάση, το νήπιο αρχίζει να εφαρμόζει στο υλικό που έμαθε κατά τη δεύτερη φάση, μια σειρά από αναλυτικές αρχές και υπολογισμούς. Καθώς η γλώσσα αναπτύσσεται και ο αριθμός των αποθηκευμένων λέξεων αυξάνεται, οι φωνολογικά γειτονικές λέξεις ωθούν το παιδί να στρέψει την προσοχή του σε μικρές φωνολογικές διαφορές. Το σύστημα δομικής ανάλυσης, που βαθμιαία ενεργοποιείται, εντοπίζει επανεμφανιζόμενα στοιχεία εντός και κατά μήκος των εκφωνημάτων και μαθαίνει κατ' αυτόν τον τρόπο τους κανόνες σύνθεσης αλλά και τεχνολόγησης (parsing) των φράσεων. Ουσιαστικά η προσέγγιση αυτή, προσφέρει στο νήπιο τις μονάδες που χρειάζεται για τη μορφολογική, φωνολογική, συντακτική και λεξιλογική του ανάπτυξη, με άλλα λόγια καθιστά το παιδί ικανό επί τη βάση των πεπερασμένων φωνολογικών μέσων να παραγάγει έναν άπειρο αριθμό προτασιακών χρήσεων. Η αρχική και ίσως η πιο εξέχουσα μορφή μαρτυρίας ότι ένα σύστημα δομικής ανάλυσης εργάζεται, έρχεται από την κανονικοποίηση (regularization) των ανώμαλων ρηματικών τύπων και των πληθυντικών των ουσιαστικών. Ένα ραγδαία εκτεινόμενο λεξικό θέτει σε λειτουργία, κατά τρόπο πειστικό, τους γραμματικούς μηχανισμούς, διότι προσφέρει επαρκές λεξικό δείγμα, ώστε να γίνουν αντιληπτές οι δομικές κανονικότητες (Marchman and Bates, 1994). Αν ισχύει κάτι τέτοιο, πρέπει να αναμένουμε ότι θα υπάρχει ισχυρή συσχέτιση μεταξύ λεξιλογίου και γραμματικών μετρήσεων. Πράγματι, η συσχέτιση μεταξύ της μέτρησης του μεγέθους του

λεξιλογίου και της χρήσης γραμματικών μορφημάτων στους 20 μήνες είναι της τάξης .87, όπως δείχνουν οι Bates, Bretherton, and Snyder (1988). Οι Bates and Goodman (1997) επισκοπούν ευρήματα από το χώρο της τυπικής και άτυπης γλωσσικής ανάπτυξης και καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι η ανάπτυξη της γραμματικής είναι σημαντικά εξαρτώμενη από το μέγεθος του λεξιλογίου.

Στην τέταρτη φάση, εφόσον οι αναλυτικές και υπολογιστικές ικανότητες έχουν συναιρεθεί με τα συστήματα απόκτησης της γλώσσας, καθίσταται εφικτό ένα πολύ διευρυμένο λεξικό. Επιμερίζοντας την ομιλία στα επικοινωνιακά της στοιχεία, το σύστημα δομικής ανάλυσης διευκολύνει τη μνημονική λειτουργία, επιτρέποντας έτσι τη δημιουργία ενός διαρκώς αναπτυσσόμενου λεξικού. Ενώ η λεξική ικανότητα διευρύνεται, η συντακτική επεξεργασία γίνεται διαρκώς όλο και πιο αυτόματη. Αλλαγές σε αυτή τη φάση επηρεάζουν την επικοινωνία και τη γλώσσα καθώς το παιδί αρχίζει να αντιλαμβάνεται ότι η δική του προοπτική δεν ταυτίζεται υποχρεωτικά με αυτήν των άλλων ατόμων (Astington & Jenkins, 1999).

Αυτή η πορεία, ωστόσο, δεν είναι δεδομένη για όλα τα παιδιά. Με δεδομένη τη συνθετότητα της γλώσσας, τα παιδιά μπορούν να εμφανίσουν για ποικίλους λόγους εξελικτικές γλωσσικές δυσλειτουργίες ή παθήσεις. Οι γλωσσικές δυσλειτουργίες συνδέονται με μια μεγάλη ποικιλία αιτιολογιών που περιλαμβάνουν προ- και μεταγεννητικούς τραυματισμούς, γενετικά σύνδρομα, μεταβολικές διαταραχές, περιβαλλοντική στέρηση και διαταραχές στην επεξεργασία των πληροφοριών. Αυτές οι αιτιολογίες συνδέονται με μια σειρά από αισθητηριακές, γνωστικές και κινητικές βλάβες, όπως, για παράδειγμα, είναι οι ακουστικές βλάβες, οι συναισθηματικές διαταραχές, η νοητική καθυστέρηση και οι εγκεφαλικές κακώσεις, βλάβες που επηρεάζουν την ομαλή πορεία ανάπτυξης της γλώσσας. Υπάρχουν βλάβες που θα μπορούσαν να ταξινομηθούν ως αίτια μιας ‘καθαρής’ γλωσσικής δυσλειτουργίας, όπως λ. χ. είναι οι ακουστικές ή ‘φωνοποιητικές’ βλάβες και άλλες οι οποίες θα μπορούσαν να θεωρηθούν ως αίτια ‘αμιγώς’ γνωστικών δυσλειτουργιών, όπως είναι οι βλάβες του μνημονικού συστήματος ή του συστήματος της προσοχής. Ωστόσο, το ερώτημα που τίθεται άμεσα, είναι σε ποιο βαθμό μια γνωστική δυσλειτουργία αφήνει ανεπηρέαστη τη γλωσσική λειτουργία; με άλλα λόγια, σε ποιο βαθμό το αίτιο της γνωστικής δυσλειτουργίας δεν καθίσταται αυτομάτως αίτιο και της συνεπαγόμενης γλωσσικής δυσλειτουργίας; Λόγου χάριν, σε πολλές εξελικτικές γνωστικές παθήσεις όπως η νοητική καθυστέρηση, οι διάχυτες εξελικτικές παθήσεις (σύνδρομο αυτισμού), το σύνδρομο δυσλειτουργίας της προσοχής, το σύνδρομο Down κ.α. τα

παιδιά παρουσιάζουν καθυστέρηση στη γλωσσική ανάπτυξη, αν και τα αίτια είναι σαφώς γνωστικά. Οι δυσλειτουργίες αυτές μας επιτρέπουν να διαπιστώσουμε το βαθμό σύμπλεξης γλωσσικής και γνωστικής λειτουργίας.

Υπάρχει, ωστόσο, ένας ειδικός πληθυσμός παιδιών, τα παιδιά με ειδική δυσκολία στη γλώσσα, ο οποίος φαίνεται ότι μας επιτρέπει να 'θέσουμε' διαχωριστικές γραμμές όσον αφορά στη φύση των γενεσιουργών αιτιών της διαταραχής και, ακολούθως των αναπτυσσόμενων μηχανισμών της γλωσσικής και γνωστικής λειτουργίας.

### ***1.3.1 Ορισμός της ειδικής δυσκολίας στη γλώσσα (ΕΔΓ) και διαγνωστικά κριτήρια***

Η ειδική δυσκολία στη γλώσσα ή αναπτυξιακή δυσφασία (Specific Language Impairment, SLI) αφορά σε παιδιά που αποτυγχάνουν να αναπτύξουν γλώσσα του εξελικτικού επιπέδου της ηλικίας τους, μολονότι φαινομενικά οι άλλες όψεις της γνωστικής τους ικανότητας αναπτύσσονται τυπικά. Εξ ορισμού θεωρείται ότι αυτά τα παιδιά έχουν φυσιολογική μη λεκτική (πρακτική) ευφυΐα, δεν έχουν φανερές ακουστικές, συναισθηματικές, γνωστικές ή νευρολογικές ανεπάρκειες κι ότι γενικά καθυστερούν να μιλήσουν (Bishop, 1997a· Leonard, 1998· Joannisse and Seidenberg, 1998). Όταν αρχίσουν να παράγουν γλώσσα, παράγουν λιγότερες φράσεις από ό,τι εξελικτικά αναμένεται για την ηλικία και την ευφυΐα τους. Ειδικότερα, δείχνουν ανεπάρκειες σε διάφορες όψεις της έκφρασης ή κατανόησης της γλώσσας, όπως είναι η φωνολογία, η μορφολογία και η σύνταξη.

Το Διαγνωστικό και Στατιστικό Εγχειρίδιο (DSM-IV, American Psychiatric Association, 1994) αλλά και το Διεθνές Σύστημα Ταξινόμησης των Παθήσεων (ICD-10, World Health Organization, 1993) θέτουν παρόμοια διαγνωστικά κριτήρια για την 'εξελικτική γλωσσική πάθηση'. Ειδικότερα: α) η γλωσσική ικανότητα, όπως εκτιμάται από ένα σταθμισμένο τεστ, είναι κάτω και πέραν των δύο τυπικών αποκλίσεων από την ηλικία του παιδιού, β) η λεκτική ικανότητα είναι τουλάχιστον μια τυπική απόκλιση κάτω και πέρα από τη μη λεκτική ικανότητα, όπως αυτές εκτιμώνται από ένα σταθμισμένο τεστ ευφυΐας, γ) δεν υπάρχουν νευρολογικές, αισθητηριακές ή άλλες φυσικές βλάβες οι οποίες επηρεάζουν άμεσα τη χρήση προφορικής γλώσσας ούτε άλλη εκτεταμένη εξελικτική πάθηση και δ) διαχωρίζεται η πάθηση που αφορά στην κατανόηση γλώσσας (η κατανόηση πρέπει να είναι δύο τυπικές αποκλίσεις κάτω και πέρα από την ηλικία του παιδιού) από την πάθηση που αφορά στην παραγωγή γλώσσας (η παραγωγή μπορεί να παρουσιάζει σοβαρή καθυστέρηση, ενώ οι γλωσσικές λειτουργίες της κατανόησης και της μη λεκτικής

επικοινωνίας βρίσκονται εντός φυσιολογικών ορίων). Το DSM-IV θέτει ακόμη ένα κριτήριο, σύμφωνα με το οποίο οι γλωσσικές δυσκολίες παρεμποδίζουν σε σημαντικό βαθμό την ακαδημαϊκή ή επαγγελματική πρόοδο ή την κοινωνική επικοινωνία. Η Bishop (1997a) ασκεί κριτική στα στατιστικά 'ελάχιστα όρια' αυτών των διαγνωστικών κριτηρίων με το επιχείρημα ότι είναι ανελαστικά και δημιουργούν τεχνητούς υποτύπους γλωσσικών παθήσεων.

Οι Stark and Tallal (1981) ακολουθώντας μια διαφορετική προσέγγιση προτείνουν ως κριτήρια μέτρησης της καθυστέρησης στην ανάπτυξη της γλώσσας τα εξής: (α) ο μέσος όρος των βαθμολογιών στα τεστ παραγωγής και κατανόησης γλώσσας δείχνει καθυστέρηση τουλάχιστον ενός έτους, (β) η παραγωγή γλώσσας (expressive language) παρουσιάζει καθυστέρηση τουλάχιστον ενός έτους και η κατανόηση γλώσσας (receptive language) τουλάχιστον έξι μηνών, (γ) μη λεκτική ευφυΐα 85 και άνω, (δ) φυσιολογική ακοή και φυσιολογική νευρολογική κατάσταση, καμιά περιφερική αισθητήρια ή κινητική πάθηση η οποία σχετίζεται με την παραγωγή λόγου, απουσία ιστορικού υποτροπιάζουσας μέσης ωτίτιδας, αρθρωτική ικανότητα που δεν παρουσιάζει καθυστέρηση πέραν των έξι μηνών από τη λεκτική ηλικία (ε) απουσία συναισθηματικών ή συμπεριφορικών προβλημάτων και (στ) σε παιδιά ηλικίας επτά ετών και άνω η αναγνωστική ηλικία δεν πρέπει να υστερεί περισσότερο από έξι μήνες της λεκτικής ηλικίας.

Διαγνωστικές ταξινομήσεις εξελικτικών παθήσεων της γλώσσας έχουν προταθεί και από άλλους ερευνητές (Rapin, 1996· Bishop & Rosenbloom, 1987) χωρίς, ωστόσο, να λύνουν το πρόβλημα ορισμού και διάγνωσης της ΕΔΓ. Κάθε προσπάθεια ορισμού και διάγνωσης της ΕΔΓ γενικά βασίζεται σε τρεις μεταβλητές, πρώτιστα στη γλωσσική κατάσταση, στο ιατρικό ιστορικό και τη φυσική-ιατρική κατάσταση και, τέλος, στη νοητική-γνωστική κατάσταση του ατόμου. Η μεταβλητή της φυσικής-ιατρικής 'επάρκειας' έχει υιοθετηθεί ως διαγνωστικό κριτήριο, προκειμένου να αποκλειστούν περιπτώσεις γλωσσικής καθυστέρησης οι οποίες οφείλονται σε παρεμπόδιση της 'οδού πρόσληψης' των γλωσσικών εισιόντων ή εκτέλεσης του γλωσσικού προγράμματος. Η μεταβλητή της γλωσσικής κατάστασης έχει εισαχθεί για να διαγνωστεί η έκταση και η σοβαρότητα της γλωσσικής πάθησης αλλά και οι πιθανοί υποτύποι της. Η εκτίμηση της νοητικής κατάστασης, τέλος, κρίνεται αναγκαία για να αποκλειστούν περιπτώσεις παιδιών των οποίων η γενική νοητική ανάπτυξη είναι βραδεία κι, επομένως, δεν είμαστε βέβαιοι για τη φύση και την παθογένεια της γλωσσικής καθυστέρησης. Η διαφορά της γλωσσικής ανάπτυξης από τη γενική

νοητική ανάπτυξη (συνχά ορίζεται ως ασυμφωνία μεταξύ λεκτικής και μη λεκτικής ευφυΐας στα τεστ ευφυΐας) συνιστά κριτήριο σχεδόν κάθε ορισμού της ειδικής δυσκολίας στη γλώσσα, διότι κατ' αυτόν τον τρόπο 'διαφυλάσσεται' η έννοια της 'ειδικής' εξελικτικής καθυστέρησης της γλώσσας, μολονότι τα τελευταία χρόνια αμφισβητείται έντονα (Bishop, 1997a).

### **1.3.2 Ιστορική αναδρομή του όρου ΕΔΓ**

Ο ορισμός της ειδικής δυσκολίας στη γλώσσα ως κλινικής ή ερευνητικής κατηγορίας παρουσιάζει ενδιαφέρουσα εξέλιξη και έτυχε προσοχής εκ μέρους διαφόρων επιστημονικών περιοχών. Ο F. Gall, στις αρχές του 19<sup>ου</sup> αιώνα, είναι από τους πρώτους που περιγράφουν την ειδική δυσκολία στη γλώσσα. Στη διάρκεια του 19<sup>ου</sup> αιώνα μια σειρά μελετών περιγράφουν την πάθηση με όρους όπως 'εκ γενετής αφασία' ή 'ακουστική αλαλία', όροι που προσπαθούν να αποδώσουν την αισθητά μειωμένη παραγωγική όψη της γλώσσας συγκριτικά προς τα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά. Μέχρι τις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα η πάθηση αποδίδεται σε σοβαρά φωνολογικά προβλήματα. Στις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα εισάγεται η ιδέα της κατηγοριοποίησης της ειδικής δυσκολίας στη γλώσσα, ενώ προτείνονται νέοι όροι, όπως 'καθυστερημένη ανάπτυξη της ομιλίας', 'εκ γενετής λεξική κώφωση' και 'εκ γενετής ακουστική αμβλύνοια'. Οι υποθέσεις οι σχετικές με την αιτία της πάθησης, σε περιπτώσεις όπου δεν μαρτυρείται καμιά νευρολογική βλάβη, στρέφονται στη λειτουργική όψη του προβλήματος. Οι υποθέσεις αυτές τώρα στρέφονται στην έρευνα πιθανών ανεπαρκειών των γνωστικών μηχανισμών της προσοχής και της μνήμης.

Στη διάρκεια του μεσοπολέμου οι ερευνητές αρχίζουν να χρησιμοποιούν τον όρο νευροεξελικτική καθυστέρηση και να μελετούν τις γενετικές επιδράσεις στην εμφάνιση των γλωσσικών δυσλειτουργιών. Μετά έρευνα μισού και πλέον αιώνα τα δεδομένα που έχουν προκύψει είναι 'πλούσια' αλλά ταυτόχρονα και περισσότερο αντιφατικά. Σε όλη αυτήν την περίοδο ο όρος που κερδίζει τη μεγαλύτερη αποδοχή είναι αυτός της 'εκ γενετής αφασίας'. Μετά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο το πρώτο συστατικό του όρου αλλάζει κι έτσι οι ερευνητές αναφέρονται σε 'εξελικτική αφασία'. Ταυτόχρονα οι ερευνητές αντιλαμβάνονται την ανάγκη να αναφέρονται σε εξελικτικά παραγωγικά-εκφραστικά προβλήματα και σε εξελικτικά προβλήματα κατανόησης και παραγωγής γλώσσας.

Στη διάρκεια της δεκαετίας του '60 εισάγεται ένας νέος όρος, η 'δυσφασία' (Tallal and Benasich, 2002). Ο όρος κατά τη δεκαετία του 1980 αλλάζει σε 'εξελικτική

δυσφασία' και κερδίζει έδαφος έναντι του όρου 'εξελικτική αφασία'. Ωστόσο, κατά τις δεκαετίες μετά το 1950, γίνεται βαθμιαία κατανοητό ότι και οι δύο όροι είναι προβληματικοί, διότι υπαινίσσονται ότι το πρόβλημα έχει νευρολογική βάση. Όμως, για παιδιά των οποίων το πρόβλημα έχει νευρολογική βάση υπάρχει ο όρος 'επίκτητη αφασία' ή 'παιδιά με εστιακό εγκεφαλικό τραύμα'. Άρα, ο όρος έπρεπε να αναφέρεται σε παιδιά των οποίων η βλάβη 'προηγείται' της απόκτησης της γλώσσας. Επιπροσθέτως, κατά τις δεκαετίες '60 και '70 η έρευνα στρέφεται προς τη συστηματική περιγραφή των γλωσσολογικών χαρακτηριστικών της ομιλίας των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες, γεγονός που οδηγεί σε πληθώρα νέων όρων, με κύριο συνθετικό τον όρο γλώσσα. Για παράδειγμα έχουμε όρους όπως 'παιδιά με βρεφική ομιλία', 'αποκλίνουσα γλώσσα', 'γλωσσική πάθηση', 'καθυστερημένη γλώσσα', 'αναπτυξιακή γλωσσική πάθηση', 'αναπτυξιακή γλωσσική βλάβη', 'ειδική γλωσσική ανεπάρκεια' κ.α. Κατά τη δεκαετία του 1980 η έρευνα στρέφεται και προς τις ακαδημαϊκές και προ-ακαδημαϊκές ικανότητες αυτών των παιδιών. Μελετάται η 'μαθησιακή' όψη του προβλήματος και συνδέεται έτσι η πάθηση με τον ευρύτερο όρο των μαθησιακών δυσκολιών. Ο όρος 'ειδική δυσκολία' στη γλώσσα προτάθηκε (Leonard, 1981) στη διάρκεια αυτής της δεκαετίας και συνεχίζει μέχρι σήμερα να χρησιμοποιείται από τους περισσότερους ερευνητές.

Ωστόσο, η ερευνητική, κλινική και εκπαιδευτική κοινότητα χρησιμοποιεί εναλλακτικά και άλλους όρους. Το Διαγνωστικό και Στατιστικό Εγχειρίδιο (DSM-IV) χρησιμοποιεί τον όρο 'εξελικτική γλωσσική πάθηση' με δύο υποτύπους, την 'πάθηση στην έκφραση' και την 'πάθηση στην κατανόηση και την έκφραση', ενώ το Διεθνές Σύστημα Ταξινόμησης των Παθήσεων (ICD-9-CM) κάνει λόγο για 'εξελικτική αφασία' για 'λεξική κώφωση' και για 'εξελικτική γλωσσική πάθηση'. Οι Tallal and Benasich (2002) προτείνουν ο όρος 'ειδική δυσκολία στη γλώσσα' (Specific Language Impairment, SLI) να αντικατασταθεί από τον όρο 'μαθησιακή δυσκολία στη γλώσσα' (Language Learning Impairment, LLI), διότι τα ερευνητικά δεδομένα διαχρονικών μελετών δείχνουν ότι οι πρώιμες ανεπάρκειες στη γλώσσα, γενικά οδηγούν σε πιο εκτεταμένες μαθησιακές δυσκολίες στην ανάγνωση, τη γραφή και την ορθογραφία.

Οι εξελικτικές δυσκολίες που εμφανίζουν ορισμένα παιδιά στην πορεία απόκτησης της γλώσσας μελετώνται συστηματικά για περισσότερα από 150 χρόνια. Οι ερευνητές, όλα αυτά τα χρόνια, χρησιμοποίησαν μεγάλη ποικιλία όρων, παρόλο που η συμπτωματολογία των προβλημάτων τα οποία περιγράφονταν παρέμεινε η ίδια.



Σήμερα χρησιμοποιείται από τους περισσότερους ερευνητές ο όρος ‘ειδική δυσκολία’ στη γλώσσα και από λιγότερους ο όρος ‘εξελικτική δυσφασία’ και ‘εξελικτική μαθησιακή δυσκολία’ στη γλώσσα. Ο όρος ‘ειδική δυσκολία στη γλώσσα’ φαίνεται πως επικράτησε, διότι είναι ο πιο ‘ουδέτερος’ από όσους χρησιμοποιήθηκαν, καθώς δεν υποδηλώνει καμιά αιτιολογική κατεύθυνση ερμηνείας των προβλημάτων. Απλώς δηλώνει την πιο φανερή συμπεριφορική ανεπάρκεια την οποία εμφανίζουν τα παιδιά. Ωστόσο, ο επιθετικός προσδιορισμός ‘ειδική’ υπαινίσσεται ότι η πάθηση αφορά αποκλειστικά στη γλώσσα, γεγονός που απορρίπτουν πολλοί σύγχρονοι ερευνητές (Leonard, 1998).

#### **1.4 Ποικιλία των γλωσσικών δυσκολιών στην παιδική ηλικία**

Ένα θέμα που αναπόφευκτα αντιμετωπίζει κάθε ερευνητής αυτής της περιοχής είναι η ασάφεια της ειδικής δυσκολίας στη γλώσσα ως διαγνωστικής κατηγορίας. Είναι σαφές ότι η γλώσσα είναι ένα εξαιρετικά σύνθετο σύστημα του οποίου η απόκτηση και χρήση εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από διάφορες όψεις της αντίληψης, της γνωστικής ικανότητας, της μάθησης και της κινητικής ανάπτυξης. Επομένως, δεν πρέπει να εκπλήσσει καθόλου το γεγονός ότι η γλωσσική ανάπτυξη μπορεί να “βλαφθεί” κατά ποικίλους τρόπους. Αυτός, εξάλλου, είναι και ο λόγος για τον οποίο έχουν προταθεί διάφορες τυπολογίες μαθησιακών δυσκολιών που αφορούν στη γλώσσα (Joanisse and Seidenberg, 1998).

Η ευρύτητα του ορισμού της ΕΔΓ και κυρίως το γεγονός ότι γίνεται με κριτήρια αποκλεισμού κι όχι εγκλεισμού οδηγεί σε έναν ετερογενή πληθυσμό στον οποίο εκδηλώνεται. Ο ορισμός αποφεύγει να καθορίσει τη φύση της ανεπάρκειας. Πρακτικώς, ένα παιδί διαγιγνώσκεται ότι έχει ειδική δυσκολία στη γλώσσα, όταν είναι αδύνατο να του αποδοθεί άλλος διαγνωστικός χαρακτηρισμός για τη γλωσσική καθυστέρηση που παρουσιάζει. Ορισμένοι ερευνητές στην προσπάθεια τους να αντιμετωπίσουν την πάθηση ως μία και ενιαία κάνουν λόγο για πρωτογενή και δευτερογενή προβλήματα, συνδέοντας τα πρωτογενή προβλήματα με τα αίτια της πάθησης και τα δευτερογενή με τα αποτελέσματα της άτυπης ανάπτυξης που παρουσιάζουν τα παιδιά (Joanisse and Seidenberg, 2003· Tomblin & Pandich, 1999). Άλλοι ερευνητές, εξάλλου, αναγνωρίζουν ότι οι ερευνητικοί πληθυσμοί των ατόμων με ΕΔΓ είναι κατά βάση ετερογενείς και παρατηρούν ότι ο ευρύς όρος της ειδικής δυσκολίας στη γλώσσα περιλαμβάνει ποικιλία διακριτών παθήσεων. Οι διακριτές αυτές παθήσεις αφορούν σε διαταραχές κάποιου συστατικού της γλωσσικής

λειτουργίας ή σε ένα συνδυασμό συστατικών (Evans & MacWhinney, 1999). Γι' αυτό το λόγο, ορισμένοι ερευνητές αναφέρονται σε διακριτά προφίλ της ΕΔΓ ή σε μια 'άτυπη ταξινόμηση' εκφράζοντας μια σειρά από εικασίες για το γενεσιουργό μηχανισμό. Μολονότι όλοι οι ερευνητές αποδέχονται την ετερογένεια ως βασικό χαρακτηριστικό της ΕΔΓ, την τελευταία εικοσαετία τα αίτια αυτής της ετερογένειας έχουν αναχθεί σε μείζον κλινικό και θεωρητικό ζήτημα. Όσοι ενδιαφέρονται για την κλινική όψη της πάθησης, με άλλα λόγια για τη διάγνωση και τις πιθανές θεραπευτικές παρεμβάσεις, προτείνουν και υιοθετούν μια 'άτυπη ταξινόμηση' η οποία καθιστά τη διάγνωση αλλά και τη θεραπευτική παρέμβαση ευχερέστερες. Όσοι πάλι ενδιαφέρονται για τη θεωρητική όψη της ΕΔΓ εστιάζουν το ενδιαφέρον τους στις υποκείμενες διεργασίες της πάθησης αντιμετωπίζοντάς την, κατά βάση, ως ενιαία πάθηση (Bishop, 1997a).

Οι ταξινομήσεις που προτείνονται είναι άτυπες, διότι ενώ μια κλινική κατηγορία στα πλαίσια μιας τυπικής ταξινόμησης αξιώνει μια διακριτή αιτιολογία, στην περίπτωση των ταξινομήσεων της ΕΔΓ οι αιτιολογίες είναι, κατά βάση, εικασίες. Οι ταξινομήσεις που έχουν προταθεί βασίζονται στο φαινότυπο του προβλήματος και ο βασικός τους στόχος είναι η περιγραφική διάκριση υποομάδων της πάθησης (Miller and Klee, 1995). Ενώ κατά τη δεκαετία του 1970 μέχρι και τις αρχές της δεκαετίας 1980 οι γλωσσικές παθήσεις αντιμετωπίζονταν ως ενιαία δομή και οι ερευνητές επιχειρούσαν να προσδιορίσουν τις μεταβλητές που συνιστούσαν το γενεσιουργό παράγοντα της πάθησης, η σημερινή επιχειρηματολογία έχει εστιασθεί στην αλληλεπίδραση των επιπέδων της γλώσσας ως βασικού ερμηνευτικού μηχανισμού. Οι ταξινομήσεις αυτού του τύπου, επομένως, υποθέτουν ένα πολυπαραγοντικό μοντέλο ερμηνείας των γλωσσικών παθήσεων (Thomas, 2003). Στο πλαίσιο τέτοιων πολυπαραγοντικών προσεγγίσεων εντάσσεται και η προσπάθεια πολλών ερευνητών να προσδιορίσουν ψυχογλωσσικούς δείκτες διαφοροποίησης και επιλογής ατόμων με γλωσσική πάθηση από όσους δεν παρουσιάζουν γλωσσικά προβλήματα (Rice and Wexler, 1996· Conti-Ramsden, Botting, & Faragher, 2001· Botting & Conti-Ramsden, 2003).

Στο πλαίσιο της πολυπαραγοντικής προσέγγισης ο χρόνος, ως βασική εξελικτική μεταβλητή, απέκτησε ιδιαίτερη σημασία. Η ΕΔΓ δεν είναι μια στατική κατάσταση (Bishop, 1997a). Σε ορισμένες περιπτώσεις τα φανερά (ή διεγνωσμένα) γλωσσικά προβλήματα με τον καιρό υπερβαίνονται, ενώ σε άλλες περιπτώσεις αποκτούν διαφορετική μορφή ή γίνονται ακόμη πιο εκτεταμένα (Botting, Faragher, Simkin,

Knox, & Conti-Ramsden, 2001; Bishop, North, & Donlan, 1996). Σήμερα αναγνωρίζεται ότι είναι ανάγκη να κατανοήσουμε όχι μόνο πώς εξελίσσεται ένα συγκεκριμένο επίπεδο της γλώσσας στα παιδιά με ΕΔΓ αλλά κυρίως πώς οι ανεπάρκειες στο ένα επίπεδο επιδρούν πάνω στα υπόλοιπα επίπεδα υπό μια εξελικτική προοπτική (Miller and Klee, 1995). Εξελικτικές ασυγχρονίες έχουν παρατηρηθεί τόσο εντός των γλωσσικών επιπέδων (π.χ. γραμματική) όσο και μεταξύ των λειτουργιών όπως της κατανόησης και της παραγωγής γλώσσας (Bishop, 2000; Miller and Klee, 1995). Για να μελετηθούν αυτές οι εξελικτικές ασυγχρονίες που παρουσιάζουν τα παιδιά με ΕΔΓ, κατά την τελευταία δεκαετία έχουν διεξαχθεί σειρές από διαχρονικές έρευνες των οποίων τα ευρήματα επιβεβαιώνουν πλήρως την ύπαρξή τους (Botting, Faragher, Simkin, Knox, & Conti-Ramsden, 2001; Johnson et al., 1999).

Η διάκριση ενός τύπου πάθησης που αφορά στην παραγωγή γλώσσας από έναν τύπο που αφορά στην κατανόηση της γλώσσας προτάθηκε παλαιότερα και επιβίωσε μέχρι σήμερα στην ταξινόμηση που εισηγείται το Διεθνές Σύστημα Ταξινόμησης των Παθήσεων (World Health Organization, 1992). Γρήγορα, ωστόσο, φάνηκε ότι αυτή η ταξινόμηση είναι περιορισμένης χρησιμότητας. Οι ταξινομήσεις που προτάθηκαν από τους Rapin and Allen (1983) και Bishop and Rosenbloom (1987) είναι περιγραφικές και κλινικά εμπειριστατωμένες αλλά δεν διαθέτουν ακόμη την εγκυρότητα και διαγνωστική σαφήνεια που απαιτείται. Οι υποτύποι που προτείνουν στην ταξινόμησή τους οι Rapin and Allen (1983) είναι οι εξής: (α) λεκτική ακουστική αγνωσία (ανικανότητα κατανόησης προφορικής γλώσσας, εφόσον η κατανόηση χειρονομιών παραμένει άθικτη, περιορισμένη προφορική γλώσσα με φτωχή άρθρωση), (β) λεκτική δυσπραξία (επαρκής κατανόηση αλλά εξαιρετικά περιορισμένη ικανότητα προφορικής γλώσσας, εκδηλούμενη ως διαταραγμένη παραγωγή φθόγγων και μικρών φράσεων), (γ) σύνδρομο ανεπάρκειας φωνολογικού προγραμματισμού (ροή λόγου ο οποίος γίνεται δύσκολα καταληπτός, ενώ ταυτόχρονα η κατανόηση είναι επαρκής), (δ) σύνδρομο φωνολογικής-συντακτικής ανεπάρκειας (λανθασμένη εκφώνηση και λόγος με δυσαρθρίες, σύντομα εκφωνήματα που είναι γραμματικά εσφαλμένα με απαλοιφή λειτουργικών λέξεων και γραμματικών καταλήξεων, ενδεχόμενα προβλήματα κατανόησης σύνθετης και αφηρημένης γλώσσας), (ε) σύνδρομο λεξικής-συντακτικής ανεπάρκειας (κατά το οποίο η παραγωγή γλώσσας είναι φυσιολογική αλλά υπάρχει πρόβλημα 'εύρεσης της λέξης' και σχηματισμού προτάσεων, η εκφραστική σύνταξη είναι ανώριμη (immature syntax) και η κατανόηση αφηρημένης

γλώσσας είναι μειωμένη) και (στ) σύνδρομο σημασιολογικής-πραγματολογικής ανεπάρκειας (η ομιλία είναι ρέουσα με καλώς σχηματισμένες φράσεις και ορθή άρθρωση, το περιεχόμενο του λόγου είναι 'παράξενο', η κατανόηση μπορεί να είναι 'κυριολεκτική', η χρήση της γλώσσας είναι 'παράξενη' και το παιδί δυσκολεύεται να 'δει' την προοπτική του άλλου κατά τη συζήτηση). Ωστόσο, η ίδια η Rapin (1996) τροποποιεί αυτή την ταξινόμησή της εισηγούμενη δύο κατηγορίες, (α) μια ομάδα παιδιών με υψηλό δείκτη ευφυΐας και κατεξοχήν προβλήματα παραγωγής και (β) μια δεύτερη ομάδα με χαμηλό δείκτη ευφυΐας (αλλά όχι πιο κάτω από μια τυπική απόκλιση από το μέσο όρο) και με προβλήματα στην κατανόηση και παραγωγή γλώσσας. Από τους αναφερθέντες έξι υποτύπους μόνο η 'λεκτική δυσπραξία', η 'φωνολογική-συντακτική ανεπάρκεια' και η 'σημασιολογική-πραγματολογική ανεπάρκεια' έχουν τύχει ευρύτερης αποδοχής (Aram, Morris and Hall, 1993; van der Lely, 1994). Τα ευρήματα διαχρονικών μελετών θέτουν στους ερευνητές που ενδιαφέρονται να ταξινομήσουν την ΕΔΓ ένα δίλημμα: πράγματι υπάρχουν διαφορετικοί υποτύποι της πάθησης ή μήπως βλέπουν διαφορετικές όψεις της ίδιας πάθησης σε διαφορετικά σημεία της ανάπτυξης; Επίσης, ένα ακόμη θέμα που εγείρεται είναι η σταθερότητα συμμετοχής των ατόμων κάθε υποομάδας κατά την πορεία του χρόνου. Οι Conti-Ramsden and Botting (1999; Conti-Ramsden, Crutchley & Botting, 1997) μελέτησαν διαχρονικά τα χαρακτηριστικά ενός μεγάλου δείγματος παιδιών με ΕΔΓ, συγκρίνοντάς το με την ταξινόμηση των Rapin and Allen (1983). Στην αρχική αξιολόγηση προσδιόρισαν την ύπαρξη έξι υποομάδων με χαρακτηριστικά παρόμοια με αυτά των υποομάδων που ορίζει το μοντέλο των Rapin and Allen. Σε μεταγενέστερη ταξινόμηση φάνηκε ότι οι αρχικές υποομάδες διατηρούνταν, αλλά ένα σημαντικό ποσοστό παιδιών (45 τοις εκατό του δείγματος) μετακινήθηκαν από τη μια ομάδα στην άλλη, κυρίως λόγω μεταβολών στο λεξιλόγιο και τη φωνολογία των παιδιών.

Παρά την ασάφεια του ορισμού και της ταξινόμησης, η έρευνα έχει επισημάνει ορισμένα συμπτώματα ως δεσπόζοντα. Η ειδική δυσκολία στη γλώσσα αφορά κατεξοχήν σε μορφοσυντακτικές δυσκολίες, ειδικά στην κατανόηση και παραγωγή των γραμματικών μορφημάτων. Επίσης, δεσπόζουσες είναι και οι φωνολογικές δυσκολίες. Τα λεξικά προβλήματα (στην αποθήκευση και προσέγγιση των λέξεων) συνιστούν ένα άλλο σύμπτωμα που έχει περιγραφεί στη σχετική βιβλιογραφία (Bishop, 1997a; Leonard, 1998). Τα πραγματολογικά προβλήματα είναι εμφανή ως δευτερογενείς συνέπειες των δυσκολιών στη μορφή της γλώσσας. Ορισμένοι

συγγραφείς έχουν προτείνει μια χωριστή πραγματολογική γλωσσική πάθηση (pragmatic language disorder), προκειμένου να περιγραφεί μια υποκατηγορία γλωσσικής ανεπάρκειας στην οποία το εκφραστικό μέρος της γλώσσας είναι ανέπαφο, αλλά υπάρχουν ανωμαλίες στον τρόπο με τον οποίο τη χρησιμοποιεί το παιδί (Rapin, 1996· Bishop, 2000). Τα παιδιά με αυτό το κλινικό προφίλ παρουσιάζουν προβλήματα κατανόησης και παραγωγής συνεχούς συνομιλίας· τείνουν να είναι ‘φλύαρα’ και να παράγουν λόγο που είναι κοινωνικά ακατάλληλος και στερεότυπος (Rapin and Allen, 1998· Conti-Ramsden and Botting, 1999· Bishop & Norbury, 2002). Ορισμένοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι αυτή η υποκατηγορία γλωσσικής ανεπάρκειας βρίσκεται στο μέσο ενός συνεχούς, στο ένα άκρο του οποίου βρίσκεται η ειδική δυσκολία στη γλώσσα και στο άλλο ο αυτισμός (Bishop, 1998· Botting and Conti-Ramsden, 1999).

#### ***1.4.1 Γενετική, νευροβιολογία και ΕΔΓ***

Οι επιδημιολογικές μελέτες, μελέτες διδύμων αλλά και οι γενετικές μελέτες συγγένειας-κληρονομικότητας (linkage studies) συνηγορούν υπέρ της άποψης ότι γενετικοί παράγοντες συνδέονται με την ΕΔΓ (Rice, 1996· Gopnik, 1997· Stromswold, 2001). Τα γονίδια, ωστόσο, είναι υπεύθυνα για τη δόμηση πρωτεϊνών κι όχι για την κωδικοποίηση της γλώσσας. Για να κατανοήσουμε τι συμβαίνει, θα πρέπει να ανακαλύψουμε πώς οι γενετικοί παράγοντες (γονίδια) επιδρούν στη δόμηση του εγκεφάλου. Πράγματι, σειρά μελετών επιβεβαιώνουν την ύπαρξη ασυμμετριών στους εγκεφάλους ατόμων με γλωσσικές δυσλειτουργίες (Gauger, Lombardino, Leonard, 1997· Clark & Plante, 1998). Οι μελέτες με νευροαπεικονιστικές τεχνικές δείχνουν ότι υφίστανται μια σειρά από διαφορές μεταξύ παιδιών με ΕΔΓ και τυπικώς αναπτυσσόμενων παιδιών. Πώς, ωστόσο, αυτές οι νευροανατομικές και νευρολειτουργικές ασυμμετρίες συνδέονται με τις γλωσσικές δυσλειτουργίες, δεν είναι σαφές.

### **1.5 Η ΕΔΓ ως ανεπάρκεια γλωσσικής γνώσης**

#### ***1.5.1 Γραμματική μορφολογία και ΕΔΓ***

Σύμφωνα με τον Pinker (1984) η εκμάθηση της μορφολογίας επιτυγχάνεται επειδή το παιδί ‘απελευθερώνεται’ από τη χρήση μοτίβων με συγκεκριμένες λέξεις και αναπτύσσει ένα ‘πρότυπο συμπλήρωσης’ των λέξεων (όπως λ.χ. των ρημάτων) με γραμματικά μορφήματα επί τη βάσει ενός κανόνα καθοδήγησης αυτής της

διαδικασίας. Αρχικά, κατά τον Pinker, το παιδί δημιουργεί παραδείγματα ειδικά ανά λέξη, με άλλα λόγια για κάθε λέξη που κατακτά το παιδί, μαθαίνει το θέμα και τις καταλήξεις της. Ωστόσο, καθώς το λεξιλόγιό του εκτείνεται αρχίζει να διαιρεί τους κλινόμενους τύπους και να αναγνωρίζει κοινά κλιτικά πρότυπα. Σε αυτό το σημείο παράγεται ένα γενικό παράδειγμα. Τα κλιτικά συστήματα γίνονται βαθμιαία παραγωγικά, αναπτύσσονται, δηλαδή, διάφορα γενικά 'παραδείγματα'. Επομένως, όταν το παιδί έρχεται αντιμέτωπο με κλινόμενους τύπους (κατά βάση ονόματα, ρήματα και αντωνυμίες) της γλώσσας του, απαιτείται να εκτελέσει επιπρόσθετους υπολογισμούς συγκριτικά προς τους μη κλινόμενους τύπους.

Οι γλωσσολογικές θεωρίες αιτιολόγησης της ΕΔΓ βασίζονται στην εμπειρική έρευνα των συμπτωμάτων της ΕΔΓ. Όλοι οι ερευνητές αναγνωρίζουν ότι τα προβλήματα με τα 'δεσμευμένα' και 'ελεύθερα' γραμματικά μορφήματα (free and bound grammatical morphemes) είναι το πρωτεύον χαρακτηριστικό της ΕΔΓ. Ορισμένοι, μάλιστα, (van der Lely, 2003) περιορίζουν τον πληθυσμό των παιδιών με ΕΔΓ σε αυτά που έχουν ως κατεξοχήν χαρακτηριστικό τις γραμματικές ανεπάρκειες και κάνουν λόγο για γραμματική-ειδική δυσκολία στη γλώσσα (grammatical-SLI, G-SLI). Έτσι, εστιάζουν την ερμηνευτική τους προσπάθεια στις προεξάρχουσες γραμματικές δυσκολίες, παραμερίζοντας τις φωνολογικές ή πραγματολογικές αδυναμίες.

Στα τέλη της δεκαετίας του 1980 και στις αρχές της δεκαετίας του 1990 έκαναν την εμφάνισή τους οι περισσότερες από τις λεγόμενες γλωσσολογικές θεωρίες της ΕΔΓ. Η μεθοδολογία εξίσωσης των παιδιών με ΕΔΓ με νεότερα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά που εισήγαγαν οι Morehead and Ingram (1973) αποτέλεσε το σημείο αφετηρίας. Ενώ πριν το 1973 οι έρευνες που αφορούσαν σε γλωσσικές διαταραχές εστιάζονταν σε συγκρίσεις παιδιών με γλωσσικές δυσκολίες προς εξισωμένα σε χρονική ηλικία τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά, οι Morehead and Ingram θεώρησαν ορθότερο να εξισώσουν τα παιδιά με γλωσσικές δυσκολίες με μια ομάδα νεότερων παιδιών επί τη βάσει του συγκρίσιμου σταδίου της γλωσσικής τους ανάπτυξης. Η μέτρηση του Μέσου Μήκους Εκφωνήματος (Mean Length Utterance, MLU), αντιπροσωπευτικός δείκτης της μορφοσυντακτικής ανάπτυξης κατά τον Brown (1973), αποτέλεσε το μέτρο εξίσωσης των παιδιών με γλωσσικές δυσκολίες με νεότερα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά όχι μόνο στην έρευνα των Morehead and Ingram αλλά και σε πληθώρα ερευνών από το 1973 και εντεύθεν. Οι Morehead and Ingram αντιπαραθέτοντας τα ευρήματά τους, όσον αφορά στη συντακτική ανάπτυξη

των παιδιών προς τις θέσεις της Menyuk (1964), έδειξαν ότι τα παιδιά με ΕΔΓ παρουσιάζουν ένα πρότυπο γλωσσικής καθυστέρησης κι όχι απόκλισης.

Τα επόμενα χρόνια πολλές έρευνες εστίασαν την ερευνητική τους αναζήτηση σε ποικίλα γραμματικά μορφήματα, ακολουθώντας την ίδια επιχειρηματολογία. Σε μια επισκόπηση της βιβλιογραφίας της γραμματικής-ΕΔΓ (Γ-ΕΔΓ), οι Fletcher and Ingham (1995) απαριθμούν έναν αριθμό γραμματικών κατηγοριών που προκαλούν σοβαρές δυσκολίες στα παιδιά με ΕΔΓ. Τα γραμματικά μορφήματα που συνδέονται με την ΕΔΓ άλλοτε απαλείφονται κι άλλοτε υποκαθίστανται. Η συναίνεση που αναπτύχθηκε γύρω από ένα σύνολο γραμματικών συμπτωμάτων της ΕΔΓ, βασιζόμενη σε ευρήματα κυρίως από την αγγλική γλώσσα, προλείανε το έδαφος μιας ερευνητικής παράδοσης σύμφωνα με την οποία η ΕΔΓ δεν είναι μια απλή καθυστέρηση, αλλά αφορά σε μια ανεπάρκεια μέρους ή όλου του γραμματικού συστήματος τόσο σε ψυχολογικό όσο και σε νευροβιολογικό επίπεδο.

Η Rice (2000) εξέτασε σε ποιο βαθμό τα προβλήματα στη γραμματική μορφολογία και συγκεκριμένα ο σχηματισμός των χρόνων του ρήματος, μπορούν να αποτελέσουν κλινικό δείκτη διάκρισης της ΕΔΓ. Έδειξε ότι στην ηλικία των πέντε χρόνων μια συνολική μέτρηση, που εκτιμά την ικανότητα των παιδιών με ΕΔΓ να σχηματίζουν τα γραμματικά μορφήματα που αφορούν στην παραγωγή των διαφόρων τύπων του ρήματος, διακρίνει αυτά τα παιδιά από τα τυπικώς αναπτυσσόμενα με ακρίβεια 97%. Σε παρόμοια αποτελέσματα με ελαφρώς μικρότερα ποσοστά (88 %) κατέληξε και η έρευνα των Bedore and Leonard (1998). Ανάλογη έρευνα των Rice, Wexler, and Hershberger (1998) επιβεβαιώνει ότι τα προβλήματα με τα γραμματικά μορφήματα συνεχίζονται και κατά τη διάρκεια των σχολικών χρόνων.

Αυτό το προφίλ των σοβαρών προβλημάτων με τα γραμματικά μορφήματα δεν επιβεβαιώνεται, ωστόσο, στις διάφορες γλώσσες στις οποίες μελετήθηκε η ΕΔΓ. Το κοινό εύρημα στο οποίο καταλήγουν οι δια-γλωσσικές μελέτες είναι η χρήση των κατάλληλων γραμματικών μορφημάτων σε μικρότερο βαθμό από ό,τι αναμένεται επί τη βάση της ηλικίας των παιδιών, κι όχι η πλήρης απουσία παραγωγής ή κατανόησης των μορφημάτων. Υπό άλλη διατύπωση, τα λάθη που κάνουν τα παιδιά με ΕΔΓ μοιάζουν με τα λάθη που συναντάμε σε μικρότερες ηλικίες, ενώ το πρότυπο των λαθών δείχνει ότι αυτά δεν είναι προϊόντα απομνημόνευσης ή τυχαίας επιλογής.

Παραδόξως τα παιδιά με ΕΔΓ που αποκτούν γλώσσες με πλούσιο κλιτικό σύστημα παρουσιάζονται ικανότερα στη χρήση των καταλήξεων, δηλαδή των γραμματικών μορφημάτων από ό,τι τα παιδιά που κατακτούν γλώσσες με περιορισμένο ρεπερτόριο

γραμματικών μορφημάτων, όπως λ.χ. η αγγλική γλώσσα (Leonard, 2000). Το πρότυπο των λαθών που εμφανίζουν τα παιδιά με ΕΔΓ όσον αφορά στη χρήση των γραμματικών μορφημάτων της ιταλικής (Bortolini, Caselli, & Leonard, 1997), της σουηδικής (Hansson, 1997), της γερμανικής (Roberts & Leonard, 1997), της ισπανικής (Bedore & Leonard, 2001) της εβραϊκής (Dromi, Leonard, Adam, Zadunaisky-Ehrlich, 1999) και της ελληνικής γλώσσας (Tsimpli, 2001; Stavrakaki, 2001) είναι διαφορετικό από γλώσσα σε γλώσσα.

Ορισμένοι ερευνητές επιχείρησαν να συσχετίσουν αυτό το διαφοροποιημένο πρότυπο λαθών στα γραμματικά μορφήματα από γλώσσα σε γλώσσα με τα ιδιαίτερα προσωδιακά χαρακτηριστικά κάθε γλώσσας. Το συμπέρασμα αυτών των ερευνών είναι ότι τα φωνολογικά και γραμματικά προβλήματα μπορεί να συνυπάρχουν χωρίς, ωστόσο, τα πρώτα να επιδρούν στα δεύτερα (Bortolini & Leonard, 2000). Παραδείγματος χάριν, αν παιδιά προσχολικής ηλικίας αναγνωριστούν ως παιδιά με ΕΔΓ επί τη βάση υπαρχόντων φωνολογικών προβλημάτων, μια σημαντική μειονότητα αυτών των παιδιών δεν θα παρουσιάζει μορφολογικά προβλήματα. Η σύγχρονη γενετική έρευνα των γλωσσικών παθήσεων δείχνει ότι οι φωνολογικές και μορφοσυντακτικές ανεπάρκειες έχουν διαφορετικές γενετικές πηγές (Stromswold, 2001). Η σχέση της φωνολογικής ανάπτυξης με τα μορφολογικά προβλήματα των παιδιών με ΕΔΓ αναλύεται λεπτομερέστερα παρακάτω στην ενότητα 'Φωνολογία και ΕΔΓ'.

#### *Συμπέρασμα*

Οι δυσκολίες στη χρήση και κατανόηση των γραμματικών μορφημάτων συνιστούν χαρακτηριστικό γνώρισμα της ΕΔΓ. Το μεγαλύτερο μέρος της έρευνας της σχετικής με τις γραμματικές δυσκολίες που χαρακτηρίζουν παιδιά με ΕΔΓ εστιάστηκε στις εκφραστικές δυσκολίες. Οι γραμματικές δυσκολίες παρατηρήθηκαν και μελετήθηκαν σε διάφορες γλώσσες. Βασικό συμπέρασμα της σύγκρισης των γραμματικών δυσκολιών από γλώσσα σε γλώσσα είναι ότι στις γλώσσες με πλουσιότερο κλιτικό σύστημα τα λάθη είναι λιγότερα παρά στις γλώσσες με περιορισμένο κλιτικό σύστημα. Κατά τα τελευταία έτη η έρευνα έχει στραφεί στην ανίχνευση της σχέσης των γραμματικών ανεπαρκειών με τα άλλα επίπεδα της γλώσσας. Η σχέση των γραμματικών λαθών με τις φωνολογικές αδυναμίες των παιδιών με ΕΔΓ δεν έχει αποσαφηνιστεί.



## **1.5.2 Σύνταξη και ΕΔΓ**

### 1.5.2.1 Σειρά των όρων της πρότασης

Σε μικρότερο βαθμό παρατηρούνται προβλήματα με τη σειρά των λέξεων (σειρά των όρων της πρότασης) (Conti-Ramsden and Windfuhr, 2002). Τα προβλήματα αυτά συνδέονται με τα τυπολογικά χαρακτηριστικά της φυσικής γλώσσας του παιδιού. Η γερμανική και η ολλανδική, για παράδειγμα, ανήκουν στις γλώσσες που θέτουν το παρεμφατικό ρήμα (finite verb) στη δεύτερη θέση της πρότασης (verb second, V2). Σε αυτές τις γλώσσες το ελλειπτικό ρήμα τίθεται στο τέλος της πρότασης κατά τη διάρκεια ενός πρώιμου σταδίου απόκτησης της γλώσσας. Σε αυτή τη φάση το ρήμα διατηρεί τον απαρμφατικό του τύπο (infinitival form). Τα παιδιά με ΕΔΓ, ωστόσο, που κατακτούν αυτές τις γλώσσες τείνουν να ‘κολλάνε’ σε αυτή τη φάση ανάπτυξης για μια εκτεταμένη χρονικά περίοδο. Υπάρχουν επίσης δεδομένα που δείχνουν ότι τα παιδιά με ΕΔΓ παράγουν ελλειπτικούς τύπους στην τελευταία θέση, μολονότι αυτό το σύμπτωμα περιορίζεται στη γερμανική και σουηδική γλώσσα (Grimm & Weinert, 1990· Rice, Noll, & Grimm, 1997· Hansson, Nettelbladt, & Leonard, 2000). Ωστόσο, προσεκτικότερη ανάλυση των δεδομένων συνηγορεί υπέρ της θέσης ότι τόσο στα παιδιά με ΕΔΓ που μιλάνε γερμανικά όσο και σε αυτά που μιλάνε σουηδικά, η απουσία του κανόνα της θέσης του ρήματος είναι μάλλον δευτερογενές πρόβλημα που πηγάζει από την αδυναμία τους στο σχηματισμό των τύπων του ελλειπτικού ρήματος (Clahsen, 1999).

### 1.5.2.2 Δομή ορισμάτων

Τα παιδιά με ΕΔΓ θεωρήθηκαν από πολλούς ερευνητές κατάλληλος πληθυσμός για τη μελέτη του ρόλου που παίζουν τα συντακτικά σήματα (syntactic cues) της πρότασης στην εκμάθηση των ρημάτων (Kako and Wagner, 2001). Κατά την τελευταία δεκαετία σειρά ερευνών δείχνουν ότι η δομή των ορισμάτων (argument structure) του ρήματος είναι ένας τομέας στον οποίο τα παιδιά με γλωσσικές ανεπάρκειες εμφανίζουν σοβαρές αδυναμίες (Leonard, 1998). Μεγάλος όγκος δεδομένων δείχνει ότι η εκμάθηση και χρήση των ρημάτων είναι ένας τομέας της λεξικής ανάπτυξης που συνδέεται με σοβαρές δυσκολίες στα παιδιά με ΕΔΓ (Conti-Ramsden & Jones, 1997· Loeb, Pye, Richardson, & Redmond, 1998). Ένας πιθανός λόγος αυτής της αδυναμίας μπορεί να είναι το γεγονός ότι η εκμάθηση του ρήματος είναι πιο απαιτητική. Οι Gleitman and Gillette (1999) σημειώνουν τη

διαφορετικότητα της εκμάθησης της σημασίας των ρημάτων έναντι των ονομάτων. Η θεωρία της ‘συντακτικής συνύφανσης’ (syntactic bootstrapping) προτάθηκε για να ερμηνευθεί πώς τα παιδιά μαθαίνουν ρήματα σε περιβάλλοντα που στερούνται αντιληπτικών αναφορών (Tomasello & Merriman, 1995). Σύμφωνα με αυτήν τη θεωρία τα παιδιά χρησιμοποιούν μη παρατηρητά σήματα, όπως λ.χ. τη συντακτική δομή, για να μάθουν τα ρήματα της γλώσσας τους. Βασικό επιχείρημα της θεωρίας είναι ότι τα παιδιά συσχετίζουν τη σύνταξη με τη σημασιολογία, για να περιορίσουν τα συναγόμενα συμπεράσματα σχετικά με το νόημα ενός καινοφανούς ρήματος. Πολλά ρήματα δεν μπορούν να μαθευτούν με την απλή έκθεση σε σχετικά συμβάντα. Φαίνεται ότι το παιδί πρέπει να εκτεθεί στο προτασιακό πλαίσιο στο οποίο εμφανίζεται το ρήμα, προκειμένου να εξειδικεύσει το νόημα του ρήματος, επιλέγοντας έτσι από τις εναλλακτικές σημασίες την καταλληλότερη. Ο καθορισμός του πώς μια πρόταση εκφράζει ποιος έκανε τι και σε ποιον, συνεπάγεται τον προσδιορισμό θεματικών ρόλων (thematic roles) στις ονοματικές φράσεις (noun phrases), διαδικασία που σχετίζεται με τα λεξικά χαρακτηριστικά του ρήματος και τις συντακτικές σχέσεις των ονομάτων με το ρήμα (Fischer, 1996). Σύμφωνα με τη σύγχρονη γλωσσολογική θεωρία (Grimshaw, 1990) η δομή ορισμάτων ορίζεται ως μέρος της λεξικής εισόδου μια λέξης. Αυτό σημαίνει ότι στη δομή ορισμάτων ενυπάρχουν συντακτικές, σημασιολογικές και λεξικές πληροφορίες. Η γραμματικότητα μιας πρότασης δεν εξαρτάται μόνον από το γεγονός αν συγκεκριμένα γραμματικά στοιχεία είναι διατεταγμένα κατά τρόπο που η συγκεκριμένη γλώσσα ορίζει ως ‘γραμματικά ορθή’ αλλά επίσης από την πληροφορία εάν τα υποχρεωτικά ορίσματα του ρήματος είναι παρόντα. Τα αποτελέσματα των ερευνών των σχετικών με τη δομή ορισμάτων είναι αντικρουόμενα. Ορισμένες μελέτες στηρίζουν τη θέση ότι η περιορισμένη χρήση δομικών σημάτων της πρότασης σχετίζεται με τις δυσκολίες εκμάθησης ρημάτων στα παιδιά με ΕΔΓ (Grela and Leonard, 1997· Skipp, Windfuhr, & Conti-Ramsden, 2002· Grela, 2003). Άλλες, αντίθετα, παρουσιάζουν μαρτυρίες υπέρ της θέσης ότι οι συντακτικές δεξιότητες των παιδιών με ΕΔΓ είναι άθικτες (Gopnik & Crago, 1991).

Οι Grela and Leonard (1997) εξίσωσαν μια ομάδα παιδιών προσχολικής ηλικίας με ΕΔΓ με μια ομάδα ελέγχου επί τη βάση του ΜΜΦ και συνέκριναν το βαθμό των ορισμάτων που χρησιμοποιούσαν τα παιδιά στον αυθόρμητο λόγο τους. Ειδικότερα, εστιάσθηκαν στην παρουσία του ορίσματος του υποκειμένου και έθεσαν το ερώτημα αν τα θέματα (themes) που βρίσκονταν στη θέση του υποκειμένου προκαλούν

προβλήματα στα παιδιά με ΕΔΓ. Πράγματι, μολονότι στο γενικό επίπεδο παραγωγής υποκειμένων οι δύο ομάδες παιδιών δεν διέφεραν, τα παιδιά με ΕΔΓ στη γλώσσα παρήγαγαν λιγότερα υποκείμενα με εργαστικά ρήματα (unaccusative) από ό,τι η ομάδα ελέγχου. Οι King and Fletcher (1993) βρήκαν ότι σε ορισμένες περιπτώσεις παιδιά σχολικής ηλικίας με ΕΔΓ παραλείπουν τα συμπληρώματα του ρήματος, με αποτέλεσμα να χρησιμοποιούν ένα μεταβατικό ρήμα σε ένα συντακτικό πλαίσιο που απαιτεί αμετάβατη σύνταξη ή ένα 'τρισθενές' ρήμα (ρήματα που δέχονται τρία ορίσματα, το ένα σε θέση υποκειμένου και τα άλλα δύο σε θέση αντικειμένου) το χρησιμοποιούν ως 'δισθενές' (ρήμα με δύο ορίσματα, το ένα σε θέση υποκειμένου και το άλλο σε θέση αντικειμένου). Επίσης, έχει παρατηρηθεί ότι ακόμη κι αν οι απαλοιφές ορισμάτων δεν είχαν ως αποτέλεσμα τη μη συντακτική ορθότητα (ungrammaticality) των προτάσεων, τα παιδιά με ΕΔΓ έδειχναν μια αξιοσημείωτη τάση να χρησιμοποιούν αμετάβατη σύνταξη. Οι Rice and Bode (1993) περιγράφουν ένα μικρό αριθμό ρημάτων των οποίων η χρήση είναι πολύ συχνή (π.χ., βάζω, πηγαίνω κ.α.) και τα οποία δεν έχουν ειδική σημασία. Τα ρήματα αυτά τα αποκαλούν 'γενικής χρήσης' (general all purpose, GAP) και προτείνουν ότι τα παιδιά με ΕΔΓ βασίζονται σε αυτά, για να ανακαλέσουν έναν όρο δράσης. Μολονότι αυτή η συμπεριφορά φαίνεται ως λεξική στρατηγική, οι ερευνητές υποθέτουν ότι αυτή 'καλύπτει' το πραγματικό πρόβλημα με τη δομή ορισμάτων του ρήματος. Ωστόσο, τα ευρήματα των Rice and Bode απέτυχαν άλλες έρευνες να τα επιβεβαιώσουν τόσο σε παιδιά προσχολικής όσο και σχολικής ηλικίας (Kelly, 1997; Thordardottir and Ellis Weismer, 2001). Η Van der Lely (1994) βρήκε ότι παιδιά με ΕΔΓ, ηλικίας 6-9 ετών, ήταν λιγότερο ικανά συγκρινόμενα με παιδιά εξισωμένα ως προς τη γλωσσική τους ικανότητα, να κατανοήσουν μέσω ενεργειών-πράξεων τη σημασία καινοφανών ρημάτων, όταν αυτή εξαρτώνταν από τα σήματα των προτάσεων αναστρέψιμης μεταβατικότητας (reversible transitive) (π.χ., το κορίτσι κυνηγάει το αγόρι) ή σύνταξης δηλωτικής χώρου-τόπου (locative syntax) (π.χ., το αυτοκίνητο φέρνει τη γιαγιά στο σπίτι). Οι O'Hara and Johnston (1997) ζήτησαν από παιδιά με ΕΔΓ, ηλικίας 7 ετών, να κατανοήσουν σημασία καινοφανών ρημάτων τα οποία ήταν ενσωματωμένα σε προτάσεις που αφορούσαν σε αναστρέψιμη μεταβατική ή δηλωτική χώρου ή σε παρατακτική μεταβατική σύνταξη (coordinated transitive syntax) (π.χ., το κουνέλι χτυπάει τον κτηνοτρόφο και την αγελάδα). Τα ευρήματα των O'Hara and Johnston, όπως και αυτά της Van der Lely (1994), δείχνουν ότι τα παιδιά με ΕΔΓ δίνουν λιγότερες ορθές απαντήσεις συγκριτικά προς την ομάδα ελέγχου.

Η Bishop (1979, 1982) μελέτησε την ικανότητα των παιδιών να κατανοούν διαφορετικά είδη δομών, χρησιμοποιώντας ένα έργο στο οποίο τα παιδιά καλούνταν να δείξουν την εικόνα, που ανάμεσα σε άλλες, απέδιδε το νόημα της πρότασης που άκουγαν. Μολονότι τα παιδιά με ΕΔΓ γενικώς παρουσίασαν δυσκολίες στο σχηματισμό μιας αναπαράστασης της συντακτικής δομής, αυτή η συμπεριφορά αφορούσε κυρίως στα παιδιά με σοβαρές δυσκολίες στην κατανόηση της γλώσσας. Η Oetting (1999) εξέτασε μια ομάδα παιδιών με ΕΔΓ, ηλικίας 6 ετών, συγκρίνοντάς τους προς δύο ομάδες τυπικώς αναπτυσσόμενων παιδιών, μια ομάδα εξισωμένη ως προς την ηλικία και μια εξισωμένη ως προς τη γλωσσική ικανότητα. Τα παιδιά εξετάστηκαν σε δύο έργα που μετρούσαν την ικανότητα τους να χρησιμοποιούν σήματα της δομής ορισμάτων για να μάθουν ρήματα. Και στα δύο έργα τα παιδιά με ΕΔΓ παρουσίασαν ικανότητα παρόμοια προς τα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά, στη χρήση των σημάτων της δομής ορισμάτων, προκειμένου να ερμηνεύσουν το νόημα των ρημάτων. Ωστόσο, τα παιδιά με ΕΔΓ παρουσίασαν φτωχή αποθήκευση των ρημάτων.

Οι παραπάνω μελέτες φαίνεται να προσφέρουν μια ασαφή εικόνα όσον αφορά στη δομή ορισμάτων του ρήματος. Ωστόσο, οι διαφορές στα ευρήματα μπορούν να ερμηνευθούν αν παρατηρήσει κάποιος συστηματικά τον τύπο των λαθών που γίνονται από τα παιδιά, τις διαφορετικές απαιτήσεις των έργων που χρησιμοποιούν οι μελέτες και τον αριθμό των παιδιών που συμμετέχουν σε αυτές. Για παράδειγμα, τόσο η Van der Lely (1994) όσο και οι O'Hara and Johnston (1997) σημειώνουν ότι η κατανόηση μέσω ενεργειών της σημασίας καινοφανών ρημάτων από τα παιδιά με ΕΔΓ ήταν σε μεγάλο ποσοστό επιτυχείς. Επίσης, πολλά από τα λάθη που έκαναν τα παιδιά αφορούσαν σε απαλοιφές ή εσφαλμένες αποδόσεις των θεματικών ρόλων. Η συχνότητα αυτού του τύπου των λαθών οδήγησε τους O'Hara and Johnston να ερμηνεύσουν αυτή τη συμπεριφορά ως αποτέλεσμα οφειλόμενο σε περιορισμούς που θέτει η εργαζόμενη μνήμη στην επεξεργασία των γλωσσικών πληροφοριών. Αξίζει να σημειωθεί ότι η ανάλυση της Oetting (1999) συμφωνεί με την υπόθεση των O'Hara and Johnston.

Δύο τύποι ερευνών έχουν σχεδιασθεί για τη δομή των ορισμάτων, μελέτες παρατήρησης αυθόρμητης ομιλίας και πειραματικές μελέτες. Στα δύο είδη ερευνών χρησιμοποιήθηκε ποικιλία έργων αλλά ο αριθμός των παιδιών που εξετάστηκαν ήταν μικρός. Η Bishop (1997a) παρατηρεί ότι απαιτούνται περισσότερες πειραματικές μελέτες οι οποίες θα συμπληρώσουν τα δεδομένα των μελετών παρατήρησης και θα

προσφέρουν μια πιο ευκρινή εικόνα των συνθηκών που επηρεάζουν την ακρίβεια της παραγωγής και κατανόησης ειδικών γραμματικών μορφών. Οι Evans and MacWhinney (1999) προσεγγίζουν το πρόβλημα από άλλη οπτική γωνία. Μελετούν τις στρατηγικές κατανόησης προτάσεων σε δύο ομάδες παιδιών με ΕΔΓ, παιδιά με προβλήματα στην έκφραση και παιδιά με προβλήματα στην έκφραση και κατανόηση της γλώσσας. Οι συγκρίσεις των δύο ομάδων μεταξύ τους αλλά και με δύο ομάδες ελέγχου (η μια ήταν χρονολογικά εξισωμένη με τα παιδιά με ΕΔΓ και η άλλη ομάδα αποτελούνταν από νεότερα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά) αποκαλύπτουν ότι οι στρατηγικές κατανόησης που εφάρμοσαν τα παιδιά με ΕΔΓ διαφέρουν τόσο μεταξύ τους όσο και από αυτές των ομάδων ελέγχου. Ειδικότερα, τα παιδιά με προβλήματα κατανόησης χρησιμοποιούν την ιδιότητα του έμψυχου (animacy) ως σήματος για να ταυτίσουν το ενεργό πρόσωπο-δράστη, ενώ τα παιδιά με προβλήματα έκφρασης όπως και τα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά βασίζονται στη σειρά των όρων, δηλαδή, στον κανόνα ότι το πρώτο όνομα είναι το ενεργό πρόσωπο-δράστης σε όλες τις συνθήκες.

#### *Συμπέρασμα*

Η σύγχρονη έρευνα έχει αναδείξει τις συντακτικές δυσκολίες, εκφραστικές και παραγωγικές, και ειδικά αυτές που αφορούν στο ρήμα και τα ορίσματά του σε βασική παράμετρο κατανόησης της φύσης της ΕΔΓ. Προτάσεις με σύνθετες δομές ορισμάτων υπερβαίνουν τις ικανότητες γλωσσικής επεξεργασίας που διαθέτουν τα παιδιά με ΕΔΓ. Οι έρευνες για τις συντακτικές δυσκολίες συνδέθηκαν με τις σημασιολογικές-λεξιλογικές αδυναμίες των παιδιών με ΕΔΓ. Ακόμη, έδειξαν ότι φαινομενικά γλωσσικές αδυναμίες μπορεί να οφείλονται σε σαφώς γνωστικά αίτια.

#### **1.5.3 Λεξικό και ΕΔΓ**

Ορισμένοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι η απόκτηση της γραμματικής εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από την ανάπτυξη λεξιλογίου (Bates & Goodman, 1997). Δύο προσεγγίσεις έχουν υιοθετήσει οι ερευνητές στη μελέτη της λεξιλογικής ανάπτυξης των παιδιών με ΕΔΓ. Η πρώτη μελετά πειραματικά την ικανότητα των παιδιών με ΕΔΓ να μάθουν καινούργιες λέξεις. Η δεύτερη, έχοντας ως βάση την παρατήρηση ότι ένα σημαντικό ποσοστό των παιδιών που αποκαλούνται 'βραδυπορούντες ομιλητές' (late talker) είναι εν δυνάμει παιδιά με ΕΔΓ, επιχειρεί να μελετήσει τη γλωσσική ανάπτυξη αυτών των παιδιών και να διαγνώσει σε ποια αναλογία αυτά θα παρουσιάσουν ΕΔΓ.

Μεγάλο μέρος της έρευνας που μελετάει τη συνάφεια μεταξύ των γραμματικών και λεξιλογικών ικανοτήτων έχει εστιασθεί στα ρήματα, εξαιτίας του κρίσιμου ρόλου τους στη μορφολογική και συντακτική ανάπτυξη (Leonard, 1998· Kako & Wagner, 2001). Ο De Jong (1999) έδειξε ότι τα παιδιά με ειδική δυσκολία στη γλώσσα έχουν μειωμένο λεξιλόγιο ρημάτων συγκρινόμενα με τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά με τα οποία είχαν εξισωθεί ως προς το λεξιλόγιο ονομάτων.

Τα παιδιά με ΕΔΓ φαίνεται ότι καθυστερούν στην εκμάθηση των πρώτων λέξεων. Υπάρχουν αρκετές μαρτυρίες ότι τα παιδιά με ΕΔΓ αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην εκμάθηση νέων λέξεων (Ellis Weismer & Hesketh, 1996· Gathercole & Baddeley, 1990· Rescorla, Mirak & Singh, 2000). Επίσης, υπάρχουν μαρτυρίες ότι χρησιμοποιούν περιορισμένη ποικιλία λέξεων και ειδικότερα ρημάτων, συγκρινόμενα με παιδιά προς τα οποία έχουν εξισωθεί στο ΜΜΦ (Watkins, Rice & Moltz, 1993· Gray, Plante, Vance & Henrichsen, 1999· Owen & Leonard, 2002). Γενικώς, οι λεξιλογικές ικανότητες των παιδιών με ΕΔΓ φαίνεται ότι είναι παράλληλες με αυτές των τυπικώς αναπτυσσόμενων παιδιών, όταν είναι εξισωμένα ως προς το ΜΜΦ, δείχνοντας ότι τα ρήματα συνιστούν τη λεξική κατηγορία με τις μεγαλύτερες δυσκολίες.

Σε τρεις έρευνες οι Ellis Weismer and Hesketh (1993, 1996, 1998) εξέτασαν αν παιδιά προσχολικής ηλικίας με ΕΔΓ παρουσίαζαν συγκεκριμένους περιορισμούς στην ικανότητά τους να επεξεργάζονται και να αποθηκεύουν πληροφορίες σε έργα μάθησης νέων λέξεων υπό συνθήκες διαφορετικού ρυθμού ομιλίας, έντασης και οπτικών σημάτων. Οι μόνες διαφορές στην παραγωγή λέξεων μεταξύ των παιδιών με ΕΔΓ και της χρονολογικά εξισωμένης ομάδας τυπικώς αναπτυσσόμενων παιδιών βρέθηκαν στις συνθήκες ταχείας ομιλίας. Μολονότι δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων, η ομάδα των παιδιών με ΕΔΓ κατανοούσε και παρήγαγε μικρότερο αριθμό νέων λέξεων.

Η Dollaghan (1987) ήταν από τους πρώτους ερευνητές που μελέτησαν την παραγωγή και κατανόηση μιας νέας λέξης σε παιδιά προσχολικής ηλικίας υπό συνθήκες ταχείας αντιστοίχισης (fast mapping), δηλαδή σε συνθήκες που το παιδί έπρεπε να δημιουργήσει ένα συνειρμό μεταξύ της λέξης και της σημασίας της με μόνο μία ή δύο εκθέσεις της λέξης. Δε βρήκε διαφορές στην κατανόηση μεταξύ των παιδιών με ΕΔΓ και μιας ομάδας χρονολογικά εξισωμένων παιδιών. Ωστόσο, τα παιδιά με ΕΔΓ παρήγαγαν λιγότερα φωνήματα της λέξης από ό,τι τα παιδιά της ομάδας ελέγχου. Σε τρεις έρευνες η Rice και οι συνεργάτες της (1990, 1992, 1994) μελέτησαν τη μάθηση

λέξεων σε πεντάχρονα παιδιά συγκριτικά προς δύο ομάδες ελέγχου, μιας εξισωμένης επί τη βάσει του ΜΜΦ και μιας δεύτερης χρονολογικά εξισωμένης. Οι ερευνητές εφάρμοσαν το λεγόμενο παράδειγμα σύντομης τυχαίας μάθησης (quick incidental learning paradigm, QUIIL). Σε αυτό το έργο το παιδί καλείται να ‘μάθει’ λέξεις που του παρουσιάζονται μια φορά σε ένα πλαίσιο που στερείται φανερά αναφοράς στη λέξη, όταν παρωθείται από κάποιο ενήλικα να χρησιμοποιήσει τη λέξη ή όταν ενισχύεται η αλληλεπίδραση παιδιού και ενήλικα. Τα ευρήματα αυτών των ερευνών δείχνουν ότι τα παιδιά με ΕΔΓ έχουν δυσκολίες στην κατανόηση νέων λέξεων, όταν τα παιδιά εκτίθενται σε λίγες συνθήκες. Αντίθετα, τα ίδια παιδιά φάνηκε ότι κατανοούν νέες λέξεις στον ίδιο βαθμό με την ομάδα των χρονολογικά εξισωμένων παιδιών, όταν είχαν εκτεθεί σε περισσότερες συνθήκες παρουσίασης των λέξεων. Οι ερευνητές καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι η αδυναμία των παιδιών να κατανοούν γρήγορα λέξεις, εφόσον δεν τους παρέχεται ένα ιδιαίτερα υποστηρικτικό πλαίσιο αναφοράς, είναι ο αιτιώδης παράγων του περιορισμένου λεξιλογίου που διαθέτουν τα παιδιά με ΕΔΓ.

Οι Kiernan and Gray (1998), αντίθετα με την ομάδα της Rice, μελέτησαν τη μάθηση λέξεων σε παιδιά προσχολικής ηλικίας στα πλαίσια ενός υποστηρικτικού πλαισίου μάθησης. Σε αυτό το πλαίσιο μάθησης το παιδί δεχόταν επανειλημμένες παρουσιάσεις νέων λέξεων για αρκετές ημέρες, σύνδεση λέξεων με τις σημασίες τους και ανατροφοδότηση σχετικά με την ορθότητα των απαντήσεών του. Επίσης τα παιδιά παρωθούνταν να παραγάγουν τις λέξεις. Οι ερευνητές βρήκαν ότι η ομάδα των παιδιών με ΕΔΓ έμαθαν να παραγάγουν σημαντικά λιγότερες λέξεις συγκρινόμενα προς την ομάδα των χρονολογικά εξισωμένων παιδιών. Ο Gray (2003a) εφαρμόζοντας το ίδιο παράδειγμα υποστηρικτικής μάθησης συνέκρινε μια ομάδα παιδιών με ΕΔΓ προσχολικής ηλικίας με μια ομάδα χρονολογικά εξισωμένων παιδιών, προκειμένου να εξετάσει τη σχέση μεταξύ ταχείας αντιστοίχισης και εκμάθησης λέξεων και μεταξύ κατανόησης και παραγωγής νέων λέξεων. Η ομάδα των τυπικώς αναπτυσσομένων παιδιών παρήγαγε και κατανοούσε σημαντικώς περισσότερες λέξεις με λιγότερες προσπάθειες. Ορισμένα παιδιά με ΕΔΓ χρειάζονταν να ακούσουν διπλάσιες φορές μια νέα λέξη, προτού την κατανοήσουν και να ασκηθούν σε διπλάσιες συνθήκες στην παραγωγή της λέξης, προτού την κατακτήσουν φωνολογικά.

Τα δεδομένα έχουν δείξει ότι τα παιδιά με ΕΔΓ δεν υστερούν μόνο κατά τις πρώτες φάσεις της λεξιλογικής τους ανάπτυξης αλλά και κατά τις μεταγενέστερες χρονικώς.

Υπάρχουν εκτενείς πειραματικές μαρτυρίες όσον αφορά στη σχολική ηλικία των παιδιών με ΕΔΓ. Οι λεξικές αδυναμίες στα σχολικά χρόνια συνήθως αποκαλούνται από τους ερευνητές πρόβλημα 'εύρεσης της λέξης' (word-finding). Το κλινικό χαρακτηριστικό των παιδιών με ΕΔΓ που σχετίζεται ευθέως με τη λεξιλογική τους ανάπτυξη είναι οι μακρές παύσεις στο λόγο τους, οι συχνές επαναλήψεις λέξεων ή η συχνή χρήση εξωαναφορικών λέξεων, όπως για παράδειγμα η λέξη 'πράγμα'. Είναι αρκετά συχνά, κατά την προσχολική περίοδο, τα λάθη των παιδιών στην ονομασία αντικειμένων και οι σημασιολογικού τύπου αντικαταστάσεις λέξεων, όπως 'πόρτα' αντί 'παράθυρο', ενώ αρκετά συχνές είναι και οι φωνολογικές αντικαταστάσεις (Leonard, 1998· McGregor, 1997· McGregor & Waxman, 1998). Το πρόβλημα 'εύρεσης της λέξης' μπορεί να ανάγεται είτε σε πρόβλημα διαδικασίας είτε σε πρόβλημα περιεχομένου. Ειδικότερα, τρεις υποθέσεις μπορούν να διατυπωθούν: α) η εύρεση των λέξεων εκ μέρους των παιδιών με ΕΔΓ οφείλεται σε προβλήματα μνημονικής αποθήκευσης και ανάκλησης από το νοητικό λεξικό, β) οφείλεται στη φτωχή οργάνωση του νοητικού λεξικού και γ) οφείλεται στον περιορισμένο αριθμό λέξεων που διαθέτει το νοητικό λεξικό.

Όσον αφορά στην πρώτη υπόθεση, αξίζει να σημειωθεί ότι πολλές μελέτες δείχνουν ότι, ενώ σε έργα κατανόησης λεξιλογίου τα παιδιά με ΕΔΓ δεν διαφέρουν από τους ομηλικούς τους, σε έργα παραγωγής λέξεων παρουσιάζουν σαφώς κατώτερες επιδόσεις (Leonard, 1998). Επομένως, η υπόθεση της ανάκλησης δεν μπορεί να ευσταθεί. Οι λέξεις δεν υφίστανται απομονωμένες μέσα στο νοητικό μας λεξικό, αντίθετα συνιστούν σημασιολογικά και φωνολογικά δίκτυα.

Οι McGregor and Waxman (1998) καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι το πρόβλημα 'εύρεσης της λέξης' φαίνεται ότι αντανακλά 'ρηχή' επεξεργασία κατά την αποθήκευση παρά έλλειψη ιεραρχικής σημασιολογικής οργάνωσης. Σε μια πρόσφατη μελέτη, οι McGregor, Newman, Reilly, & Carone (2003) επικεντρώνουν την προσοχή τους στην ποιότητα των σημασιολογικών αναπαραστάσεων του νοητικού λεξικού των παιδιών με ΕΔΓ. Οι ερευνητές, έχοντας ως δεδομένο ότι η δόμηση σημασιολογικών αναπαραστάσεων απαιτεί μια παρατεταμένη εξελικτική πορεία (Bloom, 2000), υποθέτουν ότι τα παιδιά με ΕΔΓ θα παρουσιάσουν σοβαρές δυσκολίες σε έργα ονομασίας και ορισμού. Επίσης, η Bishop (1997a) επισκοπώντας πολλές μελέτες, καταλήγει στο συμπέρασμα ότι το λεξικό των παιδιών με ΕΔΓ χαρακτηρίζεται από ολικού τύπου φωνολογικές αναπαραστάσεις για περίοδο πολύ πιο εκτεταμένη από το αναμενόμενο. Οι McGregor et al., (2002) καταλήγουν στο



συμπέρασμα ότι η περιορισμένη σημασιολογική γνώση των παιδιών με ΕΔΓ συμβάλλει στα συχνά λάθη ονομασίας (naming errors) και ορισμού. Φαίνεται λοιπόν ότι τόσο οι σημασιολογικές όσο και οι φωνολογικές αναπαραστάσεις του λεξικού των παιδιών με ΕΔΓ είναι περιορισμένες. Επομένως, η δεύτερη υπόθεση φαίνεται ότι ευσταθεί.

Οι μελέτες που αφορούν στους λεγόμενους 'βραδυπορούντες ομιλητές' εστιάζονται στην παραγωγή και σε μικρότερο βαθμό, στην κατανόηση λέξεων κατά την περίοδο των 18 έως 36 μηνών (Pharr, Ratner, & Rescorla, 2000; Rescorla and Lee, 2000; Paul, 1996). Παιδιά κάτω των 4 ετών τα οποία πληρούν τα διαγνωστικά κριτήρια της ΕΔΓ, συχνά αναφέρονται ως 'βραδυπορούντες ομιλητές' (Lee & Rescorla, 2002). Οι 'βραδυπορούντες ομιλητές' παρουσιάζουν καθυστέρηση στη λεξιλογική τους ανάπτυξη και τα δεδομένα των σχετικών ερευνών δείχνουν ότι αυξημένο ποσοστό αυτών των παιδιών υπάρχει πιθανότητα κατά την προσχολική και σχολική ηλικία να εμφανίσει ΕΔΓ (Paul, 1996). Τρία είναι τα βασικά συμπεράσματα από την επισκόπηση των ερευνών κυρίως με 'βραδυπορούντες ομιλητές' που παρουσίαζαν προβλήματα παραγωγής: α) στους έξι από τους δέκα 'βραδυπορούντες ομιλητές' η αύξηση του λεξιλογίου από τα δύο στα τρία τους χρόνια προσεγγίζει τα όρια της τυπικής λεξιλογικής ανάπτυξης, β) πολλοί συνεχίζουν να εμφανίζουν γραμματικά προβλήματα κατά τη διάρκεια των προσχολικών χρόνων και γ) οι περισσότεροι στην ηλικία των 5 έως 6 ετών περίπου έχουν αναπτύξει κανονικές γλωσσικές ικανότητες. Επίσης, οι περισσότεροι 'βραδυπορούντες ομιλητές', κατά τη σχολική τους ηλικία, παρουσιάζουν μέτριες επιδόσεις σε ποικίλα γλωσσικά τεστ, οι οποίες είναι, ωστόσο, χαμηλότερες από εκείνες των παιδιών που έχουν ιστορικό τυπικής γλωσσικής ανάπτυξης. Ο Paul (1993) και η Rescorla (2002) 'ιχνηλάτησαν' τη γλωσσική ανάπτυξη δύο ομάδων 'βραδυπορούντων ομιλητών', αντιστοίχως, μέχρι τη σχολική τους ηλικία. Το συμπέρασμα στο οποίο καταλήγουν και οι δύο είναι ότι αν και οι 'βραδυπορούντες ομιλητές' στην πλειοψηφία τους με την είσοδό τους στο σχολείο επιτυγχάνουν μέτριες επιδόσεις σε ποικίλες γλωσσικές μετρήσεις, συνεχίζουν να υστερούν έναντι των τυπικώς αναπτυσσόμενων παιδιών. Το εύρημα αυτό δείχνει ότι η αργή πρόοδος γλωσσική ανάπτυξη αντανακλά κάποια προδιάθεση για αργή απόκτηση και ασύμπτωτες επιδόσεις σε ένα εύρος γλωσσικώς σχετικών ικανοτήτων κατά τη διάρκεια της σχολικής ηλικίας.

Οι λέξεις αποτελούν το δομικό υλικό της γλώσσας. Επομένως, η επιτυχής λεξιλογική ανάπτυξη είναι ιδιαίτερα σημαντική στον καθορισμό της γενικότερης γλωσσικής

ανάπτυξης. Η γενική εικόνα, όπως περιγράφεται παραπάνω, δείχνει ότι τα παιδιά με ΕΔΓ υστερούν στις ικανότητες μάθησης λεξιλογίου από πολύ νωρίς. Αυτή η βραδυπορούσα λεξιλογική ανάπτυξη φαίνεται ότι συνεχίζεται και εδραιώνεται στη διάρκεια της σχολικής ηλικίας. Επομένως, η τρίτη υπόθεση φαίνεται ότι υποστηρίζεται από τα εμπειρικά δεδομένα τα σχετικά με τη βραδυπορούσα λεξιλογική ανάπτυξη αλλά και από τα δεδομένα τα οποία θα παρουσιαστούν στην ενότητα ‘Φωνολογική μνήμη και ΕΔΓ’.

#### *Συμπέρασμα*

Η μελέτη της άτυπης λεξιλογικής ανάπτυξης που χαρακτηρίζει την ΕΔΓ, αποτελεί για τη σύγχρονη έρευνα κλειδί στην προσπάθεια αιτιολόγησης της πάθησης. Η σύγχρονη έρευνα επιχειρεί να συνδέσει τις λεξικές αδυναμίες με τις μορφοσυντακτικές και φωνολογικές ανεπάρκειες που παρουσιάζουν τα παιδιά με ΕΔΓ. Το φτωχό λεξιλόγιο, ως χαρακτηριστικό γνώρισμα της ΕΔΓ, αποτελεί πρόδρομο των γενικότερων γλωσσικών και γνωστικών προβλημάτων των παιδιών με ΕΔΓ. Οι λεξιλογικές αδυναμίες αφορούν κυρίως στο ρήμα.

#### **1.5.4 Ανάγνωση και ΕΔΓ**

Υπάρχουν μερικές ενδιαφέρουσες ομοιότητες μεταξύ της ειδικής αναγνωστικής δυσκολίας (δυσλεξίας) και της ΕΔΓ. Λόγου χάρη, η αιτιολογία και των δύο κινείται προς δύο άξονες. Σύμφωνα με τον πρώτο άξονα, η φύση της πάθησης τόσο της δυσλεξίας όσο και της ΕΔΓ είναι αποκλειστικά γλωσσική, ενώ σύμφωνα με το δεύτερο, οι παθήσεις οφείλονται σε κάποια αισθητήρια / αντιληπτική ή γενικότερη γνωστική ανεπάρκεια (Galaburda, 1999). Ακόμη, όπως συχνά διαπιστώνεται ότι τα άτομα με ΕΔΓ είναι ετερογενής ομάδα, η ίδια διαπίστωση γίνεται και για τα άτομα με δυσλεξία (Aaron, Joshi, & Williams, 1999). Η συχνότητα εμφάνισης της δυσλεξίας υπολογίζεται γύρω στο 5%, ποσοστό που είναι μόλις δύο μονάδες κάτω από αυτό της ΕΔΓ (Tomblin, 1996· Leonard, 1998). Η σημαντικότερη ομοιότητα, ωστόσο, εμφανίζεται στα συμπτώματα των παθήσεων. Και στις δύο παθήσεις τα παιδιά εμφανίζουν εκτεταμένες δυσκολίες στη φωνολογία, τη σύνταξη, το λεξιλόγιο και τη μορφολογία της γλώσσας τους (Leonard, 1998· Grigorenko, 2001). Τέλος, κατά την τελευταία εικοσαετία άρχισε να κυριαρχεί η άποψη ότι η φύση της ειδικής αναγνωστικής δυσκολίας (ΕΑΔ) είναι γλωσσική (Snowling et al., 1996), γεγονός που έστρεψε την προσοχή αρκετών ερευνητών στον ερευνητικό έλεγχο των ομοιοτήτων που αναφέρθηκαν.

Υπάρχουν δεδομένα της τρέχουσας βιβλιογραφίας τα οποία συνδέουν την ΕΔΓ με τη δυσλεξία (McArthur, Hogben, Edwards, Heath and Mengler, 2000). Ειδικότερα, αυτές οι μελέτες υποστηρίζουν ότι πολλά παιδιά με ΕΔΓ παρουσιάζουν μειωμένη αναγνωστική ικανότητα ή ότι πολλά παιδιά με δυσλεξία παρουσιάζουν μειωμένη ικανότητα προφορικής γλώσσας (Tallal, Allard, Miller, & Curtis, 1997). Οι McArthur et al., (2000) εκτιμούν ότι περίπου το 50% των παιδιών που χαρακτηρίζονται ως δυσλεκτικά ή με ΕΔΓ παρουσιάζουν και τις δύο ειδικές δυσκολίες ταυτόχρονα. Αυτά τα παιδιά μπορούν να αποτελούν μια υποομάδα των παιδιών με ΕΔΓ. Πολλές διαχρονικές μελέτες (follow-up) παιδιών με ΕΔΓ κατά τη σχολική τους ηλικία, αναφέρουν υψηλά ποσοστά αναγνωστικών αλλά και άλλων μαθησιακών προβλημάτων (Whitehurst & Fischel, 2000). Πλήθος ερευνητικών μαρτυριών πιστοποιεί τη συστηματική και εκτεταμένη σχέση επικάλυψης που συνδέει τη δυσλεξία με την ΕΔΓ. Το ερώτημα που άμεσα προκύπτει είναι αν πρέπει να μιλάμε για μια πάθηση ή για δύο. Η απάντηση αυτού του ερωτήματος δεν είναι εύκολη. Πολλά παιδιά θα μπορούσαν να ταξινομηθούν και υπό τις δύο διαγνωστικές κατηγορίες. Αυτό, ωστόσο, δε σημαίνει ότι οι δύο κατηγορίες είναι συνώνυμες.

Ορισμένα παιδιά που παρουσιάζουν προβλήματα στην παραγωγή γλώσσας κατά την προσχολική ηλικία (παιδιά, δηλαδή, με ειδική δυσκολία στην παραγωγή γλώσσας) αναμένεται ότι θα προσεγγίσουν τα επίπεδα γλωσσικής κατανόησης και παραγωγής των τυπικώς αναπτυσσόμενων παιδιών κατά τη σχολική ηλικία, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι επιτυγχάνεται πλήρης ανάκτηση των γλωσσικών τους ικανοτήτων. Ωστόσο, ποια θα ήταν η απάντηση στο ερώτημα, αν αυτά τα παιδιά παρουσιάσουν προβλήματα στη γραπτή γλώσσα; Μάλλον μπορούμε να υποθέσουμε ότι η δυσλεξία ως άτυπη γλωσσική συμπεριφορά μπορεί να ερμηνευθεί ως δευτερογενές χαρακτηριστικό της ΕΔΓ. Υπ' αυτή την έννοια, η χρήση των δύο κατηγοριών φαίνεται συνώνυμη. Ωστόσο, μπορούμε να υποθέσουμε ένα άλλο ενδεχόμενο το οποίο ανατρέπει αυτή τη λογική της συνωνυμίας. Αν ορισμένα παιδιά χωρίς προηγούμενο ιστορικό προβλημάτων στην παραγωγή γλώσσας εμφανίσουν δυσλεξία, ποια μπορεί να είναι η πηγή αυτής της διαταραχής; Σε αυτήν την περίπτωση η απάντηση μπορεί να είναι ότι οι δύο κατηγορίες είναι σαφώς διακριτές. Η έρευνα υποστηρίζει ότι η πλειονότητα των παιδιών εμπίπτει στο πρώτο ενδεχόμενο. Ωστόσο, υπάρχουν ερευνητικές μαρτυρίες υποστήριξης και του δεύτερου ενδεχόμενου-υπόθεσης. Το πρότυπο των παιδιών που ακολουθεί το δεύτερο ενδεχόμενο είναι η

εξαίρεση κι όχι ο κανόνας. Οι μελέτες οι σχετικές με τους υποτύπους της δυσλεξίας δεν έχουν ακόμη κατορθώσει να ταυτίσουν την πηγή αυτού του προτύπου.

#### *Συμπέρασμα*

Η ΕΔΓ φαίνεται ότι συνδέεται με τη δυσλεξία. Η σχέση αυτή αποτελεί για τη σύγχρονη έρευνα αντικείμενο μελέτης και συζήτησης.

#### **1.5.5 Φωνολογία και ΕΔΓ**

Σε ποιο βαθμό είναι ή δεν είναι η γραμματική έμφυτη, αποτελεί ζήτημα προς συζήτηση. Ωστόσο, δεν υπάρχει αμφιβολία ότι για να μάθουν οι άνθρωποι γλώσσα, είναι αναγκαίο να έχουν εμπειρία φωνημάτων (Tallal, 2003; Dodd & Crosbie, 2002; Jusczyk, 1997). Για να εκφωνήσει μια λέξη ένα παιδί, χρησιμοποιεί κάποια αποθηκευμένη αναπαράσταση, προκειμένου να δραστηριοποιήσει έναν φωνολογικό σχεδιασμό ο οποίος καθορίζεται από την κατανόηση του φωνολογικού συστήματος (Dodd & Crosbie, 2002). Η φωνολογική ανάπτυξη των παιδιών θεωρείται ότι κατευθύνεται από ορισμένους έμφυτους περιορισμούς (Clark, 2003).

Υπάρχει, ωστόσο, ένας σημαντικός αριθμός παιδιών των οποίων η απόκτηση του συστήματος των ήχων της γλώσσας δυσλειτουργεί σοβαρά. Οι δυσκολίες του συστήματος επεξεργασίας των γλωσσικών ήχων μπορούν να λάβουν διάφορες μορφές επηρεαζόμενες από την εστία του προβλήματος εντός του συστήματος. Ειδικότερα, μπορεί να υπάρχει κάποια ανεπάρκεια στο μηχανισμό εισόδου του συστήματος, γεγονός που συνεπάγεται προβλήματα στην ακουστική διάκριση των ήχων ή στη διαδοχή των ήχων ή το πρόβλημα μπορεί να εντοπίζεται στις λεξικές αναπαραστάσεις εξαιτίας ατελούς αποθήκευσης των συστατικών των λέξεων. Αν και ένα μεγάλο μέρος των δυσκολιών ομιλίας (speech difficulties) έχουν μια προφανή αιτία, όπως αισθητηριακές βλάβες (π.χ. κώφωση), δομικές ανατομικές ανωμαλίες (υπερωσχιστία) ή προβλήματα απραξίας, σημαντικό ποσοστό αυτών των δυσκολιών δεν έχουν κάποια ευλογοφανή αιτία. Λεπτομερείς έρευνες σε παιδιά με τέτοιες φωνολογικού τύπου δυσκολίες έχουν αποκαλύψει ότι συνήθως παρουσιάζουν διάχυτα προβλήματα στην επεξεργασία γλωσσικών ήχων και ειδικότερα στα συστήματα εισιόντων (input), αναπαράστασης και εξιόντων (output) (Stackhouse, 2000). Ένα αναπτυξιακά ακέραιο σύστημα επεξεργασίας των γλωσσικών ήχων είναι αναγκαίο να εξελιχθεί ομαλά, διότι αποτελεί τη θεμελίωση πάνω στην οποία θα βασιστεί η ανάπτυξη της γλώσσας.

Υπάρχουν πολλές διαφορετικές υποομάδες παιδιών που παρουσιάζουν φωνολογικές δυσκολίες (Leonard, 1995· Temple, 1997· Stackhouse, 2000). Αυτές οι υποομάδες συμπεριλαμβάνουν παιδιά με νοητική καθυστέρηση, με προβλήματα ακοής, με εστιακές βλάβες στον εγκέφαλο και με αυτισμό. Ωστόσο, υπάρχει ένας σημαντικός αριθμός παιδιών που δεν συνδέονται με τέτοιες καταστάσεις. Τα παιδιά με ΕΔΓ καθώς και τα δυσλεκτικά παιδιά παρουσιάζουν δυσκολίες στη διάκριση και διαχείριση φωνημάτων (Snowling et al., 2000). Αυτά τα παιδιά κάνουν λάθη στην προφορά των λέξεων, λάθη που καθιστούν το λόγο τους δύσκολα κατανοητό (Chiat, 2001). Παλαιότερα χρησιμοποιήθηκε ο όρος ‘διαταραχή λειτουργικής άρθρωσης’ (functional articulation disorder), για να τονιστεί κυρίως το γεγονός ότι η αιτία αυτής της διαταραχής ήταν άγνωστη. Σήμερα ο όρος ‘διαταραχή στην άρθρωση’ συνήθως αναφέρεται σε φυσικά προβλήματα (π.χ., κινητικά ή δομικά προβλήματα) (Bishop, 1997a). Ο όρος ‘φωνολογική διαταραχή’ ή ‘φωνολογική πάθηση’ έχει υιοθετηθεί ως καταλληλότερος (Leonard, 1995). Ο βασικός λόγος για την επιλογή του όρου είναι ότι τα προβλήματα οργάνωσης των ήχων της γλώσσας συχνά είναι επιπρόσθετα ή σοβαρότερα από ό,τι οι δυσκολίες άρθρωσης. Μια διάκριση που γίνεται συχνά είναι μεταξύ παιδιών που αποτυγχάνουν να οριοθετήσουν αξιόπιστα τις φωνολογικές διακρίσεις της γλώσσας τους και παιδιών που οριοθετούν όλες τις φωνολογικές διακρίσεις, αλλά παράγουν ορισμένους ήχους κατά τρόπο ιδιοσυγκρασιακό, δηλαδή με φωνολογικές παραμορφώσεις. Ένας άλλος σημαντικός παράγων διαφοροποίησης των παιδιών είναι η έκταση στην οποία ευρύτερες γλωσσικές διαταραχές (π.χ., φτωχό λεξιλόγιο, ανώριμη χρήση ή κατανόηση της γραμματικής) συνδέονται με τα προβλήματα στην παραγωγή γλωσσικών ήχων.

Ορισμένοι ερευνητές μελέτησαν τη σχέση μεταξύ διάκρισης και παραγωγής φωνημάτων σε παιδιά με γλωσσικές διαταραχές χρησιμοποιώντας έργα στα οποία το παιδί καλούνταν να κάνει διακρίσεις λέξεων (δείχνοντας τη σχετική εικόνα) οι οποίες διέφεραν κατά ένα μόνο φώνημα (π.χ. ξύλο – φύλλο). Ένα εναλλακτικό έργο που χρησιμοποιήθηκε ήταν η παρουσίαση ψευδολέξεων αντί λέξεων τις οποίες έπρεπε το παιδί να αναγνωρίσει ως ίδιες ή διαφορετικές (π.χ. γάπα – γάσα). Η εικόνα που μας δίνουν αυτού του τύπου οι έρευνες είναι ασαφής. Ορισμένες καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι τα παιδιά με ΕΔΓ αντιμετωπίζουν δυσκολίες, ενώ άλλες δείχνουν ότι αυτά τα παιδιά δεν διαφέρουν από τα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά. Οι Bird and Bishop (1992) εξέτασαν μια ομάδα παιδιών που αντιμετώπιζαν φωνολογικές δυσκολίες, ενώ το λεξιλόγιο κατανόησής τους ήταν κανονικό. Το έργο που

καλούνταν να εκτελέσουν τα παιδιά ήταν να κρίνουν αν η εικόνα που έβλεπαν ακολουθούσαν από την πραγματική της ονομασία (λ.χ. έβλεπαν ένα σκύλο και άκουγαν τον πειραματιστή να λέει: ‘ αυτό είναι σλύκας;’). Τα βασικά τους ευρήματα ήταν ότι τα παιδιά με τις φωνολογικές δυσκολίες παρουσίαζαν μειωμένη επίδοση συγκρινόμενα με εξισωμένα σε χρονική ηλικία και λεκτική ευφυΐα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά. Τα δεδομένα επίσης έδειξαν ότι υπήρχαν μεγάλες διαφορές στις ατομικές επιδόσεις των παιδιών. Τα ευρήματα αυτά δείχνουν, επίσης, ότι η ομάδα των παιδιών με τις φωνολογικές διαταραχές ήταν ετερογενής. Τα παιδιά με φωνολογικές δυσκολίες διαφέρουν ως προς τη σοβαρότητα (severity) της πάθησης, το πρότυπο των εμφανιζόμενων λαθών, τους παράγοντες δημιουργίας και συντήρησης του προβλήματος, καθώς και την αντίδρασή τους σε διαφορετικές θεραπευτικές παρεμβάσεις.

Μέχρι σχετικά πρόσφατα, οι περισσότερες μελέτες χρησιμοποιούσαν ως μέτρο σύγκρισης των φωνολογικών δυσκολιών των παιδιών με ΕΔ ομάδες τυπικώς αναπτυσσόμενων παιδιών που ήταν εξισωμένα στη χρονική ηλικία. Οι διαφορές υπέρ των τυπικώς αναπτυσσόμενων παιδιών, ωστόσο, δεν προσφέρουν καμιά ένδειξη αν η φωνολογία συνιστά περιοχή σοβαρών δυσκολιών για τα παιδιά με ΕΔΓ. Ορισμένες μελέτες παιδιών με ΕΔΓ εξίσωσαν τα παιδιά επί τη βάσει μιας συγκεκριμένης μέτρησης, όπως του ΜΜΦ (Leonard, 1998). Γενικώς, οι συσσωρευμένες μαρτυρίες για τα παιδιά με φωνολογικές δυσκολίες δείχνουν ότι υπάρχουν σημαντικές συγκλίσεις των φωνολογικών χαρακτηριστικών τους με τα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά αλλά και αρκετές διαφορές. Ειδικότερα, η συνοπτική εικόνα των ομοιοτήτων αφορά στην ικανότητα φωνητικού τεμαχισμού (segmentation), διακριτών χαρακτηριστικών (distinctive features), φωνολογικών διεργασιών, υποφωνημικών διακρίσεων (subphonemic distinctions) και ευαισθησίας στις λεπτομέρειες της μητρικής γλώσσας.

Οι διαφορές, από την άλλη, μεταξύ των τυπικώς αναπτυσσόμενων παιδιών και των παιδιών με φωνολογικές δυσκολίες συνδέονται με την πιθανότητα φωνολογικών δυσκολιών, ασυνήθιστων λαθών, χρήσης λιγότερο συστηματικών προτύπων φωνολογικής παραγωγής και εισαγωγής νέων λέξεων στο λεξικό οι οποίες ακολουθούν πολύ γρήγορο ρυθμό για τα ανεπαρκή φωνολογικά τους συστήματα.

Πολλά παιδιά με φωνολογικές δυσκολίες παρουσιάζουν προβλήματα και σε άλλες περιοχές της γλώσσας, όπως σύνταξη, μορφολογία και λεξικό. Σε ορισμένες περιπτώσεις η φωνολογική δυσκολία φαίνεται ότι συνιστά την πρωτογενή πηγή

δημιουργίας δευτερογενών προβλημάτων στη σύνταξη, το λεξικό ή τη μορφολογία. Περίπου το 1/3 των παιδιών που επιλέγονται με κριτήριο την ύπαρξη φωνολογικών δυσκολιών έχουν επίδοση κατώτερη της αναμενόμενης από εκείνη της ηλικίας τους σε μετρήσεις κατανόησης γλώσσας (Shriberg & Kwiatkowski, 1994). Σε άλλες περιπτώσεις πάλι τα φωνολογικά προβλήματα παρουσιάζονται ανεξάρτητα από τα εμφανιζόμενα προβλήματα στους τομείς της σύνταξης, της μορφολογίας και του λεξικού (Leonard, 1995). Γενικώς, δεν είναι σαφές αν η φωνολογία συνιστά μια περιοχή ειδικών δυσκολιών για τα παιδιά με ΕΔΓ ή αν τα φωνολογικά προβλήματα είναι φυσική συνέπεια μιας γενικότερης ανεπάρκειας στην απόκτηση της γλώσσας (Bortolini & Leonard, 2000).

Μια σημαντική υπόθεση που μπορεί να τεθεί υπό εμπειρικό έλεγχο, είναι σε ποιο βαθμό οι φωνολογικές αδυναμίες των παιδιών με ΕΔΓ μπορούν να έχουν αρνητικές συνέπειες στην παραγωγή γραμματικών μορφημάτων, όπως το *-ed* για το σχηματισμό των ομαλών αορίστων της αγγλικής ή το *-s* για το σχηματισμό του πληθυντικού ή του τρίτου ενικού του ενεστώτα της αγγλικής. Αυτή η υπόθεση ελέγχεται στην έρευνα των Bortolini and Leonard (2000) με παιδιά αγγλόφωνα και ιταλόφωνα τα οποία είχαν διαγνωσθεί ότι είχαν προβλήματα γλώσσας (ΕΔΓ). Το συμπέρασμα της έρευνας είναι ότι τα παιδιά με ΕΔΓ είναι λιγότερο ακριβή από ό,τι τα εξισωμένα ως προς το ΜΜΦ παιδιά, ακόμη και στην παραγωγή των τελικών συμφώνων και των αρχικών ασθενών συλλαβών (*weak syllables*). Ακόμη, τα εξισωμένα επί τη βάση του ΜΜΦ παιδιά ήταν πιθανότερο από τα παιδιά με ΕΔΓ να απαλείψουν τα γραμματικά μορφήματα. Τα ευρήματα αυτά ήταν παρόμοια και στις δύο γλώσσες, αγγλικά και ιταλικά. Σε παρόμοια ευρήματα κατέληξαν και οι Owen, Dromi, and Leonard (2001) με δείγμα παιδιών που μιλούσαν εβραϊκά. Η παρόμοια αυτή συμπεριφορά στις τρεις διαφορετικές γλώσσες δείχνει ότι η φωνολογία μπορεί να συνιστά καθολικά μια ασυνήθιστα προβληματική περιοχή για τα παιδιά με ΕΔΓ. Πρέπει ιδιαίτερα να σημειωθεί ότι μια τέτοια αδυναμία μπορεί να δρα καταστροφικά στη μορφολογική ανάπτυξη των παιδιών με ΕΔΓ, ανεξαρτήτως γλώσσας. Οι Criddle and Durkin (2001) εξέτασαν σε ποιο βαθμό οι φωνολογικές αναπαραστάσεις είναι εστία προβλημάτων για τα παιδιά με ΕΔΓ, και αν αυτές συμβάλλουν στις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν με τα γραμματικά μορφήματα. Η Bishop (1997a) πρότεινε την άποψη ότι τα παιδιά με ΕΔΓ σχηματίζουν τις φωνολογικές αναπαραστάσεις βραδύτερα από ό,τι τα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά. Οι Criddle and Durkin (2001) ερεύνησαν αυτή την υπόθεση εκθέτοντας μια ομάδα παιδιών με ΕΔΓ και μια ομάδα τυπικώς αναπτυσσόμενων

παιδιών, εξισωμένων ως προς τη γλωσσική τους ικανότητα, σε καινοφανή (novel) μορφήματα. Στόχος αυτού του έργου ήταν να εξεταστεί η ικανότητα και των δύο ομάδων να ανιχνεύουν φωνημικές αλλαγές στο μόρφημα-στόχο που εξεταζόταν. Τα παιδιά με ΕΔΓ φάνηκαν λιγότερο ικανά να ανιχνεύουν αλλαγές, όταν τα μορφήματα παρουσιάζονταν σε θέσεις εντός των φράσεων. Επομένως, τα παιδιά με ΕΔΓ ήταν λιγότερο ικανά να σχηματίσουν πλήρεις φωνολογικές αναπαραστάσεις σε συνθήκες μειωμένης αντιληπτικής σαφήνειας.

Πολλά παιδιά που παρουσιάζουν φωνολογικές δυσκολίες κατά την προσχολική περίοδο, αργότερα αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην ανάπτυξη του εγγραμματισμού (literacy) (Bird, Bishop, and Freeman, 1995· Stackhouse, 2000· Dodd and Crosbie, 2002). Η ανάπτυξη φωνολογικής ενημερότητας (phonological awareness), δηλαδή η ικανότητα να σκέφτονται τα παιδιά τη γλώσσα και να διαχειρίζονται τη δομή των φράσεων (των λέξεων, των συλλαβών ή των φωνημάτων) ως διακριτών τμημάτων πληροφορίας, ανεξάρτητα από τη σημασία τους, φαίνεται ότι συνιστά το σύνδεσμο μεταξύ προφορικής και γραπτής γλώσσας (Stackhouse, 2000).

Η Stackhouse (2000) σε μια διαχρονική μελέτη της συγκρίνει τις επιδόσεις μιας ομάδας παιδιών με δυσκολίες στην παραγωγή γλώσσας (speech difficulties) με μια ομάδα τυπικώς αναπτυσσόμενων παιδιών εξισωμένων ως προς την ηλικία και τη μη λεκτική ευφυΐα σε μια σειρά έργων ακουστικής διάκρισης, φωνολογικής ενημερότητας, γνώσης αλφαβήτου, ανάγνωσης, ορθογραφίας, παραγωγής και κατανόησης γλώσσας. Κατά την αρχική μέτρηση, τα παιδιά με τις γλωσσικές δυσκολίες υστερούν σχεδόν σε όλα τα έργα έναντι των τυπικώς αναπτυσσόμενων παιδιών. Βασικό εύρημα της έρευνας είναι ότι και οι δύο ομάδες αλλάζουν στη ροή του χρόνου. Κατά την τελευταία μέτρηση αποκαλύπτονται τα χαρακτηριστικά τριών υποομάδων εντός της ομάδας των παιδιών με τις γλωσσικές δυσκολίες: ορισμένα παιδιά υπερβαίνουν τα προβλήματα, μια δεύτερη ομάδα παιδιών εμφανίζει προβλήματα τόσο στην ανάλυση και παραγωγή ομιλίας όσο και στις αποθηκευμένες λεξικές αναπαραστάσεις, ενώ η τρίτη ομάδα παιδιών, μολονότι δείχνει ότι έχει υπερβεί τα αρχικά προβλήματα στην παραγωγή γλώσσας, εμφανίζει προβλήματα εγγραμματισμού, διότι δείχνει απροετοίμαστη και χωρίς την αναγκαία βάση, για να αναπτύξει δεξιότητες εγγραμματισμού.

#### *Συμπέρασμα*

Τα παιδιά με ΕΔΓ εμφανίζουν σημαντικές φωνολογικές δυσκολίες. Φαίνεται ότι διαθέτουν 'φτωχή' φωνολογική ενημερότητα και αναποτελεσματικές φωνολογικές



αναπαραστάσεις. Για ορισμένους ερευνητές, οι αδυναμίες στο φωνολογικό επίπεδο συνιστούν το βασικό αίτιο των δυσκολιών που εμφανίζονται στα άλλα επίπεδα (μορφοσυντακτικό, πραγματολογικό, σημασιολογικό), μολονότι η έρευνα έχει δείξει ότι ένα σημαντικό ποσοστό παιδιών με ΕΔΓ δεν εμφανίζουν φωνολογικές δυσκολίες.

## **1.6 Η ΕΔΓ ως γνωστικό πρόβλημα**

### **1.6.1 Μνήμη και ΕΔΓ**

Η μάθηση νέων λέξεων (απόκτηση λεξιλογίου) είναι μια από τις πλέον κρίσιμες διεργασίες στην ανθρώπινη ανάπτυξη (Gupta and MacWhinney, 1997). Για να έχουμε μάθηση λέξεων, ωστόσο, απαιτείται η διαμεσολάβηση μιας άλλης κρίσιμης ικανότητας, της ικανότητας να διατηρούμε αλληλουχίες φωνολογικών πληροφοριών στη βραχύχρονη μνήμη μας. Δυσκολίες στη μάθηση νέων λέξεων ή στη μνημονική διατήρηση αλληλουχιών λέξεων μπορούν να θέσουν το βρέφος και το νήπιο σε σοβαρό κίνδυνο άτυπης γλωσσικής ανάπτυξης. Πράγματι, η απόκτηση λεξιλογίου στα παιδιά με ΕΔΓ είναι βραδύτερη (Leonard, 1998; Bishop, 1997a). Σύγχρονες μαρτυρίες δείχνουν ότι οι διεργασίες απόκτησης του λεξιλογίου και η εργαζόμενη μνήμη είναι στενά συνδεδεμένα (Gathercole & Baddeley, 1990; Montgomery, 2003; Bishop et al., 1996; Gathercole, 1998).

Κατά την τελευταία δεκαετία οι ερευνητές άρχισαν να εξετάζουν το δυναμικό ρόλο της εργαζόμενης μνήμης (EM) και των ικανοτήτων επεξεργασίας πληροφοριών στην εκδήλωση της ΕΔΓ (Ellis Weismer, Evans, Hesketh, 1999; Montgomery, 1995a; Baddeley, Gathercole, & Papagno, 1998; Miller, Kail, Leonard, & Tomblin, 2001). Από τις δύο βασικές θεωρίες που προτάθηκαν για την εργαζόμενη μνήμη, το μοντέλο του Baddeley (1986) και το μοντέλο των Just and Carpenter (1992), η πλέον εκτεταμένη έρευνα σχετικά με τα παιδιά με ΕΔΓ έγινε στα πλαίσια του μοντέλου του Baddeley. Σύμφωνα με το Baddeley η εργαζόμενη μνήμη είναι ένα πολυμερές σύστημα περιορισμένης χωρητικότητας που αποτελείται από έναν 'κεντρικό εκτελεστικό μηχανισμό', μία 'αρθρωτική σπείρα' και έναν 'οπτικοχωρικό καταλογογράφο'. Ο 'κεντρικός εκτελεστικός μηχανισμός' λειτουργεί ως μηχανισμός ελέγχου της προσοχής και είναι υπεύθυνος για το συντονισμό των δύο εξαρτώμενων συστημάτων, της 'αρθρωτικής σπείρας' και του 'οπτικοχωρικού καταλογογράφου'. Στην πιο πρόσφατη αναθεωρημένη μορφή του μοντέλου της εργαζόμενης μνήμης συμπεριλαμβάνεται και ένα τρίτο εξαρτώμενο σύστημα, αυτό της 'επεισοδικής μνημονικής ζώνης' (episodic buffer) (Baddeley, 2000). Αυτό το σύστημα θεωρείται

ότι λειτουργεί ως παροδικός μεσολαβητής μεταξύ των εξαρτώμενων συστημάτων και της μακροπρόθεσμης μνήμης. Ο ‘οπτικοχωρικός καταλογγράφος’ αναλαμβάνει την παροδική διατήρηση και διαχείριση οπτικοχωρικού υλικού, όπως είναι τα πρότυπα χωρικής διευθέτησης ή οι θέσεις των αντικειμένων. Η ‘αρθρωτική σπείρα’ περιλαμβάνει μια βραχύχρονη φωνολογική αποθήκη περιορισμένης χωρητικότητας και μια αρθρωτική διεργασία ελέγχου (λεκτική επανάληψη) η οποία ανανεώνει και διατηρεί το ηχητικό υλικό για μια σύντομη περίοδο. Η λειτουργία της ‘αρθρωτικής σπείρας’ έχει ως ρόλο να αποθηκεύει παροδικά το λεκτικό υλικό που εισέρχεται στο γνωστικό σύστημα, ειδικά καινοφανή εισιόντα φωνολογικού τύπου. Από εξελικτικής σκοπιάς, η αποθηκευτική λειτουργία της φωνολογικής μνήμης<sup>3</sup> φαίνεται ότι είναι ενεργή από την ηλικία των τριών ετών αλλά η διεργασία υποφωνικής επανάληψης (rehearsal) φαίνεται ότι ενεργοποιείται γύρω στα επτά χρόνια (Gathercole & Hitch, 1993; Gathercole, 1999). Χωρίς τη λειτουργία της αρθρωτικής σπείρας είναι αδύνατη η δημιουργία μακρόχρονων φωνολογικών αναπαραστάσεων (Gathercole, 1998). Η φωνολογική μνήμη είναι ‘πρωτίστως μια συσκευή εκμάθησης της γλώσσας’ κατά το Baddeley και τους συνεργάτες του (1998).

Η πρόοδος των νευροαπεικονιστικών τεχνικών επέτρεψε την ταυτοποίηση διακριτών δομών του εγκεφάλου οι οποίες φαίνεται ότι αποτελούν το φυσικό υπόστρωμα των βασικών συστατικών της εργαζόμενης μνήμης σε υγιείς ενήλικες (Gathercole, 1999; Fiez, 2001). Η έκταση, ωστόσο, στην οποία αυτή η διακριτή δομική συγκρότηση των μνημονικών περιοχών του εγκεφάλου των ενηλίκων αντιστοιχεί σε ανάλογες δομές του αναπτυσσόμενου εγκεφάλου των παιδιών, δεν έχει πλήρως εκτιμηθεί. Γενικώς, τα ευρήματα στην περιοχή των νευροεπιστημών συγκλίνουν στην άποψη (χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν εκφράζονται και αντίθετες θέσεις, όπως Andrés, 2003) ότι ο ‘κεντρικός εκτελεστικός μηχανισμός’ συνδέεται με τον προμετωπιαίο φλοιό (prefrontal cortex) (Shimamura, 2000; Levy and Anderson, 2002), ο ‘οπτικοχωρικός καταλογγράφος’ με τη μέση και πρόσθια έλικα του μετωπιαίου δεξιού λοβού ή με την πλαγιοπίσθια προμετωπιαία περιοχή του δεξιού ημισφαιρίου και την πρόσθια βρεγματική περιοχή του δεξιού λοβού (Thomas, King, Franzen, Welsh, Berkowitz, Noll, Birmacher & Casey, 1999; O’Reilly, Braver, & Cohen, 1999). Η φωνολογική μνήμη σύμφωνα με τα ερευνητικά δεδομένα τοποθετείται στην οπίσθια βρεγματική περιοχή του αριστερού ημισφαιρίου, στην περιοχή του Broca, την προκινητική

---

<sup>3</sup> Ο όρος φωνολογική μνήμη στο εξής θα αναφέρεται ‘αρθρωτική σπείρα’ με τις δύο λειτουργίες της, της βραχύχρονης αποθήκευσης ηχητικού υλικού και της υποφωνικής επανάληψης του.

περιοχή του αριστερού ημισφαιρίου και τις συμπληρωματικές περιοχές (supplementary motor areas) του αριστερού κινητικού λοβού (Gruber, 2001· Jonides, Schumacher, Smith, Koeppe, Awh, Reuter-Lorenz, Marshuetz, and Willis, 1998).

Οι Gathercole and Baddeley (1990) διενήργησαν μια διαχρονική έρευνα σε τετράχρονα και πεντάχρονα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά στην οποία η μέτρηση της επανάληψης ψευδολέξεων συσχετιζόταν υψηλά με τη μέτρηση του λεξιλογίου κατανόησης και το χρόνο που χρειάζονταν να παιδιά, για να μάθουν άγνωστες λέξεις σε ένα έργο προσομοίωσης της διαδικασίας απόκτησης λεξιλογίου. Σε μια ανάλογη έρευνα τους, Gathercole and Baddeley (1989), μελέτησαν μια ομάδα παιδιών με ΕΔΓ της οποίας το μνημονικό πεδίο (digit span) βρέθηκε υψηλά συσχετιζόμενο με τη φτωχή επίδοσή τους στην επανάληψη ψευδολέξεων. Αυτό το εύρημα ερμηνεύθηκε ως ένδειξη ότι η άμεση σειριακή ανάκληση (immediate serial recall) και η επανάληψη ψευδολέξεων βασίζονται σε κοινές ικανότητες και, επομένως, μπορούμε να χρησιμοποιούμε την επανάληψη ψευδολέξεων εναλλακτικά, για να μετρήσουμε με ακρίβεια τη βραχύχρονη μνημονική ικανότητα. Η έρευνα κατέληγε στο συμπέρασμα ότι η απόκτηση λεξιλογίου και τα έργα της σειριακής ανάκλησης και επανάληψης ψευδολέξεων βασίζονται σε κοινές ικανότητες, διότι τα παιδιά με ΕΔΓ παρουσίαζαν μειωμένες επιδόσεις και στις τρεις μετρήσεις.

Μετά τις έρευνες των Gathercole and Baddeley και την αιτιώδη σύνδεση της ανάπτυξης νέου λεξιλογίου με τη φωνολογική μνήμη πολλοί ερευνητές επιβεβαίωσαν τη σχέση αυτή (Bishop et al., 1996· Dollaghan & Campell, 1998· Edwards & Lahey, 1998· Ellis Weismer, Tomblin, Zhang, Buckwalter, Chynoweth, & Jones, 2000· Montgomery, 1995· Gathercole, Pickering, Hall, & Peaker, 2001). Στις περισσότερες έρευνες εκτιμήθηκαν οι ικανότητες της φωνολογικής μνήμης τυπικώς αναπτυσσόμενων παιδιών προσχολικής και σχολικής ηλικίας συγκρινόμενες προς τις μνημονικές ικανότητες παιδιών με ΕΔΓ με τη χρήση κάποιου έργου επανάληψης ψευδολέξεων. Στο έργο αυτό έπρεπε τα παιδιά να επαναλάβουν ψευδολέξεις ποικίλου μήκους συλλαβών. Επειδή οι ψευδολέξεις συνιστούν υλικό στο οποίο δεν είναι εξοικειωμένα τα παιδιά, η επίδοση σε ένα τέτοιο έργο αποτελεί μια απροκατάληπτη μέτρηση της φωνολογικής μνήμης. Τα παιδιά με ΕΔΓ έχουν σοβαρές δυσκολίες στην επανάληψη ψευδολέξεων, και ειδικώς ψευδολέξεων με αυξημένο αριθμό συλλαβών (Gathercole, 1998). Μέχρις αυτού του σημείου δεν εγείρονται από τους περισσότερους ερευνητές ενστάσεις. Όσον αφορά, ωστόσο, στην αιτία της μειωμένης επίδοσης των παιδιών με ΕΔΓ στο έργο της επανάληψης ψευδολέξεων και στο έργο

σειριακής ανάκλησης, αυτή παραμένει επί του παρόντος αντικείμενο αντιπαράθεσης. Κατά τη Gathercole και τους συνεργάτες της, η μειωμένη επίδοση των παιδιών με ΕΔΓ οφείλεται στην εξαιρετικά περιορισμένη φωνολογική μνήμη και ειδικότερα στη φωνολογική αποθήκη παρά στην υποφωνική διεργασία επανάληψης. Η φτωχή βραχύχρονη αποθήκευση των εισερχόμενων ηχητικών ερεθισμών μπορεί να είναι η αιτία για την οποία τα παιδιά με ΕΔΓ αποτυγχάνουν να εδραιώσουν σταθερές μακροπρόθεσμες φωνολογικές αναπαραστάσεις νέων λέξεων (Gathercole, 1998). Η φωνολογική αποθηκευτική αδυναμία μπορεί επίσης να συμβάλει και στις φτωχές συντακτικές, γραμματικές και μορφολογικές ικανότητες των παιδιών με ΕΔΓ (Adams & Gathercole, 1995; Plunkett & Marchman, 1993). Υπό άλλη διατύπωση, ο τύπος γλωσσικής ανάπτυξης που παρουσιάζουν τα παιδιά με ΕΔΓ μπορεί να οφείλεται σε σημαντικό βαθμό στη βλάβη του συστήματος αποθήκευσης φωνολογικού υλικού. Αξίζει να σημειωθεί ότι η αιτιώδης σχέση της φωνολογικής μνήμης με το λεξιλόγιο δεν έχει βρεθεί μόνο σε παιδιά προσχολικής και σχολικής ηλικίας αλλά και σε ενήλικες (Gathercole, Service, Hitch, Adams, and Martin, 1999). Επιβεβαίωση της σχέσης προσφέρουν και δεδομένα που προέρχονται από το χώρο της νευροψυχολογίας, της απόκτησης δεύτερης γλώσσας και από πειραματικές συνθήκες εκμάθησης νέων λέξεων. Το νευροψυχολογικό σύνδρομο της ‘αμιγούς βραχύχρονης μνημονικής ανεπάρκειας’ (pure STM deficit) συνεπάγεται μειωμένη ακουστική-λεκτική βραχύχρονη μνήμη εν τη απουσία άλλων σημαντικών γλωσσικών και γνωστικών ανεπαρειών (Shallice & Vallar, 1990). Οι Baddeley et al. (1998) περιγράφουν έναν ασθενή με τέτοιο μνημονικό σύνδρομο ο οποίος ήταν ικανός να επαναλάβει ζεύγη συνειρμών από μονοσύλλαβες, δισύλλαβες και κατά 80% τρισύλλαβες ψευδολέξεις προερχόμενες από την ιταλική γλώσσα αλλά δεν μπορούσε να επαναλάβει καθόλου τετρασύλλαβες και πεντασύλλαβες ψευδολέξεις. Όταν παρουσιάζονταν ακουστικά ζεύγη πραγματικών λέξεων της ιταλικής, ο ασθενής ήταν σε θέση να τα μάθει, όχι όμως και ζεύγη ιταλικών-ρωσικών λέξεων, ακόμη κι αν οι ρωσικές λέξεις ήταν δισύλλαβες. Οι Hantzen and Martin (2001) έδειξαν επίσης ότι ένας ασθενής με εξελικτική βλάβη της φωνολογικής μνήμης, ήταν ικανός να εκτελέσει επιτυχώς μια μεγάλη ποικιλία έργων μνήμης και μάθησης αν του δινόταν η δυνατότητα να κάνει χρήση λεξικών ή σημασιολογικών πληροφοριών. Ωστόσο, αυτή η ικανότητα παρουσιάζόταν σημαντικώς μειωμένη ή ακόμη και ανύπαρκτη, όταν είχε να μάθει καταλόγους λέξεων χαμηλής συχνότητας και χαμηλής εικονικότητας (imageability). Παρόμοια ευρήματα παρουσιάζουν και οι Martin and Saffran (1999)

με αφασικούς ασθενείς. Μολονότι, όπως σημειώνει η Bowey (2001), αυτές οι περιπτώσεις δείχνουν την επίδραση της φωνολογικής βλάβης στην απόκτηση λεξιλογίου με ενάργεια, οι ασθενείς διέθεταν ένα ώριμο γλωσσικό και φωνολογικό σύστημα κι, επομένως, η συναγωγή συμπερασμάτων για το αναπτυσσόμενο φωνολογικό σύστημα και τις διεργασίες του στα παιδιά πρέπει να γίνεται με πολύ προσοχή.

Η Service (1992) μελέτησε εννιάχρονα παιδιά με μητρική γλώσσα τα φινλανδικά τα οποία μάθαιναν ως δεύτερη γλώσσα τα αγγλικά. Βρήκε ότι υπάρχει στενή σχέση μεταξύ της ικανότητας επανάληψης ψευδολέξεων και επιπέδου γλωσσομάθειας της αγγλικής δυο χρόνια αργότερα. Το συμπέρασμα της έρευνας ήταν ότι η σχέση μεταξύ βραχύχρονης λεκτικής μνήμης (όπως εκτιμήθηκε μέσω της επανάληψης ψευδολέξεων) και μάθησης της ξένης γλώσσας αντανακλά την θεμελίωση και των δύο σε κοινά συστατικά επεξεργασίας. Οι Cheung (1996) και Masoura and Gathercole (1999) καταλήγουν σε παρόμοια συμπεράσματα μελετώντας παιδιά με μητρική γλώσσα τα κινέζικα και τα ελληνικά, αντίστοιχα, και δεύτερη γλώσσα τα αγγλικά.

Ορισμένοι ερευνητές αμφισβήτησαν την υπόθεση της φτωχής φωνολογικής αποθήκευσης των εισερχόμενων ηχητικών ερεθισμών, ως τη βασική αιτία της αναποτελεσματικής εδραίωσης μακροπρόθεσμων φωνολογικών αναπαραστάσεων. Η έρευνα κατά την τελευταία δεκαετία έδειξε ότι η επίδοση στο έργο της επανάληψης ψευδολέξεων δεν εξαρτάται απόλυτα από την ικανότητα της φωνολογικής μνήμης αλλά και από τη μακρόχρονη μνήμη, ειδικότερα από τη λεξιλογική γνώση του ατόμου. Οι ψευδολέξεις που μοιάζουν περισσότερο με λέξεις είναι ευκολότερο να τύχουν επανάληψης (Dollaghan, Biber, and Campbell, 1995). Οι Nimmo and Roodernys (2002) εξέτασαν τις επιδράσεις της μακρόχρονης μνήμης στη φωνολογική μνήμη σε ένα 'υπολεξικό' (sublexical) επίπεδο. Λεπτομερέστερα, ερεύνησαν αν η συχνότητα μιας μονοσύλλαβης ψευδολέξης εντός πολυσύλλαβων λέξεων επηρεάζει την ακρίβεια ανάκλησης των λέξεων. Χρησιμοποίησαν δύο έργα φωνολογικής μνήμης, ένα έργο επανάληψης ψευδολέξεων και ένα έργο σειριακής ανάκλησης ψευδολέξεων. Το συμπέρασμα των ερευνητών είναι ότι, πράγματι, η μακρόχρονη μνήμη διευκολύνει τη φωνολογική μνήμη τόσο σε λεξικό όσο και σε υπολεξικό επίπεδο. Τα δεδομένα έδειξαν ότι η ακρίβεια ανάκλησης των πολυσύλλαβων λέξεων αυξάνεται όταν οι προς ανάκληση λέξεις περιείχαν μονοσύλλαβες ψευδολέξεις που συναντώνται συχνά.

Ορισμένοι αντιστρέφουν το επιχείρημα της επίδρασης της φωνολογικής μνήμης στην ανάπτυξη λεξιλογίου, προτείνοντας ότι τα παιδιά με πλούσιο λεξιλόγιο δομούν λεπτομερέστερες φωνολογικές αναπαραστάσεις των νέων στοιχείων που αναπαρίστανται στη φωνολογική μνήμη και γι' αυτό παρουσιάζουν καλύτερες επιδόσεις στο έργο της επανάληψης ψευδολέξεων (Metsala, 1999). Σύμφωνα με το μοντέλο της λεξικής αναδόμησης που προτείνει ο Metsala, το λεξιλόγιο των παιδιών δεν αναπαρίσταται αρχικά ως μια διαδοχή ατομικών φωνημάτων αλλά, αντίθετα, μπορεί να κωδικοποιείται και να ανακαλείται ως ένα ολιστικό πρότυπο αλληλεπιδρώντων στοιχείων. Ωστόσο, η πίεση που ασκείται στο παιδί από το ταχέως διευρυνόμενο λεξιλόγιό του, το υποχρεώνει να κινηθεί προς πιο 'οικονομικές' γνωστικά φωνολογικές αναπαραστάσεις των λεξικών στοιχείων, δημιουργώντας έτσι τμηματικές (segmental) ή φωνημικές αναπαραστάσεις (Metsala, 1999). Επομένως, καθώς το λεξιλόγιο του παιδιού διευρύνεται, η υποκείμενη φωνολογική δομή αναδομείται: οι αναπαραστάσεις των λέξεων μεταμορφώνονται βαθμιαία σε τμηματικές ή φωνημικού τύπου αναπαραστάσεις. Έτσι, η επίδοση σε κάθε έργο που βασίζεται στη διαθεσιμότητα ακριβών φωνολογικών αναπαραστάσεων (λεξική πρόσβαση, επανάληψη ψευδολέξεων κ.α.) μπορεί να αυξάνεται, όταν η ανάλυση των εισερχόμενων λεξικών στοιχείων υποστηρίζεται από ένα σύστημα που διαθέτει πρωτότυπα καλής άρθρωσης των τμημάτων (των φωνημάτων) από τα οποία συντίθενται τα εισερχόμενα λεξικά στοιχεία. Η Bowey (2001) σε μια διαχρονική έρευνα εξέτασε το επιχείρημα της επίδρασης της φωνολογικής μνήμης στην λεξιλογική ανάπτυξη. Σε παιδιά προσχολικής ηλικίας δόθηκαν μια σειρά από έργα κατανόησης λεξιλογίου (receptive vocabulary) και γραμματικής, επανάληψης ψευδολέξεων, φωνολογικής ενημερότητας και μη λεκτικής ευφυΐας. Τα ευρήματα της έρευνας προσφέρουν ισχυρή υποστήριξη στην υπόθεση ότι στη σχέση της φωνολογικής μνήμης με την ανάπτυξη του λεξιλογίου μεσολαβεί η ικανότητα φωνολογικής επεξεργασίας. Επανάληψη ψευδολέξεων και φωνολογική ενημερότητα αντανακλούν αυτήν την ικανότητα. Τα ευρήματα της έρευνας, συνεπή με την υπόθεση της λεξικής αναδόμησης, όπως δείχνει παραπάνω και η έρευνα των Nimmo and Roodernys (2002), υποστηρίζουν την αμοιβαία σχέση μεταξύ επανάληψης ψευδολέξεων και λεξιλογίου.

Το έργο της επανάληψης ψευδολέξεων είναι ένα σύνθετο έργο φωνολογικής επεξεργασίας στο οποίο εμπλέκονται η ακουστική αντίληψη της γλωσσικών ήχων, η δόμηση της φωνολογικής αναπαράστασης, η αποθήκευση της φωνολογικής

αναπαράστασης, αφού πρώτα ενσωματωθούν οι τυχόν υπάρχουσες σχετικές πληροφορίες από τη μακρόχρονη μνήμη και ο μηχανισμός άρθρωσης. Δυσκολίες σε κάποιο από αυτά τα συστατικά μπορεί να διαταράξει την επίδοση επανάληψης ψευδολέξεων. Ένας τρόπος να δείξει κάποιος τη σπουδαιότητα της μέτρησης των ψευδολέξεων είναι να δημιουργήσει ομάδες υψηλής και χαμηλής επίδοσης και να μελετήσει τις γλωσσικές επιδόσεις τους συγκριτικά. Σε μια τέτοια μελέτη οι Adams and Gathercole (2000) δείχνουν ότι ο παραγόμενος λόγος της ομάδας των παιδιών με υψηλή επίδοση στο έργο των ψευδολέξεων αποτελείται από ένα ευρύτερο ρεπερτόριο λέξεων, κατά μέσο όρο μεγαλύτερου μήκους φράσεις και μεγαλύτερης ποικιλίας συντακτικών δομών συγκρινόμενων προς τα παιδιά της ομάδας χαμηλής επίδοσης στις ψευδολέξεις. Οι Botting and Conti-Ramsden (2001) επιβεβαίωσαν τα ευρήματα των Adams and Gathercole σε μια ομάδα παιδιών με ΕΔΓ και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι πέραν των δυσκολιών στη φωνολογική μνήμη, τα παιδιά με ΕΔΓ φαίνεται ότι παρουσιάζουν πρόβλημα και στη γενική ικανότητα επεξεργασίας των γλωσσικών πληροφοριών.

Αν και η ακριβής φύση της σχέσης της ικανότητας των παιδιών να επαναλαμβάνουν ψευδολέξεις μέσω της μακρόχρονης λεξικής τους γνώσης δεν είναι απόλυτα σαφής, καμιά αμφισβήτηση δεν εγείρεται για την αξία αυτής της μέτρησης ως διαγνωστικού εργαλείου διάκρισης των παιδιών με ΕΔΓ στη σχολική και προσχολική ηλικία (Conti-Ramsden, 2003; Gray, 2003b). Αξίζει, επίσης, να σημειωθεί εδώ ότι η σχετική έρευνα έχει δείξει ότι και τα έργα άμεσης λεκτικής μνήμης (επανάληψη προτάσεων, επανάληψη λέξεων) μπορούν να λειτουργήσουν ως δείκτες διάκρισης (markers) των παιδιών με ΕΔΓ (Conti-Ramsden, Botting, & Faragher, 2001; Montgomery, 2000b; Ellis Weismer, Evans, & Hesketh, 1999). Οι Ellis Weismer et al. (2000) εξέτασαν σε έργο επανάληψης ψευδολέξεων την επίδοση παιδιών σχολικής ηλικίας. Το έργο δόθηκε σε δείγμα 581 παιδιών, για να επιβεβαιωθεί η έκταση στην οποία η επίδοση στο έργο επανάληψης ψευδολέξεων μπορεί να χρησιμεύει ως κλινικός δείκτης γλωσσικών παθήσεων. Το τελικό συμπέρασμα των ερευνητών είναι ότι η επίδοση στο έργο των ψευδολέξεων μπορεί να συνιστά μίαν πολιτισμικά απροκατάληπτη μέτρηση της γλωσσικής επεξεργασίας και ειδικότερα έναν χρήσιμο δείκτη διάκρισης όχι ειδικά και μόνον των παιδιών με ΕΔΓ αλλά των παιδιών με γενικότερες γλωσσικές και γνωστικές ανεπάρκειες. Πράγματι, μειωμένη επίδοση σε έργα μέτρησης της φωνολογικής μνήμης εμφανίζουν και άλλοι πληθυσμοί με μαθησιακές δυσκολίες, όπως τα άτομα με σύνδρομο Down (Laws, 1998; Laws & Gunn, 2004; Laws &

Bishop, 2003) ή με δυσλεξία (Snowling et al., 2000). Η Gray (2003b) εκτίμησε τη διαγνωστική ακρίβεια και αξιοπιστία της μέτρησης των ψευδολέξεων σε παιδιά προσχολικής ηλικίας συγκρίνοντάς τες προς την επίδοση σε έργα μνημονικού πεδίου και σε έργα σταθμισμένων τεστ. Επί τη βάση των ευρημάτων η ερευνήτρια καταλήγει στο συμπέρασμά ότι οι επιδόσεις στο έργο των ψευδολέξεων παρουσιάζουν εξαιρετική ακρίβεια και ευαισθησία διάκρισης των παιδιών με ΕΔΓ από τα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά του δείγματός της. Σημειωτέον, ότι η Gray χρησιμοποίησε το έργο ψευδολέξεων των Dollaghan and Campbell (1998), οι οποίοι στη σχετική τους έρευνα παρουσίασαν παρόμοια ευρήματα σε παιδιά σχολικής ηλικίας. Τέλος, οι Conti-Ramsden and Hesketh (2003) εξέτασαν σε ποιο βαθμό μπορεί να χρησιμεύσει η μέτρηση της επανάληψης των ψευδολέξεων ως δείκτης διάκρισης των παιδιών που είναι υψηλού κινδύνου να εκδηλώσουν ΕΔΓ συγκριτικά προς άλλους τρεις δυνητικούς δείκτες, τη σειριακή ανάκληση αριθμών, το σχηματισμό του αορίστου και το σχηματισμό του πληθυντικού. Το γενικό τους συμπέρασμα είναι ότι η χρήση της μέτρησης των ψευδολέξεων στην κλινική πρακτική για εύρεση των παιδιών με ΕΔΓ είναι δικαιολογημένη. Προτείνουν ακόμη ότι η ανεπάρκεια που σχετίζεται με την επανάληψη ψευδολέξεων μπορεί να είναι ένας αναγκαίος αλλά όχι επαρκής παράγων για να ερμηνεύσει τη γλωσσική καθυστέρηση.

Η σύγχρονη έρευνα έχει αρχίσει να εξετάζει συστηματικά τη σχέση της ΕΔΓ με τη δυσλεξία και τον εγγραμματισμό υπό το πρίσμα του κοινού φωνολογικού προβλήματος που τα συνδέει (Botting & Conti-Ramsden, 2001). Η ταυτόχρονη ύπαρξη των φωνολογικών προβλημάτων σε άτομα με ΕΔΓ και δυσλεξία εγείρει το ερώτημα της σχέσης η οποία μπορεί να υφίσταται μεταξύ τους. Ορισμένοι μάλιστα ερευνητές θεωρούν ότι οι δύο παθήσεις υπάγονται υπό τον γενικό όρο 'μαθησιακές δυσκολίες στη γλώσσα' (Tallal and Benasich, 2002), επειδή φρονούν ότι η αρχικά εδραιωμένη δυσκολία στην προφορική γλώσσα κατά την προσχολική ηλικία μετεξελίσσεται σε πρόβλημα εγγραμματισμού κατά τα σχολικά χρόνια. Η Bishop και οι συνεργάτες της εξέτασαν συστηματικά αυτή τη σχέση, ειδικότερα τη σχέση μεταξύ ακουστικής λειτουργίας (audition), φωνολογικής μνήμης, γλώσσας και εγγραμματισμού καθώς και των γενετικών επιρροών στη σχέση που τα συνδέει (Bishop et al., 1999a· Bishop, 2001, 2002· Briscoe, Bishop, & Norbury, 2001). Δύο ευρήματα παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Πρώτον, μολονότι τα παιδιά με ήπια νευροαισθητηριακή απώλεια ακοής παρουσιάζουν το ίδιο μειωμένες επιδόσεις σε



έργα φωνολογικής ενημερότητας, φωνολογικής διάκρισης και επανάληψης ψευδολέξεων με παιδιά με ΕΔΓ, εντούτοις δεν παρουσιάζουν τις διάχυτες δυσκολίες στη γλώσσα και το εγγραμματισμό που χαρακτηρίζουν την ομάδα των παιδιών με ΕΔΓ. Δεύτερον, ενώ τα προβλήματα στην ακουστική επεξεργασία δεν μαρτυρούν γενετικές επιδράσεις, η ανεπάρκεια επανάληψης ψευδολέξεων είναι γενετικά καθορισμένη και συνιστά παράγοντα που θέτει σε κίνδυνο τα παιδιά να εκδηλώσουν μελλοντικά προβλήματα εγγραμματισμού.

Αν και τα ευρήματα συνηγορούν υπέρ της θέσης ότι περιορισμοί στην εργαζόμενη μνήμη έχουν ως άμεση συνέπεια τη μάθηση φτωχού λεξιλογίου, οι μελέτες της τελευταίας δεκαετίας φωτίζουν, όσον αφορά σ' αυτή τη σχέση, και μια άλλη έκφρασή της, αυτή των ατομικών διαφορών στη γλωσσική ανάπτυξη.

Ο Montgomery (1995b, 2000b, 2002a, 2003) εστίασε την προσοχή του στη σχέση μεταξύ φωνολογικής μνήμης και κατανόησης προτάσεων. Στις έρευνες του εξίσωσε ομάδες παιδιών με ΕΔΓ με ομάδες ελέγχου είτε επί τη βάση της χρονικής ηλικίας είτε της συντακτικής γνώσης. Εξέτασε αν η λεκτική μνήμη των παιδιών με ΕΔΓ σε έργα τρέχουσας (online) και μη τρέχουσας (offline) κατανόησης προτάσεων παρουσίαζε προβλήματα. Τρία από τα ευρήματα των ερευνών παρουσιάζουν ενδιαφέρον. Πρώτον, βρέθηκε θετική συσχέτιση μεταξύ της επίδοσης στο έργο της επανάληψης ψευδολέξεων και της επίδοσης στο έργο κατανόησης προτάσεων (ανεξαρτήτως ομάδας παιδιών και συνθετότητας προτάσεων). Δεύτερον, τα παιδιά με ΕΔΓ κατανοούσαν λιγότερες προτάσεις μεγάλου μήκους συγκρινόμενα προς την ομάδα ελέγχου, ήτοι όσο αυξανόταν το μέγεθος του γλωσσικού εισιόντος τόσο πιο έκδηλη γινόταν η ανεπάρκεια της λεκτικής μνήμης των παιδιών με ΕΔΓ. Τρίτον, η ομάδα των παιδιών με ΕΔΓ έχει συγκρίσιμη μνημονική χωρητικότητα με τις ομάδες ελέγχου. Ωστόσο, όταν απαιτούνταν από τα παιδιά με ΕΔΓ να χειριστούν τη λειτουργία της αποθήκευσης και της επεξεργασίας ταυτόχρονα, η μνημονική τους επίδοση μειωνόταν σημαντικά, δηλαδή τα παιδιά έδειχναν μια αλληλεπίδραση (trade-off) μεταξύ αποθήκευσης και επεξεργασίας.

Τα μοντέλα μακρόχρονης μνήμης υποθέτουν την ύπαρξη δύο διακριτών συστημάτων αποθήκευσης, τη σημασιολογική και τη φωνολογική (Butterworth, 1992· Dell, 1986). Το σημασιολογικό λεξικό περιέχει αφηρημένες αναπαραστάσεις της σημασίας των λέξεων και συντακτικούς περιορισμούς ενώ το φωνολογικό λεξικό περιέχει τις φωνολογικές αναπαραστάσεις των λέξεων, συμπεριλαμβανομένων των προσωδιακών

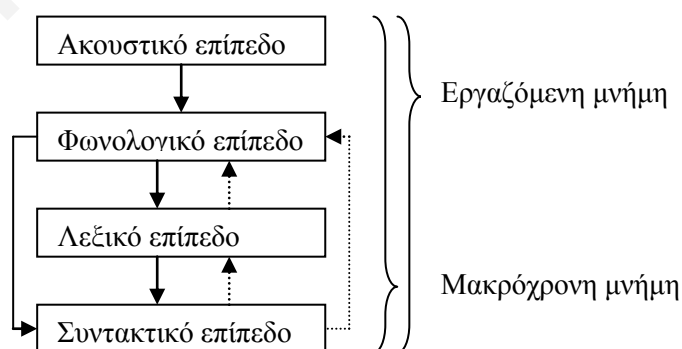
και τμηματικών (segmental) πληροφοριών. Οι σημασιολογικές αναπαραστάσεις συνδέονται με τις φωνολογικές αναπαραστάσεις των σχετικών λέξεων.

Ενώ ερευνήθηκε συστηματικά η σχέση της φωνολογικής μνήμης με τη λεξιλογική ανάπτυξη, λίγη προσοχή δόθηκε στην ποιότητα της αποθηκευμένης λεξιλογικής γνώσης στα παιδιά με ΕΔΓ. Τα ευρήματα πολλών ερευνών, ωστόσο, δείχνουν ότι τα παιδιά με ΕΔΓ παρουσιάζουν δυσκολίες στην ανάκληση λεξιλογικών πληροφοριών από τη μακρόχρονη μνήμη. Η ανεπάρκεια που βιώνουν τα παιδιά με ΕΔΓ στο επίπεδο της μακρόχρονης μνήμης μελετήθηκε κυρίως ως αδυναμία ανάκλησης πληροφοριών από τη σημασιολογική<sup>4</sup> μνήμη (βλέπε την ενότητα 'Λεξικό και ΕΔΓ'). Οι σχετικές έρευνες (McGregor, 2002· Dollaghan, 1998) καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι η περιορισμένη σημασιολογική γνώση συμβάλλει στην αδυναμία ανάκλησης που εμφανίζουν τα παιδιά με ΕΔΓ.

Ο Ullman (2004) παρατηρεί ότι η ΕΔΓ είναι κατεξοχήν μια πάθηση διαδικαστικού τύπου και προτείνει ένα μοντέλο ερμηνείας σύμφωνα με το οποίο η δυσλειτουργία του συστήματος της διαδικαστικής μνήμης (procedural memory) υποχρεώνει τα άτομα που υποφέρουν από ΕΔΓ να στηρίζονται στη σχετικώς λειτουργική δηλωτική μνήμη τους (declarative memory). Γενικώς, η βιβλιογραφία επισημαίνει την αλληλεπίδραση της αποθηκευμένης σημασιολογικής γνώσης, δηλαδή της

Σχήμα 1.1

Απλοποιημένο μοντέλο αλληλεπίδρασης της μακρόχρονης μνήμης (δηλωτική μνήμη) με την εργαζόμενη μνήμη (διαδικαστική μνήμη). Τα πλαίσια απεικονίζουν τα επιμέρους συστήματα δηλωτικής μνήμης ενώ τα βέλη τις επιμέρους διεργασίες της διαδικαστικής μνήμης.



<sup>4</sup> Κατά τον Tulving (1972) υπάρχουν δύο τύποι μακρόχρονης μνήμης: η επεισοδική (episodic memory) και η σημασιολογική μνήμη (semantic memory). Η σημασιολογική μνήμη περιέχει τη γενική γνώση που διαθέτουμε, ενώ η επεισοδική αφορά στα διαδοχικά συμβάντα της ζωής μας. Μέρος της σημασιολογικής μνήμης είναι το λεξικό. Στο κείμενο θα χρησιμοποιούνται οι όροι μακρόχρονη μνήμη και σημασιολογική μνήμη ως ταυτόσημοι.

μακρόχρονης μνήμης, με την εργαζόμενη μνήμη, ήτοι την επεξεργασία που εκτελεί το μνημονικό σύστημα προκειμένου να κατανοήσει το γλωσσικό υλικό. Η Bishop (1997b) περιγράφει αυτήν την αλληλεπίδραση μέσω ενός απλοποιημένου μοντέλου επιδράσεων (βλέπε Σχήμα 1.1) από κάτω προς τα πάνω και αντίστροφα από πάνω προς τα κάτω.

#### *Συμπέρασμα*

Η μνήμη αποτελεί κατά την τελευταία δεκαετία έναν πολύ γόνιμο χώρο έρευνας για τα αίτια της ΕΔΓ. Οι δομές της φωνολογικής και μακρόχρονης μνήμης καθώς και οι λειτουργίες τους θεωρούνται βαρύνουσες αιτίες για την εμφάνιση της ΕΔΓ. Τα ευρήματα επιβεβαιώνουν τόσο τη σχέση της φωνολογικής μνήμης με τη λεξιλογική ανάπτυξη όσο και τις ανεπάρκειες των παιδιών με ΕΔΓ στο επίπεδο της σημασιολογικής μνήμης. Τα τελευταία χρόνια η έρευνα έχει στραφεί στη διερεύνηση των μνημονικών ικανοτήτων κατανόησης προτάσεων. Η αποσαφήνιση της σχέσης των δυσλειτουργιών της μνήμης με την εμφάνιση και εδραίωση της ΕΔΓ αποτελεί ανοιχτό θέμα προς περαιτέρω έρευνα.

#### ***1.6.2 Ικανότητα επεξεργασίας πληροφοριών και ΕΔΓ***

Τα παιδιά με ΕΔΓ είναι βραδύτερα και λιγότερο ακριβή συγκρινόμενα με τους τυπικώς αναπτυσσόμενους συνομηλικούς τους σε πολλά γλωσσικά και μη γλωσσικά έργα (Lahey, Edwards, & Munson, 2001· Leonard, 1998· Johnston, 1992). Η βραδύτητα επεξεργασίας θεωρείται ένδειξη ύπαρξης προβλημάτων κατά την επεξεργασία γλωσσικών πληροφοριών. Τα προβλήματα στην επεξεργασία έχουν ακόμη μια μορφή αλληλεπίδρασης, δηλαδή όταν οι απαιτήσεις του έργου υπερβαίνουν την ικανότητα επεξεργασίας, μειώνεται η ταχύτητα και η ακρίβεια εκτέλεσης του έργου. Τα ευρήματα που σχετίζονται με τις αλληλεπιδράσεις της γλώσσας με το σύστημα επεξεργασίας που εμφανίζουν τα παιδιά με ΕΔΓ δείχνουν περιορισμούς στην ικανότητα επεξεργασίας πληροφοριών. Τα παιδιά με ΕΔΓ κάνουν στατιστικώς σημαντικά περισσότερα λάθη κατά την παραγωγή ομιλίας, απαλείφουν λέξεις σε μεγάλες και σύνθετες γραμματικά προτάσεις, παρουσιάζουν μορφολογικές απαλοιφές και κατασκευάζουν προτάσεις μειωμένης συντακτικής συνθετότητας (Grela, 2003· Evans, Kass, & Viele, 1997· Ellis Weismer & Evans, 2002). Την ίδια εικόνα αλληλεπίδρασης μαρτυρούν οι έρευνες και σε μη γλωσσικά έργα (Miller, Kail, Leonard, & Tomblin, 2001). Τα παιδιά με ΕΔΓ παρουσιάζουν μειωμένες επιδόσεις σε έργα ανάκλησης της σειράς, όταν οι παρουσιαζόμενες διαδοχές

φωτεινών σημείων ή τόνων είναι ταχείες (Tallal, 2003): μειωμένη επίδοση σε συνθήκες επιλογής ενός αντικειμένου από μια οπτική διάταξη, ώστε να ταιριάζει με το αντικείμενο-στόχο ή συναγωγής συμπερασμάτων από εικονογραφημένες ιστορίες ή άμεσης ανάκλησης αριθμών που παρουσιάζονται οπτικά, ακουστικά ή οπτικοακουστικά (Gillam, Cowan, & Marler, 1998).

Οι περιορισμοί στην ικανότητα επεξεργασίας έχουν προταθεί ως αίτια των δυσκολιών που αντιμετωπίζουν τα παιδιά με ΕΔΓ σε διάφορες όψεις της κατανόησης και παραγωγής γλώσσας. Τα πειραματικά ευρήματα συνδέονται με πέντε διαφορετικές υποθέσεις. Σύμφωνα με την πρώτη, εφόσον οι βραδύτεροι χρόνοι αντίδρασης των παιδιών με ΕΔΓ φαίνεται να παρουσιάζουν μια γραμμική σχέση με αυτούς των τυπικώς αναπτυσσόμενων παιδιών σε μια μεγάλη ποικιλία έργων, μπορεί να υποθέσει κανείς ότι αυτό αντανακλά ένα γενικό χαρακτηριστικό τους συστήματος επεξεργασίας των παιδιών με ΕΔΓ, δηλαδή τη μειωμένη ταχύτητα επεξεργασίας (Kail, 1994; Windsor & Hwang, 1999). Σύμφωνα με τη δεύτερη, το πρόβλημα εντοπίζεται κατεξοχήν στην ανεπαρκή επεξεργασία και αποθήκευση πληροφοριών από τη φωνολογική μνήμη (Ellis Weismer et al., 2000; Bishop et al., 1996). Η τρίτη υπόθεση θεωρεί ότι το πρόβλημα έχει την αιτία του στις αναποτελεσματικές διεργασίες ταχείας αντιστοίχισης και εκμάθησης νέων λέξεων και ότι η ανεπαρκής φωνολογική επεξεργασία είναι το πρωτογενές αίτιο των προβλημάτων που παρατηρούμε στη συντακτική, λεξική και γραμματική ανάπτυξη (Chiat, 2001; Joanisse & Seidenberg, 1998). Η τέταρτη υπόθεση δέχεται ότι το πρόβλημα βρίσκεται στην ακουστική αντίληψη. Ειδικότερα, τα παιδιά με ΕΔΓ χαρακτηρίζονται από μια ανικανότητα να επεξεργαστούν, πολύ σύντομες, ραγδαίες ακολουθίες ερεθισμών οι οποίοι εισέρχονται στα αισθητηριακά, αντιληπτικά και κινητικά συστήματα (Tallal, 2003) και από αυξημένη πιθανότητα ανάστροφης επικάλυψης των ακουστικών ερεθισμών (Wright et al., 1997). Τα βρέφη που αντιδρούν αργοπορημένα σε ραγδαία παρουσιαζόμενες ακολουθίες ερεθισμών έχουν υψηλή πιθανότητα να εμφανίσουν κάποιας μορφής μαθησιακή δυσκολία (Tallal & Benasich, 2002). Τις θέσεις της τέταρτης υπόθεσης, ωστόσο, άλλοι ερευνητές έχουν αποτύχει να τις επιβεβαιώσουν εμπειρικά (Bishop et al., 1999b) ή θεωρούν ότι η αντιληπτική ανεπάρκεια είναι επιφανόμενο και δεν συνδέεται αιτιωδώς με τις γλωσσικές δυσκολίες που βιώνουν τα παιδιά με ΕΔΓ. Η πέμπτη υπόθεση θεωρεί ότι το πρόβλημα οφείλεται στην ανεπαρκή εργαζόμενη λεκτική μνήμη η οποία έχει άμεσες επιπτώσεις στην τρέχουσα γλωσσική επεξεργασία, ειδικότερα δε στην αναγνώριση

και ανάκληση λέξεων και στην κατανόηση προτάσεων (Montgomery, 2000a, 2000b· Ellis Weismer & Evans, 1999, 2002).

Οι παραπάνω υποθέσεις μπορούν να ομαδοποιηθούν σε αυτές που υποθέτουν ότι το πρόβλημα αφορά στο σύστημα επεξεργασίας γενικώς και σε αυτές που θεωρούν ότι το πρόβλημα επηρεάζει πρωτίστως την επεξεργασία γλωσσικών εισιόντων (Lahey, Edwards, & Munson, 2001). Έτσι, η πρώτη και η τέταρτη υπόθεση αναφέρονται σε μια γενικότερη ανεπάρκεια του συστήματος επεξεργασίας, στην ταχύτητα, δηλαδή, με την οποία αυτό επεξεργάζεται τις εισερχόμενες πληροφορίες. Η δεύτερη, η τρίτη, η τέταρτη και η πέμπτη υπόθεση εστιάζουν την προσοχή τους στις επιπτώσεις της περιορισμένης ικανότητας επεξεργασίας στα γλωσσικά εισιόντα και υποστηρίζουν ότι το γενεσιουργό αίτιο είναι κάποιου τύπου μνημονική ανεπάρκεια ή ελλιπής φωνολογική επεξεργασία. Ωστόσο, οι μελέτες που διεξάγονται σχετικά με τους περιορισμούς του συστήματος επεξεργασίας των παιδιών με ΕΔΓ συχνά οδηγούν σε μια εικόνα ανεπαρκειών διάχυτων κι όχι εστιασμένων σε μια παράμετρο του συστήματος.

Η Bishop (2002) επιχείρησε να αποσαφηνίσει τη σχέση των δύο επιμέρους θεωριών ερμηνείας της ΕΔΓ, της ακουστικής ανεπάρκειας και της φωνολογικής μνημονικής ανεπάρκειας. Η ανάλυση της δείχνει ότι η φωνολογική μνημονική ανεπάρκεια οφείλεται κατεξοχήν σε γενετικούς παράγοντες ενώ η ακουστική σε περιβαλλοντικούς παράγοντες. Αυτό μπορεί να σημαίνει ότι τα δύο αίτια μπορεί να λειτουργούν χωριστά ως αιτιολογικοί μηχανισμοί δυο υποτύπων της πάθησης. Αυτό, ωστόσο, δεν είναι το αμεσότερο συμπέρασμα που μπορεί να συναχθεί λόγω έλλειψης άλλων μετρήσεων. Το αμεσότερο συμπέρασμα που συνάγεται είναι ότι οι δύο μηχανισμοί λειτουργούν συνεργατικά για τη γένεση του προβλήματος.

Οι Joannis & Seidenberg (2003) εξέτασαν την εναλλακτική υπόθεση σύμφωνα με την οποία οι γραμματικές δυσκολίες που παρουσιάζουν τα παιδιά με ΕΔΓ, ίσως προκύπτουν ως συνέπεια της ανεπαρκούς αντίληψης των γλωσσικών ήχων με ενδιάμεσους σταθμούς την αναποτελεσματική διαχείριση των φωνολογικών πληροφοριών στο επίπεδο της εργαζόμενης μνήμης και, κατ' επέκταση, τη φτωχότερη συντακτική κατανόηση. Αυτή η υπόθεση ελέγχθηκε με τη χρήση ενός συνδετικού-συνειρμικού μοντέλου (connectionist model) επεξεργασίας προτάσεων το οποίο έμαθε να αντιστοιχεί ακολουθίες λέξεων με τις σημασίες τους. Όταν το μοντέλο ασκήθηκε με 'κατεστραμμένες' (impaired) φωνολογικές μονάδες εισόδου (προσομοιώνοντας κατ' αυτόν τον τρόπο την αντιληπτική ανεπάρκεια) παρουσίασε

σημαντικές δυσκολίες στην ανάλυση των αναφορικών προτάσεων, ενώ άλλες όψεις της επεξεργασίας προτάσεων παρέμειναν ακέραιες. Είναι αξιοσημείωτο να αναφερθεί το γεγονός ότι οι ανεπάρκειες που παρουσίασε το μοντέλο ήταν κλιμακούμενες κι όχι κατηγορικού τύπου, αφού σε ορισμένες περιπτώσεις ήταν ικανό να αναλύει την αναφορά ενώ σε άλλες όχι. Αυτά τα ευρήματα είναι συνεπή με τη συμπεριφορική εικόνα των συντακτικών δυσκολιών που εμφανίζουν τα παιδιά με ΕΔΓ. Ο Montgomery (2002) εξέτασε σε μια μελέτη του την τρέχουσα λεξική επεξεργασία των παιδιών με ΕΔΓ, προκειμένου να καθορίσει αν η ακουστική αντιληπτική ανεπάρκεια ή μια συγκεκριμένη ανεπάρκεια στη γενική ικανότητα επεξεργασίας διαταράσσει τη λεξική επεξεργασία αυτών των παιδιών. Κατέληξε στο συμπέρασμα ότι μια γενική ανεπάρκεια στην ικανότητα επεξεργασίας πρέπει να είναι υπεύθυνη για τις φτωχές επιδόσεις και την βραδυπορούσα λεξική επεξεργασία των παιδιών με ΕΔΓ. Οι Hanson and Montgomery (2002) σε μια μελέτη τους εξέτασαν τις επιδράσεις της γενικής ικανότητας επεξεργασίας και της ελεγχόμενης προσοχής (sustained attention) στην αντιληπτική επεξεργασία σε μια ομάδα παιδιών με ΕΔΓ και μια ομάδα ελέγχου εξισωμένων παιδιών στη χρονική τους ηλικία. Τα ευρήματα τους συμφωνούν με εκείνα της έρευνας του Montgomery (2002a).

#### *Συμπέρασμα*

Σε ποικίλες μετρήσεις γλωσσικών και μη γλωσσικών έργων τα παιδιά με ΕΔΓ εμφανίζουν αξιοσημείωτη δυσκολία επεξεργασίας των πληροφοριών, υπό τη μορφή μιας βραδύτερης και πιο περιορισμένης μορφής λειτουργίας. Μολονότι τα παιδιά με ΕΔΓ είναι βραδύτερα ή πιο αναποτελεσματικά σε ποικίλες μετρήσεις, η επεξεργασία πληροφοριών που εκτελούν δεν είναι ποιοτικώς διαφορετική συγκρινόμενη με την επεξεργασία των τυπικώς αναπτυσσομένων παιδιών.

### **1.7 Αναζήτηση των αιτίων**

Η ειδική δυσκολία στη γλώσσα έχει μελετηθεί και μελετάται από διάφορους επιστημονικούς κλάδους. Όλοι έχουν διαμορφώσει και υποστηρίζει ένα μοντέλο ερμηνείας της ΕΔΓ. Η αντιπαράθεση γύρω από το γενεσιουργό μηχανισμό της ΕΔΓ συνοψίζεται σε ένα κεφαλαιώδες ερώτημα: *είναι η ΕΔΓ μια γενική γνωστική ανεπάρκεια της οποίας τα αίτια βρίσκονται στη δυσλειτουργία βασικών γνωστικών λειτουργιών ή μήπως είναι μια πάθηση η οποία σχετίζεται αποκλειστικά με ανώτερες νοητικές λειτουργίες; Υπό άλλη διατύπωση, η πάθηση οφείλεται σε κάποια (γενική ή ειδική) δυσλειτουργία του μηχανισμού επεξεργασίας πληροφοριών ή περιορίζεται στη*

*γλωσσική ικανότητα*; Πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι ο προσδιορισμός μιας αιτιολογίας μας πληροφορεί απλώς για τα αίτια που προξενούν την πάθηση, με άλλα λόγια, δικαιολογεί την ύπαρξη της πάθησης αλλά σε καμιά περίπτωση δεν προσφέρει αναγκαστικά εξηγήσεις για τη μορφή που παίρνει η πάθηση. Δύο βασικές θεωρητικές κατευθύνσεις έχουν προταθεί ως ερμηνείες της ΕΔΓ: η πρώτη, θεωρώντας την ΕΔΓ ως αποκλειστική γλωσσική πάθηση επιχειρεί να την ερμηνεύσει ως ειδική γλωσσική ανεπάρκεια κάποιας μορφής, ενώ η δεύτερη εντάσσει τη γλώσσα στο πλαίσιο των γνωστικών ικανοτήτων που περιορίζονται από ένα γενικό γνωστικό μηχανισμό και την ερμηνεύει με όρους ανεπάρκειας του συστήματος επεξεργασίας των σχετικών πληροφοριών. Και οι δύο θεωρητικές προσεγγίσεις εμπεριέχουν ειδικότερες θεωρίες αιτιολόγησης της ΕΔΓ. Έτσι, οι θεωρίες που πρεσβεύουν ότι οι γλωσσικές διαταραχές<sup>5</sup> αντανακλούν προβλήματα αποκλειστικά γλωσσικής φύσεως μπορούν να ομαδοποιηθούν σε τέσσερις ειδικότερες προσεγγίσεις: (1) κατά την πρώτη, ασθενή χαρακτηριστικά και ειδικά γλωσσικά σήματα εμποδίζουν την εκμάθηση της γραμματικής. (2) Σύμφωνα με τη δεύτερη, χαρακτηριστικά ή κανόνες της γλώσσας δεν υφίστανται. (3) Σύμφωνα με την τρίτη, σχέσεις εξάρτησης, όπως η συμφωνία των όρων της πρότασης, δεν υφίστανται και (4) κατά την τέταρτη, υπάρχει μια επέκταση των αρχικών σταδίων της μορφοσυντακτικής ανάπτυξης. Οι θεωρίες που αναζητούν τα αίτια στο σύστημα επεξεργασίας<sup>4</sup> μπορούν να ομαδοποιηθούν σε δύο κατηγορίες: (1) σε αυτές που υποθέτουν ότι η διαταραχή οφείλεται σε κάποιο ειδικό μηχανισμό επεξεργασίας και (2) σε αυτές που κάνουν λόγο για γενικευμένη ανεπάρκεια στην ικανότητα επεξεργασίας των γλωσσικών πληροφοριών.

Οι θεωρίες είναι διαφορετικές όσον αφορά στη σκοπιά υπό την οποία ερμηνεύουν την ΕΔΓ. Καμιά από τις θεωρίες δεν καλύπτει όλα τα συμπτώματα που εμφανίζονται στην ΕΔΓ. Κάθε θεωρία επικεντρώνεται σε ένα μέρος των συμπτωμάτων της ΕΔΓ. Όλες οι θεωρίες έχουν ως σημείο αναφοράς τους τη γλωσσολογική θεωρία, συνήθως την πιο σύγχρονη εκδοχή της θεωρίας του Chomsky, τονίζοντας εμφαντικώς τις δυσκολίες κυρίως στην παραγωγή και σε μικρότερο βαθμό τις δυσκολίες στην κατανόηση λειτουργικών (γραμματικών) κατηγοριών. Οι λειτουργικές κατηγορίες έχουν προσελκύσει την προσοχή τόσο της γλωσσολογικής θεωρίας όσο και της έρευνας για την απόκτηση της γλώσσας (Radford, 1988). Ενώ παλιότερα στα

---

<sup>5</sup> Οι θεωρίες αυτές συχνά στη βιβλιογραφία αποκαλούνται γλωσσολογικές, διότι προέρχονται κυρίως από τη γλωσσολογία (Clahsen, 1999) και αντιδιαστέλλονται προς αυτές που αναζητούν τα αίτια της ΕΔΓ στο σύστημα επεξεργασίας πληροφοριών οι οποίες αποκαλούνται ψυχολογικές, διότι προέρχονται από το χώρο της ψυχολογίας.

δενδρογράμματα, που χρησιμοποιούσε η γλωσσολογική θεωρία, οι βασικοί κόμβοι αναπαριστούσαν λεξικές κατηγορίες (ρηματική φράση, ονοματική φράση κ.ο.κ), σήμερα τονίζεται η σπουδαιότητα των λειτουργικών κατηγοριών των φράσεων όπως είναι οι κλίσεις (inflection), οι προσδιοριστικοί δείκτες (determiner) και οι συμπληρωματικοί δείκτες (complementizer). Τα ρήματα υφίστανται ως στοιχεία που διαμορφώνονται επί τη βάσει ενός συνόλου λειτουργικών προβολών οι οποίες διασφαλίζουν ότι το ρήμα παράγεται στην ορθή θέση και με την ορθή μορφή (Jackendoff, 2002; Pustejovsky, 1995). Οι λεξικές κατηγορίες υπάγονται σε λειτουργικές οι οποίες καθορίζουν τη δομή της συντακτικής φράσης (Lyons, 1995). Στην ορολογία που μεταχειρίζονται οι σύγχρονοι γλωσσολόγοι έχουν προστεθεί νέες λειτουργικές κατηγορίες (προσδιοριστικοί δείκτες, άρνηση, θεματικοί ρόλοι (thematic rules) κ.ο.κ.) όσον αφορά στο παραγωγικό μέρος της γλώσσας. Μια επίσης σημαντική έννοια στο πλαίσιο της σύγχρονης θεωρίας 'των αρχών και των παραμέτρων' του Chomsky είναι η έννοια του ελέγχου. Η γλωσσολόγοι αναφέρονται σε τρία συστήματα, το κλιτικό σύστημα (I-system), το σύστημα των 'ορισμάτων' (C-system) και το σύστημα των προσδιοριστικών δεικτών (D-system). Ο ρόλος του κλιτικού συστήματος δεν περιορίζεται μόνο στις λειτουργίες του ρήματος αλλά και στους τύπους των θεματικών ρόλων. Το σύστημα των 'ορισμάτων' αφορά στις ερωτήσεις και το σχηματισμό ορισμένων σύνθετων προτάσεων. Το σύστημα των προσδιοριστικών δεικτών αναφέρεται στα άρθρα και τους αντωνυμικούς προσδιορισμούς. Σαφώς, οι λειτουργικές κατηγορίες συνιστούν ένα ζωτικό μέρος της μορφοσύνταξης. Τα γραμματικά στοιχεία που συνδέονται με τα συστήματα I-, C- και D- καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα των γραμματικών μορφημάτων, συμπεριλαμβανομένων των βοηθητικών ρημάτων, των τροπικών ρημάτων (modals), των ρηματικών καταλήξεων προσώπου και χρόνου, των συνδέσμων, των άρθρων, των αντωνυμιών και των πτώσεων. Οι λειτουργικές κατηγορίες μας βοηθούν να εντοπίσουμε τις ιεραρχικές θέσεις μέσα σε μια πρόταση (Radford, 1988).

#### *Συμπέρασμα*

Στο μεγάλο αριθμό και τη διαφορετικότητα των θεωριών που έχουν προταθεί ως ερμηνείες της ΕΔΓ αντανάκλαται, αφενός, η ετερογένεια και ο ασαφής ορισμός της πάθησης και, αφετέρου, το μεγάλο κλινικό και θεωρητικό ενδιαφέρον για την ΕΔΓ.



## 1.8 Νοητικά ρήματα και ΕΔΓ

Ένα μέρος του λεξικού κάθε φυσικής γλώσσας είναι αφιερωμένο στις εσωτερικές νοητικές καταστάσεις (Rips & Conrad, 1989· Booth & Hall, 1995· Wing & Scholnick, 1986). Τα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά αρχίζουν να χρησιμοποιούν τη γλώσσα των νοητικών όρων σύμφωνα με μια προβλέψιμη ακολουθία, πρώτα όρους φυσιολογικών καταστάσεων, δηλαδή συναισθήματα και επιθυμίες και λίγο αργότερα, γύρω στα 3 χρόνια, σκέψεις και πεποιθήσεις (Shatz, Wellman, and Silber, 1983· Bartsch and Wellman, 1995· Bretherton and Beeghly, 1982). Όροι που αφορούν σε φυσιολογικές καταστάσεις (όπως *πεινάω, νυστάζω, θέλω, χρειάζομαι, χαρούμενος, λυπημένος*) κάνουν την εμφάνισή τους στο λεξικό του παιδιού μεταξύ του δεύτερου και τρίτου χρόνου της ζωής του. Λέξεις και ειδικότερα ρήματα που αναφέρονται σε νοητικές καταστάσεις και λειτουργίες συχνά εμφανίζονται στην αυθόρμητη ομιλία των παιδιών περίπου στην ηλικία των 2 ή 3 ετών και η χρήση τους γίνεται διαρκώς συχνότερη μετά τα 3 έτη. Ο όρος 'γλώσσα του νου' χρησιμοποιείται συχνά, για να γίνει αναφορά στη χρήση τέτοιων σημασιολογικών όρων οι οποίοι αφορούν σε νοητικές καταστάσεις, πεποιθήσεις, επιθυμίες, στόχους και συναισθήματα. Φιλόσοφοι, ψυχολόγοι, νευρολόγοι και γλωσσολόγοι έχουν προτείνει διάφορα συστήματα ταξινόμησης σε μια προσπάθεια να τυποποιήσουν αυτό το σημασιολογικό πεδίο (Naigles, 2000· Montgomery, 2002b· Pustejovsky, 1993).

Η γλωσσολογική και ψυχογλωσσολογική έρευνα, κατά τις τελευταίες δύο δεκαετίες, έχει στραφεί κατεξοχήν στη μελέτη των νοητικών ρημάτων. Τόσο οι μελέτες παρατήρησης όσο και οι πειραματικές συμφωνούν στην ιδέα ότι αρχικώς τα παιδιά χρησιμοποιούν τα νοητικά ρήματα κυρίως για να εξυπηρετήσουν πραγματολογικές ανάγκες της συζήτησης κι όχι για να αναφερθούν σε νοητικές καταστάσεις. Οι πειραματικές μαρτυρίες δείχνουν ότι κατά την προσχολική ηλικία τα παιδιά αρχίζουν να διαφοροποιούν και να χρησιμοποιούν τα νοητικά ρήματα επί τη βάση των νοητικών καταστάσεων στις οποίες αναφέρονται αυτά (Wellman & Johnson, 1979· Johnson & Maratsos, 1977· Flavell, Green, & Flavell, 1995· Furrow, Moore, Davidge, & Chiasson, 1992).

Η προσχολική ηλικία είναι περίοδος δραστηκών αλλαγών για το παιδί. Κατά την περίοδο αυτή το παιδί κάνει σημαντικά βήματα για την απόκτηση του κυρίαρχου συμβολικού συστήματος του ανθρώπου, της γλώσσας. Από εδώ και πέρα η σκέψη του αποκτά έναν ισχυρότατο μηχανισμό διαμόρφωσης του εσωτερικού αλλά και του

εξωτερικού του κόσμου. Μια ακόμη κρίσιμη αλλαγή που συντελείται σε αυτό το διάστημα είναι η ανάπτυξη μιας ενημερότητας σχετικής με την ύπαρξη νοητικών καταστάσεων σε μας τους ίδιους αλλά και σε άλλα όντα. Η ικανότητα να αποδίδουμε στους άλλους και στον εαυτό μας νοητικές αναπαραστάσεις δεν είναι τίποτα άλλο, ωστόσο, από αυτό που την τελευταία εικοσαετία διατυπώθηκε ως 'Θεωρία του Νου' (Astington, Harris & Olson, 1989· Wellman, 1990).

Η γλώσσα παίζει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της μεταγνώσης γενικά και ειδικότερα στην ανάπτυξη της θεωρίας του νου (Astington & Jenkins, 1999· Ruffman, Slade, and Crowe, 2002· Hale, Tager-Flusberg, 2003· Jenkins, Turrell, Kogushi, Lollis, and Ross, 2003). Πρώτον, η ικανότητα αυτή μας δίνει τη δυνατότητα να παρατηρήσουμε και ενδεχομένως να μετασχηματίσουμε τις εσωτερικές μας καταστάσεις (σκέψεις, πεποιθήσεις, επιθυμίες ή στόχους) και δεύτερον, να πληροφορηθούμε για τη γνωστική κατάσταση άλλων ατόμων. Η ανάπτυξη της θεωρίας του νου, από την άλλη, συσχετίζεται με τις μετρήσεις της λεκτικής ευφυΐας σε παιδιά 3 έως 5 ετών (Astington and Jenkins, 1995, 1996) και σε παιδιά με αυτισμό και άλλες αναπτυξιακές παθήσεις (Tager-Flusberg, 1996). Κατά τον Bloom (2000), όπως και κατά τον Locke (1997), η λεξιλογική ανάπτυξη καθορίζεται από την ευαισθησία του παιδιού να αναφέρεται στις προθέσεις των άλλων ατόμων (referential intentions), δηλαδή να προβλέπει ποιες είναι οι σκέψεις ή τα αισθήματα των άλλων (θεωρία του νου). Επίσης, η γλωσσική καθυστέρηση που παρατηρείται στα κωφά παιδιά σχετίζεται με την αργοπορημένη ανάπτυξη της θεωρίας του νου (Peterson and Siegal, 1999). Αυτή η σχέση μεταξύ γλωσσικής ανάπτυξης και θεωρίας του νου εμφανίζεται ιδιαίτερα ισχυρή στην συντακτική ικανότητα των παιδιών να παραγάγουν σύνθετες δομές ορισμάτων (de Villiers & de Villiers, 2000· de Villiers & Pyers, 2002).

Με την είσοδό τους στο σχολείο, τα παιδιά μπαίνουν σε μια μακρόχρονη φάση κατανόησης της αναπαραστατικής φύσης των νοητικών συμβάντων (Sabbagh & Callanan, 1998). Μια σειρά μελετών από τους Schwanenflugel, Fabricius και τους συνεργάτες τους (Fabricius & Schwanenflugel, 1994· Fabricius, Schwanenflugel, Kyllonen, Barclay, & Denton, 1989· Schwanenflugel, Fabricius, & Alexander, 1994· Schwanenflugel, Henderson, & Fabricius, 1998) και από τους Booth and Hall (1994, 1995) προσφέρουν μαρτυρίες για τη συνεχιζόμενη ανάπτυξη της κατανόησης της 'γλώσσας του νου' κατά τη διάρκεια των σχολικών χρόνων. Οι Booth and Hall (1994)

δείχνουν επιπρόσθετα το σημαντικό ρόλο του λεξιλογίου νοητικών καταστάσεων στην αναγνωστική ικανότητα.

Οι γνωστικές ή νοητικές λέξεις όπως *ξέρω, σκέφτομαι, ιδέα, συμφωνία* κ.α., είναι μέρος του λεξικού εσωτερικών καταστάσεων. Ο ρόλος αυτών των λέξεων είναι ιδιαίτερα σημαντικός, διότι καθιστούν τους ανθρώπους ικανούς να κατανοούν και να διασυνδέουν ποικίλες όψεις της νοητικής τους λειτουργίας. Με τη διαμεσολάβηση αυτών των λέξεων προσεγγίζουμε, παρακολουθούμε και μετασχηματίζουμε τις εσωτερικές μας καταστάσεις (Scholnick & Hall, 1991). Οι γνωστικές λέξεις πιθανόν συνιστούν ένα όχημα μέσω του οποίου το αναπτυσσόμενο άτομο αρχίζει να ενεργοποιεί μεταγνωστικούς μηχανισμούς, δηλαδή αρχίζει να θέτει στόχους, να αποτιμά το επίπεδο κατανόησης που έχει επιτύχει σε μια δεδομένη κατάσταση και να ενεργοποιεί κατάλληλες στρατηγικές (Olson and Astington, 1990; Astington and Pelletier, 1996). Η ορθή σημασιολογική χρήση των γνωστικών λέξεων αντανακλά μια συνειδητή πράξη μεταγνώσης (Hall & Nagy, 1986). Εφόσον οι γνωστικές λέξεις χαρακτηρίζουν τις εσωτερικές νοητικές μας καταστάσεις, είναι πολύ πιθανό ότι διευκολύνουν τη μεταγνωστική ανάπτυξη. Ειδικότερα, η γνώση των νοητικών λέξεων καθιστά τα παιδιά ικανά να δομήσουν αποτελεσματικότερες μεταγνωστικές στρατηγικές από ποικίλα πεδία σκέψης, όπως είναι η λύση προβλημάτων, η κοινωνική συναναστροφή και η εκπαίδευση, διότι οι νοητικές λέξεις προσφέρουν την αρμόζουσα 'επιστημική' γνώση.

Το ρήμα αναγνωρίζεται από τις περισσότερες σύγχρονες θεωρίες ως εκείνο το συστατικό της γλώσσας περί το οποίο οργανώνεται η κατανόησή της (Tomasello & Merriman, 1995). Τα νοητικά ρήματα, ωστόσο, δεν μπορεί κανείς να τα μελετήσει απλώς ως στοιχεία της γλωσσικής ανάπτυξης, απομονωμένα από τη σχετική εννοιολογική και κοινωνική ανάπτυξη του παιδιού. Οι νοητικές λέξεις είναι βασικά στοιχεία του επικοινωνιακού πλαισίου μέσα στο οποίο ζει και αναπτύσσεται το παιδί.

Η σειρά απόκτησης των νοητικών λέξεων ασφαλώς αντανακλά μια προτεραιότητα στις ανάγκες επικοινωνίας. Η πορεία απόκτησης συγκεκριμένων νοητικών λέξεων πιθανόν καθορίζεται σε σημαντικό βαθμό από τη γραμματική συνθετότητα αλλά και την ποιότητα και ποσότητα του γλωσσικού εισιόντος. Τα νοητικά ρήματα δεν προκύπτουν τυχαία ούτε καθορίζεται η απόκτησή τους από κανόνες γραμματικής συνθετότητας. Η απόκτησή τους πιθανόν ακολουθεί ένα γενικό σχέδιο. Το σχέδιο αυτό ίσως καθορίζει το πέρασμα από τις «προγλωσσικές» νοητικές δομές της θεωρίας του νου στις αντίστοιχες γλωσσικές τους δομές. Το σχέδιο επίσης μπορεί να

προβλέπει μια πορεία απόκτησης πρώτιστα των γενικών δομών (δομές πεποίθησης, επιθυμίας, δράσης) και μεταγενέστερα της εκλέπτυνσής τους. Το σχέδιο αυτό είναι πιθανόν να αποτελέσει μια εμπειρική βάση στην προσπάθειά μας να ταξινομήσουμε τα νοητικά ρήματα. Ρήματα τα οποία ανήκουν αμιγώς σε μια κατηγορία πρέπει να κατακτώνται πρώτα, ενώ ρήματα που βρίσκονται στις παρυφές των κατηγοριών ίσως χρειάζονται περισσότερη προσπάθεια (περισσότερα γλωσσικά εισιόντα) και, συνεπώς, κατακτώνται μεταγενέστερα (Astington & Jenkins, 1999; Astington & Olson, 1990; Moore, Pure & Furrow, 1991).

Μέχρι εδώ η συζήτηση εστιάστηκε στα νοητικά ρήματα και την τυπική γλωσσική ανάπτυξη. Το ερώτημα, ωστόσο, που ενδιαφέρει είναι αν υφίσταται σχέση μεταξύ νοητικών ρημάτων και ΕΔΓ. Απάντηση στο ερώτημα δίνεται από τρεις σύγχρονες ερευνητικές προσεγγίσεις. Η πρώτη διερευνά ευθέως τη σχέση νοητικών ρημάτων και ΕΔΓ, η δεύτερη γενικώς τη σχέση της γλώσσας με τη θεωρία του νου και η τρίτη τις κοινωνικογνωστικές ικανότητες των παιδιών με ΕΔΓ. Στα πλαίσια της πρώτης προσέγγισης, οι Lee and Rescorla (2002) δείχνουν ότι μολονότι οι μητέρες των 'βραδυπορούντων ομιλητών' κάνουν περισσότερες αναφορές σε φυσιολογικές και γνωστικές καταστάσεις συγκριτικά προς τις μητέρες τυπικώς αναπτυσσόμενων παιδιών, οι 'βραδυπορούντες ομιλητές' παρουσιάζουν μια σημαντική καθυστέρηση στην εμφάνιση λέξεων που αφορούν σε φυσιολογικές και γνωστικές καταστάσεις, όπως τα νοητικά ρήματα *ξέρω* και *νομίζω*. Αυτή η καθυστέρηση φαίνεται ότι επηρεάζει αρνητικά άλλες όψεις της γνωστικής και κοινωνικής ανάπτυξής τους. Τα παιδιά με ΕΔΓ, επομένως, φαίνεται ότι παρουσιάζουν μια ειδική αδυναμία στο αναπτυσσόμενο λεξιλόγιο νοητικών καταστάσεων κατά την προσχολική ηλικία. Αυτή η αδυναμία εκτείνεται και εδραιώνεται κατά τα σχολικά χρόνια ή βαθμιαία υποχωρεί. Η βιβλιογραφική διερεύνηση δείχνει ότι δεν υπάρχουν σχετικές έρευνες των οποίων τα δεδομένα θα μπορούσαν να δώσουν απάντηση σε αυτό το ερώτημα.

Οι Johnston, Miller and Tallal (2001) ανέλυσαν διαχρονικά δείγματα ομιλίας παιδιών προσχολικής ηλικίας με ΕΔΓ και τα συνέκριναν με δείγματα ομιλίας νεότερων τυπικώς αναπτυσσόμενων παιδιών εξισωμένων ως προς την ευφυΐα και την 'ικανότητα παραγωγής γλώσσας'. Εξέτασαν το λεξιλόγιο νοητικών καταστάσεων των παιδιών μέσω ενός ηλεκτρονικού προγράμματος κωδικοποίησης λεξημάτων το οποίο είχε ως στόχο την αναζήτηση σημασιολογικών κατηγοριών νοητικών καταστάσεων. Το ηλεκτρονικό πρόγραμμα διέθετε ένα λεξικό 700 περίπου λέξεων νοητικών καταστάσεων, όπως ρήματα, επίθετα, επιρρήματα κ.α. Τα ευρήματα τους είναι

ιδιαίτερα ενδιαφέροντα. Τα παιδιά με ΕΔΓ φαίνεται ότι χρησιμοποιούν το ίδιο συχνά έννοιες που αφορούν σε νοητικές καταστάσεις με τα νεότερα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά που ήταν εξισωμένα ως προς την 'ικανότητα παραγωγής γλώσσας' αλλά λιγότερο συχνά από τους συνομηλίκους τους με τους οποίους ήταν εξισωμένοι ως προς τη νοητική ηλικία. Πώς δικαιολογείται αυτό το εύρημα; Ποια είναι τελικά η σχέση γραμματικής και λεξιλογικής ανάπτυξης στα παιδιά με ΕΔΓ; Ποια είναι η σχέση της ανάπτυξης της θεωρίας του νου με τη γλωσσική ανάπτυξη; Τα ερωτήματα αυτά τίθενται στην έρευνα των Johnston, Miller and Tallal αλλά παραμένουν εν πολλοίς αναπάντητα. Οι ερευνητές σημειώνουν ότι το πρότυπο άτυπης ανάπτυξης των παιδιών με ΕΔΓ μας δίνει μοναδικές δυνατότητες διερεύνησης των σχέσεων που υφίστανται μεταξύ γραμματικής και λεξικής ανάπτυξης καθώς και των σχέσεων της γλωσσικής ανάπτυξης με τις κοινωνικογνωστικές αναπαραστατικές ικανότητες του εξελισσόμενου παιδιού.

Στα πλαίσια της δεύτερης προσέγγισης ορισμένοι ερευνητές κατά την τελευταία δεκαετία εστίασαν το ερευνητικό ενδιαφέρον τους στη σχέση της γλωσσικής ανάπτυξης με την ανάπτυξη της θεωρίας του νου. Τα δεδομένα συνηγορούν υπέρ της υπόθεσης ότι η γλωσσική ανάπτυξη συνιστά προϋπόθεση για την τυπική ανάδυση και ανάπτυξη της θεωρίας του νου (Astington & Jenkins, 1995, 1999). Αυτή η υπόθεση έχει δύο εκδοχές, μια ασθενή και μια ισχυρή. Κατά την ισχυρή εκδοχή, η κατανόηση της συντακτικής χρήσης των δευτερευουσών προτάσεων ως συμπληρωμάτων των νοητικών ρημάτων είναι πρόδρομος και πιθανότατα προϋπόθεση της επιτυχούς κατανόησης του έργου 'ψευδούς πίστης' (de Villiers & Pyers, 2002; Hale & Tager-Flusberg, 2003). Προς υποστήριξη της ισχυρής εκδοχής οι de Villiers έχουν εκτελέσει σειρά μελετών σε ομιλούντα κωφά (oral deaf) παιδιά στα οποία η χρήση των νοητικών ρημάτων και των συμπληρωμάτων που δέχονται, φαίνεται ότι προβλέπει πολύ ικανοποιητικά την επίδοση σε έργα θεωρίας του νου, συμπεριλαμβανομένων και μη λεκτικών έργων θεωρίας του νου (de Villiers & Pyers, 1999). Κατά την ασθενή εκδοχή, τα δεδομένα υποστηρίζουν ότι η γλωσσική ικανότητα γενικά συσχετίζεται με την ικανότητα να κατανοούμε τα συναισθήματα, τις σκέψεις και τη συμπεριφορά των άλλων (Ruffman, Slade, Rowlandson, Rumsey, & Garnham, 2003). Η Miller (2001) μελέτησε την επίδραση της γλωσσικής γνώσης σχετικώς με τέσσερα νοητικά ρήματα ('ξέρω', 'ψάχνω', 'δείχνω' και 'προσποιούμαι') στην επίδοση στο έργο 'ψευδούς πίστης' σε τρεις ομάδες παιδιών προσχολικής ηλικίας: μιας ομάδας παιδιών με ΕΔΓ, μιας ομάδας συνομηλίκων τους τυπικώς αναπτυσσόμενων παιδιών

και μιας ομάδας νεότερων τυπικώς αναπτυσσόμενων παιδιών τα οποία ήταν εξισωμένα με τα παιδιά με ΕΔΓ ως προς την ικανότητα κατανόησης γλώσσας. Τα δεδομένα έδειξαν ότι τα παιδιά με ΕΔΓ παρουσίαζαν την ίδια επίδοση με τους συνομηλίκους τους, όταν η γλωσσική συνθετότητα ήταν μειωμένη (συνθήκες με τα ρήματα 'ψάχνω' και 'δείχνω') και ίδια με τα νεότερα παιδιά, όταν η γλωσσική συνθετότητα ήταν αυξημένη (συνθήκες με τα ρήματα 'σκέφτομαι' και 'προσποιούμαι').

Η τρίτη προσέγγιση, η οποία αφορά στις κοινωνικογνωστικές ικανότητες των παιδιών με ΕΔΓ, δεν προσέκλυσε ιδιαίτερα την προσοχή της έρευνας της σχετικής με την ΕΔΓ. Λίγες μελέτες σχετικές με την ανάπτυξη του κοινωνικού γινώσκουν στον αυτισμό έχουν συγκρίνει ομάδες αυτιστικών ατόμων προς παιδιά με ΕΔΓ. Τα δεδομένα δείχνουν ότι τα παιδιά με ΕΔΓ παρουσιάζουν σοβαρές δυσκολίες στο πεδίο του κοινωνικογνωστικών ικανοτήτων (Ziadas, Durkin, & Pratt, 1998). Η σύγχρονη έρευνα σχετικά με τις κοινωνικογνωστικές ικανότητες των παιδιών με ΕΔΓ κατέληξε στο συμπέρασμα ότι είναι πιθανό είτε η γλωσσική συνθετότητα είτε οι απαιτήσεις επεξεργασίας πληροφοριών ενός κοινωνικογνωστικού έργου, να δημιουργούν δυσκολίες στα παιδιά με ΕΔΓ (Walkerdine, 1997).

Η Farmer (2000) έδειξε ότι η ΕΔΓ συνδέεται με ανεπάρκειες στην ανάπτυξη του κοινωνικού γινώσκουν κατά τη σχολική περίοδο. Μολονότι ορισμένες από τις μετρήσεις της υποστηρίζουν την άμεση σχέση της γλωσσικής ανάπτυξης με τις κοινωνικογνωστικές ικανότητες των παιδιών, ένα μέρος των δεδομένων της δεν παρουσιάζει ευθεία σχέση μεταξύ γλωσσικής ανάπτυξης και κοινωνικογνωστικών ικανοτήτων. Επίσης, τα δεδομένα της έρευνας δεν μαρτυρούν σχέση μεταξύ κοινωνικογνωστικών ικανοτήτων και ικανότητας επεξεργασίας πληροφοριών. Η μέτρηση των κοινωνικογνωστικών ικανοτήτων έγινε μέσω έργων 'ψευδούς πίστης' πρώτης και δεύτερης τάξης και μιας ιστορίας με νοητικούς όρους. Η ερευνήτρια προτείνει η μελλοντική έρευνα η σχετική με τις κοινωνικογνωστικές ικανότητες των παιδιών με ΕΔΓ να εστιασθεί στην απόκτηση του λεξιλογίου που αναφέρεται στις κοινωνικογνωστικές ικανότητες.

Το συμπέρασμα που συνάγεται από τα παραπάνω είναι ότι η κατανόηση των κοινωνικών σχέσεων σχετίζεται ευθέως με τη γλωσσική κατανόηση των νοητικών ρημάτων και της σύνταξής τους. Μια περιεκτικότερη εκτίμηση του λεξιλογίου κατανόησης νοητικών καταστάσεων θα αποτελούσε καλύτερο δείκτη της κοινωνικής και επικοινωνιακής ικανότητας των παιδιών. Ωστόσο, καμιά έρευνα έως τώρα δεν

επιχείρησε να μελετήσει κατανόηση νοητικών ρημάτων εκ μέρους παιδιών με ΕΔΓ σχολικής ηλικίας. Ο βαθμός κατανόησης του λεξιλογίου νοητικών καταστάσεων στα παιδιά με ΕΔΓ θα έριχνε φως στη σχέση της γλωσσικής ικανότητας με τις κοινωνικογνωστικές ικανότητες.

#### *Συμπέρασμα*

Τα νοητικά ρήματα συνιστούν σημασιολογικό πεδίο μεγάλης εξελικτικής σημασίας. Η απόκτηση και χρήση τους σηματοδοτεί ευρύτερες γλωσσικές, γνωστικές και κοινωνικές κατακτήσεις του παιδιού.

#### **Σύνοψη**

Η ΕΔΓ είναι μια ετερογενής πάθηση με σαφείς γενετικές επιδράσεις που επηρεάζει περίπου το 7% των παιδιών. Ορισμένα από τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα της ειδικής δυσκολίας στη γλώσσα φαίνεται ότι είναι η βραδυπορούσα εμφάνιση των πρώτων λέξεων η οποία ακολουθείται από μια παρατεταμένη περίοδο λεξιλογικής εξέλιξης και καθυστέρηση στο πέρασμα από το στάδιο της μιας λέξης στο στάδιο του συνδυασμού λέξεων. Επίσης, πολλά παιδιά με ειδική δυσκολία στη γλώσσα παρουσιάζουν προβλήματα στην παραγωγή παρά στην κατανόηση της γλώσσας και έχουν μειωμένες γραμματικές ικανότητες. Οι ανεπάρκειες στη χρήση και κατανόηση της γραμματικής αποτελούν χαρακτηριστικό γνώρισμα της ΕΔΓ. Οι γραμματικές ανεπάρκειες αφορούν κατεξοχήν στο σύστημα του ρήματος. Τα παιδιά με ΕΔΓ παρουσιάζουν προβλήματα τόσο στη μορφολογία όσο και τη σύνταξη και σημασιολογία του ρήματος. Μολονότι στην αρχή επικρατούσε η άποψη ότι τα προβλήματα αφορούσαν κυρίως στο εκφραστικό μέρος της γλώσσας, τα τελευταία χρόνια οι έρευνες δείχνουν ότι τα παιδιά με ΕΔΓ αντιμετωπίζουν εξίσου σοβαρές δυσκολίες και στις διαδικασίες κατανόησης της γλώσσας.

Βασιζόμενοι στα ευρήματα της γλωσσολογίας και της ψυχολογολογίας μπορούμε να αναλύσουμε τις λειτουργίες της κατανόησης και παραγωγής γλώσσας σε πέντε συστατικά: ακρόαση, άρθρωση, λεξική επεξεργασία, μορφοσυντακτική επεξεργασία και πραγματολογικές λειτουργίες. Φυσικά, όλα τα πέντε αυτά συστατικά διαιρούνται σε επιμέρους συστατικά. Τα πέντε αυτά συστατικά αλληλεπιδρούν συγχρονικά και διαχρονικά. Για να κατανοήσουμε την ΕΔΓ θα πρέπει να μελετήσουμε τις διεργασίες που λαμβάνουν χώρα μέσα σε καθένα από τα συστατικά καθώς και τη συγχρονική και διαχρονική τους αλληλεπίδραση. Επίσης, πρέπει να μελετηθεί συστηματικά η

σχέση αυτών των συστατικών συγχρονικά και διαχρονικά με το γενικό γνωστικό σύστημα.

Η εικόνα των παιδιών με ΕΔΓ, όπως αυτή σκιαγραφείται από τις σύγχρονες ερευνητικές μαρτυρίες, δείχνει ότι αυτά αντιμετωπίζουν δυσκολίες στη μορφολογία, τη σύνταξη και τη σημασία γενικά. Αυτές οι δυσκολίες είναι ιδιαίτερα εμφανείς στη μορφολογία, τη σύνταξη και τη σημασιολογία του ρήματος. Οι δυσκολίες, ωστόσο, δεν περιορίζονται στα όρια της γλώσσας. Φαίνεται ακόμη ότι αντιμετωπίζουν δυσκολίες τόσο κατά τη διαδικασία επεξεργασίας λεκτικών και μη λεκτικών πληροφοριών όσο και στη φάση βραχυπρόθεσμης διατήρησης των φωνολογικών κυρίως πληροφοριών. Επίσης, σειρά μελετών έχει δείξει ότι αντιμετωπίζουν δυσκολίες και σε μια σειρά άλλων καθαρά γνωστικών λειτουργιών (π.χ., νοερή περιστροφή, αναλογική σκέψη, κινητική ικανότητα κ.α.).

Δύο ερμηνευτικές προσεγγίσεις έχουν προταθεί. Η πρώτη περιορίζει τα όρια αναζήτησης των ανεπαρκειών εντός του γλωσσικού συστήματος. Η δεύτερη θεωρεί ότι οι ανεπάρκειες είναι γενικότερες και διευρύνει την αναζήτησή της εντός του γνωστικού συστήματος. Η δεύτερη αυτή προσέγγιση έχει δείξει ότι τα παιδιά με ΕΔΓ αντιμετωπίζουν δυσκολίες στο επίπεδο της χρονικής εγκαιρότητας, της ταχύτητας και της αποθηκευτικής ικανότητας του συστήματος επεξεργασίας των γλωσσικών πληροφοριών.

### **1. 9 Η παρούσα έρευνα**

Η βιβλιογραφική επισκόπηση δείχνει ότι τα τελευταία χρόνια οι μελέτες για τη σημασιολογική ανάπτυξη των παιδιών με ΕΔΓ εστίασαν την προσοχή τους στις γενικές ικανότητες μάθησης λέξεων (μηχανισμοί 'ταχείας αντιστοίχισης' και επεξεργασίας λέξεων), προτασιακής συνθετότητας, σημασιολογικών δικτύων και λεξιλογίου. Λεξιλογικά ή σημασιολογικά πεδία δεν έχουν μελετηθεί συστηματικά στα παιδιά με ΕΔΓ. Η συμπλήρωση αυτού του ερευνητικού κενού, σημειώνουν οι Johnston, Miller and Tallal (2001), θα συνέβαλε, πρώτον, στην αποσαφήνιση της φύσης των γλωσσικών ανεπαρκειών που χαρακτηρίζουν τα παιδιά με ΕΔΓ και δεύτερον, στη γενική κατανόηση της γλωσσικής ανάπτυξης και της αυτονομίας των διαφόρων γλωσσικών συστημάτων. Η Nelson (1996) παρατηρεί ότι οι έννοιες που αφορούν στο λεξιλόγιο των νοητικών καταστάσεων φαίνεται ότι αποκτώνται κατά τη διάρκεια των προσχολικών και σχολικών χρόνων βαθμιαία, καθώς το παιδί έρχεται σε επαφή με κοινωνικά και γλωσσικά πλαίσια τα οποία το υποχρεώνουν να στοχαστεί



πάνω στη χρήση αυτών των εννοιών. Δεδομένου ότι τα παιδιά με ΕΔΓ δεν παρουσιάζουν πρόβλημα στη μη λεκτική ευφυΐα τους ανακύπτει το ερώτημα αν η απόκτηση του λεξιλογίου νοητικών καταστάσεων εξελίσσεται ομαλά και αν οι γλωσσικές ανεπάρκειες (λεξιλογικές και μορφοσυντακτικές) ‘υπονομεύουν’ τη σημασιολογική ανάπτυξη αυτού του πεδίου.

Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας γίνεται επίσης φανερό ότι ο ρόλος του συστήματος της μνήμης στην κατανόηση της εμφάνισης και εξέλιξης της ΕΔΓ είναι κεφαλαιώδης. Είναι κεφαλαιώδης, διότι ουσιαστικά συνιστά το σημείο σύγκλισης των δύο βασικών προσεγγίσεων ερμηνείας της πάθησης, αυτής που πρεσβεύει ότι η βλάβη είναι αποκλειστικά γλωσσική και αυτής που υποθέτει ότι η βλάβη είναι γνωστική. Όπως φάνηκε από τη βιβλιογραφική επισκόπηση, οι γλωσσικές δυσκολίες που αφορούν κυρίως στο λεξικό (τόσο στο σημασιολογικό όσο και στο φωνολογικό επίπεδο) και στη γραμματική (μορφο-συντακτικές δυσκολίες) είναι επιφανόμενα βαθύτερων μνημονικών προβλημάτων’ επί τη βάση αυτού του δεδομένου, το ερώτημα που αναφύεται είναι πώς ακριβώς οι δυσλειτουργίες της μνήμης (δυσλειτουργίες που επηρεάζουν συνολικά τη λειτουργικότητα του γνωστικού, και κατ’ επέκταση του γλωσσικού συστήματος) συνδέονται με την εικόνα ετερογένειας της πάθησης που αναδεικνύει η σύγχρονη έρευνα;

Σε σχέση με τις διαπιστώσεις αυτές οι στόχοι της παρούσας έρευνας μπορούν να ομαδοποιηθούν σε τρεις κατηγορίες. Πρώτον, σε αυτούς που αφορούν στις δομές και λειτουργίες του συστήματος της μνήμης των παιδιών με ΕΔΓ καθαυτές αλλά και στη σχέση τους με το σημασιολογικό πεδίο νοητικών καταστάσεων’ δεύτερον, στην ικανότητα κατανόησης και παραγωγής νοητικών ρημάτων και στο συνακόλουθο ρόλο τους στην ανάπτυξη της θεωρίας του νου στα παιδιά με ΕΔΓ, και τρίτον, στην προβλεπτική αξία των γλωσσικών μετρήσεων ή/και των μετρήσεων μνήμης όσον αφορά στην ταξινόμηση του δείγματος σε παιδιά με ΕΔΓ και τυπικώς αναπτυσσόμενα η οποία έγινε επί τη βάση των μετρήσεων της λεκτικής και μη λεκτικής ευφυΐας.

Ο στόχος που αφορά στο μνημονικό σύστημα εξειδικεύεται (1) στον έλεγχο της σχέσης της εργαζόμενης μνήμης με τις λεξικές ικανότητες των παιδιών με ΕΔΓ που αφορούν στο σημασιολογικό πεδίο νοητικών καταστάσεων και (2) στον έλεγχο της εμπλοκής της μακρόχρονης μνήμης στις δυσλειτουργίες που εμφανίζουν τα παιδιά με ΕΔΓ κατά την επεξεργασία γλωσσικών πληροφοριών. Ο στόχος που αφορά στην κατανόηση και παραγωγή ‘νοητικών ρημάτων’ ήταν (1) να ελεγχθεί η πιθανότητα αν τα παιδιά με ΕΔΓ έχουν λεξιλογικές αδυναμίες οι οποίες αποτελούν το υπόστρωμα

των μορφοσυντακτικών δυσκολιών που πιθανόν εμφανίζουν, και (2) να ελέγξει αν τα παιδιά με σημαντικές λεξιλογικές και γραμματικές δυσκολίες εμφανίζουν και πραγματολογικές δυσκολίες, δηλαδή, αν, ανεξαρτήτως των λεξιλογικών και γραμματικών αδυναμιών, η κατανόηση των κοινωνικών σχέσεων οι οποίες αποτελούν στοιχείο της θεωρίας του νου, όπως σχετικές θεωρίες υποστηρίζουν, παραμένει ανεπηρέαστη.

Περαιτέρω σκοπός της παρούσας έρευνας είναι οι δύο αυτές κατευθύνσεις να εξεταστούν και υπό μια γενικότερη εξελικτική προοπτική. Ο έλεγχος της εξελικτικής προοπτικής αφορά τόσο σε καθένα από τους δύο γενικούς στόχους (σημασιολογικό πεδίο νοητικών καταστάσεων, μνημονική ικανότητα) όσο και στη μεταξύ τους αλληλεπίδραση. Ο έλεγχος της αλληλεπίδρασης έχει μεγάλη θεωρητική αξία. Σε πρώτη ματιά οι δύο προσεγγίσεις ερμηνείας της ΕΔΓ (βλέπε ενότητα 'Αναζήτηση των αιτιών') διαφέρουν. Ωστόσο, ανεξαρτήτως του μηχανισμού που προτείνεται ως ερμηνεία της ΕΔΓ η πλειονότητα των μοντέλων ερμηνείας της ΕΔΓ εκκινεί από την υπόθεση ότι η γλώσσα είναι αφηρημένο συμβολικό σύστημα που αποτελείται από γνώση πληροφοριών δηλωτικού τύπου (νοητικό λεξιλόγιο) και ένα αφηρημένο διαδικαστικού τύπου σύστημα κανόνων (νοητική γραμματική) (Evans, 2001· Ullman, Pierpont, in press). Υπό άλλη διατύπωση, η λειτουργία της γλώσσας και της μνήμης είναι στενότερα συνυφασμένες. Τα ειδικά χαρακτηριστικά (λεξιλογικά και γραμματικά, αλλά και επεξεργασίας) των νοητικών ρημάτων τα καθιστούν ιδανικό μέσο διερεύνησης της συνύφανσης γλώσσας και μνήμης.

Ειδικότερα, ο στόχος ελέγχου της λειτουργίας της μνήμης εξειδικεύεται σε τρεις ειδικότερες υποθέσεις. Σύμφωνα με την πρώτη, η βλάβη μπορεί να εντοπίζεται στις δομές και λειτουργίες της εργαζόμενης μνήμης· υπ'αυτή την έννοια, πρόκειται δηλαδή για μια σαφώς 'γνωστική' ανεπάρκεια. Κατά τη δεύτερη υπόθεση, η βλάβη εντοπίζεται στην ποιότητα της σημασιολογικής επεξεργασίας των γλωσσικών πληροφοριών εκ μέρους των παιδιών με ΕΔΓ, δηλαδή η βλάβη δεν εντοπίζεται σαφώς στη λειτουργία της εργαζόμενης μνήμης αλλά στις δομές και λειτουργίες της σημασιολογικής (μακρόχρονης) μνήμης ή στη διασύνδεση της σημασιολογικής μνήμης με την εργαζόμενη μνήμη. Η δεύτερη υπόθεση υποστηρίζει τη θέση ότι η ΕΔΓ δεν είναι 'γνωστική' ανεπάρκεια αλλά ενδεχομένως γλωσσική. Τέλος, η τρίτη υπόθεση θεωρεί τη βλάβη σε σχέση με το διαδικαστικό επίπεδο της μνημονικής επεξεργασίας. Υπό άλλη διατύπωση, η υπόθεση αυτή αποσκοπεί στην εκτίμηση της λεξικής γνώσης και ενεργοποίησης της γραμματικής (κανονιστικού τύπου) γνώσης,

προκειμένου να διαπιστωθούν οι ομοιότητες και διαφορές μεταξύ των παιδιών με ΕΔΓ και των τυπικώς αναπτυσσόμενων παιδιών.

Για τον έλεγχο των παραπάνω τριών υποθέσεων που αφορούν στη μνήμη και στα πλαίσια της πρώτης κατηγορίας στόχων χορηγήθηκαν σε μια ομάδα παιδιών με ΕΔΓ και μια ομάδα τυπικώς αναπτυσσόμενων παιδιών έργα που απευθύνονταν τόσο στην εργαζόμενη όσο και στη σημασιολογική μνήμη. Επίσης, χρησιμοποιήθηκαν έργα που ενεργοποιούν αποκλειστικά λεξική γνώση και ανάκλησή της καθώς και έργα που ενεργοποιούν διαδικαστική γνώση και ανάκλησή της. Ακόμη, έχει συμπεριληφθεί στη συστοιχία των έργων και ένα έργο που αφορούσε σε σημασιολογική επεξεργασία και καθυστερημένη ανάκληση (delayed recall) γενικών πληροφοριών καθώς και ένα παρόμοιο έργο στο οποίο τα παιδιά καλούνταν να επεξεργαστούν και να ανακαλέσουν πληροφορίες που αφορούσαν στο σημασιολογικό πεδίο κατανόησης νοητικών καταστάσεων. Επί τη βάση ευρημάτων από έρευνες που αφορούν στις αδυναμίες της φωνολογικής μνήμης των παιδιών με ΕΔΓ, αναμένεται ότι στα έργα εργαζόμενης μνήμης τα παιδιά με ΕΔΓ θα παρουσιάσουν σαφώς μειωμένες επιδόσεις. Αναμένεται, επίσης, ότι στο έργο που αφορά στην καθυστερημένη ανάκληση (delayed recall) πληροφοριών που αφορούν στο πεδίο των νοητικών καταστάσεων, τα παιδιά με ΕΔΓ θα αντιμετωπίσουν λιγότερες δυσκολίες από ό,τι στην καθυστερημένη ανάκληση γενικών πληροφοριών<sup>6</sup>. Τέλος, αναμένεται ότι θα υπάρξουν σημαντικές διαφορές μεταξύ τυπικώς αναπτυσσόμενων παιδιών και παιδιών με ΕΔΓ τόσο στα έργα που απαιτούν ανάκληση λεξικών (δηλωτικού τύπου) γνώσεων όσο και στα έργα που απαιτούν γραμματική (διαδικαστικού τύπου) γνώση (Ullman, 2004).

Για τον έλεγχο των υποθέσεων-ερωτημάτων που αφορούν στη σχέση της γλωσσικής ανάπτυξης με την ανάπτυξη της θεωρίας του νου και στο πλαίσιο της δεύτερης ομάδας στόχων χορηγήθηκαν έργα που αφορούσαν στην ικανότητα κατανόησης και παραγωγής νοητικών ρημάτων. Μολονότι η έμφαση δόθηκε στην κατανόηση. Τα έργα ήταν διαβαθμισμένης σημασιολογικής δυσκολίας. Ειδικότερα, χορηγήθηκαν τα εξής έργα: ένα έργο που απαιτούσε απλή ανάκληση της σημασίας του νοητικού ρήματος, ένα έργο που απαιτούσε την εύρεση του κατάλληλου νοητικού ρήματος μεταξύ άλλων ρημάτων στο πλαίσιο σημασιολογικών και συντακτικών

---

<sup>6</sup> Υποτίθεται ότι το έργο καθυστερημένης ανάκλησης πληροφοριών που αφορούν σε νοητικές καταστάσεις (EMNP) απαιτεί επεξεργασία μειωμένων πόρων έναντι του έργου καθυστερημένης ανάκλησης γενικών πληροφοριών, διότι στο EMNP το παιδί πρέπει να θυμηθεί το περιεχόμενο της δευτερεύουσας πρότασης που λειτουργούσε ως συμπλήρωμα κάποιου νοητικού ρήματος. Στο έργο καθυστερημένης ανάκλησης γενικών πληροφοριών δεν υπήρχε τέτοιου τύπου συντακτικός περιορισμός.

συμφραζομένων, ένα έργο παρόμοιο με το προηγούμενο με τη διαφορά ότι τα προς εύρεση ρήματα ήταν ρήματα λιγότερο συχνής χρήσης και, τέλος, ένα έργο εύρεσης της υποδηλούμενης-εγγενούς προϋπόθεσης (presupposition) η επίδοση σε αυτό το έργο συνδέεται με τη βαθύτερη σημασιολογική και πραγματολογική γνώση του εξελισσόμενου χρήστη της μητρικής γλώσσας (βλέπε ενότητα 'Πειραματικό υλικό και Διαδικασία' στο Κεφάλαιο της Μεθόδου). Ορισμένες προτάσεις που περιέχουν ρήματα τα οποία δέχονται για ορίσματα (σε θέση υποκειμένου ή αντικειμένου) προτάσεις, συχνά 'προϋποθέτουν' την αλήθεια που εκφράζει η συμπληρωματική πρόταση. Λόγου χάρη, στην πρόταση 'Ο Γιάννης κατάλαβε ότι έκανε λάθος', η αλήθεια του 'Ο Γιάννης έκανε λάθος' 'προϋποτίθεται'. Αυτό το είδος 'προϋποτιθέμενης' γνώσης παραμένει αναλλοίωτο, ακόμη κι αν 'αρνηθούμε' το περιεχόμενο της συμπληρωματικής πρότασης ('Ο Γιάννης δεν κατάλαβε ότι έκανε λάθος') ή 'αναρωτηθούμε' γι' αυτό ('Κατάλαβε ο Γιάννης ότι έκανε λάθος;'). Ο κύριος τύπος των λεγόμενων 'γεγονοτικών' ρημάτων (factive verbs) είναι επιστημικά ρήματα (λ.χ., ξέρω, καταλαβαίνω, βλέπω, ανακαλύπτω), 'συναισθηματικά' ρήματα (emotive verbs) και άλλα νοητικά ρήματα (εννοώ, αποδεικνύω κ.α.). Αντίθετα προς τα 'γεγονοτικά' ρήματα είναι τα 'μη γεγονοτικά' ρήματα (non-factive verbs), αυτά, δηλαδή, που λαμβάνουν για όρισμα πρόταση, αλλά δεν 'προϋποθέτουν' την αλήθεια της (λ.χ. νομίζω, βεβαιώνω, φαντάζομαι κ.α.). Τα ερευνητικά δεδομένα δείχνουν ότι τα παιδιά προσχολικής ηλικίας δεν κατανοούν τις σημασιολογικές και πραγματολογικές προεκτάσεις των 'γεγονοτικών' ρημάτων. Ακόμη και τα παιδιά σχολικής ηλικίας αντιμετωπίζουν δυσκολίες (Scoville & Gordon, 1980; Natsopoulos, 1987).

Επί τη βάσει των ευρημάτων που παρουσιάστηκαν παραπάνω και των ευρημάτων των Johnston, Miller and Tallal (2001) η πρόβλεψη είναι ότι η κατανόηση νοητικών ρημάτων στα παιδιά με ΕΔΓ αναμένεται να είναι σημαντικά μειωμένη συγκρινόμενη με την επίδοση των τυπικώς αναπτυσσόμενων παιδιών.

Ειδικότερα και επί τη βάσει των ιδεών που έχουν αναφερθεί στις αμέσως προηγούμενες σελίδες, διατυπώνονται προς εμπειρικό έλεγχο τα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα:

1) Παρουσιάζουν ανεπάρκειες στη λειτουργία της φωνολογικής μνήμης τα παιδιά με ΕΔΓ; Αν ναι, αυτές οι ανεπάρκειες επιδρούν στη λεξιλογική ανάπτυξή τους, όπως αυτή αντανακλάται και στη λειτουργία της μακρόχρονης μνήμης;

- 2) Τα παιδιά με ΕΔΓ παρουσιάζουν ανεπάρκειες στις λειτουργίες της δηλωτικής και διαδικαστικής μνήμης;
- 3) Τα παιδιά με ΕΔΓ διαφέρουν σε επιδόσεις στην κατανόηση και παραγωγή νοητικών ρημάτων; Διαφέρουν οι χρόνοι αντίδρασης κατά την κατανόηση νοητικών ρημάτων συγκρινόμενοι προς τους χρόνους αντίδρασης των τυπικώς αναπτυσσόμενων παιδιών;
- 4) Ποια είναι η σχέση του σημασιολογικού πεδίου νοητικών καταστάσεων και δυσκολιών στο λεξικό ή / και γραμματικό επίπεδο;
- 5) Οι μετρήσεις της μνήμης και των νοητικών ρημάτων μπορούν να αποτελέσουν αξιόπιστους δείκτες πρόβλεψης για την ταξινόμηση των παιδιών με ΕΔΓ στην αντίστοιχη ομάδα τους;
- 6) i) Ποια η σχέση των μετρήσεων που αφορούν στα νοητικά ρήματα και των κλιμάκων του ΕΕΕΙ ως δεικτών διάκρισης των παιδιών με ΕΔΓ και των τυπικώς αναπτυσσόμενων παιδιών; ii) Υπάρχουν εντός της ομάδας των παιδιών με ΕΔΓ υποομάδες με διαφορετικό εξελικτικό φαινότυπο;
- 7) Ποιο είναι το εξελικτικό πρότυπο (τύπος) των παιδιών με ΕΔΓ όσον αφορά στην ικανότητα μνήμης (εργαζόμενης, μακρόχρονης) και στο σημασιολογικό πεδίο νοητικών καταστάσεων σε σύγκριση με τα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά και τους ενήλικες; Ποιο το εξελικτικό πρότυπο των τυπικώς αναπτυσσόμενων παιδιών συγκρινόμενο με εκείνο των ενηλίκων σε σχέση με τα έργα της μνήμης και των νοητικών ρημάτων.

## 2. ΜΕΘΟΔΟΣ

### 2.1 Συμμετέχοντες

Οι συμμετέχοντες σε αυτή την έρευνα ήταν τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά (ΤΑΠ) και παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες στη γλώσσα (ΠΜΔΓ)<sup>7</sup> που φοιτούσαν στην Τρίτη (Γ), Τετάρτη (Δ), Πέμπτη (Ε) και Έκτη (Στ) του Δημοτικού Σχολείου. Επίσης μια ομάδα 48 προπτυχιακών φοιτητών χρησιμοποιήθηκε ως δεύτερη ομάδα ελέγχου. Οι 48 φοιτητές παρακολουθούσαν εισαγωγικά μαθήματα ψυχολογίας και πιστώθηκαν για τη συμμετοχή τους στην έρευνα με κάποια μόρια. Τα παιδιά είχαν επιλεγεί από 22 σχολεία εργατικών και αστικών περιοχών της περιφέρειας Λευκωσίας και Αμμοχώστου. Όλα τα παιδιά είχαν φυσιολογική όραση και ακοή, δεν είχαν καμιά σωματική αναπηρία ή νευρολογική πάθηση, είχαν για μητρική τους γλώσσα την ελληνική και παρακολουθούσαν τακτικά τα σχολικά μαθήματα. Η έρευνα έχει διεξαχθεί σε δύο φάσεις.

Στην πρώτη φάση της έρευνας τα παιδιά εξετάστηκαν με το σταθμισμένο στα ελληνικά τεστ νοημοσύνης του Wechsler (WISC-III, 1997), για να εκτιμηθεί η λεκτική και μη λεκτική ευφυΐα τους. Για την εκτίμηση της λεκτικής ευφυΐας χορηγήθηκαν πέντε υποτέστ του WISC-III: **πληροφορίες, ομοιότητες, λεξιλόγιο, κατανόηση και μνήμη αριθμών**. Για την εκτίμηση της πρακτικής ευφυΐας χορηγήθηκαν επίσης πέντε υποτέστ: **συμπλήρωση εικόνων, κωδικοποίηση, σειροθέτηση εικόνων, κύβου και συναρμολόγηση εικόνων**. Η εξέταση των παιδιών με το WISC-III ήταν ατομική και έγινε σε κατάλληλους χώρους των σχολείων οι οποίοι ευνοούσαν τη συγκέντρωση της προσοχής των εξεταζομένων. Για τη συμμετοχή των παιδιών στην έρευνα είχε εξασφαλιστεί η άδεια από το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων και τους γονείς των παιδιών. Επίσης, τα παιδιά πληροφορήθηκαν το σκοπό της έρευνας και μετά τη συναίνεσή τους για συμμετοχή στην έρευνα, προχωρούσε η ερευνητική διαδικασία. Κατά τη χορήγηση του τεστ ακολουθήθηκαν πιστά όλες οι διαδικασίες που ορίζονται από τους ερευνητές που έχουν “σταθμίσει” το τεστ στην ελληνική γλώσσα.

Επί τη βάση αυτών των μετρήσεων συγκροτήθηκαν οι δύο ομάδες της έρευνας. Τα παιδιά που είχαν λεκτική ευφυΐα μια τυπική απόκλιση κάτω και πέραν του μέσου

---

<sup>7</sup> Γίνεται αναφορά σε παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες στη γλώσσα (ΠΜΔΓ) κι όχι σε παιδιά με ειδική δυσκολία στη γλώσσα για δύο λόγους. Πρώτον, ο τρόπος επιλογής αυτών των παιδιών επιτρέπει να χαρακτηριστούν με ένα γενικότερο όρο και δεύτερον, όπως φαίνεται και από τη βιβλιογραφική επισκόπηση, ο όρος μαθησιακές δυσκολίες στη γλώσσα είναι μάλλον περιεκτικότερος. Στο κείμενο οι όροι παιδιά με ΕΔΓ και ΠΜΔΓ χρησιμοποιούνται αδιάκριτα ως ισότιμοι.

όρου (Λ.Ε. 85-71) και πρακτική ευφυΐα μέσου όρου και πέραν της μίας απόκλισης (Π.Ε. 94-126) εντάχθηκαν στην ομάδα των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες στη γλώσσα. Τα παιδιά που μετρήθηκαν και βρέθηκαν να έχουν λεκτική ευφυΐα κανονική (Λ.Ε. 92-136) και πρακτική ευφυΐα κανονική και πέραν της μιας απόκλισης από το μέσο όρο (Π.Ε. 90-117) εντάχθηκαν στην ομάδα των τυπικώς αναπτυσσομένων παιδιών. Έτσι συγκροτήθηκαν δύο ομάδες οι οποίες ήταν εξισωμένες ως προς την πρακτική τους ευφυΐα, ενώ διέφεραν στη λεκτική. Οι μαθησιακές δυσκολίες που αφορούν στη γλώσσα αλλά και οι μαθησιακές δυσκολίες γενικότερα ορίζονται με κριτήρια εγκλεισμού και αποκλεισμού (Leonard, 1998; Tallal and Benasich, 2002). Η ασυμφωνία μεταξύ γλωσσικής και συνολικής ανάπτυξης (συχνά οριζόμενη ως ασυμφωνία μεταξύ λεκτικής και πρακτικής ευφυΐας όπως αυτή αξιολογείται από ένα συγκεκριμένο σταθμισμένο τεστ ευφυΐας) είναι μέρος σχεδόν κάθε ορισμού των μαθησιακών δυσκολιών και ουσιαστικά αναγνωρισμένο κριτήριο αποκλεισμού.

Από μια δεξαμενή 270 παιδιών που εξετάστηκαν με το WISC-III, τελικά επιλέχθηκαν 50 παιδιά για την ομάδα των ΤΑΠ και 50 για την ομάδα των ΠΜΔΓ. Πρέπει να σημειωθεί ότι η επιλογή των παιδιών με ΕΔΓ προς εξέταση έγινε σύμφωνα με υποδείξεις των δασκάλων και πληροφοριών που ήταν διαθέσιμες από την Εκπαιδευτική Υπηρεσία του Υπουργείου Παιδείας. Ο Πίνακας 2.1 παρουσιάζει τους μέσους όρους και τις τυπικές αποκλίσεις (ΤΑ) των εξισωτικών μετρήσεων. Όπως είναι φανερό, τα παιδιά με ΜΔΓ είχαν ίδια ηλικία,  $t(98)=1.47, p>.05$  και πρακτική ευφυΐα  $t(88)=-1.63, p>.05$  με τα ΤΑΠ. Οι δύο ομάδες διέφεραν ως προς τη λεκτική τους ευφυΐα,  $t(65)=-17.97, p<.001$ .

Ένα κριτήριο εγκλεισμού ενός παιδιού στην κατηγορία των ΠΜΔΓ είναι η αξιολόγηση της γλωσσικής του ικανότητας (τόσο η ικανότητα να παράγει όσο και να κατανοεί γλώσσα) με ένα σταθμισμένο γλωσσικό τεστ. Ο βαθμός της γλωσσικής καθυστέρησης που απαιτείται για να διαγνωστεί ένα παιδί ως ΠΜΔΓ διαφέρει από μελέτη σε μελέτη αλλά σε γενικές γραμμές η γλωσσική του ικανότητα πρέπει να είναι  $\leq 1$  Τ.Α από το μέσο όρο. Επειδή στην ελληνική γλώσσα δεν υπάρχει σταθμισμένο άλλο ειδικό γλωσσικό τεστ, χρησιμοποιήθηκε επιπλέον του WISC-III η ακαδημαϊκή γλωσσική επίδοση των παιδιών ως συμπληρωματική μέτρηση. Στην ομάδα των ΠΜΔΓ συμπεριλήφθηκαν παιδιά που είχαν κάτω του μετρίου ακαδημαϊκή επίδοση σε όλα τα γλωσσικά μαθήματα. Συγκεκριμένα ζητήθηκε από τους δασκάλους να εκτιμήσουν την επίδοση των παιδιών σε όλα τα γλωσσικά μαθήματα (ανάγνωση,

κατανόηση, έκθεση, ορθογραφία) σε μια κλίμακα από 1 έως 5 (όπου το 1 αντιστοιχούσε στο 'άριστος /η' και το 5 στο 'αδύνατος /η'). Εν συνεχεία, οι αξιολογήσεις των δασκάλων μετασχηματίστηκαν σε τιμές z. Μόνο οι μαθητές των οποίων η ακαδημαϊκή γλωσσική επίδοση ενέπιπτε στο κατώτερο 15% συμπεριλήφθηκαν στην ομάδα των ΠΜΔΓ. Σημειώνεται ότι 28 παιδιά (56%) με ΕΜΔΓ είχαν δεχτεί ή δέχονταν ενισχυτική διδασκαλία στη γλώσσα από ειδική δασκάλα.

Το εύρος της χρονικής ηλικίας για την ομάδα των ΤΑΠ ήταν από 96 έως 143 μήνες. Η ομάδα των ΤΑΠ αποτελούνταν από 39 αγόρια (78%) και 11 κορίτσια (22%). Το εύρος της χρονικής ηλικίας της ομάδας των ΠΜΔΓ ήταν από 102 έως 142 μήνες. Η ομάδα των ΠΜΔΓ αποτελούνταν από 33 αγόρια (66%) και 17 κορίτσια (34%). Η αναλογία αγοριών και κοριτσιών με μαθησιακές δυσκολίες στη γλώσσα κυμαίνεται επί τη βάση των επιδημιολογικών μελετών μεταξύ του 3:1 ή 4:1 αγόρια για κάθε κορίτσι (Tomblin, 1996).

Πίνακας 2.1

Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις των εξισωτικών μετρήσεων της λεκτικής και πρακτικής ευφυΐας και χρονικής ηλικίας.

		ΠΜΔΓ (N=50)	ΤΑΠ (N=50)
Λεκτική ευφυΐα	M.O	82.22	107.12
	T.A	3.71	9.07
Πρακτική ευφυΐα	M.O	101.66	104.4
	T.A	9.68	6.84
Ηλικία	M.O	122.46	119.12
	T.A	10.28	12.29
Επίδοση στα γλωσσικά μαθήματα	M.O	-.51*	.51*
	T.A	.46*	1.12*

Σημείωση: \* μετασχηματισμένες τιμές z.

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 2.2, τα παιδιά μέσα σε κάθε ομάδα μπορούν να διαχωριστούν σε ομάδες δύο ηλικιών, των 9-10 και 10-11 ετών. Η ηλικία των ομάδων των δεκάχρονων (9-10 ετών) ΠΜΔΓ και ΤΑΠ είναι στατιστικώς σημαντικά μικρότερη από τις ομάδες των εντεκάχρονων (10-11 ετών) ΠΜΔΓ και ΤΑΠ ( $t(48)=-11.03, p<.001$  και  $t(45)=-8.65, p<.001$ , αντίστοιχα).



Στη δεύτερη φάση της έρευνας χορηγήθηκε στα 100 παιδιά που επιλέχθηκαν να συμμετάσχουν, μια συστοιχία από 10 έργα, 5 που αφορούσαν στη γλωσσική ικανότητα των παιδιών και ειδικότερα την ικανότητα παραγωγής και κατανόησης νοητικών ρημάτων και 5 έργα που είχαν ως σκοπό τους τη μέτρηση της μνημονικής ικανότητας των παιδιών. Οι δύο συστοιχίες χορηγήθηκαν σε μία συνάντηση χρονικής διάρκειας περίπου 60 λεπτών. Η σειρά παρουσίασης των έργων ήταν τυχαία.

## Πίνακας 2.2

Μέσοι όροι, τυπικές αποκλίσεις και εύρος σε μήνες των 4 ομάδων ηλικίας.

Ηλικία	ΠΜΔΓ				ΤΑΠ			
	N	M	T.A	Εύρος	N	M	T.A	Εύρος
9-10 ετών	23	113.13	5.99	102-120	28	110.89	9.46	84-120
10-11 ετών	27	130.41	5.10	122-142	22	129.59	5.70	121-143

## 2.2 Πειραματικό υλικό και διαδικασία

### 2.2.1 Κλίμακες του WISC-III που χρησιμοποιήθηκαν

#### Λεκτικές κλίμακες

**1. Πληροφορίες:** Το έργο αποτελείται από 30 ερωτήσεις αυξανόμενης δυσκολίας οι οποίες αξιολογούν τις γενικές γνώσεις του παιδιού. Οι ερωτήσεις απευθύνονται προς το παιδί προφορικά το οποίο δίνει επίσης προφορικά τις απαντήσεις του. Χρησιμοποιήθηκαν τα κριτήρια βαθμολόγησης, όπως ορίζονται από το εγχειρίδιο (οδηγό) του τεστ.

**2. Ομοιότητες:** Αυτό το έργο εκτιμά την ικανότητα του παιδιού να ανιχνεύει κοινά χαρακτηριστικά σε ζεύγη εννοιών. Αποτελείται από 19 ζεύγη λέξεων αυξανόμενης δυσκολίας που αφορούν σε ποικίλα αντικείμενα καθημερινής εμπειρίας ή αφηρημένες έννοιες. Η παρουσίαση των ζευγών ήταν προφορική όπως και οι απαντήσεις των παιδιών. Η βαθμολόγηση έγινε επί τη βάση των κριτηρίων του εγχειριδίου του τεστ.

**3. Λεξιλόγιο:** Το έργο εκτιμά το εκφραστικό λεξιλόγιο του παιδιού. Δίνονται προφορικά 30 λέξεις αυξανόμενης δυσκολίας και ζητείται από το παιδί να δώσει προφορικά τον ορισμό της λέξης με δικά του λόγια. Ακολουθήθηκαν τα κριτήρια βαθμολόγησης του εγχειριδίου του τεστ.

**4. Κατανόηση:** Το έργο εκτιμά την ικανότητα κατανόησης καθημερινών προβλημάτων, κοινωνικών κανόνων και εννοιών. Απευθύνονται προφορικά στο παιδί 18 ερωτήσεις κλιμακούμενης δυσκολίας και καταγράφονται οι προφορικές απαντήσεις του. Η βαθμολόγηση έγινε επί τη βάση του εγχειριδίου του τεστ.

**5. Μνήμη αριθμών:** Το έργο εκτιμά την ικανότητα της βραχύχρονης μνήμης του παιδιού. Αποτελείται από 15 διπλές σειρές αριθμητικών ψηφίων αυξανόμενων προοδευτικώς ως προς τον αριθμό των ψηφίων που περιέχουν. Το παιδί ακούει από τον εξεταστή τις σειρές των αριθμών με ρυθμό περίπου έναν αριθμό ανά δευτερόλεπτο. Από το παιδί ζητείται να επαναλάβει τη σειρά των αριθμών αμέσως μετά το πέρας της εκφώνησης της από τον εξεταστή. Για τις 8 σειρές αριθμών δίνεται η οδηγία στο παιδί να τις επαναλάβει όπως τις άκουσε, δηλαδή από την αρχή προς το τέλος, ενώ για τις υπόλοιπες 7 η οδηγία είναι να τις επαναλάβει αντίστροφα, δηλαδή από το τέλος προς την αρχή. Η βαθμολόγηση έγινε επί τη βάση των οδηγιών του εγχειριδίου του τεστ.

#### Πρακτικές κλίμακες

**1. Συμπλήρωση εικόνων:** Το έργο εκτιμά την εικονική μνήμη και την ικανότητα παρατήρησης του παιδιού. Παρουσιάζονται στο παιδί 30 έγχρωμες εικόνες αντικειμένων και καταστάσεων από τις οποίες λείπει κάποιο σημαντικό στοιχείο το οποίο καλείται να εντοπίσει και να ονομάσει. Είναι έργο αυξανόμενης δυσκολίας και βαθμολογήθηκε όπως ορίζει το εγχειρίδιο του τεστ.

**2. Κωδικοποίηση:** Το έργο εκτιμά τον οπτικοκινητικό συντονισμό του παιδιού. Στο επάνω περιθώριο μιας κόλλας χαρτιού δίνονται 5 γεωμετρικά σχήματα (Επίπεδο Α) ή 9 αριθμητικά ψηφία (Επίπεδο Β) στα οποία αντιστοιχεί ένα σύμβολο. Στο υπόλοιπο της κόλλας δίνεται μια μήτρα με σχήματα ή αριθμούς και το παιδί καλείται να αντιστοιχήσει όσο γίνεται γρηγορότερα και ορθότερα τα σχήματα ή τους αριθμούς με τα ορθά σύμβολα. Αυτό πρέπει να γίνει μέσα στο χρονικό όριο των 120 δευτερολέπτων. Η βαθμολόγηση έγινε όπως ορίζει το εγχειρίδιο του τεστ.

**3. Σειροθέτηση εικόνων:** Το έργο εκτιμά την οπτικοχωρική λογική του παιδιού. Δίνονται στο παιδί 14 ομάδες έγχρωμων εικόνων αυξανόμενης δυσκολίας. Κάθε ομάδα εικόνων παρουσιάζει μια ιστορία. Οι εικόνες τοποθετούνται μπροστά στο παιδί ανακατεμένες με τυχαία σειρά και ζητείται από το παιδί να τις τοποθετήσει σε λογική ακολουθία, να δείξει δηλαδή πώς νομίζει ότι συνέβη η ιστορία. Αυτό πρέπει

να γίνει μέσα σε ορισμένα χρονικά πλαίσια. Η βαθμολόγηση έγινε όπως ορίζει το εγχειρίδιο του τεστ.

**4. Σχέδια με κύβους:** Το έργο εκτιμά τη χωροταξική ικανότητα του παιδιού. Δίνονται στο παιδί 9 δίχρωμοι κύβοι με τους οποίους του ζητείται να αναπαραγάγει 12 σχέδια αυξανόμενης συνθετότητας που του παρουσιάζονται. Η αναπαραγωγή πρέπει να εκτελεστεί μέσα σε αυστηρά ορισμένα χρονικά πλαίσια. Η βαθμολόγηση έγινε όπως ορίζει το εγχειρίδιο του τεστ.

**5. Συναρμολόγηση αντικειμένων:** Το έργο εκτιμά τον χωροταξικό συντονισμό του παιδιού. Δίνονται στο παιδί τα τεμάχια πέντε εικόνων αυξανόμενης δυσκολίας και του ζητείται να τα συναρμολογήσει σε σύνολα όσο γίνεται ταχύτερα. Η συναρμολόγηση πρέπει να επιτευχθεί μέσα σε ορισμένο χρονικό διάστημα. Το έργο βαθμολογήθηκε όπως προβλέπει το εγχειρίδιο του τεστ.

### **2.2.2 Συστοιχία έργων παραγωγής και κατανόησης νοητικών ρημάτων**

Η χορήγηση επτά έργων (τέσσερα έργα της συστοιχίας νοητικών ρημάτων και τρία της συστοιχίας μέτρησης της μνήμης) έγινε ηλεκτρονικά μέσω ενός φορητού υπολογιστή Pentium-III, PC-compatible, με οθόνη 14' ιντσών, εφοδιασμένου με εξωτερικά ηχεία. Σε όλα τα έργα, είτε παρουσιάζονταν ηλεκτρονικά είτε όχι, προηγούνταν άσκηση του παιδιού σε κάθε έργο με 2 ή 3 παραδείγματα. Στα ηλεκτρονικά έργα οι χαρακτήρες των γραμμάτων ήταν μαύρου χρώματος και παρουσιάζονταν σε λευκό φόντο στη γραμματοσειρά Arial και σε μέγεθος 24. Χρησιμοποιήθηκε για τη δημιουργία των πειραματικών συνθηκών, την παρουσίαση και την καταγραφή των απαντήσεων και των χρόνων αντίδρασης των συμμετεχόντων το πρόγραμμα E-Prime (Schneider, Eschman and Zuccolotto, 2002).

Συνολικά, στα πλαίσια αυτής της συστοιχίας έργων εκτιμήθηκε η ικανότητα παραγωγής ('έργο ορισμών', 'έργο σεναρίων', 'έργο συνωνύμων', 'έργο γεγονοτικών και μη γεγονοτικών ρημάτων') ή κατανόησης ('έργο συνειρμών') 42 νοητικών ρημάτων (βλέπε ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1). Δεδομένου του γεγονότος ότι για την ελληνική γλώσσα δεν υπάρχουν δείκτες συχνότητας των λέξεων, για να είναι βέβαιο ότι τα ρήματα θα ήταν γνωστά στα παιδιά, εξετάστηκαν όλα τα αναγνωστικά βιβλία του δημοτικού σχολείου και κατασκευάστηκαν δείκτες συχνότητας νοητικών ρημάτων συνολικά αλλά και ανά τάξη. Η συνολική συχνότητα εμφάνισης νοητικών ρημάτων αυξάνεται βαθμιαία από 200 (33 διαφορετικά νοητικά ρήματα) στη Δευτέρα (Β) Δημοτικού σε 838 (104 νοητικά ρήματα) στην Τετάρτη (Δ) Δημοτικού για να μειωθεί

σε 493 (51 νοητικά ρήματα) στη Έκτη (ΣΤ) τάξη. Τα 42 ρήματα που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα ήταν τα συχνότερα εμφανιζόμενα στα αναγνωστικά βιβλία.

Στο έργο των ορισμών, των σεναρίων και των συνωνύμων το παιδί καλούνταν να επιλέξει το ορθό ρήμα μεταξύ τεσσάρων ρημάτων που του δινόταν. Τα δύο από τα τρία εναλλακτικά ρήματα επιλέχθηκαν από 10 μεταπτυχιακούς φοιτητές ως τα πλησιέστερα συνώνυμα σε σχέση με το περιεχόμενο της ιστορίας, ενώ το τρίτο ως το πλέον απόμακρο σημασιολογικά σε σχέση με το ορθό ρήμα (Kendall's  $W=.75$ ,  $p<.001$ ). Ειδικότερα, δόθηκαν στους δέκα φοιτητές όλες οι ιστορίες που χρησιμοποιήθηκαν στα τρία έργα, ακολουθούμενη καθεμιά από 6 νοητικά ρήματα και τους ζητήθηκε να σημειώσουν τα δύο σημασιολογικά εγγύτερα προς το ορθό ρήμα και το σημασιολογικά πιο απόμακρο. Εν συνεχεία, υπολογίστηκαν οι συχνότητες για τα δύο εγγύτερα και το πιο απόμακρο και επιλέχθηκαν αυτά που είχαν τις υψηλότερες συχνότητες χρήσης. Οι ιστορίες ή οι προτάσεις που χρησιμοποιήθηκαν σε όλα τα έργα αφορούσαν σχολικές, λεκτικές και φυσικές δραστηριότητες δύο παιδιών, ώστε σημασιολογικά να είναι οικείες και ενδιαφέρουσες στα παιδιά.

**1. Έργο ορισμών (ΕΡΟ):** Οι λέξεις είναι οι βασικοί δομικοί λίθοι κάθε γλώσσας. Χωρίς τη γνώση της σημασίας των λέξεων δεν είναι δυνατή ούτε η παραγωγή ούτε η κατανόηση της γλώσσας. Η λεξιλογικός πλούτος ενός ατόμου αντανακλά τη σημασιολογική οργάνωση του νοητικού του λεξιλογίου. Το έργο αυτό στόχο είχε να αξιολογήσει την ικανότητα του παιδιού να ορίζει νοητικά ρήματα, ικανότητα που αποτελεί δείκτη της σημασιολογικής του ευρωστίας. Το έργο χορηγήθηκε ηλεκτρονικά. Στην πάνω πλευρά της οθόνης του υπολογιστή παρουσιαζόταν μια πρόταση και στο μέσο της οθόνης 4 αριθμημένα ρήματα, όπως στο παράδειγμα παρακάτω:

Καταλαβαίνω κάτι με τις αισθήσεις μου.

1. παρατηρώ    2. εξετάζω    3. νοιάζομαι    4. αισθάνομαι

Το παιδί σύμφωνα με τις οδηγίες, αφού διάβαζε την πρόταση προσεκτικά, έπρεπε να βρει ποιο από τα αριθμημένα ρήματα “ταιριάζει” με το νόημα της πρότασης και να επιλέξει τον αριθμό του μέσω πληκτρολογίου. Ζητήθηκε από κάθε παιδί να επιλέξει το ορθό ρήμα σε 25 απλές, συντακτικά και σημασιολογικά, προτάσεις. Κάθε πρόταση αφορούσε και σε ένα νοητικό ρήμα. Τα 25 νοητικά ρήματα που εξετάζονταν σ’ αυτό το έργο ήταν τα εξής: **συγκρίνω, μαντεύω, αποφασίζω, πιστεύω, συμφωνώ, οργανώνω, ψάχνω, φαντάζομαι, προσποιούμαι, νομίζω, σκέφτομαι, ξέρω,**

**προσέχω, παρατηρώ, υπολογίζω, μαθαίνω, αναγνωρίζω, ξεχνώ, υπόσχομαι, θυμάμαι, εξετάζω, καταλαβαίνω, προβλέπω, ανακαλύπτω και αναρωτιέμαι.**

Έπειτα από κάθε προσπάθεια δινόταν αυτόματα από τον υπολογιστή ανατροφοδότηση στο παιδί. Αν η απάντησή του ήταν ορθή, έβλεπε στην οθόνη το μήνυμα "Πολύ ωραία, συνέχισε...", αν η απάντηση ήταν λανθασμένη, έβλεπε το μήνυμα "Ωραία, συνέχισε...". Το μήνυμα έμενε, με άλλα λόγια, αδιαφοροποίητο είτε ορθή είτε λανθασμένη ήταν η απάντηση. Για κάθε ορθή απάντηση το παιδί πιστωνόταν με ένα βαθμό, ενώ ο υπολογιστής κατέγραφε το χρόνο αντίδρασης σε χιλιοστά του δευτερολέπτου για κάθε πρόταση. Η σειρά παρουσίασης των ορισμών ήταν τυχαία για κάθε παιδί. Η αρίθμηση των ρημάτων ήταν η ίδια σε όλα τα παιδιά.

*Βαθμολογία:* Η μέγιστη βαθμολογία σε αυτό το έργο ήταν 25.

**2. Έργο σεναρίων (ΕΡΣΕ):** Το έργο αυτό είχε ως στόχο να εκτιμήσει την ικανότητα του παιδιού να χρησιμοποιεί το κατάλληλο νοητικό ρήμα στα πλαίσια συμφραζομένων. Είναι απαιτητικότερο από το έργο των ορισμών, διότι προϋποθέτει μεγαλύτερο φόρτο του συστήματος επεξεργασίας. Τα 20 νοητικά ρήματα που εξετάζονταν σ' αυτό το έργο ήταν τα εξής: **συγκρίνω, προβλέπω, υπόσχομαι, ξέρω, σκέφτομαι, νομίζω, προσποιούμαι, συμφωνώ, αποφασίζω, παρατηρώ, σχεδιάζω, υπολογίζω, ξεχνώ, εξετάζω, ψάχνω, αναγνωρίζω, μαθαίνω, υποθέτω, καταλαβαίνω και θυμάμαι.** Το έργο αποτελούνταν από 20 μικρές ιστορίες (τριών έως πέντε προτάσεων ή των 30 έως 60 λέξεων) που καθεμιά αφορούσε σε διαφορετικό νοητικό ρήμα. Όλες οι ιστορίες ήταν συντακτικά και σημασιολογικά απλές, για να μην υπερφορτωθεί η μνήμη και να αξιολογηθεί πρωτίστως η κατανόηση των εξεταζόμενων ρημάτων.

Το έργο χορηγήθηκε ηλεκτρονικά. Στο πάνω μέρος της οθόνης το παιδί έβλεπε τη μικρή ιστορία. Στο μέσο της οθόνης έβλεπε μια απλή πρόταση με θέμα (γραμματικό υποκείμενο) έναν από τους δύο πρωταγωνιστές της μικρής ιστορίας και περιεχόμενο που σχετιζόταν με την τελευταία πρόταση της μικρής ιστορίας. Η πρόταση αυτή περιείχε τη βασική έννοια που έπρεπε να αξιοποιήσει ο εξεταζόμενος, για να συμπληρώσει κατάλληλα την πρόταση. Από την πρόταση αυτή έλειπε το ρήμα, στη θέση του οποίου υπήρχαν αποσιωπητικά. Στο κάτω μέρος της οθόνης το παιδί έβλεπε τέσσερα αριθμημένα ρήματα, όπως στο παράδειγμα παρακάτω:

Η Μαρία έχασε το βιβλίο της. Ρωτάει τον Ανδρέα αν ξέρει πού είναι το βιβλίο της. Ο Ανδρέας ξέρει καλά ότι είναι κάτω από το δικό του θρανίο, όμως της λέει ότι το βιβλίο της είναι κάτω από το θρανίο της Κατερίνας.

Ο Ανδρέας ..... τη Μαρία

1. ξεγελάει
2. γνωρίζει
3. προσέχει
4. μπερδεύει

Τα παιδιά έπρεπε να διαβάζουν καλά τη μικρή ιστορία και στη συνέχεια να συμπληρώσουν την πρόταση στο μέσο της οθόνης με το κατάλληλο ρήμα, έτσι ώστε αυτήν να αποδίδει το νόημα της μικρής ιστορίας. Στην περίπτωση κατά την οποία το παιδί επέλεγε το ορθό πλήκτρο (ο αριθμός του οποίου αντιστοιχούσε στο ορθό ρήμα) ο υπολογιστής πίστωνε στο παιδί μια μονάδα, ενώ κατέγραφε τον ακριβή χρόνο αντίδρασης του. Και σε αυτό το έργο τα παιδιά δέχονταν ανατροφοδότηση, σε κάθε απάντησή τους, από τον υπολογιστή, όπως περιγράφηκε στο έργο των ορισμών (ΕΡΟ). 18 από τα 20 ρήματα ήταν κοινά με το έργο των ορισμών. Η σειρά παρουσίασης των ιστοριών ήταν τυχαία για κάθε παιδί. Η αρίθμηση των ρημάτων ήταν η ίδια σε όλα τα παιδιά.

*Βαθμολογία:* Η μέγιστη βαθμολογία που θα μπορούσε να επιτύχει ένα παιδί σ' αυτό το έργο ήταν 20.

**3. Έργο συνωνύμων (ΕΡΣΥ):** Το έργο αυτό δομικά είναι παρόμοιο με το έργο των σεναρίων με μόνη διαφορά ότι στο έργο αυτό το παιδί έπρεπε να εργαστεί σε 18 ιστορίες οι οποίες είχαν στόχο να αξιολογήσουν την κατανόηση 14 ρημάτων συνωνύμων με τα ρήματα του έργου των σεναρίων, 2 που ήταν κοινά με το έργο των σεναρίων και 2 επιπλέον των ρημάτων του έργου των σεναρίων (ΕΡΣΕ). Τα ρήματα αυτά ήταν λιγότερο συχνά συγκρινόμενα με αυτά του έργου των σεναρίων. Τα ρήματα που εξετάστηκαν σ' αυτό το έργο ήταν τα εξής: **λογαριάζω, φαντάζομαι, ξαφνιάζομαι, γνωρίζω, εξηγώ, πιστεύω, παριστάνω, φανερώνω, δέχομαι, παρακολουθώ, μετανιώνω, οργανώνω, ερευνώ, διακρίνω, προσέχω, νομίζω, θυμίζω και συμφωνώ.** Το έργο αυτό αναμενόταν ότι θα είναι δυσκολότερο από το έργο των σεναρίων για τα παιδιά λόγω του ότι περιείχε ρήματα με χαμηλή συχνότητα χρήσης. Όπως συνέβαινε στο έργο των σεναρίων, στο πάνω μέρος τη οθόνης το παιδί έβλεπε τη μικρή ιστορία, στη μέση την πρόταση που έπρεπε να συμπληρώσει και στο κάτω μέρος τα τέσσερα ρήματα. Το παιδί έπρεπε να διαβάσει την ιστορία και να επιλέξει ένα από τα τέσσερα ρήματα, για να συμπληρώσει το κενό που υπήρχε στην

πρόταση, έτσι ώστε αυτή να δίνει το νόημα της μικρής ιστορίας, όπως στο παράδειγμα παρακάτω:

Σήμερα, η Μαρία έχει μεγάλη αγωνία. Ο δάσκαλος τούς είπε ότι θα τους εξετάσει στα μαθηματικά. Από την ώρα που ξύπνησε το βιβλίο των μαθηματικών δεν το άφησε καθόλου από τα χέρια της.

Η Μαρία .....το βιβλίο των μαθηματικών.

1. γνωρίζει
2. βλέπει
3. παρατηρεί
4. διαβάζει

Σε κάθε επιλογή πλήκτρου εκ μέρους του παιδιού, ο υπολογιστής κατέγραφε την απάντηση του παιδιού και το χρόνο αντίδρασης. Και σε αυτό το έργο δινόταν ανατροφοδότηση στα παιδιά όπως περιγράφηκε στο έργο των ορισμών (EPO). Η σειρά παρουσίασης των ιστοριών ήταν τυχαία για κάθε παιδί. Η αρίθμηση των ρημάτων ήταν η ίδια σε όλα τα παιδιά.

*Βαθμολογία:* Η μέγιστη βαθμολογία επίδοσης που θα μπορούσε να επιτύχει ένα παιδί σ' αυτό το έργο ήταν 18.

**4. Έργο γεγονοτικών και μη γεγονοτικών ρημάτων (EPII):** Το έργο αυτό είχε στόχο να εκτιμήσει την ικανότητα των παιδιών να συναγάγουν την προϋπόθεση που συνεπάγονται ορισμένα νοητικά ρήματα. Η συναγωγή αυτού του συμπεράσματος συνιστά πραγματική γνώση της γλώσσας (Eisele, Lust and Aram, 1998). Εξ ορισμού, η προϋπόθεση αναφέρεται στην “κοινή γνώση που διαθέτουν ομιλητής και ακροατής η οποία θεωρούν ότι είναι αληθινή”. Χρησιμοποιήθηκε ένα έργο υπό μορφή προτάσεων-ερωτήσεων. Ειδικότερα, στην πάνω πλευρά της οθόνης του υπολογιστή τα παιδιά έβλεπαν μια πρόταση-στόχο. Κάτω ακριβώς από την πρόταση ακολουθούσαν τρεις αριθμημένες προτάσεις οι οποίες στην πραγματικότητα ήταν ίδιες με τη συμπληρωματική πρόταση (ειδική ή βουλευτική) της πρότασης-στόχου με τη διαφορά ότι η μία από τις τρεις περιείχε άρνηση, ενώ η δεύτερη περιείχε το επίρρημα **ίσως**. Το έργο αποτελούνταν από 10 προτάσεις-στόχους. Οι 5 εξέταζαν κατανόηση “γεγονοτικών” ρημάτων (factive verbs) και οι άλλες 5 “μη γεγονοτικών” ρημάτων (non factive verbs). Τα 5 γεγονοτικά ρήματα που εξετάστηκαν ήταν τα εξής: **ξέρω, θυμάμαι, καταλαβαίνω, μαθαίνω και ξεχνώ**. Τα 5 μη γεγονοτικά ρήματα που εξετάστηκαν ήταν τα εξής: **συμφωνώ, νομίζω, υπόσχομαι, σκέφτομαι και φαντάζομαι**. Τα παιδιά έπρεπε να διαβάσουν καλά την πρόταση-στόχο και τις εναλλακτικές προτάσεις που ακολουθούσαν όπως στο παράδειγμα παρακάτω:

Πρόταση-στόχος: Ο Ανδρέας γνωρίζει ότι ο μπαμπάς του έφυγε από το σπίτι.

1. Ο μπαμπάς δεν έφυγε από το σπίτι
2. Ο μπαμπάς έφυγε από το σπίτι
3. Ο μπαμπάς ίσως έφυγε από το σπίτι

Έπειτα έπρεπε να κρίνουν την αλήθεια αυτού που δήλωνε η πρόταση-στόχος και να επιλέξουν ποια από τις τρεις εναλλακτικές ήταν η ορθή πρόταση. Σε κάθε επιλογή πλήκτρου εκ μέρους του παιδιού, ο υπολογιστής κατέγραφε την απάντηση του παιδιού και το χρόνο αντίδρασης. Και σε αυτό το έργο τα παιδιά δεχόταν σε κάθε προσπάθεια ανατροφοδότηση, όπως έχει περιγραφεί στο έργο των ορισμών (EPO). Η σειρά παρουσίασης των προτάσεων-στόχων ήταν τυχαία για κάθε παιδί. Οι εναλλακτικές προτάσεις παρουσιάζονταν με την ίδια σειρά σε όλους τους συμμετέχοντες.

*Βαθμολογία:* Η μέγιστη βαθμολογία που θα μπορούσε να επιτύχει ένα παιδί σ' αυτό το έργο ήταν 10.

**5. Έργο συνειρμών (ΕΡΣ):** Το έργο αυτό είχε στόχο να εκτιμήσει την ικανότητα των παιδιών να παράγουν νοητικά ρήματα. Βασικό χαρακτηριστικό των νοητικών ρημάτων είναι η πολυσημία τους. Η πρόβλεψη ήταν ότι σε ένα έργο συνειρμού λέξεων η ομάδα των ΤΑΠ θα παράγαγε μεγαλύτερο αριθμό συνειρμών συγκρινόμενη προς την ομάδα των ΠΜΔΓ. Στα παιδιά δόθηκαν 15 νοητικά ρήματα και τους ζητήθηκε να ανακαλέσουν ελεύθερα όποια λέξη ερχόταν στο μυαλό τους και ήταν σχετική με το ρήμα-στόχο. Για να “πιεστούν” τα παιδιά προς την κατεύθυνση παραγωγής όλων των σχετικών προς το ρήμα λέξεων τους δόθηκαν δύο παραδείγματα. Τα ρήματα-στόχοι επί τη βάσει των οποίων τους ζητήθηκε να παράγουν συνειρμούς ήταν τα εξής: **ξέρω, σκέφτομαι, νομίζω, καταλαβαίνω, συμφωνώ, ξεχνώ, φαντάζομαι, υπόσχομαι, μαθαίνω, θυμάμαι, προσποιούμαι, αποφασίζω, λογαριάζω, προσέχω και ψάχνω**. Σε όλα τα παιδιά τα ρήματα παρουσιάστηκαν με την ίδια σειρά. Δύο μεταπτυχιακοί φοιτητές βαθμολόγησαν τις απαντήσεις των παιδιών. Τα κριτήρια βαθμολόγησης για τους δύο βαθμολογητές (raters) ήταν τα εξής: να απορριφθούν όλες οι περιφράσεις, οι άσχετες σημασιολογικά λέξεις, οι επαναλήψεις, αναφορά του ρήματος-στόχου με χρήση άρνησης. Για να ελεγχθεί η αξιοπιστία των βαθμολογητών υπολογίστηκε ο συντελεστής Kappa για κάθε ρήμα. Οι συντελεστές κυμαίνονταν από .94 - .99. Η μέγιστη επίδοση ανά ρήμα που πέτυχαν τα παιδιά ήταν 5 και η μέγιστη συνολική επίδοση ήταν 33. Οι μέσοι όροι



της ομάδας των ΤΑΠ και ΠΜΔΓ ήταν 11.54 και 6.66 και οι τυπικές αποκλίσεις 6.87 και 4.41, αντίστοιχα.

*Βαθμολογία:* Βαθμολογήθηκε με μια μονάδα κάθε λέξη σημασιολογικά σχετική, ανεξαρτήτως γραμματικής κατηγορίας.

### 2.2.3 Αξιοπιστία μετρήσεων κατανόησης και παραγωγής ρημάτων

Επειδή η συστοιχία των έργων παραγωγής και κατανόησης νοητικών ρημάτων αναπτύχθηκε γι' αυτήν την έρευνα, πρέπει να καθοριστεί η αξιοπιστία τους. Γι' αυτό το λόγο υπολογίστηκε ο συντελεστής αξιοπιστίας  $\alpha$  Cronbach για κάθε έργο χωριστά, ένας συνολικός συντελεστής και οι συσχετίσεις μεταξύ των στοιχείων (ρημάτων) κάθε έργου. Στον Πίνακα 2.3 βλέπουμε ότι με εξαίρεση το έργο των γεγονοτικών και μη γεγονοτικών ρημάτων που έχει τιμές κάτω του προτεινόμενου .60 (Nunnally, 1978), όλα τα έργα παρουσιάζουν υψηλή αξιοπιστία.

Πίνακας 2.3

Συντελεστές αξιοπιστίας των έργων κατανόησης και παραγωγής νοητικών ρημάτων.

Έργο	ΤΑΠ		ΠΜΔΓ	
	Alpha	Μέσος όρος συσχετίσεων μεταξύ των στοιχείων	Alpha	Μέσος όρος συσχετίσεων μεταξύ των στοιχείων
ΕΡΟ	.78	.14	.78	.12
ΕΡΣΕ	.84	.24	.75	.13
ΕΡΣΥ	.76	.15	.71	.12
ΕΡΠ *	.38 (.55)	.07 (.14)	.44 (.61)	.07 (.16)
Συνολικός συντελεστής	.92	.14	.90	.11

\* αν αφαιρεθούν τα ρήματα 'συμφωνώ' και 'υπόσχομαι' από τον υπολογισμό του  $\alpha$  παίρνουμε τις τιμές εντός των παρενθέσεων.

### 2.2.4 Συστοιχία έργων εργαζόμενης και μακρόχρονης μνήμης (βλέπε ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2)

**1. Έργο κατά σειράν ανάκλησης λέξεων (ΕΜΑ):** Το έργο της άμεσης κατά σειράν ανάκλησης (ΕΑΣΑ) είναι ευρέως αποδεκτό ως τυπική μέτρηση της λεκτικής βραχύχρονης μνήμης. Στην τυπική του μορφή, δίνουμε σειρές λέξεων ή αριθμών, των

οποίων τα στοιχεία αυξάνουν βαθμιαία και ζητάμε από τους συμμετέχοντες να τις ανακαλέσουν με ακρίβεια. Οι επιδόσεις σ' αυτό το έργο, ωστόσο, όπως φαίνεται από σειρά μελετών, εξαρτώνται όχι μόνο από προσωρινούς μηχανισμούς αποθήκευσης αλλά και από την αποθηκευμένη στη μακρόχρονη μνήμη μας γνώση. Αυτή η άποψη όμως συνδέεται και με ευρήματα τα οποία είναι αντιφατικά (Gathercole, Pickering, Hall and Peaker, 2001). Το έργο της επανάληψης ψευδολέξεων προτάθηκε και χρησιμοποιήθηκε επιτυχώς ως εναλλακτική λύση μέτρησης της λεκτικής βραχύχρονης μνημονικής ικανότητας αντί της άμεσης κατά σειράν ανάκλησης (Gathercole, 1998). Ευρήματα αυτού του έργου δείχνουν ότι οι ίδιες ικανότητες απαιτούνται και για το ΕΑΣΑ, την επανάληψη ψευδολέξεων και την απόκτηση-μάθηση του λεξιλογίου (Gupta and MacWhinney, 1997).

Το έργο της απλής επανάληψης ψευδολέξεων, ωστόσο, είναι χρήσιμο όργανο μέτρησης της φωνολογικής μνήμης σε ηλικίες κάτω των εννιά περίπου χρόνων, διότι οι επιδόσεις των παιδιών άνω των εννιά ετών παρουσιάζουν το φαινόμενο της οροφής (ceiling effect) (Gathercole and Baddeley, 1996). Στο έργο της κατά σειράν αναγνώρισης (serial recognition), μια άποψη για την αποτελεσματική αντιμετώπιση του προβλήματος της επίδρασης της “λεξικότητας” (lexicality effect), είναι να παρουσιάζουμε στον εξεταζόμενο ζεύγη από σειρές στοιχείων προς απομνημόνευση και να ζητάμε να κρίνει αν οι σειρές των στοιχείων μέσα σε κάθε ζεύγος είναι ίδιες, δηλαδή αν τα στοιχεία έχουν την ίδια σειρά (Gathercole et al., 2001). Το μειονέκτημα αυτού του έργου είναι ότι υπάρχει 50% πιθανότητα το άτομο να απαντάει στην τύχη. Επίσης μετρήσεις μέσω του έργου αυτού αντανακλούν πρωτίστως την ικανότητα του ατόμου να διατηρεί πληροφορίες για τη σειρά των λέξεων και όχι απαραίτητα τη φωνολογική τους δομή.

Υπάρχει, επομένως, ανάγκη ενός έργου το οποίο θα είναι ευαίσθητο στη φωνολογική βραχύχρονη μνήμη και σχετικά ανεπηρέαστο από παρεμβολές της μακρόχρονης μνήμης. Ένα έργο στο οποίο το άτομο καλείται να ανακαλέσει ζεύγη λέξεων των οποίων το μέγεθος αυξάνει, μπορεί να είναι ένα έργο που συνδυάζει τα πλεονεκτήματα του ΕΑΣΑ και του έργου της κατά σειράν αναγνώρισης λέξεων. Καταλληλότερο για το σκοπό της έρευνας κρίθηκε η χρήση ενός έργου πιο ευαίσθητου για να ανιχνεύσει διαφορές της λεκτικής βραχύχρονης μνημονικής ικανότητας μεταξύ της ομάδας των ΤΑΠ και της ομάδας των ΠΜΔΓ.

Το έργο αποτελείται από 16 ζεύγη λέξεων, 4 ζεύγη δισύλλαβων, 4 ζεύγη τρισύλλαβων, 4 ζεύγη 4 τετρασύλλαβων και 4 ζεύγη πεντασύλλαβων λέξεων.

Δεδομένου ότι για την ελληνική γλώσσα δεν έχουμε δείκτες συχνότητας των λέξεων, επιλέχθηκαν λέξεις με υψηλή συχνότητα εμφάνισης στα κείμενα ελληνικών του δημοτικού. Το έργο είχε ως στόχο να εκτιμήσει τη λεκτική βραχύχρονη μνήμη των παιδιών. Η εξέταση των παιδιών έγινε μέσω υπολογιστή σε ένα ήσυχο απομονωμένο δωμάτιο του σχολείου. Όλες οι λέξεις ηχογραφήθηκαν ψηφιακά στους 22 KHz και με ακρίβεια 16-bit με το πρόγραμμα Cool Edit 2000 και αποθηκεύτηκαν στο δίσκο του υπολογιστή. Η διάρκεια εκφώνησης των λέξεων έγινε με ρυθμό 800 έως 1500 χιλιοστών του δευτερολέπτου για κάθε λέξη. Πριν την έναρξη των 16 ζευγών, τα παιδιά ασκήθηκαν στη διαδικασία παρουσίασης με δύο παραδείγματα. Η σειρά παρουσίασης ήταν η ίδια σε όλα τα παιδιά και άρχιζε από τις δυσύλλαβες, για να καταλήξει στις πεντασύλλαβες λέξεις. Σε κάθε προσπάθεια ο χρόνος που μεσολαβούσε από τη μια λέξη του ζεύγους μέχρι την άλλη ήταν 750 χιλιοστά του δευτερολέπτου. Στο τέλος κάθε προσπάθειας, δηλαδή μετά το άκουσμα των δύο λέξεων, στην οθόνη εμφανιζόταν ένα πλαίσιο το οποίο ζητούσε από το παιδί να επαναλάβει τις δύο λέξεις που άκουσε με τη σειρά που τις άκουσε. Στο Σχήμα 2.1 παρουσιάζεται διαγραμματικά η διαδικασία του πειράματος.

#### Σχήμα 2.1

*λέξη1* - μεσοδιάστημα 750 msec – *λέξη2* – πλαίσιο που ζητά να ανακληθούν οι λέξεις.

*Βαθμολογία:* Αν το παιδί επαναλάμβανε ακριβώς και τις δύο λέξεις, πιστωνόταν με μια μονάδα σε κάθε άλλη περίπτωση πιστωνόταν με 0. Η μέγιστη βαθμολογία ήταν 16.

**2. Έργο κατά σειράν ανάκλησης ψευδολέξεων (ΕΜΨ):** Το έργο αποτελείται από 16 ζεύγη ψευδολέξεων, 4 ζεύγη δυσύλλαβων, 4 ζεύγη τρισύλλαβων, 4 ζεύγη τετρασύλλαβων και 4 ζεύγη πεντασύλλαβων ψευδολέξεων. Με κριτήριο τη φωνοτακτική δομή των λέξεων που είχαν περιληφθεί στο έργο της κατά σειράν ανάκλησης λέξεων δημιουργήθηκε ένας κατάλογος 64 ψευδολέξεων (16 δυσύλλαβων, 16 τρισύλλαβων, 16 τετρασύλλαβων και 16 πεντασύλλαβων). Από 58 προπτυχιακούς φοιτητές ζητήθηκε να κρίνουν πόσο μοιάζει με “λέξη” καθεμιά από τις ψευδολέξεις του καταλόγου, χρησιμοποιώντας μια κλίμακα από 1 (δεν μοιάζει καθόλου με πραγματική λέξη) έως 5 (μοιάζει πάρα πολύ με πραγματική λέξη). Οι ψευδολέξεις που είχαν μέσο όρο πλησιέστερο προς το 2,5 επιλέχθηκαν για το έργο των ψευδολέξεων. Στόχος αυτού του έργου ήταν να εκτιμήσει τη βραχύχρονη φωνολογική μνήμη των παιδιών. Η δομή και παρουσίαση του έργου ήταν παρόμοια με το έργο των λέξεων. Ειδικότερα, ηχογραφήθηκαν οι ψευδολέξεις με ακουστικά

χαρακτηριστικά όμοια με αυτά που περιγράφηκαν παραπάνω στο έργο της κατά σειράν ανάκλησης λέξεων και αποθηκεύτηκαν στον υπολογιστή. Η σειρά παρουσίασης ήταν η ίδια σε όλα τα παιδιά και άρχιζε από τις δυσύλλαβες, για να καταλήξει στις πεντασύλλαβες ψευδολέξεις. Η διαδικασία παρουσίασης είναι η ίδια με αυτήν που φαίνεται στο Σχήμα 2.1.

*Βαθμολογία:* Στο τέλος κάθε προσπάθειας το παιδί αν είχε ανακαλέσει ακριβώς τις ψευδολέξεις πιστωνόταν με 1 βαθμό για κάθε ανάκληση, σε κάθε άλλη περίπτωση με 0. Ο μέγιστος βαθμός ήταν 16.

**3. Έργο μνήμης προτάσεων (EMΠ):** Το έργο αυτό είχε στόχο να εκτιμήσει την ικανότητα του παιδιού να θυμάται (συγκρατεί) μεμονωμένες προτάσεις. Στα παιδιά δινόταν η οδηγία να ακούσουν προσεκτικά τις προτάσεις που ακολουθούσαν και να προσπαθήσουν να τις συγκρατήσουν στη μνήμη τους. Κάθε παιδί άκουγε 12 προτάσεις αυξανόμενου μεγέθους και συντακτικής συνθετότητας. Ειδικότερα, οι δώδεκα προτάσεις ηχογραφήθηκαν ψηφιακά στους 22 KHz και με ακρίβεια 16-bit με το πρόγραμμα Cool Edit 2000 και αποθηκεύτηκαν στο δίσκο του υπολογιστή. Το παιδί άκουγε την πρόταση από τον υπολογιστή και, όπως του είχε εξηγηθεί στις οδηγίες, με το τέλος της πρότασης εμφανιζόταν στην οθόνη ένα πλαίσιο το οποίο του ζητούσε να επαναλάβει την πρόταση ακριβώς όπως την άκουσε. Πριν την έναρξη του πειράματος το παιδί ασκούσαν στη διαδικασία παρουσίασης με δύο παραδείγματα.

*Βαθμολογία:* Αν η ανάκληση της πρότασης ήταν απόλυτα ακριβής, χωρίς αντικατάσταση λέξης, το παιδί πιστωνόταν με 2 μονάδες για κάθε ορθώς ανακληθείσα πρόταση. Επομένως, η μέγιστη βαθμολογία ήταν 24. Αν το παιδί αντικαθιστούσε κάποια λέξη της πρότασης με μια συνώνυμή της, πιστωνόταν με 1 μονάδα, ενώ αν υπήρχε απαλοιφή έστω και μιας λέξης ή αντικατάστασή της με άσχετη λέξη το παιδί βαθμολογούνταν με 0.

**4. Έργο ανάκλησης ιστορίας με νοητικά ρήματα (EMNP):** Στόχος αυτού του έργου ήταν να εκτιμήσει την ικανότητα του παιδιού να απομνημονεύει συμβάντα που παρουσιάστηκαν σε μια ιστορία η οποία περιείχε πολλά νοητικά ρήματα. Ειδικότερα, μια μικρή ιστορία αφηγηματικού χαρακτήρα, σχεδιάστηκε για τους σκοπούς της έρευνας και διαιρέθηκε σε τέσσερις ενότητες. Οι τέσσερις ενότητες γράφθηκαν σε τέσσερις κάρτες διαστάσεων 20 x 25 εκατοστών, με στοιχεία Arial 18. Κάθε ενότητα αποτελούσε μια παράγραφο (μακροδομή) των 6-10 προτάσεων με 70 ως 110 λέξεις και κάθε πρόταση περιελάμβανε μία ή δύο νοηματικές μονάδες. Το κείμενο ήταν συντακτικά και σημασιολογικά απλό. Για κάθε ενότητα διατυπώθηκαν 4-6 ερωτήσεις

οι οποίες αφορούσαν σε βασικές έννοιες της ενότητας και απαιτούσαν την ανάκληση μιας νοηματικής μονάδας του κειμένου. Ακολούθησε η εξής διαδικασία: Ο πειραματιστής εξηγούσε στο παιδί ότι θα παίξουν ένα παιχνίδι στο οποίο αυτός θα του δίνει κάρτες οι οποίες έχουν πάνω τους γραμμένη μια πολύ μικρή ιστορία την οποία πρέπει να διαβάσει προσεκτικά και να προσπαθήσει να τη συγκρατήσει στη μνήμη του. Αμέσως έπειτα έδινε την πρώτη κάρτα στο παιδί να τη διαβάσει. Δινόταν χρονικό όριο 90 δευτερόλεπτων για την ανάγνωση της ιστορίας (σε τρία παιδιά είχε επιτραπεί να παραβιάσουν αυτό το χρονικό όριο, ώστε να ολοκληρώσουν την ανάγνωση της ιστορίας). Τα περισσότερα παιδιά επέστρεφαν την κάρτα μετά 30 έως 75 δευτερόλεπτα. Τότε ο πειραματιστής άφηνε ένα χρονικό περιθώριο πέντε λεπτών και έπειτα απηύθυνε στο παιδί τις ερωτήσεις που αφορούσαν στη σχετική ενότητα. Με τον ίδιο τρόπο εξετάζονταν και οι υπόλοιπες ενότητες. Οι ερωτήσεις που συνολικά απευθύνονταν στα παιδιά και για τις τέσσερις ενότητες ήταν 20.

*Βαθμολογία:* Αν το παιδί ανακαλούσε τη νοηματική μονάδα της πρότασης, αυτολεξεί ή απέδιδε το νόημα με δικά του λόγια, βαθμολογούνταν με 2 μονάδες. Αν απέδιδε μερικώς τη νοηματική μονάδα, βαθμολογούνταν με 1, ενώ σε κάθε άλλη περίπτωση βαθμολογούνταν με 0. Η πρώτη ερώτηση π.χ., “Τι αποφάσισε ο τζίτζικας;” αναφερόταν στην πρόταση του κειμένου “Μια μέρα αποφάσισε να παντρευτεί και να πάρει για γυναίκα του ένα λουλούδι.” Αν το παιδί απαντούσε «αποφάσισε να παντρευτεί ένα λουλούδι» ή ανακαλούσε αυτολεξεί την πρόταση του κειμένου πιστωνόταν 2 μονάδες. Αν απαντούσε “να παντρευτεί” βαθμολογούνταν με 1 μονάδα. Η μέγιστη συνολική βαθμολογία ήταν 40.

**5. Έργο ανάκλησης ιστορίας χωρίς νοητικά ρήματα(EMXNP):** Η διαφορά αυτού του έργου από το προηγούμενο είναι ότι η ιστορία δεν έχει κανένα νοητικό ρήμα. Στόχος και αυτού του έργου ήταν να εκτιμήσει την ικανότητα του παιδιού να ανακαλέσει συμβάντα που παρουσιάστηκαν σε μια ιστορία. Όπως και στο προηγούμενο έργο, ένα αφηγηματικό κείμενο χωρίστηκε σε τέσσερις ενότητες οι οποίες είχαν γραφεί σε τέσσερις κάρτες διαστάσεων 20 x 25 εκατοστών με στοιχεία Arial 18. Τα χαρακτηριστικά των ενότητων έπρεπε να είναι παρόμοια με αυτά του προηγούμενου έργου, δηλαδή κάθε ενότητα αποτελούσε μια παράγραφο (μακροδομή) των 6-10 προτάσεων με 70 ως 110 λέξεις και κάθε πρόταση αποτελούνταν από μία ή δύο νοηματικές μονάδες. Για κάθε ενότητα διατυπώθηκαν 4-6 ερωτήσεις που απαιτούσαν την ανάκληση μιας νοηματικής μονάδας. Η σύνταξη και το νόημα του κειμένου ήταν απλά. Η διαδικασία εξέτασης και βαθμολόγησης ήταν παρόμοια με

αυτήν που έχει περιγραφεί στο έργο ανάκλησης ιστορίας με νοητικά ρήματα. Ειδικότερα, ο πειραματιστής έδινε την κάρτα στο παιδί το οποίο έπρεπε εντός 90 δευτερολέπτων να διαβάσει την ενότητα και να προσπαθήσει να τη συγκρατήσει στη μνήμη του. Μόλις το παιδί επέστρεφε την κάρτα, ο πειραματιστής, αφού άφηνε ένα χρονικό διάστημα 5 λεπτών να παρέλθει, απηύθυνε στο παιδί τις σχετικές προς την ενότητα ερωτήσεις. Αυτό συνεχιζόταν μέχρι και την εξέταση της τέταρτης ενότητας.

*Βαθμολογία:* Η συνολική βαθμολογία που μπορούσε να επιτύχει ένα παιδί ήταν και σε αυτό το έργο 40. Η βαθμολόγηση του έργου έγινε όπως περιγράφηκε στο EMXNP.

### 2.2.5 Αξιοπιστία μετρήσεων μνήμης

Για τα έργα της κατά σειράν ανακλήσης λέξεων και ψευδολέξεων και μνήμης προτάσεων εκτιμήθηκε ο συντελεστής αξιοπιστίας  $\alpha$  Cronbach, χωριστά για κάθε έργο αλλά και ένας συνολικός συντελεστής. Στον Πίνακα 2.4 φαίνεται ότι, με εξαίρεση το έργο των λέξεων στο οποίο έχουμε χαμηλό συντελεστή αξιοπιστίας στην ομάδα των ΤΑΠ, όλα τα υπόλοιπα έργα παρουσιάζουν ικανοποιητικούς συντελεστές  $\alpha$ .

Στα έργα της ανάκλησης ιστορίας με νοητικά ρήματα (EMNP) και χωρίς νοητικά ρήματα (EMXNP) το 25% των απαντήσεων των παιδιών βαθμολογήθηκε και από ένα δεύτερο βαθμολογητή. Ο συντελεστής αξιοπιστίας μεταξύ του πειραματιστή και του δεύτερου βαθμολογητή ήταν .95 για το EMNP και .97 για το EMXNP.

Πίνακας 2.4

Συντελεστές αξιοπιστίας των έργων μνημονικής ικανότητας.

Έργο	ΤΑΠ		ΠΜΔΓ	
	Alpha	Μέσος όρος αλληλοσυσχετίσεων	Alpha	Μέσος όρος αλληλοσυσχετίσεων
ΕΜΛ*	.20	.03	.52	.09
ΕΜΨ	.56	.07	.65	.10
ΕΜΠ	.76	.18	.70	.15
Συνολικός συντελεστής	.79	.09	.80	.09

\*Πολλά στοιχεία αυτού του έργου δεν παρουσίαζαν διακύμανση, εξαιτίας του ότι ανακαλούνταν πολύ εύκολα ειδικά από τα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά.

### 2.2.6 Το ερωτηματολόγιο επικοινωνιακής ικανότητας παιδιών (βλέπε ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3)

Η γλώσσα είναι μια εξαιρετικά σύνθετη ικανότητα. Τα άτομα που παρουσιάζουν δυσκολίες στην παραγωγή ή/και στην κατανόηση γλώσσας διαγιγνώσκονται συχνά με κριτήρια αποκλεισμού. Η χρήση ωστόσο, κριτηρίων αποκλεισμού και όχι εγκλεισμού, δεδομένης της συνθετότητας της γλώσσας, έχει ως συνέπεια οι ομάδες των συμμετεχόντων σε έρευνες αυτού του τύπου να είναι πολλές φορές ετερογενείς. Άλλα παιδιά αντιμετωπίζουν προβλήματα κυρίως στην έκφραση κι άλλα στην κατανόηση. Η σύνταξη ή/και η φωνολογία συνήθως συνιστούν ειδικές δυσκολίες αλλά κάποτε είναι ανέπαφες και υπάρχουν ιδιομορφίες στη χρήση και το περιεχόμενο της γλώσσας. Έτσι, αν και οι περισσότεροι ερευνητές συμφωνούν με την άποψη ότι η κατηγορία των παιδιών με γλωσσικές δυσκολίες περιλαμβάνει κατά βάση ετερογενείς περιπτώσεις, είναι ταυτόχρονα πολύ δύσκολο να υπάρξει συναίνεση πώς μπορεί να λυθεί το πρόβλημα της ετερογένειας (Bishop, 1998). Οι Conti-Ramsden, Crutchley, and Botting (1997) βρήκαν ότι δεδομένα τα οποία προέρχονται από παιδιά με ειδικές δυσκολίες στη γλώσσα δίνουν μια συστηματική εικόνα των γλωσσικών δυσκολιών, όταν τα ποικίλα γλωσσικά έργα που χρησιμοποιούνται στις έρευνες συμπληρώνονται από τις απόψεις των δασκάλων σχετικά με ειδικές δυσκολίες (φωνολογικές, συντακτικές, σημασιολογικές, πραγματολογικές) που αντιμετωπίζουν τα παιδιά. Σημειώνουν επίσης ότι τα ψυχομετρικά τεστ προσφέρουν μια “φτωχή” εικόνα των δυσκολιών, ειδικά όταν αυτές αφορούν σε σημασιολογικά-πραγματολογικά προβλήματα.

Στην παρούσα έρευνα η επιλογή της ομάδας των ΠΜΔΓ έγινε με κριτήρια που πιθανόν οδηγούν στη δημιουργία επίσης μιας ετερογενούς ομάδας. Για να αντιμετωπισθεί το πρόβλημα της ετερογένειας δόθηκε στους δασκάλους της κάθε τάξης όλων των παιδιών που έλαβαν μέρος στην τελική έρευνα, ένα ερωτηματολόγιο ελέγχου προς συμπλήρωση. Να σημειωθεί εδώ ότι το ερωτηματολόγιο ελέγχου συμπληρώθηκε από τους δασκάλους που είχαν στην τάξη τους τα παιδιά για περίοδο τουλάχιστον 4 μηνών. Το ερωτηματολόγιο ελέγχου επικοινωνιακής ικανότητας (EEEI) αποτελεί στην πραγματικότητα μια βραχύτερη εκδοχή του ερωτηματολογίου ελέγχου επικοινωνιακής ικανότητας παιδιών (Children’s Communication Checklist, CCC) της Bishop (1998). Αποτελούνταν από 57 ερωτήσεις (το CCC αποτελείται από 70 ερωτήσεις) οι οποίες συνιστούν 9 κλίμακες εκτίμησης της επικοινωνιακής

ικανότητας παιδιών σχολικής ηλικίας (βλέπε Παράρτημα Β). Οι κλίμακες επιλέχθηκαν έχοντας ως κριτήριο τη διαγνωστική-διακριτική τους ικανότητα (Bishop, 1998). Απαλείφθηκαν συνολικά 13 ερωτήσεις από το CCC. Το κριτήριο απαλοιφής εννιά ερωτήσεων του CCC από το ερωτηματολόγιο ελέγχου ήταν ότι αυτές αρχικά αφορούσαν διαφορετικές κλίμακες και επανατοποθετήθηκαν στις τελικές κλίμακες επί τη βάση των αναλύσεων εσωτερικής συνέπειας (internal consistency) από τη Bishop, ενώ για τέσσερις ερωτήσεις κρίθηκε ότι ο δάσκαλος πιθανόν δεν θα ήταν σε θέση να τις απαντήσει, διότι αφορούσαν σε πληροφορίες εκτός σχολείου (όπως: αρέσει στο παιδί να παρακολουθεί προγράμματα της τηλεόρασης που απευθύνονται σε παιδιά της ηλικίας του;).

Ειδικότερα, 10 ερωτήσεις αφορούσαν στην κλίμακα “προφορικός λόγος”, 4 ερωτήσεις αφορούσαν στην κλίμακα “σύνταξη”, 6 ερωτήσεις αφορούσαν στην κλίμακα “ακατάλληλη έναρξη”, 8 ερωτήσεις αφορούσαν στην κλίμακα “συνεκτικότητα”, 5 ερωτήσεις αφορούσαν στην κλίμακα “στερεοτυπική συνομιλία”, 6 ερωτήσεις αφορούσαν στην κλίμακα “χρήση συμφραζομένων”, 6 ερωτήσεις αφορούσαν στην κλίμακα χρήση “παραγλωσσικών στοιχείων”, 9 ερωτήσεις αφορούσαν στην κλίμακα “κοινωνικές σχέσεις” και 3 ερωτήσεις αφορούσαν στην κλίμακα “ενδιαφέροντα”. Ο δάσκαλος καλούνταν να συμπληρώσει μια σειρά από δηλώσεις σχετικές με την επικοινωνιακή ικανότητα του παιδιού της τάξης του. Σε κάθε δήλωση έπρεπε να κρίνει αν η δήλωση “δεν ισχύει καθόλου”, “ισχύει πολύ λίγο”, “ισχύει αρκετά”, “ισχύει πολύ” ή “ισχύει απόλυτα”. Του δινόταν επίσης η δυνατότητα να απαντήσει σε κάθε δήλωση “δεν ξέρω/ δεν απαντώ”. Εν συνεχεία, όλες οι απαντήσεις αναβαθμολογήθηκαν σε 0 (δεν ισχύει καθόλου), 1 (ισχύει πολύ λίγο και ισχύει αρκετά) και 2 (ισχύει πολύ ή ισχύει απόλυτα). Η κατηγορία των δηλώσεων “δεν ξέρω/ δεν απαντώ” μετατράπηκε σε απολεσθείσες τιμές, ώστε να μην επηρεάζει τη βαθμολόγηση. Οι τιμές κάθε κλίμακας αθροίστηκαν και αφαιρέθηκαν από το 30. Επομένως ένα παιδί που κατά την άποψη του δασκάλου δεν παρουσίαζε κανένα πρόβλημα επικοινωνίας σε μια ορισμένη κλίμακα, διατήρησε ως βαθμό το 30, ενώ ένα που παρουσίαζε προβλήματα βαθμολογήθηκε με βαθμό μικρότερο του 30 (Bishop, 1998). Στον Πίνακα 2.6 φαίνεται το θεωρητικό και το παρατηρούμενο εύρος των κλιμάκων.

Το ΕΕΕΙ χορηγήθηκε προκειμένου να ελεγχθεί, πρώτον, σε ποιο βαθμό τα 50 παιδιά που επιλέχθηκαν για την ομάδα των ΠΜΔΓ διακρίνονται όσον αφορά στην επικοινωνιακή τους ικανότητα από τα 50 παιδιά που εντάχθηκαν στην ομάδα των



ΤΑΠ και δεύτερον, σε ποιο βαθμό η ομάδα των ΠΜΔΓ είναι ομοιογενής, όσον αφορά στο είδος των γλωσσικών δυσκολιών που αντιμετωπίζει ή ποιος αριθμός παιδιών της ομάδας των ΠΜΔΓ έχουν σημασιολογικές-πραγματολογικές δυσκολίες (Σ-ΠΔ) και ποιος αριθμός όχι. Εκτιμάται ότι το ερωτηματολόγιο ελέγχου θα προσφέρει επίσης

Πίνακας 2.5

Τιμές του συντελεστή  $\alpha$  Cronbach ανά κλίμακα.

Κλίμακα	Αριθμός ερωτήσεων	$\alpha$ Cronbach's
A. Προφορικός λόγος	6	.84
B. Σύνταξη	3	.75
Γ. Ακατάλληλη έναρξη	4	.86
Δ. Συνοχή λόγου	5	.84
E. Στερεότυπη ομιλία	4	.80
ΣΤ. Χρήση συμφραζομένων	4	.78
Z. Παραγλωσσικά στοιχεία	4	.78
H. Κοινωνικές σχέσεις	7	.85

ποιοτικές πληροφορίες σχετικά με τη φύση των γλωσσικών-επικοινωνιακών προβλημάτων των παιδιών της ομάδας ΠΜΔΓ. Εξαιτίας του μικρού αριθμού των συμμετεχόντων ως προς τον αριθμό των μεταβλητών, το ερωτηματολόγιο δεν υποβλήθηκε σε παραγοντική ανάλυση.

Η αξιοπιστία των κλιμάκων εκτιμήθηκε με τον υπολογισμό του δείκτη εσωτερικής συνάφειας  $\alpha$  του Cronbach. Οι τιμές του  $\alpha$ , όπως φαίνεται στον Πίνακα 2.5, είναι ικανοποιητικές, διότι κυμαίνονται από .75 έως .86, για όλες τις κλίμακες εκτός της κλίμακας η οποία εκτιμά “ενδιαφέροντα”. Η κλίμακα “ενδιαφέροντα” δεν παρουσίαζε ικανοποιητική αξιοπιστία, γι’ αυτό δεν εμφανίζεται στον Πίνακα 2.5 και αποκλείστηκε από όλες τις υπόλοιπες αναλύσεις.

Στον Πίνακα 2.6 φαίνονται οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις των δύο ομάδων. Η ομάδα των ΤΑΠ παρουσιάζει στατιστικώς σημαντικά καλύτερες επιδόσεις σε όλες τις κλίμακες του ΕΕΕΙ, με εξαίρεση την κλίμακα “στερεότυπη ομιλία”. Η συνισταμένη των κλιμάκων 3, 4, 5, 6 και 7 αποτελεί εκτίμηση της ‘πραγματολογικής’ ικανότητας των παιδιών. Ο δείκτης εσωτερικής συνάφειας  $\alpha$  της κλίμακας “πραγματολογική ικανότητα” είναι .93. Η ομάδα των ΤΑΠ διαφέρει σε στατιστικά

Πίνακας 2.6

Εύρος (θεωρητικό και παρατηρούμενο), μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις των κλιμάκων του ΕΕΕΙ για τα ΠΜΔΓ και τα ΤΑΠ.

	Θεωρητικό εύρος	Παρατηρούμενο εύρος	ΠΜΔΓ		ΤΑΠ		t
			M	T.A	M	T.A	
1. Προφορικός λόγος	18-30	19-30	25.79	2.56	27.59	2.97	-3.2*
2. Σύνταξη	24-30	24-30	27.59	1.65	28.60	1.27	-3.4*
3. Ακατάλληλη έναρξη	22-30	23-30	27.47	2.04	28.51	1.93	-2.3*
4. Συνοχή λόγου	20-30	20-30	25.27	2.14	27.41	2.47	-4.45*
5. Στερεότυπη ομιλία	22-30	22-30	27.03	2.06	27.39	2.08	-.74
6. Χρήση συμφραζομένων	22-30	24-30	26.87	1.83	28.1	1.98	-2.68*
7. Παραγωγαστικά στοιχεία	22-30	22-30	26.81	2.23	28.21	1.85	-3.24*
8. Κοινωνικές σχέσεις	16-30	18-30	24.64	3.56	26.96	3.08	-3.42*
Πραγματολογική ικανότητα	108-150	112-150	133.17	8.18	139.77	8.08	-3.95*
Ακαδημαϊκή επίδοση στα γλωσσικά μαθήματα	1-5	1-5	1.48	.61	2.84	1.49	-5.97*

\* $p < .01$

σημαντικό επίπεδο από την ομάδα των ΠΜΔΓ ως προς την “πραγματολογική” της ικανότητα. Στατιστικώς σημαντική είναι και η διαφορά της ομάδας των ΤΑΠ έναντι της ομάδας των ΠΜΔΓ ως προς την ακαδημαϊκή επίδοσή της στα γλωσσικά μαθήματα.

### 2.3 Στατιστικές αναλύσεις

Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν κυρίως τεχνικές επαγωγικής στατιστικής. Ειδικότερα, χρησιμοποιήθηκε το κριτήριο t για την εξίσωση της μη λεκτικής γνωστικής ικανότητας (μη λεκτικής ευφυΐας) και τον αξιόπιστο έλεγχο της

διαφοράς της λεκτικής ευφυΐας των δύο ομάδων. Χρησιμοποιήθηκε, επίσης, ο συντελεστής συσχέτισης Pearson για τη μελέτη των σχέσεων εντός των μεταβλητών της μνήμης, των 'νοητικών ρημάτων' και των κλιμάκων του ΕΕΕΙ αλλά και των μεταξύ τους σχέσεων. Για να εκτιμηθεί η 'σημαντικότητα' κάθε μεταβλητής ως δείκτη ταξινόμησης και διάκρισης των παιδιών με ΕΔΓ από τα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά, χρησιμοποιήθηκαν μια σειρά από αναλύσεις λογιστικής παλινδρόμησης. Οι πολυμεταβλητές αναλύσεις διακύμανσης και οι πολυμεταβλητές αναλύσεις συνδιακύμανσης χρησιμοποιήθηκαν για να μελετηθούν οι διαφορές επιδόσεων στη 'μνήμη' και τα 'νοητικά ρήματα' των δύο ομάδων παιδιών και των νέων ενηλίκων. Μια σειρά διακριτικών αναλύσεων εκτελέστηκαν για τον έλεγχο της 'σημαντικότητας' των μεταβλητών στη διαφοροποίηση των δύο ομάδων παιδιών από τους νέους ενήλικες. Η δισταδιακή ανάλυση συστάδων χρησιμοποιήθηκε για να ελεγχθεί η ετερογένεια των γλωσσικών-επικοινωνιακών ικανοτήτων των δύο ομάδων παιδιών. Τέλος, οι δομικές αναλύσεις, οι επιβεβαιωτικές αναλύσεις παραγόντων και τα μοντέλα παραγοντικής αμεταβλητότητας, που εκτελέστηκαν, διαφωτίζουν την κατανόηση των ομοιοτήτων και των διαφορών των τριών ομάδων της έρευνας. Ειδικότερα, τα μοντέλα παραγοντικής αμεταβλητότητας και η επιβεβαιωτική ανάλυση παραγόντων χρησιμοποιήθηκαν για τη συστηματική μελέτη των μεταξύ και των εντός των παραγόντων διαφορών στις δύο ομάδες παιδιών.

### 3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η περιγραφή των αποτελεσμάτων χωρίζεται σε δύο μέρη. Στο πρώτο μέρος περιγράφονται οι αναλύσεις που αφορούσαν στις πειραματικές συνθήκες που χρησιμοποιήθηκαν (μετρήσεις εργαζόμενης και μακρόχρονης μνήμης και νοητικών ρημάτων) και στο δεύτερο οι αναλύσεις που αφορούσαν στα δεδομένα που προέρχονται από το ΕΕΕΙ. Αξίζει να σημειωθεί ότι, όσον αφορά στις πειραματικές συνθήκες, όπως έχει ήδη δηλωθεί στο Κεφάλαιο της Μεθόδου, εξετάστηκαν τρεις ομάδες συμμετεχόντων, η ομάδα των ΠΜΔΓ, η ομάδα των ΤΑΠ και η ομάδα των φοιτητών. Για την ομάδα των φοιτητών δεν έχουν ληφθεί μετρήσεις σχετικές με το ΕΕΕΙ.

Στο πρώτο μέρος των αποτελεσμάτων παρουσιάζονται οι αναλύσεις των δεδομένων που προέρχονται από 10 πειραματικές συνθήκες (πέντε της εργαζόμενης και μακρόχρονης μνήμης και πέντε των νοητικών ρημάτων) και αφορούν στις τρεις ομάδες συμμετεχόντων (ΠΜΔΓ, ΤΑΠ, φοιτητές) στην έρευνα. Η ομάδα των φοιτητών εξετάστηκε για να χρησιμοποιηθεί ως δεύτερη ομάδα ελέγχου (σύγκρισης) των δύο ομάδων των παιδιών. Το κύριο ενδιαφέρον της έρευνας ήταν να εξετάσει διαφορές σε πειραματικές συνθήκες παραγωγής και κατανόησης νοητικών ρημάτων καθώς και διαφορές επιδόσεων της εργαζόμενης και της μακρόχρονης μνήμης της ομάδας των ΠΜΔΓ συγκριτικά προς την ομάδα των ΤΑΠ. Γι' αυτό αποφασίστηκε οι αναλύσεις του πρώτου μέρους της περιγραφής των αποτελεσμάτων να χωριστούν σε δύο ενότητες. Στην πρώτη ενότητα η περιγραφή των αποτελεσμάτων θα εστιασθεί στις διαφορές της ομάδας των ΠΜΔΓ από την ομάδα των ΤΑΠ, ενώ στη δεύτερη η περιγραφή επικεντρώνεται στις διαφορές και των τριών ομάδων (ΠΜΔΓ, ΤΑΠ, φοιτητές).

Οι μετρήσεις που προέρχονται από τη συστοιχία των έργων που αφορούσαν στην εργαζόμενη και μακρόχρονη μνήμη αποτελούν μια ομάδα εννοιολογικώς συσχετιζόμενων μεταξύ τους εξαρτημένων μεταβλητών, ενώ οι μετρήσεις που προέρχονται από τη συστοιχία των έργων που αφορούσαν στα νοητικά ρήματα συνιστούν τη δεύτερη ομάδα εννοιολογικώς συσχετιζόμενων εξαρτημένων μεταβλητών. Επομένως, κάθε υποσύνολο μεταβλητών συνεπάγεται μια πολυμεταβλητή υπόθεση, μια υπόθεση που βασίζεται σε ένα σύστημα μεταβλητών (Newton, Rudestam, 1999). Οι αναλύσεις που θα παρουσιαστούν στο πρώτο μέρος

ακολουθούν αυτή τη λογική, δηλαδή θα εκτελούνται με γνώμονα αυτόν τον διαχωρισμό σε δύο υποσύνολα μεταβλητών.

### **3.1 Διαφορές της ομάδας των ΠΜΔΓ από την ομάδα ΤΑΠ**

#### **3.1.1 Μετρήσεις Μνήμης<sup>8</sup> (Υποθέσεις 1, 2 και 4)**

Για καθένα από τα πέντε μνημονικά έργα υπολογίστηκε η συνολική επίδοση κάθε παιδιού. Οι συνολικές επιδόσεις σε καθένα από τα πέντε μνημονικά έργα συνιστούν τις εξαρτημένες μεταβλητές που θα συζητηθούν σε αυτήν την ενότητα.

Υπολογίστηκαν οι συσχετίσεις των πέντε μνημονικών έργων μεταξύ τους και με τα έργα ‘μνήμη αριθμών’ και ‘λεξιλόγιο’ του WISC-III. Ο Πίνακας 3.1 παρουσιάζει τις συσχετίσεις μεταξύ των μνημονικών έργων και των δύο έργων του WISC-III. Αξίζει να σημειωθεί η μη υπάρχουσα σημαντική συσχέτιση στα ΠΜΔΓ της επίδοσης στη ‘μνήμη αριθμών’ με το έργο των ψευδολέξεων, εύρημα αντίθετο από αυτό των Gathercole and Baddeley (1989). Αντίθετα, υπάρχει στατιστικώς σημαντική σχέση αυτών των δύο μετρήσεων στα ΤΑΠ. Ενδιαφέρουσα είναι η στατιστικώς σημαντική συσχέτιση του ‘λεξιλογίου’ με τις ‘ψευδολέξεις’ στην ομάδα των ΤΑΠ, δεδομένα τα οποία επιβεβαιώνουν τα ευρήματα άλλων ερευνών (Gathercole, Willis, Baddelley, & Emslie 1994, Gupta and MacWhinney 1997, Bishop 1999). Αντίθετα, δεν υπάρχει σημαντική συσχέτιση αυτών των μετρήσεων στα ΠΜΔΓ. Αξιοσημείωτες είναι οι στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις των μετρήσεων EMXNP, EMNP και ΕΜΠ και στις δύο ομάδες παιδιών, γεγονός που επιβεβαιώνει ότι οι μετρήσεις αυτές αναφέρονται σε συγγενεύουσες μνημονικές ικανότητες, διότι και στα τρία έργα το παιδί καλούνταν να ανακαλέσει προτάσεις. Τα έργα ανάκλησης των ‘λέξεων’ και ‘ψευδολέξεων’ παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις και στις δύο ομάδες. Οι ‘ψευδολέξεις’ στην ομάδα των ΤΑΠ παρουσιάζουν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις με όλες τις μνημονικές μετρήσεις και το ‘λεξιλόγιο’, ενώ η ‘μνήμη αριθμών’ δεν παρουσιάζει την ίδια εικόνα συνεπούς συσχέτισης. Επομένως, η μέτρηση των ‘ψευδολέξεων’ μπορεί να αποτελεί μια εναλλακτική μέτρηση της λεκτικής βραχύχρονης μέτρησης η οποία μπορεί να είναι πιο αξιόπιστη από τη μνήμη αριθμών, όπως εισηγούνται οι Gathercole and Baddelley (1998).

---

<sup>8</sup> Οι έννοιες εργαζόμενη και βραχύχρονη μνήμη θα χρησιμοποιούνται μέσα στο κείμενο εναλλακτικά ως έννοιες που αναφέρονται στο ίδιο μνημονικό σύστημα, όπως εξάλλου τις χρησιμοποιεί και η σύγχρονη βιβλιογραφία. Θα προκρίνεται η χρήση της μιας ή της άλλης αναλόγως ποιας το ειδικότερο νόημα ταιριάζει με τα συμφραζόμενα.

Πίνακας 3.1

Συντελεστές διασυσχετίσεων των μετρήσεων της εργαζόμενης μνήμης και των έργων 'μνήμη αριθμών' και 'λεξιλόγιο' (WISC-III).

	Λεξιλόγιο	Μνήμη Αριθμών	EMXNP	EMNP	EMΨ	EMΛ
	<u>ΠΜΔΓ</u>					
Μνήμη αριθμών	-18					
EMXNP <sup>1</sup>	.01	.18				
EMNP <sup>1</sup>	-.04	.15	.56**			
EMΨ <sup>1</sup>	-.27	.21	.13	.28*		
EMΛ <sup>1</sup>	.04	.17	.30*	.36*	.45**	
EMΠ <sup>1</sup>	-.30*	.36**	.34*	.53**	.59**	.28
	<u>ΤΑΠ</u>					
Μνήμη αριθμών	.40**					
EMXNP <sup>1</sup>	.48**	.24				
EMNP <sup>1</sup>	.49**	.45**	.64**			
EMΨ <sup>1</sup>	.46**	.36**	.58**	.56*		
EMΛ <sup>1</sup>	.14	.01	.24	.21	.38**	
EMΠ <sup>1</sup>	.23	.10	.44**	.43**	.50**	.50**

<sup>1</sup> EMXNP= Έργο ανάκλησης ιστορίας χωρίς νοητικά ρήματα, EMNP= Έργο ανάκλησης ιστορίας με νοητικά ρήματα EMΨ= Έργο κατά σειράν ανάκλησης ψευδολέξεων, EMΛ= Έργο κατά σειράν ανάκλησης λέξεων, EMΠ= Έργο μνήμης προτάσεων.

\*\* Στατιστικές σημαντικές στο επίπεδο .01 (δίπλευρος έλεγχος-two-tailed).

\* Στατιστικές σημαντικές στο επίπεδο .05 (δίπλευρος έλεγχος-two-tailed).

Ενδιαφέρουσα είναι επίσης η ευρεθείσα μη σημαντική συσχέτιση των 'ψευδολέξεων' με το έργο EMXNP στην ομάδα των ΠΜΔΓ, σε σύγκριση με εκείνη των ΤΑΠ.

Για να εκτιμηθούν οι διαφορές των δύο ομάδων παιδιών στις μετρήσεις της μνήμης, εφαρμόστηκε μια Πολυμεταβλητή Ανάλυση Διακύμανσης (ΠΟΑΝΔΙ), με τις πέντε μετρήσεις της μνήμης ως εντός των παραγόντων μεταβλητές (ΕΠΜς) και την ομάδα

ως μεταξύ των παραγόντων μεταβλητή (ΜΠΜ). Χρησιμοποιήθηκε η διαδικασία GLM MANOVA του SPSS. Δεν υπήρχαν μονομεταβλητές ή πολυμεταβλητές με απόμακρες τιμές (outliers) εντός των φατνίων (cells). Τα αποτελέσματα εκτίμησης των προϋποθέσεων της κανονικότητας, της ομοιογένειας διακύμανσης-συνδιακύμανσης των μητρών, της γραμμικότητας και της πολυσυγγραμμικότητας (multicollinearity) βρέθηκαν ικανοποιητικά. Το κριτήριο Wilks δείχνει ότι οι συνδυασμένες ΕΠΜς επηρεάζονται στατιστικά σημαντικά από την ομάδα,  $F(5, 94)=15.35$ ,  $p<.001$ . Τα αποτελέσματα της ανάλυσης δείχνουν επίσης μια ισχυρή σχέση μεταξύ της ομάδας και των πέντε μνημονικών μετρήσεων,  $\eta^2=.41$ . Εξαιρουμένης της μέτρησης των 'λέξεων' ( $F(1, 98)=5.96$ ,  $p=.02$ ), οι άλλες τέσσερις μετρήσεις της μνήμης ήταν στατιστικά σημαντικές στους μονομεταβλητούς ελέγχους F σύμφωνα με το κριτήριο Bonferroni. Τη μεγαλύτερη συνεισφορά στην πρόβλεψη της διαφοράς μεταξύ ΤΑΠ και ΠΜΔΓ παρουσίαζε η μέτρηση των 'ψευδολέξεων',  $F(1, 98)=57.62$ ,  $p<.001$ ,  $\eta^2=.37$ . Ακολουθούσε η μέτρηση EMXNP,  $F(1, 98)=45.47$ ,  $p<.001$ ,  $\eta^2=.32$  η μέτρηση EMNP,  $F(1, 98)=35.13$ ,  $p<.001$ ,  $\eta^2=.26$  και τέλος η μέτρηση EMΠ,  $F(1, 98)=30.29$ ,  $p<.001$ ,  $\eta^2=.24$ . Όπως φαίνεται στον Πίνακα 3.2, και στις 4 μετρήσεις

Πίνακας 3.2

Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις (εντός των παρενθέσεων) των πέντε μνημονικών μετρήσεων.

Μετρήσεις μνήμης	ΠΜΔΓ	ΤΑΠ
	14.94	23.68
EMXNP	(6.48)	(6.48)
EMNP	11.54 (7.01)	20.26 (8.74)
EMΨ	4.76 (2.66)	8.84 (2.71)
EMΛ	15.22 (1.18)	15.68 (.65)
EMΠ	12.96 (4.19)	17.80 (3.97)

η ομάδα των ΤΑΠ δείχνει στατιστικώς σημαντικά υψηλότερες επιδόσεις από την ομάδα των ΠΜΔΓ.

### **3.1.2 Μετρήσεις κατανόησης και παραγωγής νοητικών ρημάτων (Υποθέσεις 3, 4)**

Οι μετρήσεις που αφορούσαν στα ‘νοητικά ρήματα’ ήταν πέντε. Στις τέσσερις από αυτές μετρούνταν τόσο η ορθότητα των απαντήσεων των παιδιών όσο και ο χρόνος αντίδρασής τους. Υπολογίστηκε σε όλα τα έργα η συνολική επίδοση των παιδιών. Στα τέσσερα από τα πέντε έργα υπολογίστηκε και ο χρόνος αντίδρασης στις ορθές απαντήσεις των παιδιών σε χιλιοστά του δευτερολέπτου. Για κάθε παιδί υπολογίστηκε ο γεωμετρικός μέσος χρόνος αντίδρασης όλων των ορθών απαντήσεων που έδωσε. Είχαμε επομένως, συνολικά 9 ΕΠΜς. Υπολογίστηκαν οι συσχετίσεις των πέντε έργων που αφορούσαν στα νοητικά ρήματα μεταξύ τους και με το έργο ‘λεξιλόγιο’ του WISC-III. Ο Πίνακας 3.3 παρουσιάζει τις συσχετίσεις μεταξύ των μετρήσεων που αφορούσαν στα ‘νοητικά ρήματα’ και την επίδοση στο ‘λεξιλόγιο’. Οι επιδόσεις στα πέντε έργα των ‘νοητικών ρημάτων’ παρουσιάζουν υψηλές συσχετίσεις μεταξύ τους αλλά και με το λεξιλόγιο στην ομάδα των ΤΑΠ. Εξάιρεση αποτελεί το έργο των ‘γεγονοτικών και μη γεγονοτικών ρημάτων’. Στην περίπτωση των ΠΜΔΓ τα πέντε έργα συσχετίζονται μεταξύ τους υψηλά αλλά δεν παρουσιάζουν στατιστικώς σημαντική συσχέτιση με το ‘λεξιλόγιο’. Οι στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των μετρήσεων των νοητικών ρημάτων δείχνουν ότι αν η επίδοση κάποιου παιδιού ήταν υψηλή ή χαμηλή σε κάποιο έργο, έτεινε επίσης να είναι παρόμοια και στα υπόλοιπα. Αξίζει επίσης να σημειωθεί η ύπαρξη μη στατιστικώς σημαντικών συσχετίσεων μεταξύ των επιδόσεων που αφορούσαν στα ‘νοητικά ρήματα’ και στους αντίστοιχους χρόνους αντίδρασης σε αυτά κατά την πειραματική διαδικασία και στις δύο ομάδες παιδιών. Τα ευρήματα αυτά δείχνουν ότι οι επιδόσεις των παιδιών δεν σχετίζονταν με το χρόνο που απαιτούνταν, για να δώσουν ορθές απαντήσεις. Οι συσχετίσεις των χρόνων αντίδρασης είναι και στις δύο ομάδες παιδιών στατιστικά σημαντικές. Αυτό δείχνει ότι όταν ένα παιδί ήταν γρήγορο ή αργό σε ένα έργο, έτεινε να δείχνει αντίστοιχη συμπεριφορά και στα υπόλοιπα έργα. Οι συσχετίσεις στην ομάδα των ΤΑΠ είναι, με εξαίρεση μόνο τη συσχέτιση της μέτρησης ‘συνώνυμα’ με τη μέτρηση ‘σενάρια’, ισχυρές ενώ στην ομάδα των ΠΜΔΓ είναι μέτριες.

Περαιτέρω, για να εκτιμηθούν οι διαφορές στις επιδόσεις των ομάδων παιδιών, εφαρμόστηκε μια Πολυμεταβλητή Ανάλυση Διακύμανσης, με εντός των παραγόντων



Πίνακας 3.3

Συντελεστές διασυσχετίσεων των μετρήσεων των νοητικών ρημάτων και του 'λεξιλογίου' (WISC-III).

	ΕΡΣ	ΕΡΟ	ΕΡΠ	ΕΡΣΕ	ΕΡΣΥ	Λεξιλόγιο	Χ.Α ΕΡΟ	Χ.Α ΕΡΠ	Χ.Α ΕΡΣΕ
ΠΜΔΓ									
ΕΡΟ	.40**								
ΕΡΠ	.33*	.63**							
ΕΡΣΕ	.46**	.71**	.58**						
ΕΡΣΥ	.55**	.66**	.55**	.68**					
Λεξιλόγιο	.14	-.12	-.11	-.27	-.02				
Χ.Α <sup>1</sup> ΕΡΟ	-.14	-.01	-.07	-.19	-.05	.33*			
Χ.Α <sup>1</sup> ΕΡΠ	-.18	-.19	-.14	-.41**	-.26	.27	.40**		
Χ.Α <sup>1</sup> ΕΡΣΕ	.09	.20	.19	.22	.12	-.07	.41**	.39**	
Χ.Α <sup>1</sup> ΕΡΣΥ	.22	.30*	.27	.25	.37**	.09	.37**	.33*	.70**
ΤΑΠ									
ΕΡΟ	.44**								
ΕΡΠ	.39**	.48**							
ΕΡΣΕ	.44**	.66**	.60**						
ΕΡΣΥ	.47**	.78**	.50**	.77**					
Λεξιλόγιο	.40**	.47**	.14	.33*	.45**				
Χ.Α <sup>1</sup> ΕΡΟ	-.27	-.28*	-.01	-.16	-.23	-.30*			
Χ.Α <sup>1</sup> ΕΡΠ	-.21	-.19	.10	.04	-.11	-.19	.75**		
Χ.Α <sup>1</sup> ΕΡΣΕ	-.01	-.25	.18	.09	.05	-.20	.68**	.60**	
Χ.Α <sup>1</sup> ΕΡΣΥ	-.17	.03	.10	.19	.18	-.13	.68**	.67**	.49**

<sup>1</sup> Χ.Α = χρόνος αντίδρασης

\*\* Στατιστικώς σημαντικές στο επίπεδο .01 (δίπλευρος έλεγχος).

\* Στατιστικώς σημαντικές στο επίπεδο .05 (δίπλευρος έλεγχος).

μεταβλητές τις συνολικές επιδόσεις των παιδιών στα έργα που αφορούσαν στα 'νοητικά ρήματα' και μεταξύ των παραγόντων μεταβλητή (ΜΠΜ) την ομάδα. Δεν υπήρχαν μονομεταβλητές ή πολυμεταβλητές με απόμακρες τιμές (outliers) εντός των φατνίων. Τα αποτελέσματα εκτίμησης των προϋποθέσεων της κανονικότητας, της ομοιογένειας διακύμανσης-συνδιακύμανσης των μητρών, της γραμμικότητας και της πολυσυγγραμμικότητας (multicollinearity) βρέθηκαν ικανοποιητικά. Με τη χρήση του κριτηρίου Wilks βρέθηκε ότι η επίδραση του παράγοντα των ομάδων είναι στατιστικώς σημαντική,  $F(5, 94) = 6.46, p < .001$ . Τα αποτελέσματα της ανάλυσης

αντικατοπτρίζουν μια μέτρια σχέση μεταξύ της ομάδας (ΤΑΠ προς ΠΜΔΓ) και των συνδυασμένων ΕΠΜς,  $\eta^2=.26$ .

Οι μονομεταβλητοί έλεγχοι F με βάση το κριτήριο Bonferroni έδειξαν ότι και στις πέντε μετρήσεις υπήρχαν στατιστικώς σημαντικές διαφορές μεταξύ των ΤΑΠ και των ΠΜΔΓ. Ειδικότερα, το έργο των 'ορισμών' παρουσίαζε τη μεγαλύτερη συμβολή,  $F(1, 98)= 28.31, p<.001, \eta^2=.22$  στην πρόβλεψη της διαφοράς μεταξύ της ομάδας των ΤΑΠ και της ομάδας των ΠΜΔΓ· ακολουθούσε το έργο των 'συνειρμών',  $F(1, 98)= 17.85, p<.001, \eta^2=.15$ · το έργο των 'σεναρίων',  $F(1, 98)= 16.82, p<.001, \eta^2=.15$ · το έργο των 'συνωνύμων'  $F(1, 98)= 16.38, p<.01, \eta^2=.14$  και, τέλος, το έργο 'γεγονοτικών και μη γεγονοτικών ρημάτων',  $F(1, 98)= 11.11, p<.01, \eta^2=.10$ . Σε όλες τις μετρήσεις, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 3.4, η ομάδα των ΤΑΠ υπερτερούσε έναντι της ομάδας των ΠΜΔΓ.

Όσον αφορά στους χρόνους αντίδρασης των τεσσάρων έργων (ορισμών, σεναρίων, κατανόησης της προϋπόθεσης και συνωνύμων), εκτελέστηκε άλλη μια Πολυμεταβλητή Ανάλυση Διακύμανσης, η οποία είχε ως εξαρτημένες μεταβλητές τους χρόνους αντίδρασης στα τέσσερα έργα και ανεξάρτητη μεταβλητή την ομάδα.

Πίνακας 3.4

Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις (εντός παρενθέσεων) των πέντε μετρήσεων νοητικών ρημάτων.

Μετρήσεις νοητικών ρημάτων	ΠΜΔΓ	ΤΑΠ
Έργο συνειρμών	6.66 (4.41)	11.54 (6.87)
Έργο ορισμών	13.40 (4.81)	18.20 (4.19)
Έργο κατανόησης της προϋπόθεσης	5.94 (1.85)	7.08 (1.55)
Έργο σεναρίων	11.22 (4.0)	14.76 (4.22)
Έργο συνωνύμων	8.34 (3.6)	11.32 (3.76)

Αξίζει να σημειωθεί εδώ ότι οι χρόνοι αντίδρασης ήταν οι γεωμετρικοί μέσοι όροι των ορθών απαντήσεων για κάθε άτομο και αφορούσαν σε αντίστοιχο αριθμό ορθών απαντήσεων και στις δύο ομάδες. Όλοι οι έλεγχοι των προϋποθέσεων εφαρμογής της

Πίνακας 3.5

Τιμές F των 4 μετρήσεων χρόνου αντίδρασης.

Μετρήσεις νοητικών ρημάτων	B.E	F
Έργο ορισμών	1/96	6.59*
Έργο κατανόησης της προϋπόθεσης	1/96	2.9
Έργο σεναρίων	1/96	1.08
Έργο συνωνύμων	1/96	.84

\*  $p < .05$

Πολυμεταβλητής Ανάλυσης Διακύμανσης ήταν ικανοποιητικοί. Με τη χρήση του κριτηρίου Wilks βρέθηκε ότι οι ΕΠΜς δεν επηρεάζονται στατιστικώς σημαντικά από την ομάδα,  $F(4, 93) = 1.73, p > .05$ . Οι μονομεταβλητοί έλεγχοι F, ωστόσο, έδειξαν, όπως φαίνεται στον Πίνακα 3.5, ότι υπάρχει επίδραση της ομάδας στην ταχύτητα εκτέλεσης του έργου των ‘ορισμών’. Ειδικότερα, τα παιδιά της ομάδας των ΤΑΠ εκτελούσαν ταχύτερα (γεωμετρικός Μ.Ο=11.091 δευτερόλεπτα) αυτό το έργο από ό,τι τα παιδιά της ομάδας των ΠΜΔΓ (γεωμετρικός Μ.Ο=14.416 δευτερόλεπτα). Στα υπόλοιπα έργα οι δύο ομάδες δεν διαφέρουν.

### 3.2 Αναλύσεις Λογιστικής Παλινδρόμησης (Υπόθεση 5)

Η τεχνική της λογιστικής παλινδρόμησης επιτρέπει στον ερευνητή να προβλέψει την πιθανότητα μιας συμπεριφοράς ή ενός γεγονότος να λάβει χώρα. Η λογιστική παλινδρόμηση μπορεί να ιδωθεί ως αντιστροφή της λογικής της Ανάλυσης Διακύμανσης καθώς επιτρέπει να εξετάσουμε τη συμβολή ορισμένων μεταβλητών στην πρόβλεψη της ταξινόμησης των συμμετεχόντων σε ομάδες ως διαφορετικές μεταξύ τους επί τη βάση της συμπεριφοράς που έχει προκύψει και όχι των ομάδων ως εκ των προτέρων (a priori) διαφορετικών (Newton, Rudestam, 1999).

Τα έργα που χρησιμοποιήθηκαν συνιστούσαν δύο συστοιχίες, μία συστοιχία με στόχο τη μέτρηση της ‘εργαζόμενης μνήμης’ και μία με στόχο τη μέτρηση της ικανότητας των παιδιών να κατανοούν και να παράγουν ‘νοητικά ρήματα’. Επιπλέον του Ερωτηματολογίου Ελέγχου της Επικοινωνιακής Ικανότητας παιδιών (ΕΕΕΙ), είχαμε μία εκτίμηση της ‘ακαδημαϊκής γλωσσικής ικανότητας’ καθώς και τέσσερις κλίμακες σχετιζόμενες με τη γλωσσική συμπεριφορά του κάθε παιδιού, τις κλίμακες ‘πραγματολογική ικανότητα’, ‘προφορικός λόγος’, ‘σύνταξη’ και ‘κοινωνικές σχέσεις’. Έχουμε επομένως τρία σύνολα μεταβλητών τα οποία θα ήταν χρήσιμο να ιεραρχήσουμε ως προς την προβλεπτική τους αξία, την ικανότητα τους, δηλαδή, να προβλέπουν την πιθανότητα ένταξης των συμμετεχόντων στην ομάδα των ΤΑΠ ή των ΠΜΔΓ.

Γι’ αυτό το σκοπό εκτελέστηκαν τρεις λογιστικές παλινδρομήσεις, μία για κάθε σύνολο μετρήσεων, και μία τέταρτη με τις μεταβλητές οι οποίες αξιόπιστα φάνηκε από τις τρεις αρχικές λογιστικές παλινδρομήσεις ότι διακρίνουν την ομάδα των ΤΑΠ από την ομάδα των ΠΜΔΓ. Ο Πίνακας 3.6 παρουσιάζει τις 4 αναλύσεις διαδοχικών πολλαπλών λογιστικών παλινδρομήσεων. Σε όλες τις λογιστικές παλινδρομήσεις εξαρτημένη μεταβλητή (EM) ήταν η ομάδα (ΤΑΠ και ΠΜΔΓ) και ανεξάρτητες τα τέσσερα σύνολα μεταβλητών.

### **3.2.1 Πρώτη λογιστική παλινδρόμηση**

Η πρώτη διαδοχική λογιστική παλινδρόμηση (sequential logistic regression) εφαρμόστηκε χρησιμοποιώντας τις πέντε μνημονικές μετρήσεις ως προβλεπτικές μεταβλητές. Η ανάλυση εκτελέστηκε χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα REGRESSION του SPSS. Ο έλεγχος του μοντέλου και με τις πέντε προβλεπτικές μεταβλητές έναντι ενός μοντέλου με τη χρήση της σταθεράς μόνο έδειξε ότι αυτό ήταν ικανοποιητικώς αξιόπιστο,  $\chi^2(5, N=100)=57.14, p<.001$ , γεγονός που δείχνει ότι, ως σύνολο, οι προβλεπτικές μεταβλητές διακρίνουν κατά τρόπο αξιόπιστο την ομάδα των ΤΑΠ από την ομάδα των ΠΜΔΓ. Ο συντελεστής McFadden είναι μια μέτρηση της ισχύος της σχέσης της εξαρτημένης μεταβλητής με τις προβλεπτικές μεταβλητές. Η τιμή του είναι  $\rho=0.42$ . Τιμές του συντελεστή μεταξύ .20 και .40 θεωρούνται πολύ ικανοποιητικές (Steinberg & Colla, 1991). Ο συντελεστής ουσιαστικά δείχνει πόση διακύμανση της εξαρτημένης μεταβλητής ερμηνεύεται από τις προβλεπτικές μεταβλητές. Στον Πίνακα 3.6 (βλέπε ανάλυση 1<sup>η</sup>) φαίνεται ότι δύο μόνο μεταβλητές βελτιώνουν αξιόπιστα την πρόβλεψη, η μέτρηση των ‘ιστοριών χωρίς νοητικά

Πίνακας 3.6

Αποτελέσματα της ανάλυσης λογιστικής παλινδρόμησης.

Ανάλυση	Μετρήσεις	$\chi^2$	B.E.	Λογαριθμική πιθανοφάνεια
1η	EMXNP	37.19*	1	81.49
	EMNP	2.4	1	
	EMΨ	16.5*	1	
	EMΛ	1.12	1	
	EMΠ	.29	1	
2η	EPΣ	17.48*	1	109.15
	EPO	11.43*	1	
	EPΠ	.00	1	
	EPΣE	.04	1	
	EPΣY	.53	1	
3η	Ακαδημαϊκή επίδοση	25.56*	1	95.24
	Πραγματολογική	2.47	1	
	Προφορικός λόγος	.6	1	
	Σύνταξη	.65	1	
	Κοινωνικές σχέσεις	.05	1	
4η	EMXNP	37.19*	1	79.62
	EMΨ	18.53*	1	
	EPΣ	.00	1	
	EPO	.08	1	
	Ακαδημαϊκή επίδοση	3.22	1	

\* p&lt;.001

ρήματα' και η μέτρηση των 'ψευδολέξεων'. Η επιτυχία πρόβλεψης είναι ικανοποιητική: 84% των ΠΜΔΓ και 76% των ΤΑΠ ταξινομούνται ορθά. Το συνολικό ποσοστό ορθής ταξινόμησης ήταν 80%. Στον Πίνακα 3.7 (βλέπε ανάλυση 1<sup>η</sup>) φαίνονται οι συντελεστές παλινδρόμησης, οι στατιστικές Wald, και οι λόγοι υπεροχής (odds ratio) για καθεμιά από τις προβλεπτικές μεταβλητές. Μόνο οι μετρήσεις των 'ιστοριών χωρίς νοητικά ρήματα' και των 'ψευδολέξεων' προέβλεψαν αξιόπιστα την ομάδα ένταξης κάθε παιδιού.

### 3.2.2 Δεύτερη λογιστική παλινδρόμηση

Μια δεύτερη διαδοχική πολλαπλή λογιστική παλινδρόμηση (sequential logistic regression) εφαρμόστηκε χρησιμοποιώντας τις πέντε μετρήσεις που αφορούσαν στα 'νοητικά ρήματα' ως προβλεπτικές μεταβλητές ταξινόμησης, όπως φαίνονται και στον Πίνακα 3.6. Το μοντέλο που προέκυψε και με τις πέντε προβλεπτικές μεταβλητές συγκρινόμενο με το μοντέλο με τη σταθερά μόνο ήταν ικανοποιητικώς αξιόπιστο,  $\chi^2(5, N=100)=29.48$ ,  $p<.001$ , γεγονός που δείχνει ότι, ως σύνολο, οι

Πίνακας 3.7

Συντελεστές παλινδρόμησης, στατιστικές Wald και λόγοι υπεροχής (odds ratio) των τεσσάρων αναλύσεων λογιστικής παλινδρόμησης.

Ανάλυση	Μετρήσεις	B	Wald	Λόγοι υπεροχής
1η	EMXNP	.14*	6.76	1.15
	EMNP	.00	.01	1.00
	EMΨ	.43*	9.21	1.54
	EMΛ	-.57	1.23	.56
	EMΠ	.04	.28	1.04
	Σταθερά	2.51	.11	12.27
2η	ΕΡΣ	.10	3.53	1.10
	ΕΡΟ	.20*	5.79	1.22
	ΕΡΠ	-.01	.00	.98
	ΕΡΣΕ	.04	.26	1.04
	ΕΡΣΥ	-.08	.52	.92
	Σταθερά	-3.86	12.02	.02
3η	Ακαδημαϊκή επίδοση	.96*	9.31	2.63
	Πραγματολογική ικανότητα	.07	1.57	1.07
	Προφορικός λόγος	-.13	.94	.87
	Σύνταξη	.17	.69	1.19
	Κοινωνικές σχέσεις	.3	.05	1.03
	Σταθερά	-13.74	3.91	.00
4η	EMXNP	.14*	6.83	1.15
	EMΨ	.40*	9.66	1.49
	ΕΡΣ	-.02	.09	.98
	ΕΡΟ	-.06	.49	.94
	Ακαδημαϊκή επίδοση	.60	2.84	1.82
	Σταθερά	-5.48	19.71	.00

\*  $p < .01$

προβλεπτικές μεταβλητές διακρίνουν κατά τρόπο αξιόπιστο την ομάδα των ΤΑΠ από την ομάδα των ΠΜΔΓ. Η ερμηνευόμενη διακύμανση της ΕΜ είναι μέτρια, όπως δείχνει ο συντελεστής McFadden  $\rho = .22$ . Ο Πίνακας 3.6 (βλέπε ανάλυση 2<sup>η</sup>) παρουσιάζει τη συμβολή κάθε προβλεπτικής μεταβλητής στο μοντέλο, συγκρίνοντας μοντέλα με προβλεπτική όπως και χωρίς προβλεπτική μεταβλητή. Δύο μεταβλητές αξιόπιστα βελτιώνουν την πρόβλεψη, το έργο των 'συνειρμών' και το έργο των 'ορισμών'. Η επιτυχία πρόβλεψης είναι ικανοποιητική: η ομάδα των ΠΜΔΓ ταξινομείται ορθά σε ποσοστιαία αναλογία 82% και η ομάδα των ΤΑΠ σε αναλογία 78%. Το συνολικό ποσοστό ορθής ταξινόμησης ανέρχεται σε ποσοστιαία αναλογία 80%. Στον Πίνακα 3.7 (ανάλυση 2<sup>η</sup>) παρουσιάζονται οι συντελεστές παλινδρόμησης,

οι στατιστικές Wald, και οι λόγοι υπεροχής (odds ratio), για καθεμιά από τις προβλεπτικές μεταβλητές. Μόνο το έργο των ‘ορισμών’ προέβλεψε αξιόπιστα την ομάδα ένταξης κάθε παιδιού.

### **3.2.3 Τρίτη λογιστική παλινδρόμηση**

Η τρίτη διαδοχική πολλαπλή λογιστική παλινδρόμηση (sequential logistic regression) εφαρμόστηκε με τη χρήση των κλιμάκων του Ερωτηματολογίου Ελέγχου, ‘πραγματολογική ικανότητα’, ‘προφορικός λόγος’, ‘σύνταξη’ και ‘κοινωνικές σχέσεις’ και την ‘ακαδημαϊκή επίδοση’ στα γλωσσικά μαθήματα ως προβλεπτικών μεταβλητών. Το μοντέλο που προέκυψε και με τις πέντε προβλεπτικές μεταβλητές, συγκρινόμενο με το μοντέλο με τη σταθερά μόνο ήταν ικανοποιητικώς αξιόπιστο,  $\chi^2(5, N=100)=29.34, p<.001$ , αποτέλεσμα που δείχνει ότι, ως σύνολο, οι προβλεπτικές μεταβλητές διακρίνουν κατά τρόπο αξιόπιστο τα ΤΑΠ από τα ΠΜΔΓ. Η ερμηνευόμενη διακύμανση της ΕΜ είναι μέτρια (συντελεστής McFadden rho=.24). Ο Πίνακας 3.6 (ανάλυση 3<sup>η</sup>) παρουσιάζει τη συμβολή κάθε προβλεπτικής μεταβλητής στο μοντέλο, συγκρίνοντας μοντέλα με καθεμία προβλεπτική μεταβλητή και χωρίς προβλεπτική μεταβλητή. Μία μεταβλητή βελτιώνει αξιόπιστα την πρόβλεψη, η ‘ακαδημαϊκή επίδοση’ στα γλωσσικά μαθήματα. Η επιτυχία πρόβλεψης είναι ικανοποιητική: 72,1% της ομάδας των ΠΜΔΓ και 63,8% της ομάδας των ΤΑΠ ταξινομούνται ορθά. Το συνολικό ποσοστό ορθής ταξινόμησης ανέρχεται στο 67,8%. Στον Πίνακα 3.7 φαίνονται οι συντελεστές παλινδρόμησης, οι στατιστικές Wald, και οι λόγοι υπεροχής (odds ratio), για καθεμιά από τις προβλεπτικές μεταβλητές. Μόνο η ‘ακαδημαϊκή επίδοση’ προέβλεψε αξιόπιστα την ομάδα ένταξης κάθε παιδιού.

### **3.2.4 Τέταρτη λογιστική παλινδρόμηση**

Η τελευταία πολλαπλή λογιστική παλινδρόμηση, που εφαρμόστηκε στις μεταβλητές και έδειξε ότι οι τρεις προηγούμενες λογιστικές παλινδρομήσεις προέβλεψαν αξιόπιστα την ταξινόμηση των παιδιών στην ομάδα ΠΜΔΓ και ΤΑΠ αντιστοίχως, ήταν καθολική (direct). Σε αυτήν την ανάλυση ως προβλεπτικές μεταβλητές περιλήφθηκαν οι μνημονικές μετρήσεις των ‘ιστοριών χωρίς νοητικά ρήματα’ και των ‘ψευδολέξεων’, η μέτρηση των ‘συνειρμών’ και των ‘ορισμών’ από τις μετρήσεις που αφορούσαν στα ‘νοητικά ρήματα’ και τέλος η ‘ακαδημαϊκή επίδοση’. Το μοντέλο που προέκυψε και με τις πέντε προβλεπτικές μεταβλητές συγκρινόμενο με το μοντέλο με τη σταθερά μόνο ήταν ικανοποιητικώς αξιόπιστο,  $\chi^2(5, N=100)=59.01$ ,

$p < .001$ , γεγονός που δείχνει ότι, ως σύνολο, οι προβλεπτικές μεταβλητές διακρίνουν κατά τρόπο αξιόπιστο τα ΤΑΠ από τα ΠΜΔΓ. Η ερμηνευόμενη διακύμανση της ΕΜ είναι εξαιρετικά ικανοποιητική (συντελεστής McFadden  $\rho = .43$ ). Η επιτυχία πρόβλεψης ήταν ικανοποιητική, με ποσοστιαία αναλογία ορθής ταξινόμησης 82% της ομάδας των ΠΜΔΓ και με 78% της ομάδας των ΤΑΠ, ενώ η συνολική ορθή ταξινόμηση ήταν 80%. Ο Πίνακας 3.7 (ανάλυση 4<sup>η</sup>) παρουσιάζει τους συντελεστές παλινδρόμησης, τις στατιστικές του Wald και τους λόγους υπεροχής (odds ratio) για καθεμιά από τις πέντε προβλεπτικές μεταβλητές. Σύμφωνα με τον Πίνακα 3.7 μόνο η μέτρηση των 'ιστοριών χωρίς νοητικά ρήματα' και η μέτρηση των 'ψευδολέξεων' προβλέπουν αξιόπιστα την ταξινόμηση των παιδιών. Εν συνεχεία, εφαρμόστηκε ένα μοντέλο για σκοπούς επιβεβαίωσης στο οποίο αφαιρέθηκαν οι τρεις μη σημαντικές μεταβλητές, ΕΡΣ, ΕΡΟ και η 'ακαδημαϊκή επίδοση'. Το μοντέλο με τις δύο προβλεπτικές μεταβλητές, ΕΜΧΝΡ και ΕΜΨ βρέθηκε στατιστικώς αξιόπιστο έναντι ενός μοντέλου μόνο με τη σταθερά,  $\chi^2(2, N=100)=55.72, p < .001$ , επιβεβαιώνοντας έτσι τη μικρή προβλεπτική συμβολή των τριών μεταβλητών που εξαιρέθηκαν. Επίσης, υπολογίστηκε ο συντελεστής McFadden  $\rho = .41$ .

Πίνακας 3.8

Η ομάδα σε συνάρτηση με τις προβλεπτικές μεταβλητές ΕΜΧΝΡ και ΕΜΨ.

Παρατηρούμενες τιμές	Προβλεπόμενες τιμές		
	ΠΜΔΓ	ΤΑΠ	Συνολικό ποσοστό ορθής ταξινόμησης
ΠΜΔΓ	41	9	82%
ΤΑΠ	12	38	76%
Συνολικό ποσοστό			79%

Η επιτυχία ταξινόμησης των παιδιών στην ΕΜ ομάδα ήταν πολύ ικανοποιητική, όπως φαίνεται στον Πίνακα 3.8. Από την ομάδα των ΠΜΔΓ ταξινομήθηκε ορθά 82%, από την ομάδα των ΤΑΠ 76%, ενώ το συνολικό ποσοστό ορθής ταξινόμησης ανήλθε σε ποσοστιαία αναλογία 79%.



### **3.3 Διαφορές επίδοσης της ομάδας των ΠΜΔΓ από την ομάδα ΤΑΠ και από την ομάδα των φοιτητών (Υπόθεση 7)**

#### **3.3.1 Πολυμεταβλητές αναλύσεις διακύμανσης**

Εκτός των δύο ομάδων των παιδιών, όπως αναφέρθηκε στο Κεφάλαιο της Μεθόδου, εξετάστηκε και μια ομάδα φοιτητών στις δύο συστοιχίες έργων. Η ομάδα των φοιτητών εξετάστηκε ως δεύτερη ομάδα ελέγχου, όπως ήδη έχει λεχθεί, και ως κριτήριο σύγκρισης, διότι εκπροσωπεί το ώριμο στάδιο της ανάπτυξης της γλώσσας και της μνημονικής λειτουργίας. Με άλλα λόγια, στόχος της εξέτασης ήταν να μελετηθεί ο βαθμός στον οποίο η λειτουργία της εργαζόμενης και της σημασιολογικής μνήμης και η κατανόηση των νοητικών ρημάτων των τυπικών αναπτυσσομένων παιδιών και των παιδιών με ΕΔΓ παρουσιάζει την τυπολογία των ενήλικων ατόμων.

Γι' αυτό το λόγο χρησιμοποιήθηκε μια Πολυμεταβλητή Ανάλυση Διακύμανσης, με εντός των παραγόντων μεταβλητές τις συνολικές επιδόσεις στα πέντε έργα που αφορούσαν στα νοητικά ρήματα και μεταξύ των υποκειμένων ανεξάρτητη μεταβλητή (ΑΜ) την ομάδα (ΤΑΠ, ΜΠΔΓ, Φοιτητές). Δεν υπήρχαν μονομεταβλητές ή πολυμεταβλητές με απόμακρες τιμές (outliers) εντός των φατνίων. Τα αποτελέσματα εκτίμησης των προϋποθέσεων της κανονικότητας, της ομοιογένειας διακύμανσης-συνδιακύμανσης των μητρών, της γραμμικότητας και της πολυσυγγραμμικότητας (multicollinearity) βρέθηκαν ικανοποιητικά. Η ανάλυση, χρησιμοποιώντας το κριτήριο Wilks, έδειξε ότι η ανεξάρτητη μεταβλητή του παράγοντα της ομάδας επηρέαζε τις συνδυασμένες ΕΠΜς, με  $F(10, 282) = 21.25, p < .001$ . Η σχέση της ανεξάρτητης μεταβλητής της ομάδας με το συνδυασμό των ΕΠΜς ήταν ισχυρή, με  $\eta^2 = .43$ .

Οι μονομεταβλητοί έλεγχοι των τιμών F έδειξαν ότι η ανεξάρτητη μεταβλητή επηρέαζε όλες τις ΕΠΜς, όπως φαίνεται στον Πίνακα 3.9. Τα έργα των συνειρμών και των ορισμών έχουν την υψηλότερη συμβολή στην πρόβλεψη της ομάδας, ακολουθούν τα έργα των σεναρίων και των συνωνύμων με μέτριες τιμές του  $\eta^2$ , ενώ το έργο των γεγονοτικών και μη γεγονοτικών ρημάτων παρουσιάζει τη χαμηλότερη συνεισφορά, όπως φαίνεται στον Πίνακα 3.9.

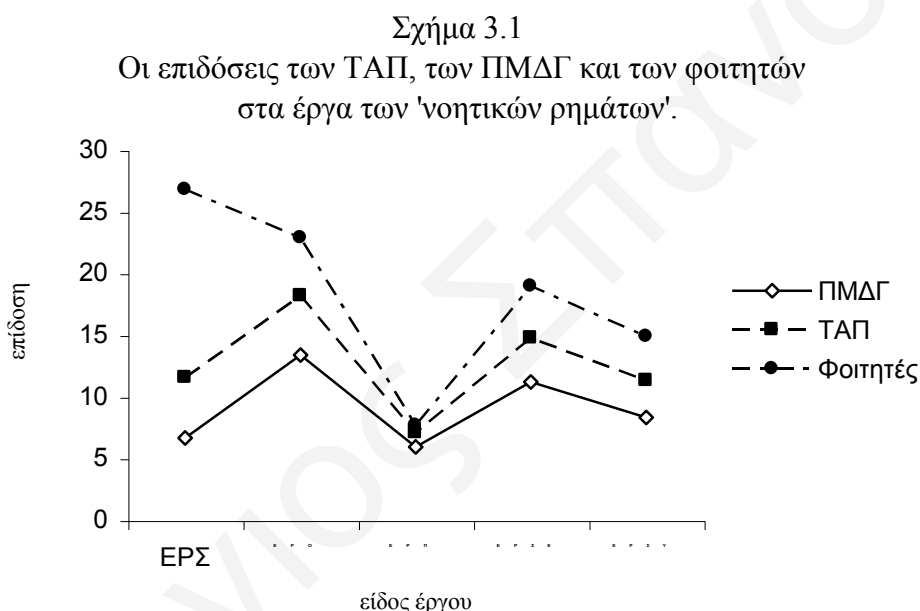
Εν συνεχεία εκτελέστηκαν μια σειρά από πολλαπλές συγκρίσεις με το κριτήριο του Bonferroni για να δειχθεί ποιο επίπεδο της ΑΜ διαφέρει από ποιο. Όπως φαίνεται στο Σχήμα 3.1, υπάρχει μια γραμμική αύξηση στις επιδόσεις των τριών ομάδων. Οι

Πίνακας 3.9

Μονομεταβλητοί έλεγχοι τιμών F των μετρήσεων στα έργα των 'νοητικών ρημάτων'.

Μετρήσεις ρημάτων	νοητικών B.E	F	$\eta^2$
ΕΡΣ	2/145	76.82*	.52
ΕΡΟ	2/145	75.17*	.51
ΕΡΠ	2/145	15.31*	.17
ΕΡΣΕ	2/145	62.22*	.46
ΕΡΣΥ	2/145	54.19*	.43

\*  $p < .001$



φοιτητές είχαν σε όλα τα έργα καλύτερες επιδόσεις από τις δύο ομάδες παιδιών και η ομάδα των ΤΑΠ είχε καλύτερες επιδόσεις σε όλα τα έργα από την ομάδα των ΠΜΔΓ. Από τον Πίνακα 3.10 φαίνεται ότι σε τέσσερα έργα (ΕΡΟ, ΕΡΣ, ΕΡΣΕ και ΕΡΣΥ) οι επιδόσεις των φοιτητών διαφέρουν στατιστικώς σημαντικά από τις επιδόσεις της ομάδας των ΤΑΠ, ενώ οι επιδόσεις της ομάδας των ΤΑΠ διαφέρουν σε όλα τα έργα στατιστικώς σημαντικά από τις επιδόσεις της ομάδας των ΠΜΔΓ. Στο έργο 'των γεγονοτικών και μη γεγονοτικών ρημάτων' η ομάδα των ΤΑΠ δεν διαφέρει από τους φοιτητές, όπως φαίνεται και από τα διαστήματα εμπιστοσύνης (Field, 2000).

Για να μελετηθούν οι διαφορές μεταξύ των τριών ομάδων εφαρμόστηκε μια δεύτερη Πολυμεταβλητή Ανάλυση Διακύμανσης, με εντός των παραγόντων μεταβλητές τις

Πίνακας 3.10

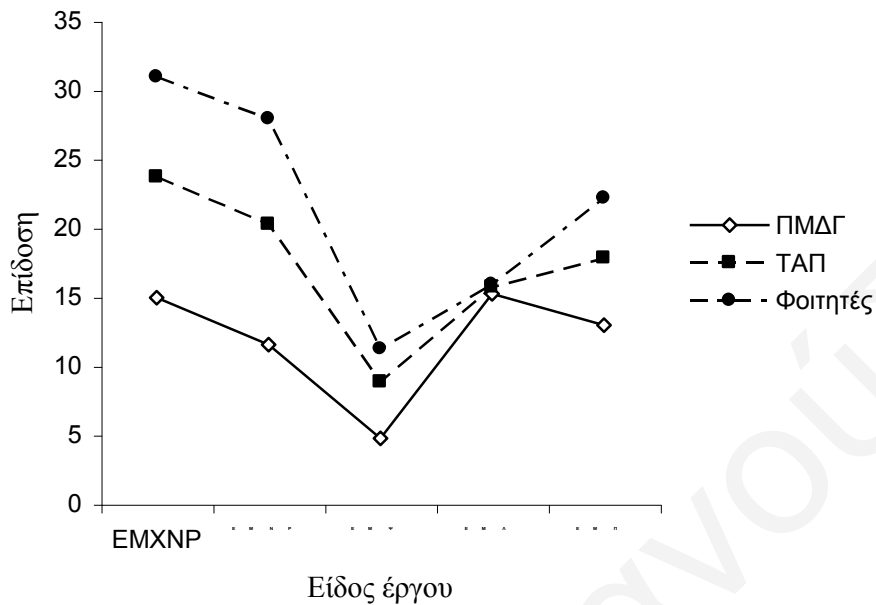
Διαστήματα εμπιστοσύνης και στατιστική σημαντικότητα τους στις πολλαπλές συγκρίσεις των επιπέδων της ΑΜ στις πέντε μετρήσεις των νοητικών ρημάτων.

Επίπεδα ΑΜ		ΕΡΣ	ΕΡΟ	ΕΡΙΠ	ΕΡΣΕ	ΕΡΣΥ
ΠΜΔΓ προς ΤΑΠ	p	.01	.00	.00	.00	.00
	K.O.Δ.E* 95%	-8.94	-6.66	-1.91	-5.21	-4.49
	A.O.Δ.E* 95%	-.82	-2.94	-.37	-1.87	-1.47
ΠΜΔΓ προς φοιτητές	p	.00	.00	.00	.00	.00
	K.O.Δ.E 95%	-24.25	-11.37	-2.53	-9.45	-8.08
	A.O.Δ.E 95%	-16.05	-7.62	-.97	-6.07	-5.03
ΤΑΠ προς φοιτητές	p	.00	.00	.18	.00	.00
	K.O.Δ.E 95%	-19.37	-6.57	-1.39	-5.91	-5.10
	A.O.Δ.E 95%	-11.17	-2.82	.17	-2.53	-2.05

\*K.O.Δ.E= Κατώτερο όριο διαστήματος εμπιστοσύνης, A.O.Δ.E= Ανώτερο διάστημα εμπιστοσύνης

συνολικές επιδόσεις στα πέντε έργα της μνήμης και μεταξύ των υποκειμένων ανεξάρτητη μεταβλητή (ΑΜ) την ομάδα (ΤΑΠ, ΜΠΔΓ, Φοιτητές). Δεν υπήρχαν μονομεταβλητές ή πολυμεταβλητές με απόμακρες τιμές (outliers) εντός των κελιών. Τα αποτελέσματα εκτίμησης των προϋποθέσεων της κανονικότητας, της ομοιογένειας διακύμανσης-συνδιακύμανσης των μητρών, της γραμμικότητας και της πολυσυγγραμμικότητας (multicollinearity) βρέθηκαν ικανοποιητικά. Η ανάλυση, χρησιμοποιώντας το κριτήριο Wilks, έδειξε ότι η ανεξάρτητη μεταβλητή ομάδα

Σχήμα 3.2  
Επιδόσεις των ΤΑΠ, των ΠΜΔΓ και των φοιτητών στα  
έργα της μνήμης.



Πίνακας 3.11  
Μονομεταβλητοί έλεγχοι F των μετρήσεων της μνήμης.

Μετρήσεις μνήμης	B.E	F	$\eta^2$
EMXNP	2/145	86.59*	.54
EMNP	2/145	61.08*	.46
EMΨ	2/145	80.56*	.53
EMΛ	2/145	9.65*	.12
EMΠ	2/145	80.42*	.53

\*  $p < .001$

επηρέαζε στατιστικώς σημαντικά τις συνδυασμένες ΕΠΜς [ $F(10, 282) = 21.56$ ,  $p < .001$ ]. Η σχέση της ανεξάρτητης μεταβλητής 'ομάδα' με το συνδυασμό των EM ήταν ισχυρή,  $\eta^2 = .44$ .

Οι μονομεταβλητοί έλεγχοι των τιμών F έδειξαν ότι η ανεξάρτητη μεταβλητή επηρέαζε όλες τις ΕΠΜς, όπως φαίνεται στον Πίνακα 3.11. Τα έργα 'της ιστορίας χωρίς νοητικά ρήματα', των 'ψευδολέξεων' και της 'μνήμης προτάσεων' έχουν την υψηλότερη συμβολή στην πρόβλεψη της ομάδας, ακολουθεί το έργο της 'ιστορίας με

νοητικά ρήματα' με μικρότερη τιμή του  $\eta^2$ , ενώ το έργο της 'μνήμης των λέξεων' παρουσιάζει τη χαμηλότερη συμβολή, όπως φαίνεται στον Πίνακα 3.11.

Εκτελέστηκαν μια σειρά από πολλαπλές συγκρίσεις με το κριτήριο Bonferroni

Πίνακας 3.12

Διαστήματα εμπιστοσύνης και στατιστική σημαντικότητά τους στις πολλαπλές συγκρίσεις των επιπέδων της AM για τις πέντε μετρήσεις της μνήμης.

Επίπεδα AM		EMXNP	EMNP	EMΨ	EMΛ	EMΠ
ΠΜΔΓ προς ΤΑΠ	p	.00	.00	.00	.00	.00
	K.O.Δ.E*					
	95%	-11.66	-12.27	-5.31	-.88	-6.58
ΠΜΔΓ προς φοιτητές	A.O.Δ.E*					
	95%	-5.82	-5.17	-2.85	-.12	-3.10
	p	.00	.00	.00	.00	.00
ΤΑΠ προς φοιτητές	K.O.Δ.E					
	95%	-18.95	-19.94	-7.70	-1.06	-10.97
	A.O.Δ.E					
ΤΑΠ προς φοιτητές	95%	-13.05	-12.77	-5.2	-.29	-7.45
	p	.00	.00	.00	.82	.00
	K.O.Δ.E					
ΤΑΠ προς φοιτητές	95%	-10.21	-11.22	-3.62	-.56	-6.13
	A.O.Δ.E					
	95%	-4.31	-4.05	-1.12	.21	-2.61

\*K.O.Δ.E= Κατώτερο όριο διαστήματος εμπιστοσύνης, A.O.Δ.E= Ανώτερο διάστημα εμπιστοσύνης

για να διαπιστωθεί ποιες από τις διαφορές των επιπέδων της AM είναι στατιστικά σημαντικές. Όπως φαίνεται στο Σχήμα 3.2, η εικόνα είναι παρόμοια με τη συστοιχία των έργων που αφορούσαν στα 'νοητικά ρήματα', δηλαδή οι φοιτητές είχαν επιδόσεις σε όλα τα έργα στατιστικώς αξιόπιστα υψηλότερες και από τις δύο ομάδες παιδιών και η ομάδα των ΤΑΠ είχε υψηλότερες επιδόσεις από την ομάδα των ΠΜΔΓ επίσης

στατιστικώς αξιόπιστες. Από τον Πίνακα 3.12 βλέπουμε ότι σε όλα τα έργα οι επιδόσεις της ομάδας των ΤΑΠ διαφέρουν στατιστικώς αξιόπιστα από τις επιδόσεις της ομάδας των ΠΜΔΓ, ενώ οι επιδόσεις των φοιτητών διαφέρουν στατιστικώς αξιόπιστα από την ομάδα των ΤΑΠ σε τέσσερις μνημονικές μετρήσεις (EMXNP, EMNP, EMΨ και ΕΜΠ). Στο έργο των 'λέξεων' δεν παρατηρείται στατιστικώς σημαντική διαφορά μεταξύ των ενηλίκων και της ομάδας των ΤΑΠ, διότι αφενός το έργο είναι εξαιρετικά εύκολο (οι επιδόσεις και των τριών ομάδων δείχνουν ότι στο συγκεκριμένο έργο έχουμε ceiling effect) και αφετέρου οι επιδόσεις στο έργο δείχνουν ότι οι απαιτήσεις της μνήμης (βραχύχρονες) που έχει το έργο έχουν ήδη φτάσει στο επίπεδο των ενηλίκων.

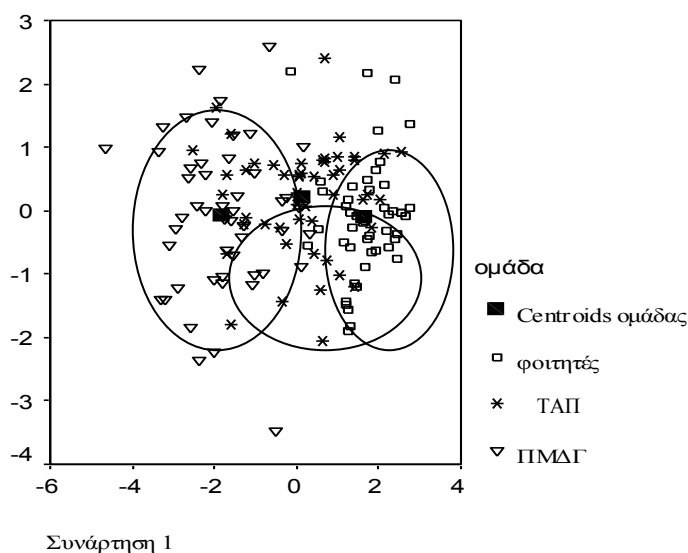
### 3.3.2 Διακριτικές αναλύσεις

Για να ιεραρχηθεί η σημαντικότητα συμβολής των μεταβλητών της 'μνήμης' και των 'νοητικών ρημάτων' ως προς τη διαφοροποίηση των τριών ομάδων (ΠΜΔΓ, ΤΑΠ, φοιτητές), εφαρμόστηκαν τρεις Καθολικές (direct) Διακριτικές Αναλύσεις (ΚΔΑ). Στην πρώτη ΚΔΑ χρησιμοποιήθηκαν ως ΑΜς οι μετρήσεις επίδοσης της μνήμης και ως εξαρτημένη μεταβλητή η ομάδα (ΠΜΔΓ, ΤΑΠ, φοιτητές). Όλες οι προϋποθέσεις εφαρμογής της ΚΔΑ ικανοποιούνται. Δύο διακρινουσες συναρτήσεις (discriminant functions) υπολογίστηκαν, με  $\chi^2(10)=162.45$ ,  $p<.001$ . Μετά την αφαίρεση της πρώτης συνάρτησης (function), η σχέση μεταξύ της ΑΜ και των προβλεπτικών μεταβλητών δεν ήταν στατιστικώς σημαντική,  $\chi^2(4)=3.11$ ,  $p>.05$ . Η πρώτη συνάρτηση ερμήνευε το 99% της μεταξύ των συμμετεχόντων μεταβλητότητας.

Σχήμα 3.3

Αναπαράσταση των τριών βαρύκεντρων (centroids) των δύο διακρινουσών συναρτήσεων που προέρχονται από τις πέντε μνημονικές μετρήσεις.

### Canonical Discriminant Functions



Στο Σχήμα 3.3 βλέπουμε ότι η πρώτη διακρίνουσα συνάρτηση διαχωρίζει την ομάδα των ΠΜΔΓ από τους φοιτητές και την ομάδα των ΤΑΠ. Η ομάδα των ΠΜΔΓ είναι σαφώς διακριτή από τους φοιτητές, ενώ αυτό δεν ισχύει για την ομάδα των ΤΑΠ. Η ομάδα των ΤΑΠ φαίνεται ότι κατανέμεται μεταξύ των δύο άλλων ομάδων, της ομάδας των ΠΜΔΓ και των φοιτητών.

Οι φορτίσεις στη μήτρα των συσχετίσεων μεταξύ των προβλεπτικών μεταβλητών και των διακρινουσών συναρτήσεων, όπως φαίνεται στον Πίνακα 3.13, δείχνει ότι η

Πίνακας 3.13

Αποτελέσματα της διακριτικής ανάλυσης των πέντε μεταβλητών ικανότητας μνήμης.

	Συσχετίσεις των προβλεπτικών μεταβλητών με τις διακρίνουσες συναρτήσεις		Μονομετα βλητές τιμές F (2,145)	Συσσωρευμένες εντός των ομάδων συσχετίσεις			
	1	2		EMXNP	EMNP	EMΨ	EMΛ
EMXNP	.76	-.13	86.58*				
EMNP	.64	-.20		.59			
EMΨ	.73	.58	80.56*	.28	.39		
EMΛ	.25	.48		.21	.25	.34	
EMΠ	.73	-.29	80.42*	.33	.45	.44	.31
Canonical R	.82	.15					
Ιδιοτιμή	2.05	.02					

\*μεταβλητές που παρέμειναν στην ανάλυση

καλύτερη προβλεπτική μεταβλητή για τη διάκριση των τριών ομάδων (ΠΜΔΓ, ΤΑΠ και φοιτητές) είναι η μέτρηση 'των ιστοριών χωρίς νοητικά ρήματα'. Βλέπουμε ακόμη ότι μόνο τρεις από τις πέντε μετρήσεις διαφοροποιούν στατιστικώς σημαντικά τις τρεις ομάδες μας, οι μετρήσεις EMXNP, EMΠ και EMΨ.

Ειδικότερα, οι φοιτητές είχαν καλύτερες επιδόσεις (M.O= 30.94) από την ομάδα των ΤΑΠ (M.O=23.68) και τα ΠΜΔΓ (M.O=14.94) στη μέτρηση 'των ιστοριών χωρίς νοητικά ρήματα'. Επίσης, οι φοιτητές είχαν υψηλότερη επίδοση (M.O=22.17) στο έργο της 'μνήμης προτάσεων' από ό,τι τα ΤΑΠ (M.O= 17.8) ή τα ΠΜΔΓ (M.O=

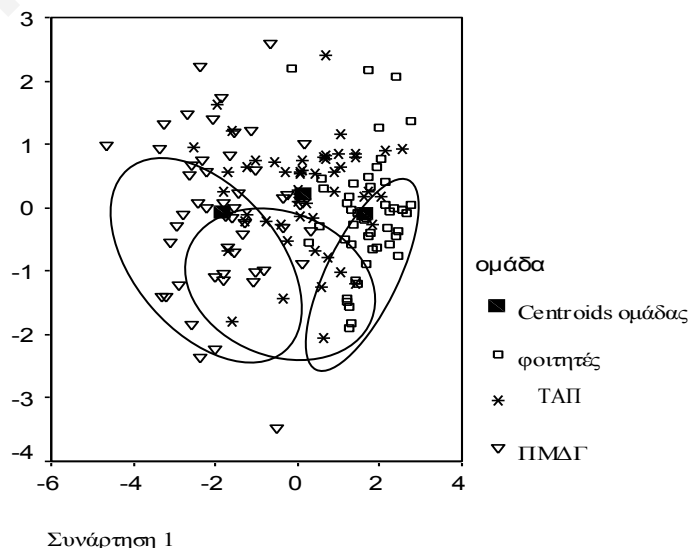
12.96). Στο έργο των ‘ψευδολέξεων’ οι φοιτητές πέτυχαν καλύτερη επίδοση (M.O= 11.21) από τα ΤΑΠ (M.O= 8.84) και τα ΠΜΔΓ (M.O= 4.76).

Οι συσσωρευμένες (pooled) εντός των ομάδων συσχετίσεις μεταξύ των τριών προβλεπτικών μεταβλητών, όπως φαίνονται στον Πίνακα 3.13, είναι όλες θετικές αλλά μετρίου μεγέθους, γεγονός που δείχνει ότι σε όλες τις ομάδες οι μετρήσεις συσχετίζονται μεταξύ τους. Με τη χρήση της διαδικασίας ταξινόμησης jackknifed (Tabachnick and Fidell, 1996) από το σύνολο των περιπτώσεων που είχαν εισαχθεί στην ανάλυση ταξινομήθηκαν ορθά 106 (72%), συγκριτικά προς 49,35 (33,34%) που ήταν πιθανό να ταξινομηθούν ορθά σε επίπεδο τυχαίο (chance level). Η συνολική ποσοστιαία αναλογία ορθής ταξινόμησης επηρεάστηκε πολύ από την ‘εσφαλμένη’ ταξινόμηση (misclassified) των ΤΑΠ. Μολονότι τα ΤΑΠ αποτελούν το 33.78% του συνόλου των ατόμων, το σχήμα ταξινόμησης που εφαρμόστηκε, βασισμένο στις ποσοστιαίες αναλογίες του δείγματος ως ‘εκ των προτέρων πιθανότητες’ (prior probabilities), ταξινόμησε ποσοστιαία αναλογία μόλις 25,68% των συμμετεχόντων ως ΤΑΠ. Αυτό σημαίνει ότι τα ΤΑΠ ήταν λιγότερο πιθανό να ταξινομηθούν ορθά (46% ορθώς ταξινομημένα) από ό,τι τα ΜΠΔΓ (80% ορθώς ταξινομημένα) ή οι φοιτητές (90% ορθώς ταξινομημένοι). Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι ποσοστιαία αναλογία 24% των ΤΑΠ ταξινομήθηκαν ως ΠΜΔΓ και 30% ως φοιτητές. Η εγκυρότητα της ταξινόμησης επιβεβαιώθηκε και από τα αποτελέσματα της διαδικασίας της διεγκυρότητας (cross-validation) που εφαρμόστηκε.

Σχήμα 3.4

Αναπαράσταση των τριών βαρύκεντρων (centroids) των δύο διακρινουσών συναρτήσεων που προέρχονται από τις πέντε μνημονικές μετρήσεις.

### Canonical Discriminant Functions





Στη δεύτερη ΚΔΑ χρησιμοποιήθηκαν ως ΑΜς οι μετρήσεις που αφορούσαν στα ‘νοητικά ρήματα’ και ως ΕΜ η ομάδα (ΠΜΔΓ, ΤΑΠ, φοιτητές). Όλες οι προϋποθέσεις εφαρμογής της ΚΔΑ ήταν ικανοποιητικές. Δύο διακρίνουσες συναρτήσεις (discriminant functions) υπολογίστηκαν [ $\chi^2(10)=160.64, p<.001$ ]. Μετά την αφαίρεση της πρώτης συνάρτησης (function), η σχέση μεταξύ της ΑΜ και των προβλεπτικών μεταβλητών, εξακολουθούσε να είναι στατιστικώς σημαντική στο επίπεδο  $\alpha=.05$ , [ $\chi^2(4)=10.2, p<.05$ ]. Η πρώτη συνάρτηση ερμήνευε το 96% της μεταξύ των υποκειμένων μεταβλητότητας και η δεύτερη το υπόλοιπο 4%. Όπως φαίνεται και από το Σχήμα 3.4, η πρώτη διακρίνουσα συνάρτηση διακρίνει τα ΠΜΔΓ από τις άλλες δύο ομάδες. Η δεύτερη χωρίζει τους φοιτητές από τα ΠΜΔΓ, ενώ τα ΤΑΠ τοποθετούνται ενδιάμεσα. Σημειώνεται και πάλι ότι είναι διακριτές μεταξύ τους η ομάδα των ΠΜΔΓ από τους φοιτητές, ενώ τα ΤΑΠ φαίνεται να ‘κατανέμονται’ μεταξύ των ΠΜΔΓ και των φοιτητών.

Οι φορτίσεις στη μήτρα των συσχετίσεων μεταξύ των προβλεπτικών μεταβλητών και των διακρινουσών συναρτήσεων, όπως φαίνεται στον Πίνακα 3.14, δείχνει ότι η καλύτερη προβλεπτική μεταβλητή για τη διάκριση των τριών ομάδων (ΠΜΔΓ, ΤΑΠ και φοιτητές) είναι η μέτρηση των ‘συνειρμών’. Βλέπουμε ακόμη ότι μόνο δύο από τις πέντε μετρήσεις διαφοροποιούν στατιστικώς σημαντικά τις τρεις ομάδες μας, οι μετρήσεις ΕΡΣ και ΕΡΟ. Ειδικότερα, οι φοιτητές είχαν καλύτερες επιδόσεις (Μ.Ο=26.81) από τα ΤΑΠ (Μ.Ο=11.54) και τα ΠΜΔΓ (Μ.Ο=6.66) στη μέτρηση των συνειρμών. Επίσης, οι φοιτητές είχαν πολύ καλύτερη επίδοση (Μ.Ο=22.89) στο έργο των ‘ορισμών’ από ό,τι τα ΤΑΠ (Μ.Ο= 18.2) και τα ΠΜΔΓ (Μ.Ο= 13.4). Οι συσσωρευμένες (pooled) εντός των ομάδων συσχετίσεις μεταξύ των προβλεπτικών μεταβλητών, που φαίνονται στον Πίνακα 3.14, είναι όλες θετικές, αλλά το μέγεθος των τιμών των συσχετίσεων δείχνει διαφορές στη σχέση μεταξύ τους.

Με τη χρήση της διαδικασίας ταξινόμησης jackknifed από το σύνολο των περιπτώσεων που είχαν εισαχθεί στην ανάλυση ταξινομήθηκαν ορθά 102 (69%), συγκριτικά προς 49,35 (33,34%) που θα μπορούσαν να ταξινομηθούν σε ‘τυχαίο επίπεδο’ ορθά. Το συνολικό ποσοστό ορθής ταξινόμησης επηρεάστηκε πολύ από την ‘εσφαλμένη’ ταξινόμηση (misclassification) πρωτίστως των ΤΑΠ και δευτερευόντως των ΠΜΔΓ και των φοιτητών. Παρόλο που τα ΤΑΠ αποτελούν το 33.78% των ατόμων, τα ΠΜΔΓ το 33.78% και οι φοιτητές το 32.44%, το σχήμα ταξινόμησης που εφαρμόστηκε, βασισμένο στις ποσοστιαίες αναλογίες του δείγματος ως ‘εκ των προτέρων πιθανότητες’ (prior probabilities), ταξινόμησε 37,84% των συμμετεχόντων

Πίνακας 3.14

Αποτελέσματα της διακριτικής ανάλυσης των πέντε μεταβλητών που αφορούσαν στα νοητικά ρήματα.

	Συσχετίσεις των προβλεπτικών μεταβλητών με τις διακρίνουσες συναρτήσεις		Μονομεταβλητές τιμές F (2,145)	Συσσωρευμένες εντός των ομάδων συσχετίσεις			
	1	2		ΕΡΣ	ΕΡΟ	ΕΡΠ	ΕΡΣΕ
ΕΡΣ	.75	-.47	76.82*				
ΕΡΟ	.73	.65	75.17*	.21			
ΕΡΠ	.67	.40		.31	.50		
ΕΡΣΕ	.63	.36		.27	.66	.52	
ΕΡΣΥ	.32	.57		.34	.68	.47	.70
Canonical R	.81	.26					
Ιδιοτιμή	1.86	.07					

\*μεταβλητές που παρέμειναν στην ανάλυση

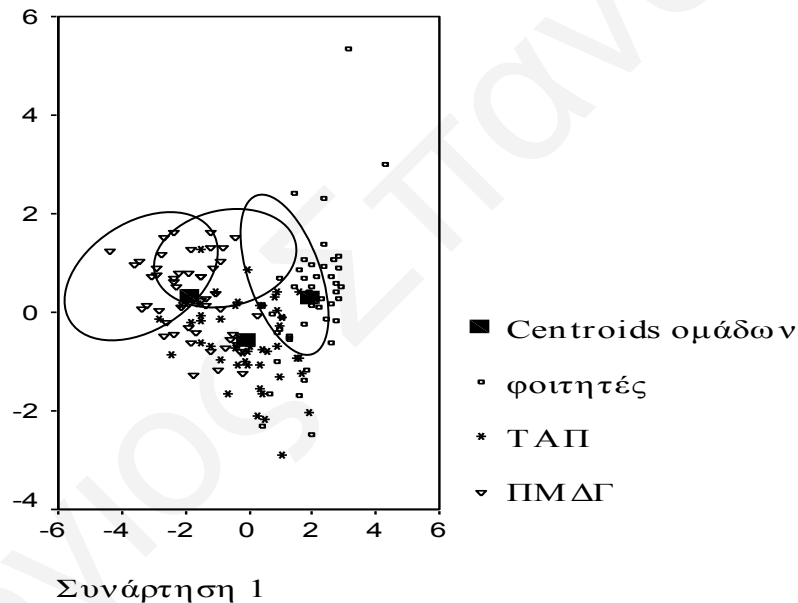
ως ΤΑΠ, 31.75% ως ΠΜΔΓ και 31.76% ως φοιτητές. Αυτό σημαίνει ότι τα ΤΑΠ ήταν πιθανότερο να ταξινομηθούν ορθά (60% ορθώς ταξινομημένα) από ό,τι τα ΜΠΔΓ (64% ορθώς ταξινομημένα) ή οι φοιτητές (83% ορθώς ταξινομημένοι). Είναι αξιοσημείωτο ότι 26% των ΤΑΠ ταξινομήθηκαν ως ΠΜΔΓ και 14% ως φοιτητές. Το 36% των ΠΜΔΓ ταξινομήθηκαν ως ΤΑΠ, ενώ το 16.67% των φοιτητών ταξινομήθηκαν ως ΤΑΠ. Η σταθερότητα της ταξινόμησης επιβεβαιώθηκε και από τα αποτελέσματα της διαδικασίας της διεγκυρότητας (cross-validation) που εφαρμόστηκε.

Στην τρίτη ΚΔΑ χρησιμοποιήθηκαν ως ΑΜς οι μετρήσεις που φάνηκε από τις δύο προηγούμενες ΚΔΑ ότι συμβάλλουν στατιστικώς σημαντικά στην πρόβλεψη της ομαδοποίησης των ατόμων· η ομάδα των συμμετεχόντων χρησιμοποιήθηκε ως ΕΜ (ΠΜΔΓ, ΤΑΠ, φοιτητές). Ειδικότερα, οι προβλεπτικές μεταβλητές ήταν οι μνημονικές μετρήσεις των 'ψευδολέξεων', 'των προτάσεων' και της 'ιστορίας χωρίς νοητικά ρήματα' και οι μετρήσεις 'των συνειρμών' και των 'ορισμών' από αυτές που αφορούσαν στα νοητικά ρήματα. Όλες οι προϋποθέσεις εφαρμογής της ΚΔΑ ήταν ικανοποιητικές. Δύο διακρίνουσες συναρτήσεις (discriminant functions)

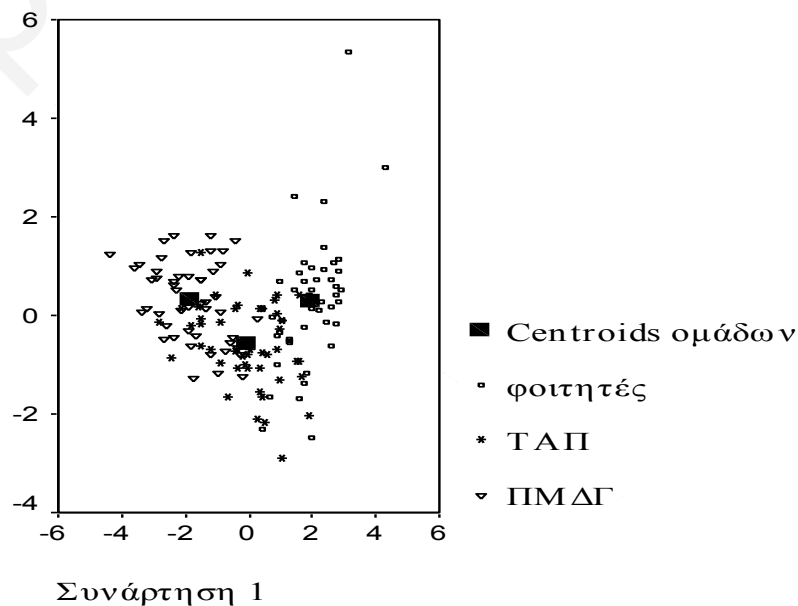
υπολογίστηκαν, με  $\chi^2(10)=197.21$ ,  $p<.001$ . Μετά την αφαίρεση της πρώτης συνάρτησης (function), η σχέση μεταξύ της AM και των προβλεπτικών μεταβλητών, εξακολουθούσε να είναι στατιστικώς σημαντική,  $\chi^2(4)=23.15$ ,  $p<.001$ . Η πρώτη εξίσωση ερμήνευε το 93.1% της μεταξύ των συμμετεχόντων μεταβλητότητας και η δεύτερη το υπόλοιπο 6.9%. Όπως φαίνεται και από το Σχήμα 3.5 η πρώτη διακρινούσα συνάρτηση διακρίνει τα ΠΜΔΓ από τους φοιτητές. Η δεύτερη συνάρτηση διακρίνει την ομάδα των ΤΑΠ από τους φοιτητές και την ομάδα των ΠΜΔΓ.

Σχήμα 3.5

Αναπαράσταση των τριών βαρύκεντρων (centroids) των δύο διακρινουσών συναρτήσεων που προέρχονται από τις μικτές μετρήσεις ‘νοητικών ρημάτων’ και ‘μνήμης’.



Οι φορ  
των δι  
καλύτε  
και φο  
ακόμη  
σημαν  
συσσω  
μεταβλ  
ότι σε



τών και  
ι ότι η  
Γ, ΤΑΠ  
έπουμε  
ιστικώς  
ΞΡΣ. Οι  
επτικών  
δείχνει  
μειωθεί

ότι και στις τρεις ομάδες το πρότυπο συσχετίσεων των μετρήσεων της ‘μνήμης’ με τις μετρήσεις των ‘νοητικών ρημάτων’ είναι παρόμοιο.

Με τη χρήση της διαδικασίας ταξινόμησης jackknifed από το σύνολο των περιπτώσεων που είχαν εισαχθεί στην ανάλυση ταξινομήθηκαν ορθά 107 (73%), συγκριτικά προς 49,35 (33,34%) που θα μπορούσαν να ταξινομηθούν ‘σε τυχαίο επίπεδο’ ορθά, ποσοστό εξαιρετικά υψηλό. Το συνολικό ποσοστό ορθής ταξινόμησης επηρεάστηκε από την εσφαλμένη ταξινόμηση πρωτίστως των ΤΑΠ και δευτερευόντως των ΠΜΔΓ και των φοιτητών. Μολονότι τα ΤΑΠ αποτελούν 33.78% του συνόλου των ατόμων, τα ΜΠΔΓ 33.78% και οι φοιτητές 32.43%, το σχήμα ταξινόμησης που εφαρμόστηκε, βασισμένο στις ποσοστιαίες αναλογίες του δείγματος ως εκ των προτέρων πιθανότητες (prior probabilities), ταξινόμησε 35,81% των

Πίνακας 3.15

Αποτελέσματα της διακριτικής ανάλυσης των μικτών μετρήσεων ‘μνήμης’ και ‘νοητικών ρημάτων’ σε σχέση με τις τρεις ομάδες (ΠΜΔΓ, ΤΑΠ, φοιτητές).

	Συσχετίσεις των προβλεπτικών μεταβλητών με τις διακρίνουσες συναρτήσεις		Μονομεταβλητές τιμές F (2,145)	Σωσσωρευμένες εντός των ομάδων συσχετίσεις			
	1	2		EMXN P	EMΨ	EMΠ	EPΣ
EMXNP	.71	-.23	86.58*				
EMΨ	.67	-.37	80.56*	.28			
EMΠ	.68	-.16	80.42*	.33	.44		
EPΣ	.65	.62	76.82*	.27	.32	.12	
EPO	.66	-.10		.43	.44	.46	.21
Canonical R	.84	.39					
Ιδιοτιμή	2.38	.18					

\*μεταβλητές που παρέμειναν στην ανάλυση

υποκειμένων ως ΠΜΔΓ, 30.4% των υποκειμένων ως ΤΑΠ και 33.78% ως φοιτητές. Αυτό σημαίνει ότι τα ΤΑΠ ήταν λιγότερο πιθανό να ταξινομηθούν ορθά (54% ορθώς ταξινομημένα) από ό,τι τα ΜΠΔΓ (82% ορθώς ταξινομημένα) ή οι φοιτητές (81% ορθώς ταξινομημένοι). Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι 24% της ομάδας των ΤΑΠ ταξινομήθηκαν ως ΠΜΔΓ και 22% ταξινομήθηκαν ως φοιτητές. Ακόμη, 18% της

ομάδας των ΠΜΔΓ και 19% των φοιτητών ταξινομήθηκαν ως ΤΑΠ. Τα ποσοστά αυτά είναι σχεδόν ταυτόσημα με αυτά που προήλθαν από τις λογιστικές παλινδρομήσεις που παρουσιάστηκαν παραπάνω. Η σταθερότητα της ταξινόμησης επιβεβαιώθηκε και από τα αποτελέσματα της διαδικασίας της διεγκυρότητας (cross-validation) που εφαρμόστηκε.

### 3.4 Εξελικτικά πρότυπα (Υπόθεση 7)

Οι ομάδες των ΤΑΠ και των ΠΜΔΓ αποτελούνται από δύο ηλικιακά διαφορετικές ομάδες, μια ομάδα δεκάχρονων και μια ομάδα εντεκάχρονων (βλέπε Πίνακα 2.2 στο Κεφάλαιο της Μεθόδου). Ήτοι, σχηματίστηκαν τέσσερις ηλικιακές ομάδες, δύο ομάδες παιδιών 10 ετών (Μ.Ο.= 113.13 μήνες για τα ΠΜΔΓ και Μ.Ο.= 110.89 μήνες για τα ΤΑΠ) και δύο 11 ετών αντιστοίχως (Μ.Ο.= 130.41 μήνες για τα ΠΜΔΓ και Μ.Ο.= 129.59 μήνες για τα ΤΑΠ). Οι δύο ομάδες των παιδιών 10 ετών (ΤΑΠ προς ΠΜΔΓ) εξισώθηκαν στην πρακτική τους ευφυΐα [ $t(49)=-1.16, p>.05$ ] και διέφεραν ως προς τη λεκτική τους ευφυΐα [ $t(42)=-13.89, p<.001$ ] (βλέπε Πίνακα 3.16). Οι δύο ομάδες των παιδιών 11 ετών (της ομάδας ΤΑΠ και της ομάδας ΠΜΔΓ) εξισώθηκαν επίσης ως προς την πρακτική τους ευφυΐα,  $t(47)=-1.01, p>.05$ , διέφεραν όμως στη λεκτική τους ευφυΐα [ $t(25)=-11.48, p<.001$ ]. Το πρότυπο των διαφορών των μέσων όρων είναι παρόμοιο με αυτό των δεκάχρονων. Εντός της ομάδας των ΠΜΔΓ, οι ηλικιακές ομάδες είναι εξισωμένες τόσο ως προς τη λεκτική όσο και στην πρακτική ευφυΐα [ $t(48)=-.23, p>.05$  και  $t(48)=.43, p>.05$  αντιστοίχως]. Το ίδιο ισχύει και εντός της ομάδας των ΤΑΠ [ $t(48)=-1.14, p>.05$  και  $t(48)=.82, p>.05$  για τη λεκτική και πρακτική ευφυΐα αντίστοιχα].

Η σύγκριση των τεσσάρων ομάδων εξισωμένων ανά ζεύγη ως προς την πρακτική τους ευφυΐα αλλά παιδιών διαφορετικής λεκτικής ευφυΐας, μπορεί να 'φωτίσει' τη σχέση λεκτικής ευφυΐας και γλωσσικών δυσκολιών στο εξελικτικό φάσμα του εύρους της ηλικίας από 9 έως 12 περίπου ετών. Η σύγκριση από την άλλη, των ηλικιακά ανόμοιων αλλά εξισωμένων ως προς την πρακτική και λεκτική ευφυΐα παιδιών μπορεί να προσφέρει σημαντικές πληροφορίες για το ρόλο που πιθανόν παίζει η διαφορά ηλικίας σε σχέση με τη 'γλωσσική εμπειρία' στη γλωσσική ανάπτυξη των παιδιών τόσο της ομάδας των ΤΑΠ όσο και εκείνων της ομάδας των ΠΜΔΓ. Σημειώνεται και πάλι ότι η διαφορά δεκάχρονων προς εντεκάχρονα εντός της ομάδας των ΤΑΠ και των ΠΜΔΓ είναι στατιστικώς σημαντικές. Στο κείμενο που ακολουθεί αρχικά θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα των αναλύσεων των

Πίνακας 3.16

Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις (εντός παρενθέσεων) των τεσσάρων ομάδων.

	λεκτική ευφυΐα	πρακτική ευφυΐα
ΠΜΔΓ 10 ετών	82.09 (4.01)	102.30 (10.46)
ΤΑΠ 10 ετών	105.82 (7.89)	105.11 (6.65)
ΠΜΔΓ 11 ετών	82.33 (3.51)	101.11 9.12
ΤΑΠ 11 ετών	108.77 (10.33)	103.50 (7.12)

εξισωμένων ως προς την ηλικία και πρακτική ευφυΐα παιδιών, ΤΑΠ ηλικίας 10 ετών προς ΠΜΔΓ ηλικίας 10 ετών και ΤΑΠ ηλικίας 11 ετών προς ΠΜΔΓ ηλικίας 11 ετών. Στη συνέχεια θα παρουσιαστούν οι αναλύσεις των εξισωμένων ως προς τη λεκτική και πρακτική ευφυΐα παιδιών, ΤΑΠ ηλικίας 10 ετών προς ΤΑΠ ηλικίας 11 ετών και ΠΜΔΓ ηλικίας 10 ετών προς ΠΜΔΓ ηλικίας 11 ετών.

### **3.4.1 Εξίσωση ηλικίας και πρακτικής ευφυΐας**

#### 3.4.1.1 Σύγκριση ομάδων ΤΑΠ και ΠΜΔΓ ηλικίας 10 ετών

Όπως δείχνει ο Πίνακας 3.16 και η σχετική στατιστική ανάλυση, οι ομάδες των ΠΜΔΓ ηλικίας 10 ετών και των ΤΑΠ ηλικίας 10 ετών είναι εξισωμένες στην ηλικία (Μ.Ο.= 113.13 προς Μ.Ο.= 110.89 αντιστοίχως) και την πρακτική ευφυΐα (Μ.Ο.= 102.3 προς Μ.Ο.= 105.11 αντιστοίχως).

#### Νοητικά ρήματα

Εφαρμόστηκε μια Πολυμεταβλητή Ανάλυση Διακύμανσης, με εντός ανεξάρτητη μεταβλητή τις συνολικές επιδόσεις στα έργα που αφορούσαν στα ‘νοητικά ρήματα’ και μεταξύ ανεξάρτητη μεταβλητή (ΜΠΜ) την ομάδα (ΠΜΔΓ ηλικίας 10 ετών προς ΤΑΠ ηλικίας 10 ετών). Δεν υπήρχαν μονομεταβλητές ή πολυμεταβλητές με απόμακρες τιμές (outliers) εντός των φατνίων. Τα αποτελέσματα εκτίμησης των προϋποθέσεων της κανονικότητας, της ομοιογένειας διακύμανσης-συνδιακύμανσης των μητρώων, της γραμμικότητας και της πολυσυγγραμμικότητας (multicollinearity) βρέθηκαν ικανοποιητικά. Με τη χρήση του κριτηρίου Wilks βρέθηκε ότι οι συνδυασμένες ΕΠΜς επηρεάζονται στατιστικώς αξιόπιστα από τη λεκτική ευφυΐα

Πίνακας 3.17

Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις (εντός παρενθέσεων) των δύο ομάδων ηλικίας 10 ετών στις πέντε μετρήσεις των ‘νοητικών ρημάτων’.

	ΠΜΔΓ 10 ετών		ΤΑΠ 10 ετών	
ΕΡΣ	5.00	(3.48)	9.25	(5.06)
ΕΡΟ	10.91	(4.25)	16.71	(4.72)
ΕΡΠ	4.70	(1.61)	6.82	(1.66)
ΕΡΣΕ	9.17	(3.46)	13.25	(4.51)
ΕΡΣΥ	6.57	(3.33)	9.75	(4.15)

(M.O.=82.09 προς M.O.= 105.82),  $F(5, 45)= 5.56$ ,  $p<.01$ . Τα αποτελέσματα της ανάλυσης αντικατοπτρίζουν μια ισχυρή σχέση μεταξύ της ομάδας (10-χρονα ΤΑΠ προς 10-χρονα ΠΜΔΓ) και των συνδυασμένων ΕΠΜς,  $\eta^2=.38$ .

Οι μονομεταβλητοί έλεγχοι των τιμών  $F$  επί τη βάσει του κριτηρίου Bonferroni έδειξαν ότι και στις πέντε μετρήσεις υπήρχαν στατιστικώς σημαντικές διαφορές μεταξύ των ΤΑΠ και των ΠΜΔΓ. Ειδικότερα, το έργο ‘κατανόησης των γεγονοτικών και μη γεγονοτικών ρημάτων’ παρουσίαζε τη μεγαλύτερη συμβολή [ $F(1, 49)= 21.35$ ,  $p<.001$ ,  $\eta^2=.31$ ] στην πρόβλεψη της διαφοράς μεταξύ ΤΑΠ και ΠΜΔΓ ηλικίας 10 ετών ακολουθούσε το έργο των ‘ορισμών’,  $F(1, 49)= 20.83$ ,  $p<.001$ ,  $\eta^2=.30$ · το έργο των ‘σεναρίων’ [ $F(1, 49)= 12.65$ ,  $p<.001$ ,  $\eta^2=.21$ ]· το έργο των ‘συνειρμών’,  $F(1, 49)= 11.67$ ,  $p<.001$ ,  $\eta^2=.19$  και τέλος το έργο των ‘συνωνύμων’,  $F(1, 49)= 8.85$ ,  $p<.05$ ,  $\eta^2=.16$ . Σε όλες τις μετρήσεις, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 3.17, τα παιδιά της ομάδας των ΤΑΠ υπερερούσαν έναντι της ομάδας των ΠΜΔΓ.

#### Έργα μνήμης

Για τον έλεγχο της διαφοράς επίδοσης στα έργα μνήμης εφαρμόστηκε μια δεύτερη Πολυμεταβλητή Ανάλυση Διακύμανσης, με εντός ανεξάρτητη μεταβλητή τις συνολικές επιδόσεις στα έργα ‘μνήμης’ και μεταξύ ανεξάρτητη μεταβλητή (ΜΠΜ) την ομάδα (ΠΜΔΓ ηλικίας 10 ετών προς ΤΑΠ ηλικίας 10 ετών). Δεν υπήρχαν μονομεταβλητές ή πολυμεταβλητές με απόμακρες τιμές (outliers) εντός των φατνίων. Τα αποτελέσματα εκτίμησης των προϋποθέσεων της κανονικότητας, της ομοιογένειας διακύμανσης-συνδιακύμανσης των μητρών, της γραμμικότητας και της πολυσυγγραμμικότητας (multicollinearity) βρέθηκαν ικανοποιητικά. Με τη χρήση του κριτηρίου Wilks βρέθηκε ότι οι συνδυασμένες ΕΠΜς επηρεάζονται στατιστικώς σημαντικά από τη διαφορά της λεκτικής ευφυΐας (M.O =82.09 προς M.O=105.82) ,

$F(5, 45) = 9.24, p < .01$ . Τα αποτελέσματα της ανάλυσης δείχνουν μια ισχυρή σχέση μεταξύ των ομάδων (ΤΑΠ ηλικίας 10 ετών προς ΠΜΔΓ ηλικίας 10 ετών) και των συνδυασμένων ΕΠΜς,  $\eta^2 = .51$ .

Οι μονομεταβλητοί έλεγχοι των τιμών  $F$  επί τη βάση του κριτηρίου Bonferroni έδειξαν ότι και στις πέντε μετρήσεις υπήρχαν στατιστικώς σημαντικές διαφορές μεταξύ των ΤΑΠ και των ΠΜΔΓ (Πίνακας 3.18). Ειδικότερα, το έργο των

Πίνακας 3.18

Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις (εντός παρενθέσεων) των δύο ομάδων ηλικίας 10 ετών στις πέντε μετρήσεις ‘μνήμης’.

	ΠΜΔΓ ηλικίας 10 ετών		ΤΑΠ ηλικίας 10 ετών	
EMXNP	11.83	(6.02)	20.89	(6.15)
EMNP	8.57	(5.91)	17.00	(8.92)
EMΨ	3.91	(2.09)	8.00	(2.67)
ΕΜΛ	15.04	(.82)	15.57	(.69)
ΕΜΠ	11.35	(3.59)	16.50	(4.01)

‘ψευδολέξεων’ παρουσίαζε τη μεγαλύτερη συμβολή,  $F(1, 49) = 35.91, p < .001, \eta^2 = .42$  στην πρόβλεψη της διαφοράς μεταξύ δεκάχρονων ΤΑΠ και ΠΜΔΓ· ακολουθούσε το έργο ‘της ιστορίας χωρίς νοητικά ρήματα’,  $F(1, 49) = 27.98, p < .001, \eta^2 = .36$ , το έργο της ‘μνήμης προτάσεων’,  $F(1, 49) = 22.87, p < .001, \eta^2 = .32$ , το έργο της ‘ιστορίας με νοητικά ρήματα’,  $F(1, 49) = 15.1, p < .001, \eta^2 = .24$  και τέλος το έργο των ‘λέξεων’,  $F(1, 49) = 6.2, p < .05, \eta^2 = .11$ . Σε όλες τις μετρήσεις, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 3.18, τα παιδιά της ομάδας των ΤΑΠ υπερετερούσαν έναντι της ομάδας των ΠΜΔΓ.

#### 3.4.1.2 Σύγκριση ομάδων ΤΑΠ και ΠΜΔΓ ηλικίας 11 ετών

Όπως δείχνει ο Πίνακας 3.16 και η σχετική στατιστική ανάλυση, οι ομάδες των εντεκάχρονων ΠΜΔΓ και των εντεκάχρονων ΤΑΠ είναι εξισωμένες στην ηλικία (Μ.Ο. = 130.41 προς Μ.Ο. = 129.59 αντιστοίχως) και την πρακτική ευφυΐα (Μ.Ο. = 101.11 προς Μ.Ο. = 103.5 αντιστοίχως).

#### Νοητικά ρήματα

Για τη σύγκριση μεταξύ των δύο ομάδων εφαρμόστηκε μια Πολυμεταβλητή Ανάλυση Διακύμανσης, με εντός του παράγοντος της ομάδας ανεξάρτητες μεταβλητές τα έργα που αφορούσαν στα ‘νοητικά ρήματα’ και ως ανεξάρτητη μεταβλητή την ομάδα



(ΠΜΔΓ ηλικίας 11 ετών προς ΤΑΠ ηλικίας 11 ετών). Δεν υπήρχαν μονομεταβλητές ή πολυμεταβλητές με απόμακρες τιμές (outliers) εντός των

Πίνακας 3.19

Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις (εντός παρενθέσεων) των δύο ομάδων ηλικίας 11 ετών στις πέντε μετρήσεις των ‘νοητικών ρημάτων’.

	ΠΜΔΓ ηλικίας 11 ετών		ΤΑΠ ηλικίας 11 ετών	
ΕΡΣ	8.07	(4.68)	14.45	(7.84)
ΕΡΟ	15.52	(4.26)	20.09	(2.37)
ΕΡΠ	7.00	(1.33)	7.41	(1.37)
ΕΡΣΕ	12.96	(3.63)	16.68	(2.93)
ΕΡΣΥ	9.85	(3.15)	13.32	(1.84)

φατνίων. Τα αποτελέσματα εκτίμησης των προϋποθέσεων της κανονικότητας, της ομοιογένειας διακύμανσης-συνδιακύμανσης των μητρών, της γραμμικότητας και της πολυσυγγραμμικότητας (multicollinearity) βρέθηκαν ικανοποιητικά. Με τη χρήση του κριτηρίου Wilks βρέθηκε ότι οι συνδυασμένες ΕΠΜς επηρεάζονται στατιστικώς σημαντικά από την υπάρχουσα διαφορά της λεκτικής ευφυΐας ( $M.O=82.33$  προς  $M.O=108.77$ ),  $F(5, 43)= 5.34$ ,  $p<.01$ . Τα αποτελέσματα της ανάλυσης δείχνουν ισχυρή σχέση μεταξύ της ομάδας (ΤΑΠ ηλικίας 11 ετών προς ΠΜΔΓ ηλικίας 11 ετών) και των συνδυασμένων ΕΠΜς,  $\eta^2=.38$ .

Οι μονομεταβλητοί έλεγχοι των τιμών  $F$  επί τη βάσει του κριτηρίου Bonferroni έδειξαν ότι στις τέσσερις μετρήσεις υπήρχαν στατιστικώς σημαντικές διαφορές μεταξύ των ΤΑΠ και των ΠΜΔΓ. Ειδικότερα, το έργο των ‘συνωνύμων’ παρουσίαζε τη μεγαλύτερη συμβολή,  $F(1, 47)= 20.86$ ,  $p<.001$ ,  $\eta^2=.31$  στην πρόβλεψη της διαφοράς μεταξύ ΤΑΠ και ΠΜΔΓ ηλικίας 11 ετών· ακολουθούσε το έργο των ‘ορισμών’,  $F(1, 47)= 20.17$ ,  $p<.001$ ,  $\eta^2=.30$ · το έργο των ‘σεναρίων’,  $F(1, 47)= 15.04$ ,  $p<.001$ ,  $\eta^2=.24$ · το έργο των ‘συνειρμών’,  $F(1, 47)= 12.47$ ,  $p<.001$ ,  $\eta^2=.21$  και τέλος το έργο της ‘κατανόησης των γεγονοτικών και μη γεγονοτικών ρημάτων’,  $F(1, 47)= 1.12$ ,  $p>.05$ ,  $\eta^2=.02$  στο οποίο δεν διαφέρουν στατιστικώς σημαντικά οι ηλικιακές ομάδες. Σε όλες τις μετρήσεις, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 3.19, τα παιδιά της ομάδας των ΤΑΠ υπερτερούσαν έναντι της ομάδας των ΠΜΔΓ.

#### Έργα μνήμης

Για τον έλεγχο της διαφοράς στα έργα μνήμης εφαρμόστηκε μια δεύτερη Πολυμεταβλητή Ανάλυση Διακύμανσης, με τον παράγοντα της ομάδας (ΤΑΠ προς

ΠΜΔΓ ηλικίας 11 ετών) ως μεταξύ ανεξάρτητη μεταβλητή και τα έργα μνήμης ως εντός ανεξάρτητη μεταβλητή. Δεν υπήρχαν μονομεταβλητές ή πολυμεταβλητές με απόμακρες τιμές (outliers) εντός των φατνίων. Τα αποτελέσματα εκτίμησης των

Πίνακας 3.20

Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις (εντός παρενθέσεων) των δύο ομάδων ηλικίας 11 ετών στις πέντε μετρήσεις της ‘μνήμης’.

	ΠΜΔΓ ηλικίας 11 ετών		ΤΑΠ ηλικίας 11 ετών	
EMXNP	17.59	(5.72)	27.23	(5.07)
EMNP	14.07	(6.97)	24.41	(6.62)
EMΨ	5.48	(2.91)	9.91	(2.43)
EMΛ	15.70	(.46)	15.91	(.29)
EMΠ	14.33	(4.24)	19.45	(3.31)

προϋποθέσεων της κανονικότητας, της ομοιογένειας διακύμανσης-συνδιακύμανσης των μητρών, της γραμμικότητας και της πολυσυγγραμμικότητας (multicollinearity) βρέθηκαν ικανοποιητικά. Με τη χρήση του κριτηρίου Wilks βρέθηκε ότι οι συνδυασμένες ΕΠΜς επηρεάζονται στατιστικώς σημαντικά από την υπάρχουσα διαφορά της λεκτικής ευφυΐας (M.O.=82.33 προς M.O.=108.77),  $F(5, 43)= 13.12$ ,  $p<.01$ . Τα αποτελέσματα της ανάλυσης παρουσιάζουν ισχυρή σχέση μεταξύ των δύο ομάδων (ΤΑΠ ηλικίας 11 ετών προς ΠΜΔΓ ηλικίας 11 ετών) και των συνδυασμένων ΕΠΜς,  $\eta^2=.61$ .

Οι μονομεταβλητοί έλεγχοι των τιμών F επί τη βάση του κριτηρίου Bonferroni έδειξαν ότι στις τέσσερις μετρήσεις υπήρχαν στατιστικώς σημαντικές διαφορές μεταξύ των ΤΑΠ και των ΠΜΔΓ. Ειδικότερα, το έργο της ‘ιστορίας χωρίς νοητικά ρήματα’ παρουσίαζε τη μεγαλύτερη συμβολή,  $F(1, 47)= 38.04$ ,  $p<.001$ ,  $\eta^2=.45$  στην πρόβλεψη της διαφοράς μεταξύ εντεκάχρονων ΤΑΠ και ΠΜΔΓ· ακολουθούσε το έργο των ‘ψευδολέξεων’,  $F(1, 47)= 32.42$ ,  $p<.001$ ,  $\eta^2=.41$ · το έργο της ‘ιστορίας με νοητικά ρήματα’,  $F(1, 47)= 27.9$ ,  $p<.001$ ,  $\eta^2=.37$ · το έργο της ‘μνήμης προτάσεων’,  $F(1, 47)= 21.45$ ,  $p<.001$ ,  $\eta^2=.31$  και, τέλος, το έργο των ‘λέξεων’,  $F(1, 47)= 3.23$ ,  $p>.05$ ,  $\eta^2=.06$ , στο οποίο δεν διαφέρουν στατιστικώς σημαντικά οι ηλικιακές ομάδες. Σε όλες τις μετρήσεις, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 3.20, τα παιδιά της ομάδας των ΤΑΠ υπερτερούσαν έναντι της ομάδας των ΠΜΔΓ.

### 3.4.2 Εξίσωση της πρακτικής και λεκτικής ευφυΐας

#### 3.4.2.1 ΤΑΠ (ΤΑΠ ηλικίας 10 ετών προς ΤΑΠ ηλικίας 11 ετών)

Όπως δείχνει ο Πίνακας 3.16 και η σχετική στατιστική ανάλυση, οι ομάδες των δεκάχρονων και εντεκάχρονων τυπικώς αναπτυσσομένων παιδιών είναι εξισωμένες στη λεκτική (M.O.= 105.82 προς M.O.= 108.77 αντιστοίχως) και πρακτική ευφυΐα (M.O.= 105.11 προς M.O.= 103.5 αντιστοίχως).

#### Νοητικά ρήματα

Για τη σύγκριση των επιδόσεων στα έργα νοητικών ρημάτων εφαρμόστηκε μια Πολυμεταβλητή Ανάλυση Διακύμανσης, με εντός ανεξάρτητη μεταβλητή τις συνολικές επιδόσεις στα έργα που αφορούσαν στα νοητικά ρήματα και μεταξύ ανεξάρτητη μεταβλητή τη διαφορά ηλικίας (ΤΑΠ ηλικίας 10 ετών προς ΤΑΠ 11 ετών). Δεν υπήρχαν μονομεταβλητές ή πολυμεταβλητές με απόμακρες τιμές (outliers) εντός των φατνίων. Τα αποτελέσματα εκτίμησης των προϋποθέσεων της κανονικότητας, της ομοιογένειας διακύμανσης-συνδιακύμανσης των μητρών, της γραμμικότητας και της πολυσυγγραμμικότητας (multicollinearity) βρέθηκαν ικανοποιητικά. Με τη χρήση του κριτηρίου Wilks βρέθηκε ότι οι συνδυασμένες ΕΠΜς επηρεάζονται στατιστικώς αξιόπιστα από τη διαφορά ηλικίας μεταξύ των ομάδων, ηλικίας 10 ετών και 11 ετών αντιστοίχως, των ΤΑΠ [F(5, 44)= 3.31, p<.05]. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης δείχνουν μια σχέση μέτριου μεγέθους μεταξύ της ομάδας (10-χρονα ΤΑΠ προς 11-χρονα ΤΑΠ) και των συνδυασμένων ΕΠΜς,  $\eta^2=.28$ .

Πίνακας 3.21

Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις (εντός παρενθέσεων) των ΤΑΠ ηλικίας 10 και 11 ετών στις πέντε μετρήσεις των 'νοητικών ρημάτων'.

	ΤΑΠ ηλικίας 10 ετών		ΤΑΠ ηλικίας 11 ετών	
ΕΡΣ	9.25	(5.06)	14.45	(7.84)
ΕΡΟ	16.71	(4.72)	20.09	(2.37)
ΕΡΠ	6.82	(1.66)	7.41	(1.37)
ΕΡΣΕ	13.25	(4.51)	16.68	(2.93)
ΕΡΣΥ	9.75	(4.15)	13.32	(1.84)

Οι μονομεταβλητοί έλεγχοι των τιμών F επί τη βάσει του κριτηρίου Bonferroni έδειξαν ότι στις τέσσερις μετρήσεις υπήρχαν στατιστικώς σημαντικές διαφορές μεταξύ των δεκάχρονων και των εντεκάχρονων ΤΑΠ. Ειδικότερα, το έργο των 'συνωνύμων' παρουσίαζε τη μεγαλύτερη συμβολή, F(1, 48)= 14.05, p<.001,  $\eta^2=.23$

στην πρόβλεψη της διαφοράς μεταξύ δεκάχρονων και εντεκάχρονων ΤΑΠ· ακολουθούσε το έργο των ‘σεναρίων’,  $F(1, 48)= 9.54, p<.01, \eta^2=.17$ · το έργο των ‘ορισμών’,  $F(1, 48)= 9.37, p<.01, \eta^2=.16$ · το έργο των ‘συνειρμών’,  $F(1, 48)= 8.09, p<.01, \eta^2=.15$ · στο έργο της ‘κατανόησης γεγονοτικών και μη γεγονοτικών ρημάτων’, οι ομάδες δεν διέφεραν στατιστικώς σημαντικά,  $F(1, 48)= 1.8, p>.05, \eta^2=.04$ . Σε όλες τις μετρήσεις, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 3.21, τα ΤΑΠ ηλικίας 11 ετών υπερτερούσαν των ΤΑΠ ηλικίας 10 ετών.

#### Έργα μνήμης

Επίσης, εφαρμόστηκε μια δεύτερη Πολυμεταβλητή Ανάλυση Διακύμανσης, με εντός ανεξάρτητη μεταβλητή τις συνολικές επιδόσεις στα έργα της ‘μνήμης’ και μεταξύ ανεξάρτητη μεταβλητή (ΜΠΜ) τη διαφορά της ηλικίας (ΤΑΠ ηλικίας 10 ετών προς ΤΑΠ ηλικίας 11 ετών). Δεν υπήρχαν μονομεταβλητές ή πολυμεταβλητές με απόμακρες τιμές (outliers) εντός των φατνίων. Τα αποτελέσματα εκτίμησης των προϋποθέσεων της κανονικότητας, της ομοιογένειας διακύμανσης-συνδιακύμανσης των μητρών, της γραμμικότητας και της πολυσυγγραμμικότητας (multicollinearity) βρέθηκαν ικανοποιητικά. Με τη χρήση του κριτηρίου Wilks βρέθηκε ότι οι

Πίνακας 3.22

Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις (εντός παρενθέσεων) των ΤΑΠ ηλικίας 10 και 11 ετών στις πέντε μετρήσεις της ‘μνήμης’.

	ΤΑΠ ηλικίας 10 ετών		ΤΑΠ ηλικίας 11 ετών	
EMXNP	20.89	(6.15)	27.23	(5.07)
EMNP	17.00	(8.92)	24.41	(6.62)
EMΨ	8.00	(2.67)	9.91	(2.43)
EMΛ	15.57	(.69)	15.91	(.29)
EMΠ	16.50	(4.01)	19.45	(3.31)

συνδυασμένες ΕΠΜς επηρεάζονται στατιστικώς σημαντικά από τη διαφορά ηλικίας [ $F(5, 44)= 3.74, p<.01$ ]. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης δείχνουν σχέση μετρίου μεγέθους μεταξύ της ομάδας (ΤΑΠ ηλικίας 10 ετών προς ΤΑΠ ηλικίας 11 ετών) και των συνδυασμένων ΕΠΜς,  $\eta^2=.30$ .

Οι μονομεταβλητοί έλεγχοι των τιμών F επί τη βάσει του κριτηρίου Bonferroni έδειξαν ότι και στις πέντε μετρήσεις υπήρχαν στατιστικώς σημαντικές διαφορές μεταξύ των ΤΑΠ ηλικίας 10 και 11 ετών. Ειδικότερα, το έργο της ‘ιστορίας χωρίς νοητικά ρήματα’ παρουσίαζε τη μεγαλύτερη συμβολή,  $F(1, 48)= 15.21, p<.001$ ,

$\eta^2=.24$  στην πρόβλεψη της διαφοράς μεταξύ δεκάχρονων και εντεκάχρονων ΤΑΠ· ακολουθούσε το έργο της ‘ιστορίας με νοητικά ρήματα’,  $F(1, 48)= 10.58, p<.01, \eta^2=.18$ · το έργο της ‘μνήμης προτάσεων’,  $F(1, 48)= 7.77, p<.01, \eta^2=.14$ · το έργο των ‘ψευδολέξεων’,  $F(1, 48)= 6.82, p<.05, \eta^2=.13$  και, τέλος, το έργο των ‘λέξεων’,  $F(1, 48)= 4.59, p<.05, \eta^2=.09$ , στο οποίο η διαφορά επίδοσης των ηλικιακών ομάδων είναι οριακά στατιστικώς σημαντική. Σε όλες τις μετρήσεις, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 3.22, τα ΤΑΠ ηλικίας 11 ετών υπερτερούσαν έναντι των ΤΑΠ ηλικίας 10 ετών.

#### 3.4.2.2 ΠΜΔΓ (ΠΜΔΓ ηλικίας 10 ετών προς ΤΑΠ ηλικίας 11 ετών)

Όπως δείχνει ο Πίνακας 3.16 και η σχετική στατιστική ανάλυση, οι ομάδες των δεκάχρονων και εντεκάχρονων παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες στη γλώσσα είναι εξισωμένες στη λεκτική (Μ.Ο.= 82.09 προς Μ.Ο.= 82.33 αντιστοίχως) και πρακτική ευφυΐα (Μ.Ο.= 102.3 προς Μ.Ο.= 101.11 αντιστοίχως).

#### Νοητικά ρήματα

Για τη σύγκριση της επίδοσης των ΠΜΔΓ ηλικίας 10 ετών και 11 ετών εφαρμόστηκε μια Πολυμεταβλητή Ανάλυση Διακύμανσης, με εντός ανεξάρτητη μεταβλητή τις συνολικές επιδόσεις στα έργα που αφορούσαν στα νοητικά ρήματα και μεταξύ ανεξάρτητη μεταβλητή τη διαφορά ηλικίας (ΠΜΔΓ ηλικίας 10 ετών προς ΠΜΔΓ ηλικίας 11 ετών). Δεν υπήρχαν μονομεταβλητές ή πολυμεταβλητές με απόμακρες τιμές (outliers) εντός των φατνίων. Τα αποτελέσματα εκτίμησης των προϋποθέσεων της κανονικότητας, της ομοιογένειας διακύμανσης-συνδιακύμανσης των μητρών, της γραμμικότητας και της πολυσυγγραμμικότητας (multicollinearity) βρέθηκαν ικανοποιητικά. Με τη χρήση του κριτηρίου Wilks βρέθηκε ότι οι συνδυασμένες ΕΠΜς επηρεάζονται στατιστικώς σημαντικά από τη διαφορά ηλικίας,  $F(5, 44)= 6.54, p<.001$ . Τα αποτελέσματα της ανάλυσης δείχνουν μέτρια σχέση μεταξύ των δύο ομάδων (ΠΜΔΓ ηλικίας 10 ετών προς ΠΜΔΓ ηλικίας 11 ετών) και των συνδυασμένων ΕΠΜς,  $\eta^2=.43$ .

Οι μονομεταβλητοί έλεγχοι των τιμών F επί τη βάση του κριτηρίου Bonferroni έδειξαν ότι στις πέντε μετρήσεις υπήρχαν στατιστικώς σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων ΠΜΔΓ. Ειδικότερα, το έργο της ‘κατανόησης των γεγονοτικών και μη γεγονοτικών ρημάτων’ παρουσίαζε τη μεγαλύτερη συμβολή,  $F(1, 48)= 30.77, p<.001, \eta^2=.39$  στην πρόβλεψη της διαφοράς μεταξύ δεκάχρονων και εντεκάχρονων ΠΜΔΓ· ακολουθούσε το έργο των ‘ορισμών’,  $F(1, 48)= 14.52, p<.001, \eta^2=.24$ · το

Πίνακας 3.23

Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις (εντός παρενθέσεων) των ΠΜΔΓ ηλικίας 10 ετών και 11 ετών στις πέντε μετρήσεις των ‘νοητικών ρημάτων’.

	ΠΜΔΓ ηλικίας 10 ετών		ΠΜΔΓ ηλικίας 11 ετών	
ΕΡΣ	5.00	(3.48)	8.07	(4.68)
ΕΡΟ	10.91	(4.25)	15.52	(4.26)
ΕΡΠ	4.70	(1.61)	7.00	(1.33)
ΕΡΣΕ	9.17	(3.46)	12.96	(3.63)
ΕΡΣΥ	6.57	(3.33)	9.85	(3.15)

έργο των ‘σεναρίων’,  $F(1, 48) = 14.12, p < .001, \eta^2 = .23$ , το έργο των ‘συνωνύμων’,  $F(1, 48) = 12.85, p < .01, \eta^2 = .21$  και, τέλος, το έργο των ‘συνειρμών’ [ $F(1, 48) = 6.74, p < .05, \eta^2 = .13$ ]. Σε όλες τις μετρήσεις, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 3.23, τα ΠΜΔΓ ηλικίας 11 ετών υπερτερούσαν των ΠΜΔΓ ηλικίας 10 ετών.

#### Έργα μνήμης

Για τη σύγκριση της επίδοσης των δύο ομάδων εφαρμόστηκε μια δεύτερη Πολυμεταβλητή Ανάλυση Διακύμανσης, με εντός ανεξάρτητη μεταβλητή τις συνολικές επιδόσεις στα έργα ‘μνήμης’ και μεταξύ ανεξάρτητη μεταβλητή τη διαφορά ηλικίας (ΠΜΔΓ ηλικίας 10 ετών προς ΠΜΔΓ ηλικίας 11 ετών). Δεν υπήρχαν μονομεταβλητές ή πολυμεταβλητές με απόμακρες τιμές (outliers) εντός των φατνίων. Τα αποτελέσματα εκτίμησης των προϋποθέσεων της κανονικότητας, της ομοιογένειας διακύμανσης-συνδιακύμανσης των μητρών, της γραμμικότητας και της πολυσυγγραμμικότητας (multicollinearity) βρέθηκαν ικανοποιητικά. Με τη χρήση

Πίνακας 3.24

Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις (εντός παρενθέσεων) της επίδοσης των δύο ομάδων ΠΜΔΓ στις πέντε μετρήσεις της ‘μνήμης’.

	ΠΜΔΓ ηλικίας 10 ετών		ΠΜΔΓ ηλικίας 11 ετών	
EMXNP	11.83	(6.02)	17.59	(5.72)
EMNP	8.57	(5.91)	14.07	(6.97)
EMΨ	3.91	(2.08)	5.48	(2.91)
ΕΜΛ	15.04	(.82)	15.70	(.46)
ΕΜΠ	11.35	(3.59)	14.33	(4.24)

του κριτηρίου Wilks βρέθηκε ότι οι συνδυασμένες ΕΠΜς επηρεάζονται στατιστικώς σημαντικά από τη διαφορά ηλικίας μεταξύ των δύο ομάδων,  $F(5, 44) = 4.52, p < .01$ . Τα αποτελέσματα της ανάλυσης παρουσιάζουν σχέση μετρίου μεγέθους μεταξύ της ομάδας (ΠΜΔΓ ηλικίας 10 ετών προς ΠΜΔΓ ηλικίας 11 ετών) και των συνδυασμένων ΕΠΜς,  $\eta^2 = .34$ .

Οι μονομεταβλητοί έλεγχοι των τιμών F επί τη βάση του κριτηρίου Bonferroni έδειξαν ότι και στις πέντε μετρήσεις υπήρχαν στατιστικώς σημαντικές διαφορές μεταξύ των δεκάχρονων και των εντεκάχρονων ΠΜΔΓ. Λεπτομερέστερα, το έργο των 'λέξεων' παρουσίαζε τη μεγαλύτερη συμβολή,  $F(1, 48) = 12.62, p < .01, \eta^2 = .21$  στην πρόβλεψη της διαφοράς μεταξύ δεκάχρονων και εντεκάχρονων ΠΜΔΓ· ακολουθούσε το έργο της 'ιστορίας χωρίς νοητικά ρήματα',  $F(1, 48) = 12.03, p < .01, \eta^2 = .20$ · το έργο της 'ιστορίας με νοητικά ρήματα',  $F(1, 48) = 8.91, p < .01, \eta^2 = .16$ · το έργο της 'μνήμης προτάσεων',  $F(1, 48) = 7.07, p < .05, \eta^2 = .13$  και, τέλος, το έργο των 'ψευδολέξεων',  $F(1, 48) = 4.63, p < .05, \eta^2 = .09$ , στο οποίο η διαφορά των δύο ομάδων είναι οριακά στατιστικώς σημαντική. Σε όλες τις μετρήσεις, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 3.24, τα ΠΜΔΓ ηλικίας 11 ετών υπερτερούσαν των νεότερων ΠΜΔΓ ηλικίας 10 ετών.

Πρέπει να σημειωθεί ότι όταν είναι εξισωμένες η πρακτική και η λεκτική ευφυΐα και 'ελεύθερη' η ηλικία (ως ανεξάρτητη μεταβλητή) η επίδοση μεταξύ των δεκάχρονων και εντεκάχρονων τόσο στην ομάδα των ΤΑΠ όσο και στην ομάδα των ΠΜΔΓ είναι στατιστικώς αξιόπιστα διαφορετική. Για να δειχθεί αν οι διαφορές οφείλονται στην ηλικία ελέγχθηκε, με την εκτέλεση μιας σειράς Πολυμεταβλητών Αναλύσεων Συνδιακύμανσης, το ενδεχόμενο αυτό.

Εκτελέστηκαν τέσσερις Πολυμεταβλητές Αναλύσεις Συνδιακύμανσης, μία για κάθε αντίστοιχη Πολυμεταβλητή Ανάλυση Διακύμανσης που περιγράφηκε παραπάνω στην ενότητα 'Εξίσωση της πρακτικής και λεκτικής ευφυΐας' (σελ. 131). Σε όλες τις Πολυμεταβλητές Αναλύσεις Συνδιακύμανσης ως συνδιακυμαίνουσα (covariate) ήταν η ηλικία (μετρημένη σε μήνες). Δεν υπήρχαν μονομεταβλητές ή πολυμεταβλητές με απόμακρες τιμές (outliers) εντός των φατνίων. Τα αποτελέσματα εκτίμησης των προϋποθέσεων της κανονικότητας, της ομοιογένειας διακύμανσης-συνδιακύμανσης των μητρών, της γραμμικότητας και της πολυσυγγραμμικότητας (multicollinearity) βρέθηκαν ικανοποιητικά.

### 3.4.2.3 Σύγκριση επίδοσης στα έργα των ‘νοητικών ρημάτων’ και ‘μνήμης’ μεταξύ των δύο ομάδων των ΤΑΠ

#### Νοητικά ρήματα

Η ανάλυση με ΕΠΜς τις μετρήσεις των ‘νοητικών ρημάτων’ και με τη χρήση του κριτηρίου Wilks έδειξε ότι η ομάδα ως ανεξάρτητη μεταβλητή δεν επηρέαζε τις συνδυασμένες ΕΠΜς ( $F(5, 43) = 1.69, p > .05$ )· αντίθετα, η συνδιακυμαίνουσα (covariate) χρονική ηλικία επηρέαζε τις συνδυασμένες ΕΠΜς ( $F(5, 43) = 5.46, p < .001$ ). Η σχέση της συνδιακυμαίνουσας με το συνδυασμό των ΕΠΜς ήταν μέτριας ισχύος ( $\eta^2 = .39$ ).

#### Έργα μνήμης

Η ανάλυση με ΕΠΜς τις μετρήσεις ‘μνήμης’ και με τη χρήση του κριτηρίου Wilks, έδειξε ότι η ομάδα ως ανεξάρτητη μεταβλητή δεν επηρέαζε τις συνδυασμένες ΕΠΜς ( $F(5, 43) = .37, p > .05$ )· αντίθετα, η συνδιακυμαίνουσα χρονική ηλικία επηρέαζε τις συνδυασμένες ΕΠΜς ( $F(5, 43) = 3.22, p < .05$ ). Η σχέση της συνδιακυμαίνουσας με το συνδυασμό των ΕΠΜς ήταν μέτριας ισχύος ( $\eta^2 = .28$ ).

### 3.4.2.4 Σύγκριση επίδοσης στα έργα των ‘νοητικών ρημάτων’ και ‘μνήμης’ μεταξύ των δύο ομάδων των ΠΜΔΓ

#### Νοητικά ρήματα

Η ανάλυση με ΕΠΜς τις μετρήσεις των ‘νοητικών ρημάτων’ και με χρήση του κριτηρίου Wilks, έδειξε ότι η ομάδα ως ανεξάρτητη μεταβλητή δεν επηρέαζε τις συνδυασμένες ΕΠΜς, με  $F(5, 43) = 1.62, p > .05$ · αντίθετα, η συνδιακυμαίνουσα χρονική ηλικία επηρέαζε τις συνδυασμένες ΕΠΜς ( $F(5, 43) = 2.89, p < .05$ ). Η σχέση της συνδιακυμαίνουσας με το συνδυασμό των ΕΠΜς ήταν μέτριας ισχύος ( $\eta^2 = .25$ ).

#### Έργα μνήμης

Η ανάλυση με ΕΠΜς τις μετρήσεις ‘μνήμης’ και με τη χρήση του κριτηρίου Wilks, έδειξε ότι τόσο η ανεξάρτητη μεταβλητή ‘ομάδα’ όσο και η συνδιακυμαίνουσα χρονική ηλικία δεν επηρέαζαν τις συνδυασμένες ΕΠΜς, με  $F(5, 43) = .72, p > .05$  και  $F(5, 43) = .67, p > .05$  αντιστοίχως.

## **3.5 Δομικά μοντέλα (Υποθέσεις 1, 2, 3, 4, 5 και 7)**

Στόχος αυτής της ενότητας είναι να αποσαφηνίσει τη δομή των έργων που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα, τις σχέσεις που υφίστανται μεταξύ αυτών των έργων αλλά και των ικανοτήτων που αυτά μετρούν, και να συζητήσει το αμετάβλητο της



μέτρησης (measurement invariance). Όλες οι αναλύσεις που ακολουθούν σε αυτήν την ενότητα έχουν εκτελεστεί με τη βοήθεια του στατιστικού προγράμματος M-plus 2.02 (Muthén and Muthén, 1998). Αρχικά θα παρουσιαστούν τα δομικά μοντέλα που εφαρμόστηκαν σε καθεμιά από τις ομάδες της έρευνας και στη συνέχεια θα παρουσιαστούν εκτενώς οι αναλύσεις για τον έλεγχο του αμετάβλητου της μέτρησης (AM).

Εφαρμόστηκε μια επιβεβαιωτική ανάλυση παραγόντων (EAP), προκειμένου να εξεταστούν οι σχέσεις του παράγοντα εργαζόμενη και σημασιολογική μνήμη (μνήμη) με τις πέντε μνημονικές μετρήσεις και του παράγοντα γλωσσική ικανότητα (γλώσσα) με τις πέντε μετρήσεις που αφορούσαν στα 'νοητικά ρήματα'. Το υποθετικό μοντέλο, για καθεμιά από τις τρεις ομάδες ατόμων της έρευνας, παρουσιάζεται στο Σχήμα 3.6. Οι 'ελλείψεις' αναπαριστούν τους παράγοντες ενώ τα 'παραλληλόγραμμα' τις μετρήσεις. Απουσία γραμμής συνεπάγεται απουσία μιας υποθετικής άμεσης επίδρασης.

Το Σχήμα 3.6 παρουσιάζει τις υποθέσεις ότι οι πέντε μετρήσεις 'μνήμης' καθορίζονται από τον παράγοντα της 'μνήμης' και οι πέντε μετρήσεις των 'νοητικών ρημάτων' καθορίζονται από τον παράγοντα της 'γλωσσικής ικανότητας', ενώ οι δύο παράγοντες 'ικανότητα μνήμης' και 'γλωσσική ικανότητα' συσχετίζονται.

Οι προϋποθέσεις της πολυμεταβλητής κανονικότητας και της γραμμικότητας εκτιμήθηκαν και βρέθηκαν ικανοποιητικές. Η μέθοδος της εκτιμητικής μέγιστης πιθανοφάνειας (maximum likelihood estimation) εφαρμόστηκε στην εκτίμηση όλων των μοντέλων. Όσον αφορά στην ομάδα των ΠΜΔΓ, το ανεξάρτητο μοντέλο που ελέγχει την υπόθεση ότι όλες οι μεταβλητές είναι μη συσχετιζόμενες απορρίπτεται εύκολα,  $\chi^2(45, N=50)= 252.41, p<.001$ . Έπειτα ελέγχθηκε το υποθετικό μοντέλο (α) που βρέθηκε ικανοποιητικό για την ερμηνεία των δεδομένων,  $\chi^2(31, N=50)= 31.79, p>.05, CFI= .99, RMSEA= .02$ . Όσον αφορά στην ομάδα των ΤΑΠ, το ανεξάρτητο μοντέλο που ελέγχει την υπόθεση ότι όλες οι μεταβλητές είναι μη συσχετιζόμενες απορρίπτεται εύκολα,  $\chi^2(45, N=50)= 305.05, p<.001$ . Έπειτα ελέγχθηκε το υποθετικό μοντέλο (β) που βρέθηκε ικανοποιητικό για την ερμηνεία των δεδομένων,  $\chi^2(30, N=50)= 35.47, p>.05, CFI= .98, RMSEA= .06$  (το κατώτερο όριο στο διάστημα εμπιστοσύνης 90% ήταν .00). Τέλος, όσον αφορά στην ομάδα των φοιτητών το ανεξάρτητο μοντέλο που ελέγχει την υπόθεση ότι όλες οι μεταβλητές είναι μη συσχετιζόμενες απορρίπτεται εύκολα,  $\chi^2(45, N=48)= 82.83, p<.001$ . Έπειτα

ελέγχθηκε επίσης το υποθετικό μοντέλο ( $\gamma$ ) που βρέθηκε ικανοποιητικό για την ερμηνεία των δεδομένων,  $\chi^2(34, N=48)=32.13, p>.05, CFI=1.00, RMSEA=.00$ .

### 3.5.1 Παραγοντική αμεταβλητότητα<sup>9</sup>

Το ερώτημα που θέτει το αμετάβλητο της μέτρησης είναι σε ποιο βαθμό, υπό διαφορετικές συνθήκες παρατήρησης και μελέτης, οι μετρήσεις που λαμβάνονται μετρούν το ίδιο χαρακτηριστικό ή ικανότητα. Αν δεν υπάρχει κάποια μαρτυρία παρουσίας ή απουσίας του AM, τότε η συναγωγή επιστημονικών συμπερασμάτων είναι αβάσιμη. Ουσιαστικά η παρουσία του AM είναι μια λογική προϋπόθεση για την αποτίμηση βάσιμων υποθέσεων που αναφέρονται σε διαφορές ομάδων (Horn & McArdle, 1992).

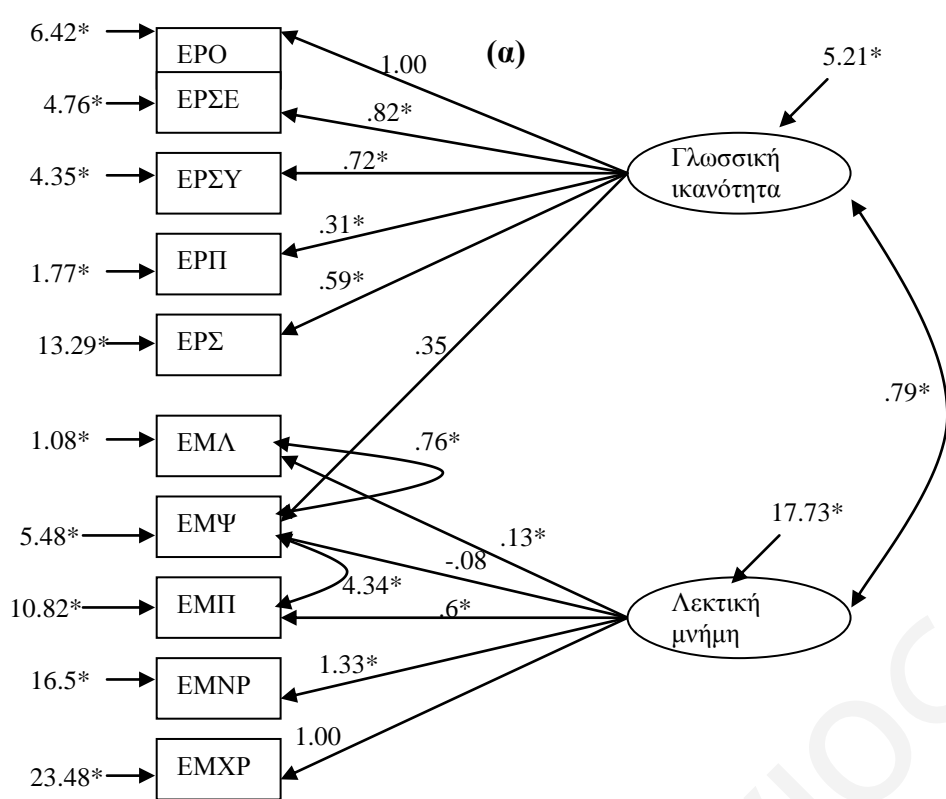
#### Βασικές έννοιες για την προϋπόθεση της χρήσης Επιβεβαιωτικής Ανάλυσης Παραγόντων (ΕΑΠ) με πολλαπλές ομάδες (multigroup confirmatory factor analysis) στην παρούσα έρευνα

Όταν το πειραματικό σχέδιο προβλέπει τη σύγκριση της επίδοσης δύο ομάδων σε μια σειρά από πειραματικές συνθήκες, όπως στην περίπτωση της παρούσας έρευνας, δύο τρόποι υπάρχουν να το επιδιώξει κάποιος. Η πιο συνηθισμένη τεχνική-μέθοδος είναι να υπολογιστούν οι μέσοι όροι στις διάφορες πειραματικές συνθήκες και για τις δύο ομάδες και έπειτα να γίνει η σύγκριση αυτών, χρησιμοποιώντας κατεξοχήν τεχνικές ANOVA. Εδώ οι συγκρίσεις δικαιολογούνται επί τη βάση της θέσης ότι οι σχετικές μετρήσεις δείχνουν αποδεκτές ψυχομετρικές ιδιότητες (Nunnally & Bernstein, 1993). Ωστόσο, δεν πρέπει να διαφεύγει της προσοχής ότι οι απαντήσεις σε ένα στοιχείο  $k$  ενός έργου της  $i$  ομάδας ( $X_{ik}$ ) αντανακλά την πραγματική βαθμολογία (true score) και μια υπολειπόμενη διακύμανση ( $\delta_{ik}$ ) που δεν ερμηνεύεται από κανένα παράγοντα. Επομένως, μια σύγκριση μεταξύ ομάδων υποδηλώνει τις εξής υποθέσεις: (1) η φύση της πραγματικής βαθμολογίας είναι η ίδια σε κάθε ομάδα, (2) οι σχέσεις των στοιχείων του έργου και των αντίστοιχων πραγματικών βαθμολογιών είναι ισοδύναμες μεταξύ των ομάδων και (3) τα στοιχεία επηρεάζονται στον ίδιο βαθμό και ίσως από τον ίδιο παράγοντα σε κάθε ομάδα. Ο μη έλεγχος αυτών των υποθέσεων καθιστά οποιαδήποτε μεταξύ των ομάδων σύγκριση ύποπτη (Horn & McArdle, 1992). Στο πλαίσιο των μοντέλων δομικών εξισώσεων οι παραπάνω υποθέσεις

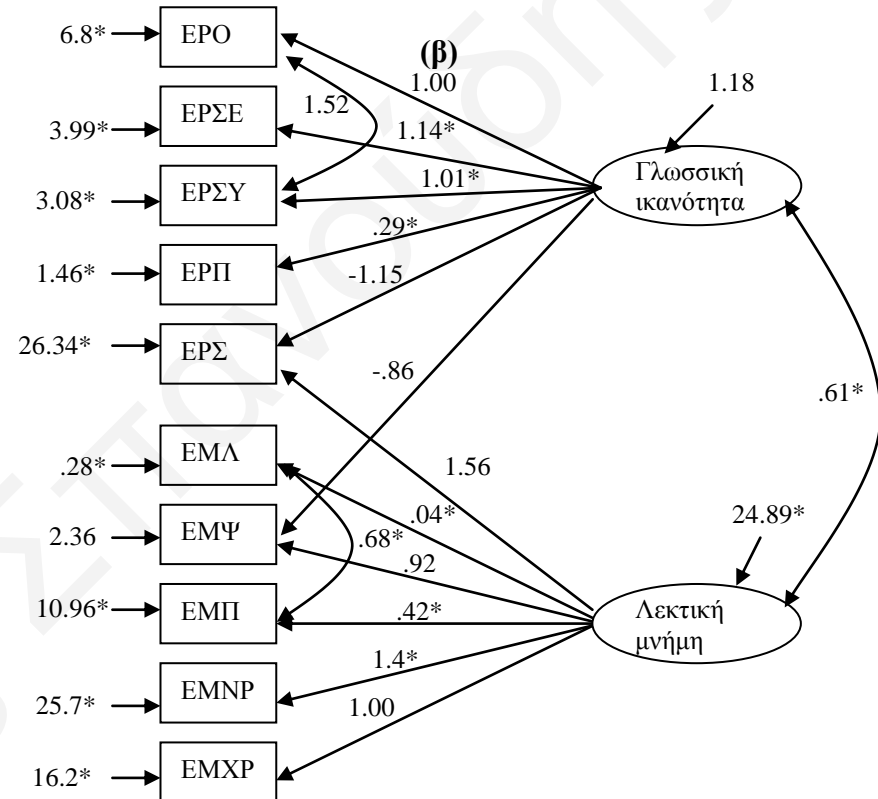
<sup>9</sup> Ο όρος παραγοντική αμεταβλητότητα (factorial invariance) χρησιμοποιείται από ορισμένους μεθοδολόγους αντί του όρου αμετάβλητο της μέτρησης. Στο κείμενο θα χρησιμοποιούνται εναλλακτικά και οι δύο όροι.

Σχήμα 3.6

Δομικά μοντέλα των τριών ομάδων, της ομάδας των ΠΜΔΓ (α), της ομάδας των ΤΑΠ (β) και των φοιτητών (γ).

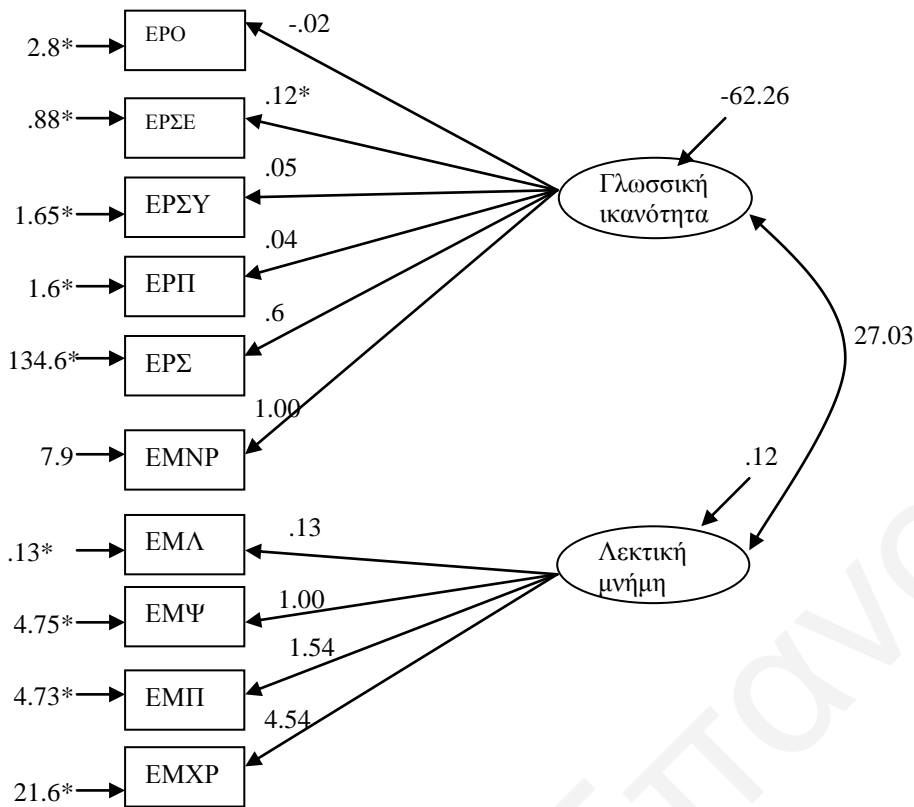


$\chi^2(31)=31.79, p=.42, CFI=.99, TLI=.99,$   
 RMSEA=.02, SRMR=.06



$\chi^2(30)=35.47, p=.22, CFI=.98, TLI=.97,$   
 RMSEA=.06, SRMR=.06

(γ)



$\chi^2(34) = 32.13, p = .56, CFI = 1.00, TLI = 1.00,$   
 $RMSEA = .00, SRMR = .09$

μεταφράζονται στο ερώτημα, το μοντέλο μέτρησης της μεταβλητής  $\chi$  είναι το ίδιο για την ομάδα  $\alpha$  και  $\beta$ ;

Οι σχέσεις μέτρησης μεταξύ  $k$  στοιχείων σε μια  $i$  ομάδα μπορούν να αναπαρασταθούν ως εξής:  $X_{ik} = \tau_{ik} + \Lambda_{ik}\xi_i + \delta_{ik}$ , όπου το  $X_{ik}$  αναφέρεται στο διάνυσμα των στοιχείων που συνιστούν το συνδυασμό των μετρήσεων, το  $\Lambda_{ik}$  αναφέρεται στη μήτρα των κλίσεων παλινδρόμησης (regression slopes) που συνδέουν το  $X_{ik}$  με το  $\xi_i$ , το  $\tau_{ik}$  αναφέρεται στο διάνυσμα των αποτεμνουσών παλινδρόμησης (regression intercepts) και το  $\delta_{ik}$  αναφέρεται στο διάνυσμα των υπολειπόμενων διακυμάνσεων (unique factors).

Όταν εφαρμόζεται μια ΕΑΠ στη μήτρα συνδιακυμάνσεων μιας ομάδας ατόμων οι παράγοντες, την ύπαρξη των οποίων επιβεβαιώνει η παραγοντική ανάλυση, μπορούν να θεωρηθούν ως η πηγή των συστηματικών εντός της ομάδας διαφορών (Lubke, Dolan, Kelderman and Mellenbergh, 2003). Οι διαφορές μεταξύ των ομάδων, από την άλλη μεριά, ελέγχονται με σύγκριση των μέσων όρων που παρουσιάζουν οι ομάδες

στις παρατηρούμενες τιμές σε ορισμένες πειραματικές συνθήκες ή των μέσων όρων των παραγόντων που εξάγονται από τις παρατηρούμενες τιμές.

Η ανάλυση πολλαπλών ομάδων (multiple group analysis) είναι μια σύγχρονη τεχνική που μας επιτρέπει να χειριστούμε το θέμα του αμετάβλητου της μέτρησης, ώστε να δείξουμε ότι ένα δεδομένο τεστ μετράει τους ίδιους παράγοντες σε διαφορετικές ομάδες ατόμων που εξετάστηκαν. Για να δείξουμε ότι οι εντός και οι μεταξύ των ομάδων διαφορές οφείλονται πράγματι στους ίδιους παράγοντες, είναι αναγκαίο να αναλύσουμε τους μέσους όρους και τις συνδιακυμάνσεις των παρατηρούμενων τιμών ταυτόχρονα. Η έννοια του αμετάβλητου της μέτρησης προσφέρει ένα θεωρητικό πλαίσιο το οποίο περιλαμβάνει τις αναγκαίες συνθήκες, ώστε να καταδειχτεί ότι ένα τεστ μετράει τους ίδιους παράγοντες στις υπό μελέτη ομάδες. Εξ ορισμού, κατά το AM συνεπάγεται ότι οι ομάδες μπορούν να διαφέρουν μόνον όσον αφορά στους μέσους όρους και στις συνδιακυμάνσεις των παραγόντων που εξάγονται από τις παρατηρούμενες μετρήσεις. Επίσης εξ ορισμού οι μεταξύ των ομάδων διαφορές δεν μπορεί να οφείλονται σε παράγοντες με διαφορετική εννοιολογική ερμηνεία από ό,τι οι παράγοντες που ερμηνεύουν τις εντός των ομάδων διαφορές.

Η ανάλυση πολλαπλών ομάδων για τον έλεγχο του αμετάβλητου της μέτρησης αποτελεί ένα ισχυρό αναλυτικό εργαλείο. Πριν γίνει η εκτίμηση μοντέλων αμεταβλητότητας (invariance models) πρέπει να βεβαιωθεί ότι ένα μοντέλο χωρίς αμεταβλητότητες ταιριάζει με τα δεδομένα του, ήτοι μπορεί να εφαρμοσθεί μια επιβεβαιωτική ανάλυση παραγόντων στα δεδομένα του (σε κάθε ομάδα ατόμων) η οποία θα τα ερμηνεύει ικανοποιητικά. Εφόσον ισχύει αυτή η προϋπόθεση μπορούμε να προχωρήσουμε στα επόμενα βήματα. Ο έλεγχος της παραγοντικής αμεταβλητότητας συνεπάγεται τον έλεγχο μιας αλληλουχίας εμφωλευμένων μοντέλων (nested models). Κατά τον Meredith (1993) μπορούμε να ελέγξουμε διάφορα επίπεδα παραγοντικής αμεταβλητότητας ακολουθώντας μια αλληλουχία ιεραρχημένων βημάτων από ελέγχους:

I. Αμεταβλητότητα διάταξης (configural invariance): Αυτή η μορφή αμεταβλητότητας είναι προαπαιτούμενο για τις άλλες μορφές αμεταβλητότητας. Οι περιορισμοί, σ' αυτό το επίπεδο, επιβάλλουν να έχουμε μεταξύ των ομάδων μας τον ίδιο αριθμό παραγόντων ή/και τον ίδιο αριθμό και πρότυπο παραγοντικών φορτίσεων (factor loadings). Αυτό φανερώνει μια ποιοτική ομοιότητα μεταξύ των ομάδων αλλά δεν επιτρέπει ποσοτικές συγκρίσεις.

II. Ασθενής ή ‘μετρική’ αμεταβλητότητα (weak factorial or metric invariance) (αμετάβλητες φορτίσεις παραγόντων): επιβολή περιορισμών εξίσωσης των παλινδρομήσεων παράγοντα-μεταβλητής, ήτοι ίδιο πρότυπο παραγόντων και φορτίσεων των παραγόντων μεταξύ των ομάδων, εφόσον οι διακυμάνσεις και οι συνδιακυμάνσεις των παραγόντων είναι ελεύθερες να διακυμαίνονται. Επειδή οι διακυμάνσεις των παραγόντων επιτρέπεται να διακυμαίνονται, οι παλινδρομήσεις παράγοντα-μεταβλητής λέγεται ότι είναι συμμετρικώς ισοδύναμες (proportionally equivalent). Αυτή είναι η συνθήκη που έθεσε ο Thurstone (1947) για τη μετρική αμεταβλητότητα (metric invariance) υιοθετώντας τη σκέψη ότι κατά τη μέτρηση του ίδιου παράγοντα σε διαφορετικά δείγματα, πρέπει να προσδοκάται ότι οι διακυμάνσεις των παραγόντων και οι αλληλοσυσχετίσεις τους θα διακυμαίνονται, αν και δεν θα ισχύει το ίδιο με το πρότυπο των παραγόντων (Horn, 1991). Ωστόσο, επειδή το μοντέλο μέτρησης (measurement model) έχει πολλαπλά συστατικά, οι μεθοδολόγοι έχουν ορίσει διαφορετικούς τύπους μετρικής αμεταβλητότητας. Όταν οι φορτίσεις των παραγόντων είναι ίσες, το μοντέλο αποκαλείται tau equivalent, ενώ όταν εκτός των φορτίσεων των παραγόντων είναι και οι υπολειπόμενες διακυμάνσεις (residual variances) ίσες, τότε το μοντέλο μέτρησης είναι παράλληλο (parallel).

III. Ισχυρή και αυστηρή παραγοντική αμεταβλητότητα (strong and strict factorial invariance) (αμετάβλητες φορτίσεις παραγόντων και αμετάβλητοι μέσοι όροι). Σε αυτά τα βήματα της διαδικασίας τίθενται περιορισμοί στη δομή των μέσων όρων. Η ισχυρή παραγοντική αμεταβλητότητα επιτυγχάνεται με την εξίσωση των φορτίσεων των παραγόντων και των αποτεμνουσών (intercepts) των παρατηρούμενων μεταβλητών κατά μήκος των ομάδων. Στην περίπτωση της αυστηρής παραγοντικής αμεταβλητότητας εξισώνουμε τις υπολειπόμενες διακυμάνσεις επιπλέον των ήδη εξισωμένων φορτίσεων των μεταβλητών και των αποτεμνουσών (intercepts).

Οι δομικές αναλύσεις πολλαπλών ομάδων (multiple group analyses) μας επιτρέπουν να εξετάσουμε αν τα συστατικά του μοντέλου μέτρησης (measurement model), του δομικού μοντέλου (structural model) ή και τα δύο μαζί είναι αμετάβλητα κατά μήκος δύο ή περισσότερων ομάδων. Ειδικότερα, οι αναλύσεις πολλαπλών ομάδων επιχειρούν να προσφέρουν απαντήσεις στα ερωτήματα σε ποιο βαθμό οι μετρήσεις μας λειτουργούν με όμοιο τρόπο κατά μήκος των ομάδων μας (ισότητα μοντέλου μέτρησης), σε ποιο βαθμό μετρούνται από το όργανο μέτρησης οι ίδιες λανθάνουσες μεταβλητές (latent variables) (ισότητα δομικού μοντέλου), σε ποιο βαθμό οι σχέσεις μεταξύ των μετρήσεων και των θεωρητικών δομών που προβλέπει το μοντέλο μας

είναι ίδιες μεταξύ των ομάδων, σε ποιο βαθμό οι μέσοι όροι των θεωρητικών δομών είναι διαφορετικοί μεταξύ των ομάδων και τέλος, σε ποιο βαθμό η παραγοντική δομή των μετρήσεων είναι ίδια μεταξύ των ομάδων που εξετάζονται.

Προϋπόθεση για να προχωρήσει κάποιος σε δομικές αναλύσεις ελέγχου της παραγοντικής αμεταβλητότητας (factorial invariance) είναι η εκτίμηση ενός αρχικού μοντέλου (baseline model) για κάθε ομάδα, προτού ελέγξει την αμεταβλητότητα μεταξύ των ομάδων του (Byrne, 1998). Αυτό το μοντέλο θα αντανακλά την καλύτερη προσαρμογή των δεδομένων τόσο από άποψη οικονομίας όσο και σημασίας. Ωστόσο, επειδή κάθε όργανο μέτρησης λειτουργεί συχνά κατά τρόπο ειδικό ανά ομάδα ατόμων, τα αρχικά μοντέλα (baseline models) των ομάδων δεν είναι δυνατό να αναμένεται ότι θα είναι ταυτόσημα. Για παράδειγμα, το ένα μοντέλο μπορεί να περιλαμβάνει σταυρωτά βάρη (cross-loadings) και συνδιακύμανση σφαλμάτων (error covariance) ενώ το άλλο όχι. Από την άλλη, η γνώση αυτών των ειδικών διαφορών μεταξύ των μοντέλων που εφαρμόστηκαν σε κάθε ομάδα είναι κρίσιμη στην εφαρμογή της διαδικασίας ελέγχου του αμετάβλητου (invariance).

Η ελάχιστη προϋπόθεση της εκτίμησης των αρχικών μοντέλων για καθεμιά από τις ομάδες ικανοποιήθηκε στην περίπτωση των δεδομένων μας με τα μοντέλα που παρουσιάζονται στο Σχήμα 3.6. Το επόμενο βήμα, στην αλληλουχία των βημάτων ελέγχου της AM είναι ο έλεγχος του αμετάβλητου της διάταξης. Υπό άλλη διατύπωση, τα δεδομένα και των τριών ομάδων θα αναλυθούν ταυτόχρονα για να ελεγχθεί αν οι εκτιμήσεις είναι ικανοποιητικές. Πράγματι, το μοντέλο 1 (βλέπε τον Πίνακα 3.25 και Σχήμα 3.7) με όλες τις παραμέτρους ελεύθερες αλλά με την ίδια διάταξη στις φορτίσεις των παραγόντων κατά μήκος των δύο ομάδων προσαρμόζεται ικανοποιητικά στα δεδομένα,  $\chi^2(60, N=100)= 72.91, p>.05, CFI= .97, RMSEA= .06$  (το κατώτερο όριο στο διάστημα εμπιστοσύνης 90% ήταν .00). Η αποδοχή του αμετάβλητου της διάταξης σημαίνει ότι και οι δύο ομάδες συνδέουν το ίδιο υποσύνολο μεταβλητών με τον ίδιο παράγοντα. Ειδικότερα, μπορεί να υποθεθεί ότι οι πέντε μετρήσεις της 'μνήμης' μετρούν 'μνημονική ικανότητα' και στις δύο ομάδες και οι πέντε μετρήσεις των 'νοητικών ρημάτων' μετρούν και στις δύο ομάδες γενικότερα τη 'γλωσσική τους ικανότητα' ή ειδικότερα την ικανότητα κατανόησης και παραγωγής 'νοητικών ρημάτων'. Στο μοντέλο 2 (μετρική αμεταβλητότητα) περιορίσαμε τις φορτίσεις των παραγόντων, ώστε να είναι ίσες στις δύο ομάδες. Όπως φαίνεται στον Πίνακα 3.25, το μοντέλο 'χειροτερεύει'. Ωστόσο, εάν ληφθεί υπόψη ότι η διαφορά του  $\chi^2$  ( $\Delta\chi^2$ ) είναι στατιστικώς σημαντική στο επίπεδο  $\alpha=.01$ , το

Πίνακας 3.25

Σύνοψη των ελέγχων της παραγοντικής αμεταβλητότητας μεταξύ των δύο ομάδων, ΤΑΠ και ΠΜΔΓ.

Μοντέλο	$\chi^2$	β.ε	TLI	CFI	Σύγκριση μοντέλων	$\Delta \chi^2$	$\Delta$ β.ε	RMSEA
1 Όλες οι παράμετροι ελεύθερες	72.91	60	.96	.97	-	-	-	.06
2 Ίδιες φορτίσεις μεταβλητών	92.44	69	.94	.95	2 προς 1	19.53*	9	.08
3 Ίδιες φορτίσεις σε όλες τις μεταβλητές εκτός ΕΡΣ και ΕΜΨ	86.51	67	.95	.96	3 προς 1	13.59	7	.07
4 Ίδιες φορτίσεις και υπολειπόμενες διακυμάνσεις μεταβλητών	129.57	79	.88	.89	4 προς 2	37.13**	10	.11
5 Ίδιες φορτίσεις, υπολειπόμενες διακυμάνσεις μεταβλητών και διακυμάνσεις παραγόντων	129.85	81	.88	.90	5 προς 4	.27	2	.11
6 Ίδιες φορτίσεις και συνδιακυμάνσεις παραγόντων	93.43	70	.94	.95	6 προς 2	.99	1	.08
7 Ίδιες φορτίσεις και αποτέμνουσες μεταβλητών	105.80	77	.93	.94	7 προς 2	13.36	8	.08
8 Ίδιες φορτίσεις, υπολειπόμενες διακυμάνσεις μεταβλητών και αποτέμνουσες	143.29	87	.87	.88	8 προς 4	13.72	8	.11

β.ε = βαθμοί ελευθερίας,  $\Delta \chi^2$  = διαφορά στις τιμές  $\chi^2$ ,  $\Delta$  β.ε = διαφορά στους βαθμούς ελευθερίας, \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$

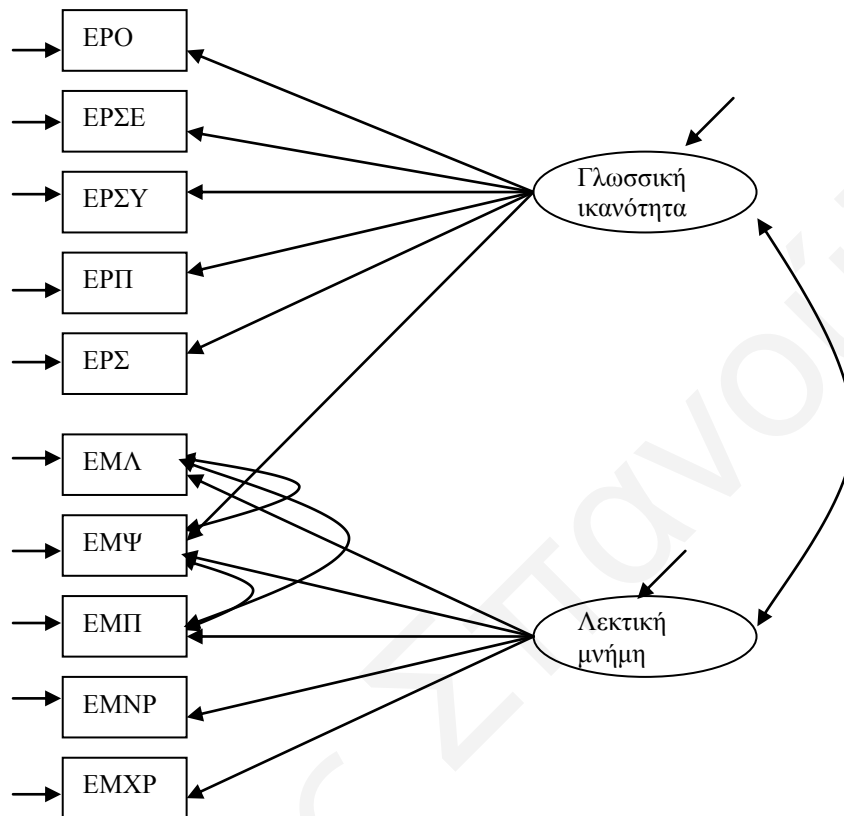
CFI= .95, το RMSEA=.08 (το κατώτερο όριο στο διάστημα εμπιστοσύνης 90% είναι .026) και το AIC=4950 (στο αρχικό μοντέλο το AIC είναι 4948) συμπεραίνεται ότι η μετρική αμεταβλητότητα είναι αποδεκτή. Από τους δείκτες τροποποίησης (modification indices) του μοντέλου 2 βλέπουμε ότι οι μεταβλητές ΕΡΣ και ΕΜΨ που 'φορτώνονται' στον παράγοντα 'γλώσσα' έχουν τιμές πάνω από 4. Στο μοντέλο 3 η εκτίμηση της ισότητας των φορτίσεων των μεταβλητών ΕΡΣ και ΕΜΨ δεν περιορίζεται μεταξύ των δύο ομάδων. Όπως φαίνεται και στον Πίνακα 3.25, το μοντέλο 3 της μερικής αμεταβλητότητας των φορτίσεων των παραγόντων είναι αποδεκτό (Cheung and Rensvold, 2002). Η αποδοχή της μετρικής αμεταβλητότητας



σημαίνει ότι η ισχύς των σχέσεων των μεταβλητών με τους σχετικούς παράγοντες είναι η ίδια και στις δύο ομάδες (χωρίς να σημαίνει ότι οι παράγοντες εκδηλώνονται

Σχήμα 3.7

Υποθετικό μοντέλο αμεταβλητότητας της διάταξης των δύο ομάδων της έρευνας.



κατά τον ίδιο τρόπο και στις δύο ομάδες). Η σχέση, ωστόσο, των μεταβλητών EPΣ και EMΨ προς τον παράγοντα 'γλώσσα' δεν είναι η ίδια. Η προσθήκη, στο μοντέλο 4, και του περιορισμού των ίσων υπολειπόμενων διακυμάνσεων οδηγεί σε ένα μη αποδεκτό μοντέλο. Όπως φαίνεται στον Πίνακα 3.25, το μοντέλο 4 παρουσιάζει προς το αρχικό μοντέλο ένα  $\Delta\chi^2$  στατιστικώς σημαντικό, γεγονός που σημαίνει ότι οι μεταβλητές δεν έχουν την ίδια εσωτερική συνάφεια και στις δύο ομάδες. Για να εντοπίσουμε με ακρίβεια την πηγή της κακής προσαρμογής (misfit) του μοντέλου 4, όταν δηλαδή οι υπολειπόμενες διακυμάνσεις εξισώνονται στις δύο ομάδες, ο Πίνακας 3.26 δείχνει τις υπολειπόμενες διακυμάνσεις και τα σχετικά τυπικά σφάλματα. Για να υπολογίσουμε τις υπολειπόμενες διακυμάνσεις, όλες οι φορτίσεις παραγόντων και οι αποτέμνουσες (intercepts) εξισώθηκαν στις δύο ομάδες και οι διακυμάνσεις των δύο παραγόντων στην ομάδα των ΤΑΠ καθορίστηκε στο 1.0 (Pomplun, Omar, 2001). Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι γενικά σε ορισμένες μεταβλητές οι υπολειπόμενες διακυμάνσεις ήταν χαμηλότερες στην ομάδα των ΤΑΠ και σε ορισμένες ήταν

Πίνακας 3.26

Υπολειπόμενες διακυμάνσεις και τυπικά σφάλματα (εντός των παρενθέσεων) ανά ομάδα.

Παράγοντας/ Μέτρηση	ΠΜΔΓ		ΤΑΠ	
<b>Μνήμη</b>				
EMXNP	22,83	(5,61)	15,97	(4,13)
EMNP	15,92	(5,21)	29,02	(6,94)
EMΨ	6,59	(1,39)	4,45	(0,95)
ΕΜΛ	1,19	(0,24)*	0,29	(0,06)
ΕΜΠ	11,16	(2,49)*	10,92	(2,38)
<b>Γλώσσα</b>				
ΕΡΟ	7,26	(1,83)	5,42	(1,40)
ΕΡΠ	1,92	(0,41)	1,5	(0,32)
ΕΡΣΕ	4,75	(1,27)	5,05	(1,24)
ΕΡΣΥ	4,19	(1,09)	3,02	(0,81)
ΕΡΣ	13,24	(2,89)*	32,53	(6,68)

\* εκτιμώμενη παράμετρος στατιστικής σημαντική στο επίπεδο .05 από την αντίστοιχη παράμετρο της ομάδας ΤΑΠ.

χαμηλότερες στην ομάδα των ΠΜΔΓ. Χρησιμοποιώντας την ομάδα των ΤΑΠ και το όριο της μη επικάλυψης των δύο τυπικών σφαλμάτων ως κριτήρια κακής προσαρμογής, όπως βλέπουμε στον Πίνακα 3.26, 3 υπολειπόμενες διακυμάνσεις ήταν κακώς προσαρμοσμένες. Αυτός ο αριθμός είναι κάτω του 5% που προσδοκάται σύμφωνα με τα σφάλματα Τύπου I. Το αμετάβλητο των υπολειπόμενων διακυμάνσεων αποτυγχάνει όταν τα άτομα που ανήκουν στη μια ομάδα απαντούν ασυνεπώς συγκρινόμενα προς τα άτομα της άλλης ομάδας (Mullen, 1995).

Στο μοντέλο 5 προσθέτουμε στις εξισωμένες φορτίσεις και τις υπολειπόμενες διακυμάνσεις και την εξίσωση των διακυμάνσεων των παραγόντων. Όπως φαίνεται στον Πίνακα 3.25, η προσθήκη της εξίσωσης των διακυμάνσεων των παραγόντων δεν οδηγεί σε περαιτέρω χειροτέρευση του μοντέλου, γεγονός που δείχνει αφενός την ισότητα των διακυμάνσεων των παραγόντων και αφετέρου επιβεβαιώνει και πάλι ότι οι ομάδες διαφέρουν στις υπολειπόμενες διακυμάνσεις των μετρήσεων. Η αποδοχή

της αμεταβλητότητας των διακυμάνσεων των παραγόντων σημαίνει ότι το εύρος των απαντήσεων που έδωσαν σε όλα τα έργα και οι δύο ομάδες ήταν ίδιο.

Στο μοντέλο 6 στις ίσες φορτίσεις παραγόντων προσθέτουμε και την εξίσωση της συνδιακύμανσης των παραγόντων. Όπως φαίνεται στον Πίνακα 3.25, η προσθήκη της ισότητας της συνδιακύμανσης δεν χειροτερεύει το μοντέλο.

Το μοντέλο 7 ελέγχει αυτό που αποκαλούμε ισχυρή αμεταβλητότητα (Meredith, 1993). Στο μοντέλο 7 εξισώνουμε, επιπλέον των φορτίσεων των παραγόντων, οι αποτέμνουσες των μεταβλητών. Η ισχυρή παραγοντική αμεταβλητότητα αποτελεί προϋπόθεση για τη σύγκριση των μέσων όρων των παραγόντων, διότι συνεπάγεται το γεγονός ότι οι κλίμακες μέτρησης ορίζονται λειτουργικά κατά τον ίδιο τρόπο και από τις δύο ομάδες. Πράγματι, όπως φαίνεται στον Πίνακα 3.25, η υπόθεση της αμεταβλητότητας των αποτεμνουσών των μεταβλητών γίνεται αποδεκτή. Οι αποτέμνουσες μπορούν να ερμηνευθούν ως σταθερές σε εξισώσεις παλινδρόμησης και αναπαριστούν τα αρχικά επίπεδα (baseline levels) των παρατηρούμενων μεταβλητών. Οι αποτέμνουσες εξισώθηκαν στις δυο ομάδες και ο μέσος όρος των δύο παραγόντων ορίστηκε 'μηδέν' (0) στην ομάδα των ΠΜΔΓ και εκτιμήθηκε στην ομάδα των ΤΑΠ. Η διαφορά των μέσων όρων της 'μνήμης' και της 'γλωσσικής ικανότητας' στις δύο ομάδες είναι 1.109 και 1.563 τυπικές αποκλίσεις αντίστοιχα υπέρ των ΤΑΠ η οποία είναι στατιστικώς σημαντική. Η κανονικοποίηση έγινε μέσω της χρήσης της διακύμανσης των ΤΑΠ.

Το μοντέλο 8 είναι αυτό που αναφέρθηκε παραπάνω ως μοντέλο αυστηρής αμεταβλητότητας. Όταν ελέγχεται η αμεταβλητότητα των μέσων όρων που προέρχονται από παράγοντες, ο στόχος είναι να ελεγχθεί η ισότητα των μέσων όρων που συνδέονται με τους παράγοντες. Η σύγκριση αυτού του μοντέλου με το μοντέλο 4, επιτρέπει να δοθεί απάντηση στο ερώτημα αν οι μέσοι όροι των παραγόντων διαφέρουν από τη μια ομάδα στην άλλη. Επίσης, η αποδοχή του μοντέλου αυτού επιτρέπει τη συναγωγή σαφών συμπερασμάτων όσον αφορά στις διαφορές των ομάδων (Lubke and Dolan, 2003). Πράγματι, όπως φαίνεται στον Πίνακα 3.25, το  $\Delta\chi^2$  δεν είναι στατιστικώς σημαντικό. Η αποδοχή του μοντέλου 8 προσφέρει την ένδειξη ότι τα έργα μας παρουσιάζουν αμεταβλητότητα της μέτρησης. Εφόσον οι υπολειπόμενες διακυμάνσεις είναι άνισες, ενώ οι διακυμάνσεις των παραγόντων είναι ίσες, οι διαφορές στη διακύμανση των παρατηρούμενων μεταβλητών (πειραματικές συνθήκες) οφείλονται στις διαφορετικές ικανότητες των ατόμων (στις ατομικές διαφορές των παιδιών). Οι διαφορές στους μέσους όρους των έργων οφείλονται στις

διαφορές των μέσων όρων των παραγόντων (με άλλα λόγια, στη διαφορετική ‘μνημονική’ και ‘γλωσσική ικανότητα’ των παιδιών των δύο ομάδων). Εφόσον η διαχείριση των μεταξύ των ομάδων και των εντός των ομάδων διαφορών έγινε ταυτόχρονα (π.χ. ίδιες φορτίσεις παραγόντων, αποτέμνουσες, υπολειπόμενες διακυμάνσεις) έχουμε ενδείξεις ότι οι εντός και μεταξύ των ομάδων διακύμανση οφείλεται στους ίδιους παράγοντες, δηλαδή στη ‘γλωσσική’ και ‘μνημονική ικανότητα’ των παιδιών (Lubke et al., 2003).

### 3.6 Συμπληρωματικές μετρήσεις μέσω των κλιμάκων του EEEI (Υποθέσεις 4, 6)

Πρωταρχικός αποχρών λόγος για τη χρήση του ερωτηματολογίου ελέγχου επικοινωνιακής ικανότητας ήταν να ελεγχθεί η συσχέτιση των κλιμάκων του με τις κύριες μετρήσεις –τα έργα που χρησιμοποιήθηκαν για τον έλεγχο της ικανότητας κατανόησης και παραγωγής ‘νοητικών ρημάτων’ και των μνημονικών ικανοτήτων- και δευτερευόντως (και συμπληρωματικώς) να διερευνηθεί η συσχέτισή του με το σταθμισμένο τεστ WISC-III που χρησιμοποιήθηκε. Ακόμη, οι αδρομερείς πληροφορίες που προσφέρει ένα σταθμισμένο τεστ ευφυΐας (WISC-III) εμπλουτίζονται με πιο ‘ευαίσθητες’ εκτιμήσεις σχετικές με τη ‘γλωσσική-επικοινωνιακή’ ικανότητα των παιδιών (Bishop, 1997).

Πίνακας 3.27

Συσχετίσεις των κλιμάκων του EEEI με τις πέντε μετρήσεις ‘νοητικών ρημάτων’.

	προφορικός λόγος	σύνταξη	κοινωνικές σχέσεις	Πραγματολογική ικανότητα
<u>ΠΜΔΓ</u>				
ΕΡΣ	.42**	.21	.38**	.34*
ΕΡΟ	.25	.37**	.36*	.40**
ΕΡΠ	.14	.28*	.30*	.19
ΕΡΣΕ	.28	.32*	.37**	.35*
ΕΡΣΥ	.28*	.17	.44**	.33*
<u>ΤΑΠ</u>				
ΕΡΣ	.15	.35*	.19	.06
ΕΡΟ	.55**	.42**	.45**	.32*
ΕΡΠ	.24	.07	.12	.05
ΕΡΣΕ	.38**	.34*	.42**	.25
ΕΡΣΥ	.44**	.37**	.42**	.25

\* p < .05, \*\* p < .01.

Όσον αφορά στη σχέση των κλιμάκων του ΕΕΕΙ με τις μετρήσεις των ‘νοητικών ρημάτων’ στον Πίνακα 3.27 βλέπουμε τις συσχετίσεις των πέντε μετρήσεων που αφορούσαν στα νοητικά ρήματα με τις κλίμακες ‘προφορικός λόγος’, ‘σύνταξη’, ‘κοινωνικές σχέσεις’ και ‘πραγματολογική ικανότητα’ (αξίζει να υπενθυμιστεί ότι η κλίμακα ‘πραγματολογική ικανότητα’ είναι η συνισταμένη των κλιμάκων ‘ακατάλληλη έναρξη’, ‘συνοχή λόγου’, ‘στερεότυπη ομιλία’, ‘χρήση συμφραζομένων’ και ‘παραγλωσσικά στοιχεία’). Ενώ το πρότυπο των συσχετίσεων των κλιμάκων ‘προφορικός λόγος’, ‘σύνταξη’ και ‘κοινωνικές σχέσεις’ με τις πέντε μετρήσεις των νοητικών ρημάτων είναι σχεδόν παρόμοιο και στις δύο ομάδες, το πρότυπο συσχετίσεων της ‘πραγματολογικής’ ικανότητας είναι σαφώς διαφορετικό· στην ομάδα των ΠΜΔΓ υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις ενώ στην ομάδα των ΤΑΠ οι συσχετίσεις είναι μη σημαντικές.

Στον Πίνακα 3.28 παρουσιάζονται οι συσχετίσεις των πέντε μετρήσεων ‘μνήμης’ με τις κλίμακες ‘προφορικός λόγος’, ‘σύνταξη’, ‘κοινωνικές σχέσεις’ και ‘πραγματολογική’ ικανότητα. Γενικώς, οι συσχετίσεις των μετρήσεων της ‘μνήμης’

Πίνακας 3.28

Συσχετίσεις των κλιμάκων του ΕΕΕΙ με τις πέντε μετρήσεις ‘μνήμης’.

	προφορικός λόγος	σύνταξη	κοινωνικές σχέσεις	Πραγματολογική ικανότητα
	<u>ΠΜΔΓ</u>			
EMXNP	.19	.16	.22	.03
EMNP	.10	.05	.31*	.19
EMΨ	.10	.22	.10	.24
EMΛ	.30*	.17	.18	.26
EMΠ	.21	.41**	.15	.18
	<u>ΤΑΠ</u>			
EMXNP	.37**	.312*	.27	.22
EMNP	.22	.22	.38**	.22
EMΨ	.22	.34*	.16	.19
EMΛ	.01	.07	.09	.11
EMΠ	.20	.12	.10	.12

\* p < .05, \*\* p < .01.

με τις κλίμακες του ΕΕΕΙ δεν είναι στατιστικώς σημαντικές. Παρουσιάζουν, ωστόσο, ενδιαφέρον οι λίγες στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις που υπάρχουν στις ομάδες των ΤΑΠ και των ΠΜΔΓ. Ειδικότερα, η κλίμακα ‘κοινωνικές σχέσεις’ παρουσιάζει στατιστικώς σημαντική σχέση με τη μέτρηση της ‘ιστορίας με νοητικά ρήματα’ και στις δύο ομάδες παιδιών. Η κλίμακα ‘σύνταξη’ στην ομάδα των ΠΜΔΓ συσχετίζεται στατιστικώς σημαντικά με τη ‘μνήμη προτάσεων’, ενώ στην ομάδα των ΤΑΠ με το έργο των ψευδολέξεων και το έργο της καθυστερημένης ανάκλησης της ‘ιστορίας χωρίς νοητικά ρήματα’. Τέλος, αξιοσημείωτη είναι η στατιστικώς σημαντική συσχέτιση της κλίμακας ‘προφορικός λόγος’ στην ομάδα των ΤΑΠ με το έργο της ‘ιστορίας χωρίς νοητικά ρήματα’, ενώ στην ομάδα των ΠΜΔΓ με το μνημονικό έργο των ‘λέξεων’.

Οι συσχετίσεις των 8 κλιμάκων του ΕΕΕΙ με το πηλίκο της λεκτικής και πρακτικής ευφυΐας φαίνονται στον Πίνακα 3.29 καθώς και οι συσχετίσεις μεταξύ των κλιμάκων του ερωτηματολογίου ελέγχου. Οι συσχετίσεις των κλιμάκων με τη λεκτική ευφυΐα και την πρακτική ευφυΐα είναι όλες στατιστικώς μη σημαντικές στην ομάδα των ΠΜΔΓ, ενώ στην ομάδα των ΤΑΠ οι συσχετίσεις της λεκτικής ευφυΐας με τις κλίμακες ‘προφορικός λόγος’, ‘σύνταξη’, ‘συνοχή λόγου’ και ‘κοινωνικές σχέσεις’ είναι στατιστικώς σημαντικές. Οι συσχετίσεις των έργων του WISC-III ‘ομοιότητες’ και ‘λεξιλόγιο’ με τις κλίμακες του ΕΕΕΙ είναι αποκαλυπτικότερες καθώς τα δύο αυτά έργα μετρούν ειδικότερα τη γλωσσική ικανότητα: στην ομάδα των ΠΜΔΓ έχουμε μόνο δύο αρνητικές συσχετίσεις του ‘λεξιλογίου’ με τις κλίμακες ‘σύνταξη’ και ‘παραγλωσσικά στοιχεία’, ενώ στην ομάδα των ΤΑΠ έχουμε επτά θετικές συσχετίσεις μεταξύ των δύο έργων του WISC-III και των κλιμάκων του ΕΕΕΙ. Οι περισσότερες συσχετίσεις μεταξύ των κλιμάκων του ερωτηματολογίου ελέγχου είναι στατιστικώς σημαντικές και στις δύο ομάδες, ενώ οι μεταξύ των κλιμάκων συσχετίσεις στην ομάδα των ΤΑΠ είναι υψηλότερες από ό,τι στην ομάδα των ΠΜΔΓ. Αξιοσημείωτη είναι η συμπεριφορά της κλίμακας ‘σύνταξη’, δηλαδή ενώ στην ομάδα των ΠΜΔΓ συσχετίζεται μόνο με την κλίμακα ‘συνοχή λόγου’, στην ομάδα των ΤΑΠ συσχετίζεται με όλες τις κλίμακες, εκτός της ‘στερεότυπης ομιλίας’.

Ο δεύτερος στόχος της χρήσης του ΕΕΕΙ ήταν να ελεγχθεί σε ποιο βαθμό οι ομάδες και ειδικότερα η ομάδα των ΠΜΔΓ είναι ομοιογενείς και ειδικότερα, σε ποιο βαθμό εντός της ομάδας των ΠΜΔΓ υπάρχουν παιδιά με σημασιολογικές-πραγματολογικές δυσκολίες. Εφαρμόστηκε μια ‘δισταδιακή ανάλυση συστάδων’ (two-step cluster analysis). Η δισταδιακή ανάλυση συστάδων είναι ένα διερευνητικό εργαλείο

Πίνακας 3.29

Διασυσχετίσεις των κλιμάκων του ΕΕΕΙ μεταξύ τους, τη λεκτική και πρακτική ευφυΐα και τις 'ομοιότητες' και το 'λεξιλόγιο' του WISC-III στην ομάδα των ΠΜΔΓ και των ΤΑΠ.

	ΛΕΚ.Ε.	ΠΡΑ.Ε.	ΟΜ.	ΛΕΞ.	A	B	Γ	Δ	E	ΣΤ	Z
ΠΜΔΓ											
ΠΡΑ.Ε.	.223										
Ομοιότητες	.12	-.07									
Λεξιλόγιο	.42**	.21	-.02								
A. Προφορικός λόγος	.20	.16	-.09	-.04							
B. Σύνταξη	-.02	.09	-.08	-.31*	.57**						
Γ. Ακατάλληλη έναρξη	.09	-.01	.03	-.22	.44**	.13					
Δ. Συνοχή λόγου	.18	-.12	-.12	-.16	.54**	.45**	.65**				
E. Στερεότυπη ομιλία	-.00	-.34	.33	-.29	.40*	.25	.59**	.55**			
ΣΤ. Χρήση συμφραζομένων	.03	-.16	.04	-.12	.21	-.21	.54**	.40*	.45*		
Z. Παραγωγικά στοιχεία	.00	.00	.10	-.37*	.56**	.25	.36*	.47**	.47**	.22	
H. Κοινωνικές σχέσεις	.11	.06	.18	-.27	.55**	.20	.68**	.57**	.58**	.59**	.68**
ΤΑΠ											
ΠΡΑ.Ε.	.34*										
Ομοιότητες	.56**	.17									
Λεξιλόγιο	.73**	.17	.40**								
A. Προφορικός λόγος	.37**	.15	.29*	.30*							
B. Σύνταξη	.33*	.02	.18	.28*	.51**						
Γ. Ακατάλληλη έναρξη	.29	.03	.16	.27	.60**	.40*					
Δ. Συνοχή λόγου	.39**	.07	.31*	.33*	.84**	.62**	.66**				
E. Στερεότυπη ομιλία	.08	-.07	-.02	.18	.34*	.26	.71**	.555**			
ΣΤ. Χρήση συμφραζομένων	.25	-.06	.18	.30	.72**	.50**	.78**	.731**	.81**		
Z. Παραγωγικά στοιχεία	.27	.02	.22	.45**	.68**	.57**	.45**	.63**	.238	.57**	
H. Κοινωνικές σχέσεις	.29*	.18	.12	.42**	.64**	.42**	.49**	.49**	.236	.62**	.70**

ΛΕΚ.Ε. = Λεκτική ευφυΐα, ΠΡΑ.Ε. = Πρακτική ευφυΐα, ΟΜ = Ομοιότητες, ΛΕΞ = Λεξιλόγιο.

\*\* συσχετίσεις στατιστικώς σημαντικές στο επίπεδο .01 (δίπλευρος έλεγχος).

\* συσχετίσεις στατιστικώς σημαντικές στο επίπεδο .05 (δίπλευρος έλεγχος).

σχεδιασμένο να αποκαλύπτει ομαδοποιήσεις (συστάδες) μέσα στα δεδομένα (Everitt, 1980). Η διαδικασία αυτής της ανάλυσης έχει χαρακτηριστικά που τη διαφοροποιούν από την ‘τυπική’ ανάλυση σε συστάδες. Μπορεί να δημιουργεί συστάδες βασισμένη τόσο σε κατηγορικές όσο και σε συνεχείς μεταβλητές, επιλέγει αυτόματα επί τη βάση ενός κριτηρίου τον αριθμό των συστάδων και μπορεί να αναλύει αποτελεσματικά αρχεία με μεγάλο αριθμό δεδομένων. Επειδή η ανάλυση χρησιμοποιεί ένα ‘μέτρο απόστασης πιθανοφάνειας’ (likelihood distance measure), προϋποθέτει την ανεξαρτησία των μεταβλητών. Κάθε συνεχής μεταβλητή υποτίθεται ότι κατανέμεται κανονικά, ενώ κάθε κατηγορική μεταβλητή υποτίθεται ότι έχει πολυωνυμική κατανομή, αν και η διαδικασία είναι εύρωστη σε παραβιάσεις των κριτηρίων της ανεξαρτησίας και της κανονικότητας των μεταβλητών. Η ανάλυση εκτελείται σε δύο φάσεις. Κατά την πρώτη δομείται ένα δενδρόγραμμα χαρακτηριστικών των συστάδων (Cluster Features Tree) ενώ στη δεύτερη επιτυγχάνεται η ομαδοποίηση με τον ‘συσσωρευτικό αλγόριθμο συσταδοποίησης’ (agglomerative clustering algorithm). Επειδή ο αλγόριθμος παράγει έναν αριθμό ομαδοποιήσεων, απαιτείται ένα κριτήριο επιλογής της καλύτερης λύσης. Ο καθορισμός της καλύτερης ομαδοποίησης επιτυγχάνεται με τη χρήση του Schwarz's Bayesian Criterion (BIC) ή το Akaike Information Criterion (AIC). Η δισταδιακή ανάλυση συστάδων εφαρμόστηκε στις μεταβλητές ‘ακαδημαϊκή επίδοση’, ‘πραγματολογική ικανότητα’, ‘προφορικός λόγος’, ‘σύνταξη’ και ‘κοινωνικές σχέσεις’. Το αποτέλεσμα ήταν μια λύση δύο συστάδων, μια συστάδα με υψηλές τιμές και μια συστάδα με χαμηλότερες τιμές σε όλες τις μεταβλητές, όπως φαίνεται στον Πίνακα 3.30. Η πρώτη συστάδα αποτελείται από άτομα με μειωμένες επικοινωνιακές, γλωσσικές και ακαδημαϊκές ικανότητες, ενώ η δεύτερη από άτομα σαφώς ικανότερα σε όλες αυτές τις ικανότητες. Η πρώτη και δεύτερη συστάδα περιέχουν 41 (45.6%) και 49 (54.4%) άτομα, αντιστοίχως, ενώ 10 περιπτώσεις αποκλείστηκαν από την ανάλυση, διότι είχαν απολεσθείς τιμές. Όλες οι μεταβλητές βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές. Από τα 41 άτομα που ομαδοποιήθηκαν στην πρώτη συστάδα τα 26 (63.4%) είναι ΠΜΔΓ και τα 15 (36.6%) ΤΑΠ. Από τα 49 άτομα που ομαδοποιήθηκαν στη δεύτερη συστάδα τα 17 (34.7%) είναι ΠΜΔΓ και τα 32 (65.3%) ΤΑΠ. Η ταξινόμηση ενός ατόμου στην πρώτη ή τη δεύτερη συστάδα είναι προφανές ότι επηρεάζεται από την αρχική ταξινόμηση των παιδιών μέσω της διαγνωστικής χρήσης του WISC-III,  $X^2(1)=7.38$ ,  $p \leq .01$ .  $\phi=.29$ .  $p \leq .01$ .



Πίνακας 3.30

Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις (εντός των παρενθέσεων) των δύο συστάδων που προκύπτουν από τη δισταδιακή ανάλυση.

	συστάδες	
	1	2
προφορικός λόγος	24.34 (2.3)	28.86 (1.24)
σύνταξη	27.29 (1.47)	28.84 (1.18)
κοινωνικές σχέσεις	23.29 (2.87)	28.20 (2.08)
πραγματολογική ικανότητα	130.76 (5.46)	142.53 (5.44)
ακαδημαϊκή επίδοση	1.49 (.71)	2.86 (1.38)

Ωστόσο, η εικόνα που μας δίνει η παραπάνω δισταδιακή ανάλυση αφορά γενικότερα στην 'επικοινωνιακή', γλωσσική ικανότητα των παιδιών. Αν εφαρμοστεί η ανάλυση με μόνη μεταβλητή την 'πραγματολογική' ικανότητα των παιδιών, τότε η ομαδοποίηση που προκύπτει είναι διαφορετική. Ειδικότερα, προκύπτει μια λύση τεσσάρων συστάδων, με μέσους όρους και τυπικές αποκλίσεις 118.29 (4.23). 129.59 (2.75). 138.05 (2.2) και 147.50 (2.11) αντίστοιχα. Η πρώτη συστάδα περιλαμβάνει 7 (7.4%) άτομα από τα οποία τα 6 (85.7%) είναι ΠΜΔΓ και 1 ΤΑΠ (14.3%), η δεύτερη συστάδα περιλαμβάνει 27 (28.4%) άτομα από τα οποία τα 13 (48.1%) είναι ΠΜΔΓ και 14 (51.9%) ΤΑΠ, η τρίτη συστάδα περιλαμβάνει 37 (38.9%) άτομα από τα οποία τα 23 (62.2%) είναι ΠΜΔΓ και 14 (37.8%) είναι ΤΑΠ. Τέλος, η τέταρτη συστάδα περιλαμβάνει 24 (25.3%) άτομα από τα οποία τα 4 (16.7%) είναι ΠΜΔΓ και 20 (83.3%) είναι ΤΑΠ. Από την ομαδοποίηση των παιδιών φαίνεται ότι η 'πραγματολογική' ικανότητα των παιδιών εξαρτάται και πάλι από την ταξινόμηση που έγινε επί τη βάση του WISC-III,  $X^2(3)=16.38$ .  $p \leq .01$ .  $\phi = .42$ .  $p \leq .01$ .

Το ΕΕΕΙ επιβεβαιώνει σε γενικές γραμμές τη διαφορετικότητα της 'επικοινωνιακής' και 'γλωσσικής ικανότητας' των παιδιών, όπως αυτή γίνεται αντιληπτή από τους

δασκάλους τους. Τα περισσότερα παιδιά της ομάδας ΠΜΔΓ, σύμφωνα με τους δασκάλους των παιδιών, έχουν 'φτωχή επικοινωνιακή-γλωσσική ικανότητα', ενώ περίπου το 1/3 από αυτά αντιμετωπίζουν σοβαρές 'πραγματολογικές' δυσκολίες (έχουν 'πραγματολογική ικανότητα' τουλάχιστον μία τυπική απόκλιση κάτω του μέσου όρου, δηλαδή τιμή μικρότερη του 130). Αντιθέτως, τα περισσότερα παιδιά της ομάδας ΤΑΠ έχουν μέτρια ή 'καλή επικοινωνιακή-γλωσσική ικανότητα', μόλις το 1/10 από αυτά αντιμετωπίζουν σοβαρές 'πραγματολογικές δυσκολίες', ενώ 63% από αυτά έχουν 'πραγματολογικές ικανότητες' πάνω από το μέσο όρο.

#### 4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στο κεφάλαιο των αποτελεσμάτων παρουσιάστηκαν τα ευρήματα διερεύνησης της δομής και λειτουργίας της μνήμης και της κατανόησης και παραγωγής νοητικών ρημάτων που παρουσιάζουν τα παιδιά με ΕΔΓ, τα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά και οι νέοι ενήλικες. Για τη μελέτη της ικανότητας κατανόησης και παραγωγής όρων που αφορούν στο σημασιολογικό πεδίο νοητικών καταστάσεων και της μνημονικής λειτουργίας των παιδιών με ΕΔΓ χορηγήθηκαν δέκα έργα, πέντε τα οποία είχαν στόχο τη διερεύνηση της εργαζόμενης και σημασιολογικής μνήμης και πέντε τα οποία αφορούσαν στην ικανότητα κατανόησης και παραγωγής νοητικών ρημάτων. Οι μετρήσεις της μνήμης και οι μετρήσεις που αφορούσαν στο σημασιολογικό πεδίο νοητικών καταστάσεων ήταν διαβαθμισμένης συνθετότητας. Αυτό επέτρεψε τη συλλογή δεδομένων για τη μελέτη της λειτουργίας της εργαζόμενης και της σημασιολογικής μνήμης των παιδιών με ΕΔΓ, του καθεστώτος του σημασιολογικού πεδίου νοητικών καταστάσεων και της εμπλοκής τους (μνήμης και σημασιολογικής γνώσης) στην πάθηση της ΕΔΓ και την πορεία εξέλιξής της.

Οι δομικές αναλύσεις που εκτελέστηκαν επιβεβαίωσαν τις ομοιότητες και τις διαφορές των δύο ομάδων παιδιών. Ειδικότερα, έδειξαν ότι και για τις δύο ομάδες παιδιών οι μετρήσεις αφορούσαν σε δύο παράγοντες, του παράγοντα της μνήμης και του παράγοντα του σημασιολογικού πεδίου νοητικών καταστάσεων. Ακόμη, οι δομικές αναλύσεις πολλαπλών ομάδων έδειξαν ότι οι μετρήσεις λειτούργησαν με όμοιο τρόπο κατά μήκος των δύο ομάδων, ότι οι λανθάνουσες δομές (μνήμη και γλώσσα) που μετρήθηκαν στις δύο ομάδες, ήταν ίδιες και ότι οι τυπικά αναπτυσσόμενα παιδιά υπερέχουν, κατά μέσο όρο, στη 'μνημονική' και 'γλωσσική' ικανότητα. Ο έλεγχος της παραγοντικής αμεταβλητότητας επέτρεψε να ελεγχθεί η πηγή της μεταβλητότητας εντός και μεταξύ των παραγόντων και να συναχθεί το συμπέρασμα ότι αυτή οφείλεται στους δύο παράγοντες που εξετάζει η μελέτη, τη μνήμη και τη γλώσσα.

Τα κύρια ευρήματα της μελέτης συνοψίζονται στα εξής:

1. Η μνήμη των παιδιών με ΕΔΓ δυσλειτουργεί τόσο στο φωνολογικό όσο και στο επίπεδο της μακρόχρονης μνήμης. Η δυσλειτουργία αυτή φαίνεται ότι συνδέεται με το φτωχό λεξιλόγιο κατανόησης (δηλωτική γνώση) των παιδιών με ΕΔΓ αλλά και τη μειωμένη γραμματική ικανότητα (διαδικαστικό επίπεδο). Η μνήμη, με άλλα λόγια,

δυσλειτουργεί τόσο στο διαδικαστικό όσο και στο δηλωτικό επίπεδο (Υπόθεση 1 και 2).

2. Η κατανόηση του σημασιολογικού πεδίου νοητικών καταστάσεων είναι περιορισμένη στα παιδιά με ΕΔΓ συγκριτικά προς τα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά. Αυτή η ανεπάρκεια οφείλεται πρωτίστως στη φτωχή λεξιλογική γνώση των νοητικών ρημάτων και δευτερευόντως στη γραμματική-συντακτική γνώση (Υπόθεση 3 και 4).

3. Από όλες τις μετρήσεις της έρευνας (μνημονικές επιδόσεις, μετρήσεις κατανόησης και παραγωγής νοητικών ρημάτων και κλίμακες εκτίμησης επικοινωνιακής ικανότητας) οι μετρήσεις της σημασιολογικής μνήμης και των ψευδολέξεων φαίνεται ότι έχουν τη μεγαλύτερη ισχύ ως δείκτες διάκρισης των παιδιών με ΕΔΓ από τα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά (Υπόθεση 5).

4. Οι ομάδες των παιδιών, ΓΑΠ και ΠΜΔΓ, ήταν μικτής επικοινωνιακής ικανότητας. Το μεγαλύτερο μέρος των παιδιών με ΕΔΓ χαρακτηρίζονται από μειωμένη πραγματολογική ικανότητα και άτυπες επικοινωνιακές δεξιότητες (Υπόθεση 6).

5. Από εξελικτικής απόψεως φαίνεται ότι, ενώ η σημασιολογική γνώση σχετικά με τα νοητικά ρήματα συνεχίζει να αναπτύσσεται σε όλη τη διάρκεια των σχολικών χρόνων και στις δύο ομάδες παιδιών, η μνήμη δυσλειτουργεί στην ομάδα των ΠΜΔΓ. Επίσης, τα δεδομένα δείχνουν ότι ενώ η ομάδα των τυπικώς αναπτυσσόμενων παιδιών προσεγγίζει τους νέους ενήλικες τόσο από απόψεως μνημονικών επιδόσεων όσο και κατανόησης και παραγωγής νοητικών ρημάτων, η ομάδα των ΠΜΔΓ απέχει πολύ από το εξελικτικό πρότυπο των ενηλίκων στη λειτουργία της μνήμης και της γλώσσας (Υπόθεση 7).

Τα κύρια ευρήματα της έρευνας θα παρουσιαστούν λεπτομερέστερα στις πέντε ενότητες που ακολουθούν. Στην πρώτη ενότητα (‘Μνήμη και ΕΔΓ’) συζητούνται οι Υποθέσεις 1 και 2· στη δεύτερη ενότητα (‘Νοητικά ρήματα και ΕΔΓ’) οι Υποθέσεις 3 και 4· στην τρίτη ενότητα (‘Δείκτες διάκρισης της ΕΔΓ’) η Υπόθεση 5· στην τέταρτη ενότητα (‘Κοινωνικές και επικοινωνιακές ικανότητες των παιδιών με ΕΔΓ’) η Υπόθεση 6 και, τέλος, στην πέμπτη ενότητα (‘Εξέλιξη και ΕΔΓ’) συζητείται η Υπόθεση 7. Η συζήτηση κλείνει με μια συνολική θεώρηση της ενδιαφέρουσας αυτής περιοχής έρευνας, τους ‘περιορισμούς’ της παρούσας μελέτης και προτάσεις για περαιτέρω διερεύνηση υποθέσεων που αφορούν σε απόψεις της γλωσσικής ικανότητας των παιδιών με ΕΔΓ.

## 4.1 Μνήμη και ΕΔΓ

### Υπόθεση 1

Στόχος της έρευνας ήταν να μελετηθεί η λειτουργία της φωνολογικής μνήμης και της μακρόχρονης μνήμης στις δύο ομάδες παιδιών, η αποτελεσματικότητα συνεργασίας τους και οι επιδράσεις τους στη λεξιλογική ανάπτυξη των παιδιών (Υπόθεση 1). Η επιβεβαιωτική ανάλυση παραγόντων έδειξε ότι οι πέντε μετρήσεις της μνήμης συνιστούν έναν παράγοντα και στις δύο ομάδες παιδιών. Όσον αφορά στη λειτουργία της φωνολογικής μνήμης των παιδιών με ΕΔΓ η έρευνα επιβεβαιώνει τα ευρήματα που παρουσιάστηκαν στη βιβλιογραφία: η φωνολογική μνήμη των παιδιών με ΕΔΓ παρουσιάζει σημαντικές δυσλειτουργίες. Την ίδια εικόνα δυσλειτουργίας παρουσιάζει και η λειτουργία της μακρόχρονης μνήμης σύμφωνα με τα ερευνητικά δεδομένα. Το πρότυπο των συσχετίσεων των μετρήσεων της φωνολογικής μνήμης με τις μετρήσεις της μακρόχρονης μνήμης είναι σε γενικές γραμμές παρόμοιο στις δύο ομάδες παιδιών, με εξαίρεση τη μέτρηση 'μνήμη λέξεων'. Το εύρημα του παρόμοιου προτύπου συσχετίσεων υποδηλώνει τη συνεκτικότητα της μνημονικής λειτουργίας και στις δύο ομάδες παιδιών. Φαίνεται, συνεπώς ότι οι μνημονικές ικανότητες, φωνολογικές και μακρόχρονης διατήρησης, μπορεί να είναι αποτελεσματικότερες στα ΤΑΠ συγκρινόμενες με αυτές των ΠΜΔΓ, αλλά δεν είναι διαφορετικής φύσεως.

Ιδιαίτερος ενδιαφέρον για την ερμηνεία των δεδομένων της παρούσας έρευνας είναι να ιδωθεί σε ποιο βαθμό η λειτουργία της μνήμης συνδέεται με τις ανεπάρκειες που εμφανίζουν τα παιδιά με ΕΔΓ. Μια σχολή σκέψης, η οποία είναι ευρέως διαδομένη, υποθέτει ότι βλάβες στη φωνολογική μνήμη έχουν ως συνέπεια την άτυπη λεξιλογική ανάπτυξη και, κατ' επέκταση, τα μορφοσυντακτικά προβλήματα που εκδηλώνουν τα παιδιά με ΕΔΓ (Gathercole, 1998). Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας φαίνεται ότι συμφωνούν με αυτή τη γραμμή σκέψης. Οι συσχετίσεις της μέτρησης του 'λεξιλογίου' με τις τρεις μετρήσεις φωνολογικής μνήμης της έρευνας δεν είναι σημαντικές στα παιδιά με ΕΔΓ, ενώ το ακριβώς αντίθετο συμβαίνει στα ΤΑΠ. Ειδικότερα, στη μέτρηση των 'ψευδολέξεων' που συνιστά μια 'καθαρότερη' εκτίμηση της φωνολογικής μνήμης συγκρινόμενη με έργα κατά σειράν ανάκλησης λεκτικών πληροφοριών, όπως είναι η 'μνήμη αριθμών' ή το έργο της 'κατά σειράν ανάκλησης λέξεων' (Gathercole, 1998), οι επιδόσεις της ομάδας των ΤΑΠ είναι σημαντικά υψηλότερες συγκρινόμενες με τις επιδόσεις της ομάδας των ΠΜΔΓ. Αξίζει να αναφερθεί εμφαντικώς ότι η μέτρηση των 'ψευδολέξεων' θεωρείται ότι συνδέεται αιτιωδώς με τη λεξιλογική ανάπτυξη όπως υποστηρίζουν και οι έρευνες

των Gathercole et al. 1999· Ellis Weismer et al., 2000· Gray, 2003b· Botting and Conti-Ramsden, 2001. Οι δομικές αναλύσεις και οι αναλύσεις παραγοντικής αμεταβλητότητας επιβεβαιώνουν επίσης και την άποψη του Montgomery (2002b) ότι η μέτρηση των ‘ψευδολέξεων’ δεν αφορά μόνον σε φωνολογικές μνημονικές διεργασίες αλλά και μη μνημονικές· πράγματι, η μέτρηση των ‘ψευδολέξεων’ ‘φορτώνεται όχι μόνο στον παράγοντα ‘μνήμη’ αλλά και στον παράγοντα ‘γλωσσική ικανότητα’.

Μια παράλληλη γραμμή σκέψης θεωρεί ότι τα προβλήματα που εκδηλώνονται στην ΕΔΓ οφείλονται σε περιορισμούς σχετικούς με τον όγκο των πληροφοριών που μπορεί το παιδί να κατανοήσει, όταν έρχεται σε επαφή με το νόημα του γλωσσικού εισιόντος (Montgomery, 2000b). Αυτή η προσέγγιση εστιάζει την προσοχή της στην ικανότητα κατανόησης προτάσεων. Σύμφωνα με τους Caplan and Waters (1999) το σύστημα της μνήμης διαθέτει ένα διακριτό υποσύστημα λεκτικής εργαζόμενης μνήμης το οποίο συνάγει το νόημα από το γλωσσικό σήμα. Αυτό το υποσύστημα αποκαλείται ‘ερμηνευτική επεξεργασία’ και συνδέεται με τις διεργασίες αναγνώρισης των λέξεων, σύλληψης του νοήματός τους και των συντακτικών τους χαρακτηριστικών, δόμησης των συντακτικών και προσωδιακών αναπαραστάσεων, απόδοσης των θεματικών ρόλων καθώς και άλλων όψεων της προτασιακής και κειμενικής (discourse) σημασίας. Τα προϊόντα της ‘ερμηνευτικής επεξεργασίας’ τροφοδοτούνται στη μακρόχρονη σημασιολογική μνήμη.

Τα έργα ‘καθυστερημένης ανάκλησης’ που χρησιμοποιήθηκαν στο πλαίσιο αυτής της έρευνας μετρούν τη λειτουργία της μακρόχρονης μνήμης και έμμεσα την αποτελεσματικότητά της λεκτικής εργαζόμενης μνήμης. Συνεπώς, αν η ‘ερμηνευτική επεξεργασία’ είναι αποτελεσματική, η εργαζόμενη μνήμη είναι σε θέση να διαχειριστεί και να διατηρήσει το νόημα του κειμένου αποτελεσματικά, ώστε αυτό να μεταφερθεί στη μακρόχρονη μνήμη. Ακόμη, στο επίπεδο της μακρόχρονης μνήμης θα διατηρηθεί η μακροδομή του κειμένου. Πράγματι, τα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά παρουσίασαν στατιστικώς σημαντικά καλύτερες μνημονικές επιδόσεις στα δύο έργα ‘καθυστερημένης ανάκλησης’ συγκρινόμενα με τα παιδιά με ΕΔΓ. Το εύρημα αυτό συμφωνεί με παρόμοια ευρήματα σε παιδιά με ΕΔΓ του Montgomery (1995b· 2000b). Περαιτέρω, όπως έδειξαν τα ευρήματα της έρευνας του Montgomery (2000a, 2000b), τα παιδιά με ΕΔΓ αντιμετώπιζαν δυσκολίες στην κατανόηση των μεγαλύτερων και με πλεονάζουσες πληροφορίες προτάσεων συγκριτικά προς τα χρονολογικώς εξισωμένα παιδιά, ενώ αυτό δεν συνέβαινε με τις μικρότερες και χωρίς πλεονάζουσες

πληροφορίες προτάσεις. Στην παρούσα έρευνα, στο έργο ‘μνήμης προτάσεων’ γενικώς τα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά έδειξαν σημαντικά καλύτερες επιδόσεις από τα ΠΜΔΓ.

Πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι η διαφορά του έργου ‘μνήμη προτάσεων’ προς τα έργα ‘καθυστερημένης ανάκλησης’ είναι ότι το πρώτο απαιτεί λιγότερους πόρους επεξεργασίας από το δεύτερο κι αυτό, διότι στη ‘μνήμη προτάσεων’ το παιδί καλείται απλώς να συγκρατήσει την πρόταση, χωρίς να προβεί σε εμπρόθετη ‘ερμηνευτική επεξεργασία’ των συντακτικών-σημασιολογικών σχέσεων που εισέρχονται στη λεκτική εργαζόμενη μνήμη του. Ωστόσο, αυτή η άποψη ίσως δεν αποκλείει το ενδεχόμενο η εργαζόμενη λεκτική μνήμη να μην προβαίνει αυτόματα (προσυνειδησιακά) και σε κάποιου είδους ‘ερμηνευτική επεξεργασία’ είναι πιθανό αυτή η επεξεργασία να μην εκτελείται στο συνειδητό επίπεδο της προσοχής και, συνεπώς, όχι σε βάθος. Αντίθετα, στα δύο έργα ‘καθυστερημένης ανάκλησης’ απαιτείται εμπρόθετη ‘ερμηνευτική επεξεργασία’ και χρήση όσο γίνεται περισσότερων πόρων επεξεργασίας. Αυτή η συνάφεια των τριών έργων (‘μνήμη προτάσεων’, ‘ιστορία χωρίς νοητικά ρήματα’ ‘ιστορία με νοητικά ρήματα’) αντανακλάται στις στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις τους και στις δύο ομάδες των παιδιών, των οποίων το μέγεθος κυμαίνεται από .43 μέχρι .53.

Εξάλλου, το πρότυπο των συσχετίσεων των μετρήσεων της μακρόχρονης μνήμης με τη μέτρηση του ‘λεξιλογίου’ παρουσιάζει την ίδια εικόνα με τις φωνολογικές μετρήσεις. Ειδικότερα, οι συσχετίσεις του ‘λεξιλογίου’ με τις μετρήσεις ‘καθυστερημένης ανάκλησης’ δεν είναι σημαντικές στα παιδιά με ΕΔΓ, ενώ είναι στατιστικώς σημαντικές στα ΤΑΠ. Το εύρημα αυτό είναι αναμενόμενο, διότι οι μετρήσεις σημασιολογικής μνήμης εκτιμούσαν τη συσσωρευμένη γλωσσική γνώση των παιδιών.

Υπό μια γενικότερη ερμηνευτική θεώρηση τα παραπάνω δεδομένα σαφώς συνηγορούν υπέρ της άποψης ότι οι δυσλειτουργίες των παιδιών με ΕΔΓ είναι διάχυτες και στα δύο επίπεδα μνημονικής λειτουργίας (φωνολογικό, μακρόχρονο) που εξέτασε η παρούσα έρευνα. Εάν ληφθεί υπόψη ότι οι μηχανισμοί της φωνολογικής μνήμης δεν λειτουργούν ανεξάρτητα από τις γλωσσικές αναπαραστάσεις που είναι αποθηκευμένες στη μακρόχρονη μνήμη (Gurta & MacWhinney, 1997), το ερώτημα που ανακύπτει είναι ποιου μνημονικού επιπέδου η δυσλειτουργία είναι ο πρωτογενής παράγοντας ερμηνείας της ΕΔΓ και ποιου ο δευτερογενής. Με άλλα λόγια, η αποδοχή της υπόθεσης της αναποτελεσματικής

‘ερμηνευτικής επεξεργασίας’ φαίνεται να συμφωνεί με την υπόθεση των ερευνητών εκείνων που υιοθετούν την άποψη ότι υπάρχει πρόβλημα στη φωνολογική επεξεργασία και αποθήκευση στα παιδιά με ΕΔΓ (Gathercole, 1999· Ellis Weismer, Evans, & Hesketh, 1999). Επίσης, πρέπει να παρατηρηθεί ότι η αναποτελεσματικότητα της λεκτικής εργαζόμενης μνήμης και, κατ’ επέκταση της μακρόχρονης, μπορεί να οφείλεται σε ανεπάρκειες που υπάρχουν στο επίπεδο της ακουστικής αντίληψης, υπόθεση την οποία δεν εξέτασε η παρούσα έρευνα. Ωστόσο, μια πιθανή ερμηνεία της σχέσης της λεξιλογικής ανάπτυξης με τα δύο επίπεδα της μνήμης που εξετάστηκαν στην παρούσα έρευνα, μπορεί να δοθεί υπό την έννοια ότι κάθε λέξη, προτού καταστεί αποθηκευμένη σημασιολογική γνώση, έτυχε φωνολογικής επεξεργασίας ωσάν να επρόκειτο για ψευδολέξη. Αυτή η άποψη οδηγεί στην Υπόθεση 2 της έρευνας, υπόθεση που εξετάζει τη σχέση της μνημονικής λειτουργίας με τη λεξιλογική ανάπτυξη με αναφορά στα μνημονικά συστήματα της δηλωτικής και διαδικαστικής μνήμης.

#### Υπόθεση 2

Αν υιοθετηθεί η άποψη ότι τα πέντε μνημονικά έργα μπορούν να τοποθετηθούν σε ένα συνεχές του οποίου το ένα άκρο εικονίζει τη μνήμη διαδικαστικού τύπου αυξημένης επεξεργασίας και το άλλο τη μνήμη δηλωτικού τύπου μειωμένης επεξεργασίας (Ullman, 2004), τότε η θέση των έργων θα οριζόταν ως εξής: Στο άκρο που απαιτείται δηλωτικού τύπου μνήμη μειωμένων πόρων επεξεργασίας τοποθετείται το έργο ‘κατά σειράν ανάκλησης λέξεων’· ακολουθεί το έργο ‘μνήμη προτάσεων’ (δηλωτικού τύπου μνήμη αυξημένων πόρων επεξεργασίας)· στη μέση τοποθετείται η μέτρηση των ‘ψευδολέξεων’ (διαδικαστικού τύπου μνήμη που απαιτεί, ωστόσο, ενεργοποίηση και δηλωτικής γνώσης)· στο άκρο που απαιτείται διαδικαστικού τύπου μνήμη μειωμένης επεξεργασίας τοποθετείται το έργο καθυστερημένης ανάκλησης πληροφοριών που ‘αφορούν σε νοητικές καταστάσεις’ και, τέλος, τοποθετείται στο άκρο της μνήμης διαδικαστικού τύπου αυξημένης επεξεργασίας το έργο καθυστερημένης ανάκλησης ‘γενικών πληροφοριών’. Από τα δεδομένα της παρούσας έρευνας προκύπτει η ύπαρξη ενός ενδιαφέροντος προτύπου συσχετίσεων στις δύο ομάδες, ΤΑΠ και ΠΜΔΓ. Αυτή η διάταξη υποστηρίζεται και από τις δομικές αναλύσεις που παρουσιάστηκαν στη σχετική ενότητα του Κεφαλαίου των Αποτελεσμάτων. Ειδικότερα, οι μετρήσεις ‘μνήμη λέξεων’, ‘μνήμη ψευδολέξεων’ και ‘μνήμη προτάσεων’ συσχετίζονται μεταξύ τους αλλά όχι με τα έργα ‘καθυστερημένης ανάκλησης’ (βλέπε Σχήμα 3.7).



Ειδικότερα, όσον αφορά στην Υπόθεση 2 (βλέπε ενότητα 'Η παρούσα έρευνα'), το πρότυπο συσχετίσεων των έργων της 'μνήμης' δείχνει ότι οι δύο ομάδες χρησιμοποιούν κατά τρόπο διαφορετικό τα συστήματα δηλωτικής και διαδικαστικής μνήμης. Ειδικότερα, οι συσχετίσεις των 'ψευδολέξεων' με τις μετρήσεις 'καθυστερημένης ανάκλησης' και 'μνήμης προτάσεων' στην ομάδα των ΤΑΠ είναι όλες στατιστικώς σημαντικές (κυμαίνονται από .50 μέχρι .58), ενώ στην ομάδα των ΠΜΔΓ η συσχέτιση των 'ψευδολέξεων' είναι υψηλά σημαντική με τη 'μνήμη προτάσεων' (.59), οριακά σημαντική με το έργο καθυστερημένης ανάκλησης πληροφοριών που αφορούν σε νοητικές καταστάσεις (.28) και μη σημαντική με το έργο καθυστερημένης ανάκλησης γενικών πληροφοριών (.13). Οι συσχετίσεις των 'ψευδολέξεων' με 'την κατά σειράν ανάκληση λέξεων' είναι σημαντικές τόσο στην ομάδα των ΤΑΠ όσο και στην ομάδα των ΠΜΔΓ. Εξάλλου, η μέτρηση 'της κατά σειράν ανάκλησης λέξεων' δεν παρουσιάζει καμιά σημαντική συσχέτιση με τα έργα 'καθυστερημένης ανάκλησης' στην ομάδα των ΤΑΠ, ενώ στην ομάδα των ΠΜΔΓ οι συσχετίσεις είναι σημαντικές. Επομένως, τα έργα διαδικαστικής μνήμης στην ομάδα των ΤΑΠ παρουσιάζουν υψηλές συσχετίσεις μεταξύ τους αλλά όχι με τα έργα δηλωτικής μνήμης· αυτό μάλλον οφείλεται στο γεγονός ότι η ομάδα των ΤΑΠ παρουσίασε υψηλές επιδόσεις στα έργα δηλωτικής μνήμης αλλά όχι το ίδιο υψηλές στα έργα διαδικαστικής μνήμης. Στην ομάδα των ΠΜΔΓ το πρότυπο είναι διαφορετικό· τα έργα δηλωτικής μνήμης παρουσιάζουν υψηλές συσχετίσεις με τα έργα διαδικαστικής μνήμης· αυτό πιθανότατα δείχνει ότι οι επιδόσεις των ΠΜΔΓ ήταν εξίσου χαμηλές τόσο στα έργα δηλωτικής όσο και στα έργα διαδικαστικής μνήμης. Συνοψίζοντας το πρότυπο συσχετίσεων, φαίνεται ότι η ομάδα των ΠΜΔΓ τείνει να στηρίζεται κυρίως στο σύστημα δηλωτικής μνήμης παρά στο ανεπαρκές σύστημα διαδικαστικής μνήμης. Αυτή η 'μετάβαση' από το ένα σύστημα στο άλλο γίνεται εντονότερη, όταν το προς εκτέλεση έργο απαιτεί αυξημένους πόρους επεξεργασίας. Αυτή η εικόνα των δεδομένων συμφωνεί με την υπόθεση της διαδικαστικής ανεπάρκειας (Ullman & Pierpont (in press)) η οποία υποστηρίζει ότι, ενώ η δηλωτική μνήμη των παιδιών με ΕΔΓ είναι σχετικώς επαρκής, οι δυσλειτουργίες της διαδικαστικής μνήμης 'προσδιορίζουν' τη διαφορετικότητα των γλωσσικών και γνωστικών τους επιδόσεων ως προς τα ΤΑΠ.

Επί τη βάση των ανωτέρω, γίνεται κατανοητό, για ποιο λόγο η μέτρηση των 'ψευδολέξεων', την οποία η σύγχρονη έρευνα θεωρεί ως έναν από τους αξιόπιστους δείκτες διάκρισης των παιδιών με δυσκολίες στη γλώσσα από τα τυπικώς

αναπτυσσόμενα παιδιά (Gray, 2003b· Conti-Ramsden, 2003), είναι η ‘εγκυρότερη’ μέτρηση μνήμης ( $\eta^2=.34$ ) στα πλαίσια αυτής της μελέτης. Σημειώνεται ακόμη ότι η μέτρηση των ‘ψευδολέξεων’ όπως φάνηκε από τις μετρήσεις παραγοντικής αμεταβλητότητας (βλέπε ενότητα ‘Παραγοντική αμεταβλητότητα’), δεν είχε την ίδια σχέση με τον παράγοντα ‘γλωσσική ικανότητα’ στις δύο ομάδες παιδιών· αυτή η διαφορά δείχνει ότι ίσως οι απαιτήσεις που επιβάλλει το έργο των ‘ψευδολέξεων’ είναι πολύ διαφορετικές σε σχέση και με τη συγκράτηση αλλά και την εν συνεχεία διαχείρισή τους από το σύστημα της εργαζόμενης μνήμης στην ομάδα των ΤΑΠ και την ομάδα των ΠΜΔΓ αντιστοίχως (phonological store εντός του articulatory loop της εργαζόμενης μνήμης κατά Baddeley (1990)).

#### **4.2 Νοητικά ρήματα και ΕΔΓ**

##### Υπόθεση 3

Η παρούσα έρευνα δείχνει ότι τα παιδιά με ΕΔΓ, συγκρινόμενα με τα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά, υστερούν σημαντικά στην κατανόηση και παραγωγή νοητικών ρημάτων. Η επιβεβαιωτική ανάλυση παραγόντων έδειξε ότι οι πέντε μετρήσεις της γλώσσας συνιστούν έναν παράγοντα και στις δύο ομάδες παιδιών. Τόσο στο έργο παραγωγής νοητικών ρημάτων (έργο ‘συνειρμών’) όσο και στα τέσσερα έργα κατανόησης (έργο ‘ορισμών’, έργο γεγονοτικών και μη γεγονοτικών ρημάτων’, έργο ‘σεναρίων’ και έργο ‘συνωνύμων’) τα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά παρουσίασαν σημαντικά υψηλότερες επιδόσεις συγκρινόμενα με τα ΠΜΔΓ (βλέπε Πίνακα 3.4). Αυτό το εύρημα φαίνεται πολύ διαφορετικό από τα ευρήματα των Johnston et al. (2001) αλλά σύμφωνο με την έρευνα των Lee & Rescorla (2002). Ωστόσο, η έρευνα των Johnston et al. αφορούσε σε παιδιά προσχολικής ηλικίας και η μέτρηση των ‘όρων νοητικών καταστάσεων’ προερχόταν από δείγματα αυθόρμητης συνομιλίας (conversational speech). Όπως όμως έχουν ήδη σημειώσει οι Shatz et al. (1983), στην κλασική τους έρευνα για την απόκτηση των λέξεων νοητικών καταστάσεων, η χρήση λέξεων νοητικών καταστάσεων για επικοινωνιακούς λόγους από τα παιδιά προσχολικής ηλικίας είναι συνηθισμένη, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι κατανοούν τη σημασία τους. Η μόνη διαφορά που βρήκαν οι Johnston et al. (2001) υπέρ της ομάδας των ΤΑΠ, είναι στη συχνότητα χρήσης και στην ποικιλία χρήσης λέξεων νοητικών καταστάσεων.

Στην παρούσα έρευνα, μολονότι στην κατανόηση και παραγωγή νοητικών ρημάτων η ομάδα των ΤΑΠ παρουσίασε σημαντικά υψηλότερες επιδόσεις δεν ισχύει το ίδιο και

με τους χρόνους αντίδρασης. Ειδικότερα, μόνον στο έργο των ‘ορισμών’ βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά υπέρ της ομάδας των ΤΑΠ. Το εύρημα των μη σημαντικών διαφορών στους χρόνους αντίδρασης είναι αναμενόμενο, αν ληφθεί υπόψη ότι εκτός της αρχικής προτροπής να εκτελεστούν τα έργα όσο γίνεται πιο γρήγορα, δεν έγινε κανένας πειραματικός χειρισμός για να επιταχυνθεί η εκτέλεση των έργων.

Η ταχύτερη και ακριβέστερη εύρεση των ορισμών των νοητικών ρημάτων αλλά και η υψηλότερη επίδοση στο έργο παραγωγής νοητικών ρημάτων δείχνει ότι τα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά διαθέτουν αποτελεσματικότερη πρόσβαση στο νοητικό τους λεξικό. Η μειωμένη δεξιότητα ορισμού νοητικών ρημάτων την οποία παρουσιάζουν τα παιδιά με ΕΔΓ συμφωνεί με ανάλογο εύρημα των Marinellie and Johhson (2002). Οι Marinellie and Johhson ζήτησαν από μια ομάδα παιδιών με ΕΔΓ και μια ομάδα ΤΑΠ να ορίσουν δέκα πολύ συχνά ονόματα (λ.χ. μήλο). Βαθμολόγησαν τους ορισμούς ως προς το περιεχόμενο και τη μορφή. Τα δεδομένα τους δείχνουν ότι οι μειωμένες επιδόσεις των παιδιών με ΕΔΓ οφείλονται στη λεξική πρόσβαση και την απουσία μεταγλωσσικής ενημερότητας. Οι συσχετίσεις του έργου των ‘ορισμών’ με τα μνημονικά έργα που μετρούσαν διαδικαστική μνήμη (μετρήσεις ‘ψευδολέξεων’ και ‘καθυστερημένης ανάκλησης’) είναι σημαντικές και κυμαίνονται από .46 μέχρι .59 για τις δύο ομάδες. Οι συσχετίσεις, ωστόσο, του έργου των ‘συνειρμών’ με τα τρία έργα που αφορούσαν στη διαδικαστική μνήμη δεν παρουσιάζουν το ίδιο πρότυπο σημαντικών συσχετίσεων στις δύο ομάδες: ειδικότερα, στα ΤΑΠ όλες οι συσχετίσεις είναι σημαντικές και κυμαίνονται από .53 μέχρι .59, ενώ στα ΠΜΔΓ μόνον οι συσχετίσεις των μετρήσεων ‘καθυστερημένης ανάκλησης’ είναι στατιστικώς σημαντικές αλλά μικρότερου μεγέθους, κυμαινόμενες από .36 μέχρι .42. Αξίζει να σημειωθεί ακόμη ότι η μέτρηση ‘λεξιλόγιο’ παρουσιάζει σημαντικές συσχετίσεις με τις μετρήσεις ‘νοητικών ρημάτων’ (βλέπε Πίνακα 3.3) στην ομάδα των ΤΑΠ, ενώ στην ομάδα των ΠΜΔΓ δεν προκύπτει καμιά σημαντική συσχέτιση. Αυτά τα ευρήματα μπορούν να θεωρηθούν ως σαφείς ενδείξεις ότι η αποτελεσματικότερη λεξική πρόσβαση των ΤΑΠ οφείλεται στο πιο εκτεταμένο και καλύτερα οργανωμένο νοητικό λεξικό τους. Αυτή η ερμηνεία ενισχύεται και από το γεγονός ότι η συσχέτιση της μέτρησης ‘καθυστερημένη ανάκληση πληροφοριών που αφορούσαν στα νοητικά ρήματα’ με το χρόνο αντίδρασης στο έργο των ‘ορισμών’ είναι σημαντικώς αρνητική (-.32) στην ομάδα των ΤΑΠ, μαρτυρία η οποία δείχνει ότι η ομάδα των ΤΑΠ

χρειαζόταν λιγότερο χρόνο για τον 'εντοπισμό' τους. Στην ομάδα των ΠΜΔΓ δεν προέκυψε αντίστοιχη συσχέτιση.

#### Υπόθεση 4

Σε σχέση με την Υπόθεση 4, τα δεδομένα της παρούσας έρευνας δείχνουν, σε συμφωνία και με τα ευρήματα των Johnston et al. (2001), ότι η λεξική υπεροχή στο σημασιολογικό πεδίο νοητικών καταστάσεων των ΤΑΠ μεταφράζεται και σε συντακτική-γραμματική υπεροχή. Οι γραμματικές-συντακτικές δυσκολίες των παιδιών με ΕΔΓ είναι καλά τεκμηριωμένες όπως υποστηρίζουν και άλλες έρευνες (Leonard, 1998). Προς επιβεβαίωση αυτής της τεκμηριωμένης θέσης, τα ΤΑΠ παρουσίασαν σημαντικά υψηλότερες επιδόσεις στις μετρήσεις 'σενάρια' και 'συνώνυμα', οι οποίες αφορούσαν στη γραμματική-συντακτική ικανότητα των παιδιών. Το πρότυπο των σημαντικών συσχετίσεων των μετρήσεων των 'ορισμών' και των 'συνειρμών' με τις μετρήσεις 'σενάρια' και 'συνώνυμα' και στις δύο ομάδες παιδιών δείχνει ότι, όσον αφορά στο σημασιολογικό πεδίο νοητικών καταστάσεων, η λεξιλογική ανάπτυξη λειτουργεί και ως αναγκαία συνθήκη για τη γραμματική-συντακτική ανάπτυξη. Αυτή η άποψη υποστηρίζεται και από άλλους ερευνητές (Bates and Goodman, 1997) οι οποίοι θεωρούν ότι οι επιδράσεις σε αυτό το πρότυπο συσχετίσεων πρέπει να κινούνται σε σημαντικό βαθμό από το λεξικό προς τη γραμματική.

Υπό το ίδιο πνεύμα, οι σύγχρονες γλωσσολογικές θεωρίες τονίζουν εμφαντικώς τις γραμματικές λειτουργίες του λεξικού. Γενικά, τα παιδιά με ΕΔΓ αυτής της έρευνας δεν δείχνουν λεξιλογική γνώση ασύγχρονη προς τη γραμματική-συντακτική τους ικανότητα. Οι Johnston et al. (2001) σχολιάζοντας τους πιθανούς λόγους της σύνδεσης λεξιλογικής και γραμματικής ανάπτυξης στα παιδιά με ΕΔΓ επισημαίνουν ότι οι γλωσσικές δυσλειτουργίες περιορίζουν τη δυνατότητα του παιδιού για στοχασμό και ανάλυση. Έτσι, εξάλλου, ερμηνεύονται τα ευρήματα ορισμένων μελετών που δείχνουν ότι τα παιδιά με ΕΔΓ στηρίζονται κυρίως σε μη λεκτικά συμβολικά σχήματα ή ότι χρησιμοποιούν αναποτελεσματικά τα λεκτικά σχήματα (Sturm & Johnston, 1999). Εάν ληφθεί υπόψη ότι το σημασιολογικό πεδίο νοητικών καταστάσεων αποκτάται σχετικά αργά στην πορεία της λεξιλογικής ανάπτυξης, ότι υπάρχουν τεκμηριωμένες ανεπάρκειες της μνήμης στα παιδιά με ΕΔΓ και ότι αυτά είναι πιθανόν να αναπτύσσουν τις έννοιες νοητικών καταστάσεων αναπαριστώντας την εμπειρία τους μέσω μη λεκτικών συμβόλων, τότε είναι δυνατόν να ερμηνευθεί η

μειωμένη τους επίδοση στην παραγωγή και κατανόηση ρημάτων νοητικών καταστάσεων.

Επί τη βάσει όσων έχουν ήδη αναφερθεί και σε σχέση με την Υπόθεση 4, τα παιδιά με ΕΔΓ διαθέτουν λεξικές και συντακτικές ικανότητες λιγότερο αποτελεσματικές συγκρινόμενες με τις αντίστοιχες των συνομηλίκων τους ΤΑΠ. Υπ' αυτή τη σχέση, αν θεωρηθεί ότι η κλίμακα του ΕΕΕΙ 'κοινωνικές σχέσεις' συνιστά μια εκτίμηση της κατανόησης της 'προοπτικής του άλλου', τότε είναι δυνατόν να εξεταστεί εμμέσως και επί τη βάσει των παρόντων δεδομένων ο ρόλος της γλώσσας στην ανάπτυξη της κατανόησης της 'προοπτικής του άλλου'. Οι συσχετίσεις των πέντε μετρήσεων που αφορούσαν στο σημασιολογικό πεδίο νοητικών καταστάσεων με την κλίμακα του ΕΕΕΙ 'κοινωνικές σχέσεις' είναι όλες στατιστικώς σημαντικές στην ομάδα των ΠΜΔΓ κυμαινόμενες από .31 μέχρι .45. Στην ομάδα των ΤΑΠ όμως το πρότυπο συσχετίσεων δεν είναι το ίδιο· ειδικότερα, οι μετρήσεις των 'συνειρμών' και των 'γεγονοτικών και μη γεγονοτικών ρημάτων' δεν παρουσιάζουν στατιστικώς σημαντική συσχέτιση με την κλίμακα 'κοινωνικές σχέσεις'. Σημειώνεται ότι η μέτρηση των 'συνειρμών' αφορά στην παραγωγή ρημάτων νοητικών καταστάσεων και η μέτρηση των 'γεγονοτικών και μη γεγονοτικών ρημάτων' την κατανόηση πραγματολογικών σχέσεων. Σημειώνεται ακόμη ότι η συσχέτιση του μνημονικού έργου 'καθυστερημένη ανάκληση ιστορίας με νοητικά ρήματα', το οποίο ευθέως εκτιμάει τη μνήμη της 'γλώσσας συμπληρωμάτων', με την κλίμακα 'κοινωνικές σχέσεις' είναι στατιστικώς σημαντική και στις δύο ομάδες. Οι de Villiers and de Villiers (2000) υποστηρίζουν ότι η απόκτηση της 'γλώσσας συμπληρωμάτων' (language of complementation) προσφέρει στο παιδί μια κρίσιμη ικανότητα για αναπαράσταση νοητικών συμβάντων. Παιδιά με περιορισμένη γλωσσική ικανότητα πρέπει να παρουσιάζουν περιορισμένη κατανόηση του νου και, κατ' επέκταση, περιορισμένη κοινωνική κατανόηση (Bosacki and Astington, 1999). Το πρότυπο των συσχετίσεων της κλίμακας 'κοινωνικές σχέσεις' με τα έργα 'νοητικών ρημάτων' και το έργο 'καθυστερημένη ανάκληση ιστορίας με νοητικά ρήματα' υποστηρίζει το επιχείρημα των de Villiers and de Villiers (2000). Τα παιδιά με ΕΔΓ της έρευνας δείχνουν περιορισμένη γραμματική-συντακτική γνώση της 'γλώσσας συμπληρωμάτων', περιορισμένη μνημονική ικανότητα για τη διαχείριση των πληροφοριών που αφορούν στα 'συμπληρώματα' των νοητικών ρημάτων, μειωμένη 'κοινωνική κατανόηση' και ένα πρότυπο συσχέτισης αυτών των τριών μεταβλητών.

### 4.3. Δείκτες διάκρισης (markers) της ΕΔΓ

#### Υπόθεση 5

Η παρούσα έρευνα είχε ως στόχο της να συγκρίνει ταυτόχρονα τη διακριτική ισχύ μνημονικών και σημασιολογικών μετρήσεων, αφού πρώτα εξισώθηκαν οι δύο υπό διάκριση ομάδες ως προς τη μη λεκτική ευφυΐα τους. Οι αναλύσεις λογιστικής παλινδρόμησης, στις οποίες η ταξινόμηση αφορούσε στις δύο ομάδες παιδιών οδηγούν στο συμπέρασμα ότι οι μετρήσεις των ‘ψευδολέξεων’ και της ‘καθυστερημένης ανάκλησης γενικών πληροφοριών’ είναι οι καλύτεροι δείκτες διάκρισης και ταξινομούν ορθά 82% των ΠΜΔΓ και 76% των ΤΑΠ. Οι διακριτικές αναλύσεις, στις οποίες η ταξινόμηση αφορούσε στις δύο ομάδες παιδιών και στους νέους ενήλικες, προσθέτουν στους δύο προηγούμενους δείκτες διάκρισης τη μέτρηση ‘μνήμη προτάσεων’ και τη μέτρηση των ‘συνειρμών’ και ταξινομούν 54% των ΤΑΠ, 82% των ΠΜΔΓ και 81% των νέων ενηλίκων. Αυτές οι προβλεπτικές μετρήσεις και τα ποσοστά ταξινόμησης συμφωνούν με τα ευρήματα παρόμοιων μελετών (Conti-Ramsden, Botting, & Faragher, 2001· Ellis Weismer et al., 2000· Conti-Ramsden, 2003). Είναι ενδιαφέρον το εύρημα ότι οι τρεις από τους τέσσερις δείκτες διάκρισης είναι μετρήσεις της μνήμης. Η μέτρηση των ‘ψευδολέξεων’ έχει την υψηλότερη συμβολή στην ταξινόμηση των δύο ομάδων παιδιών και ακολουθεί η μέτρηση της ‘καθυστερημένης ανάκλησης γενικών πληροφοριών’. Αυτή η εικόνα των δεδομένων της έρευνας ενισχύει άλλα σχετικά ευρήματα της βιβλιογραφίας ότι τα παιδιά με ΕΔΓ αντιμετωπίζουν δυσκολίες σε έργα φωνολογικής μνήμης (Dollaghan & Campell, 1998) και σημασιολογικής μνήμης (McGregor et al., 2002). Από τα αποτελέσματα των διακριτικών αναλύσεων συμπεραίνεται ότι οι μετρήσεις της φωνολογικής και σημασιολογικής μνήμης μπορούν να συμβάλουν στη μακροπρόθεσμη ταξινόμηση των παιδιών με ΕΔΓ ως προς τους ενήλικες με τη συνδρομή και της μέτρησης των ‘συνειρμών’, δηλαδή της ικανότητας παραγωγής νοητικών ρημάτων.

Κατά την τελευταία δεκαετία αρκετοί ερευνητές έχουν στρέψει το ερευνητικό τους ενδιαφέρον σε μετρήσεις που μπορεί να λειτουργούν ως δείκτες διάκρισης (Conti-Ramsden, Botting, & Faragher, 2001). Αυτό το ενδιαφέρον πηγάζει από την αποδοχή δύο θέσεων· πρώτον, ότι βασικό χαρακτηριστικό της πάθησης είναι η ετερογένεια και, δεύτερον, ότι η πάθηση εξελίσσεται κατά τα σχολικά και εφηβικά χρόνια εμφανιζόμενη υπό διαφορετικές μορφές (Conti-Ramsden, 2003). Οι μετρήσεις που θεωρούνται ως δείκτες διάκρισης προέρχονται από τις δύο ερευνητικές προσεγγίσεις

της ΕΔΓ, την ψυχολογική και την γλωσσολογική. Η ψυχολογική προσέγγιση εστίασε την προσοχή της στο μηχανισμό επεξεργασίας και έχει δείξει ότι η μέτρηση των ‘ψευδολέξεων’ μπορεί να λειτουργεί ως καλός δείκτης διάκρισης της ΕΔΓ (Ellis Weismer et al., 2000, Conti-Ramsden, 2003). Η γλωσσολογική προσέγγιση εστίασε την προσοχή της στις μορφοσυντακτικές ανεπάρκειες του αφορούν κυρίως στο ρήμα και έχει δείξει ότι η ικανότητα σχηματισμού των χρόνων (αορίστου) της αγγλικής γλώσσας μπορεί να λειτουργεί ως καλός δείκτης διάκρισης της ΕΔΓ (Rice, Wexler, & Hershberger, 1998). Ωστόσο, καμιά έρευνα στην τρέχουσα βιβλιογραφία δεν εξέτασε τη διακριτική ισχύ σημασιολογικών γλωσσικών δεικτών, όπως είναι η κατανόηση των νοητικών ρημάτων και σε καμιά έρευνα δεν εξισώθηκαν ως προς τη μη λεκτική ευφυΐα τους οι μελετώμενες ομάδες παιδιών. Οι Bishop et al. (1996) υποστηρίζουν ότι ένα χρήσιμο κριτήριο για την εξέταση ενός δείκτη διάκρισης πρέπει να είναι η κατά το δυνατόν μεγαλύτερη ανεξαρτησία του από το πηλίκο ευφυΐας, εφόσον στόχος μας είναι η αποκάλυψη της γλωσσικής ανεπάρκειας κι όχι η γενική ικανότητα μάθησης. Η παρούσα έρευνα ακολουθώντας αυτή τη γραμμή σκέψης δείχνει με αξιόπιστη σαφήνεια ότι οι μετρήσεις της μνήμης μπορούν να αποτελέσουν αξιόπιστους δείκτες διάκρισης των παιδιών με ΕΔΓ.

#### **4.4 Κοινωνικές και επικοινωνιακές ικανότητες των παιδιών με ΕΔΓ**

##### Υπόθεση 6

Η Υπόθεση 6 είχε διττό στόχο· πρώτον, να ελέγξει αν οι τυχόν πραγματολογικές αδυναμίες της ομάδας των ΠΜΔΓ σχετίζονται με την κατάσταση του σημασιολογικού τους πεδίου νοητικών καταστάσεων και, δεύτερον, να εξετάσει το βαθμό ετερογένειας της ομάδας των ΠΜΔΓ. Σύμφωνα με την τρέχουσα βιβλιογραφία, είναι κοινή η πεποίθηση ότι η διάγνωση της ΕΔΓ οδηγεί σε έναν ετερογενή πληθυσμό παιδιών με εντελώς διαφορετικό ιστορικό ανεπαρκειών και ικανοτήτων (Leonard, 1998). Μια δυνητική υποομάδα των παιδιών με ΕΔΓ, η οποία κατά την τελευταία εικοσαετία βρίσκεται στο κέντρο του ερευνητικού ενδιαφέροντος (Bishop, 1997, 2000· Norbury & Bishop, 2002) είναι τα παιδιά με ‘πραγματολογικές δυσκολίες στη γλώσσα’ (ΠΠΡΔΓ) (pragmatic language impairment). Ένα από τα βασικά γνωρίσματα αυτής της υποομάδας παιδιών με ΕΔΓ είναι η δυσλειτουργία που τους χαρακτηρίζει να λαμβάνουν υπόψη τους την προοπτική του συνομιλητή τους και να δίνουν κοινωνικά κατάλληλες απαντήσεις. Η δυσλειτουργία η οποία συνδέεται με την ανάπτυξη και ωρίμανση του σημασιολογικού πεδίου νοητικών καταστάσεων

είναι πιθανόν ένας σημαντικός λόγος ο οποίος προκαλεί τη συμπεριφορά που εμφανίζει αυτή η υποομάδα παιδιών με ΕΔΓ.

Επί τη βάση των κλιμάκων μέτρησης του ΕΕΕΙ φαίνεται ότι οι δύο ομάδες παιδιών, ΤΑΠ και ΠΜΔΓ, διαθέτουν διαφορετικές γλωσσικές και επικοινωνιακές ικανότητες. Οι επικοινωνιακές ικανότητες των ΠΜΔΓ δεν συσχετίζονται με τη γενικότερη λεκτική τους ευφυΐα, όπως, αντίθετα, συμβαίνει με την ομάδα των ΤΑΠ. Αξιοσημείωτο είναι επίσης το πρότυπο σημαντικών συσχετίσεων της πραγματολογικής ικανότητας στην ομάδα των ΠΜΔΓ σε αντίθεση με την απουσία σημαντικών συσχετίσεων στην ομάδα των ΤΑΠ. Εάν ληφθούν υπόψη η μνημονική και σημασιολογική υπεροχή, οι σημαντικές συσχετίσεις των κλιμάκων του ΕΕΕΙ με τη λεκτική ευφυΐα και η ταυτόχρονη απουσία στατιστικώς σημαντικής συσχέτισης των κλιμάκων του ΕΕΕΙ με τις μετρήσεις των νοητικών ρημάτων, το αβίαστο συμπέρασμα που συνάγεται είναι ότι η ομάδα ΤΑΠ χαρακτηρίζεται από μια γενικότερη γλωσσική ωριμότητα. Αντίθετα, οι μη σημαντικές συσχετίσεις των κλιμάκων του ΕΕΕΙ με τη λεκτική ευφυΐα και η ταυτόχρονη σημαντική συσχέτιση τους με τις μετρήσεις των νοητικών ρημάτων οδηγούν στο συμπέρασμα ότι οι επικοινωνιακές αδυναμίες των ΠΜΔΓ προκύπτουν ως αποτέλεσμα της δυσλειτουργίας (ή πιθανόν της ανωριμότητας) του σημασιολογικού πεδίου νοητικών καταστάσεων και όχι από τις γενικότερες γλωσσικές τους ικανότητες.

Όσον αφορά στον έλεγχο του βαθμού ετερογένειας των παιδιών με ΕΔΓ το ερώτημα που τίθεται είναι αν υπάρχει κάποια υποομάδα εντός της ομάδας των ΠΜΔΓ η οποία παρουσιάζει πραγματολογικές δυσκολίες. Ο έλεγχος αυτός παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, διότι είναι δυνατόν να προσφέρει πληροφορίες για τους παράγοντες που εμπλέκονται στην εμφάνιση της 'πραγματολογικής διαταραχής' (pragmatic disorder). Οι δισταδιακές αναλύσεις συστάδων δείχνουν πόσο ετερογενής ως προς τις γλωσσικές και επικοινωνιακές ικανότητες είναι όχι μόνον η ομάδα των ΠΜΔΓ αλλά και η ομάδα των ΤΑΠ. Ωστόσο, αν συνδυαστεί το εύρημα ότι οι επικοινωνιακές αδυναμίες των ΠΜΔΓ συνδέονται ευθέως με την ανωριμότητα του σημασιολογικού πεδίου νοητικών καταστάσεων (λεξιλογική και γραμματική) με το εύρημα ότι έξι περίπου από τα δέκα παιδιά της ομάδας των ΠΜΔΓ παρουσιάζουν σημαντικά μειωμένες επικοινωνιακές ικανότητες, τότε αυτά τα εμπειρικά δεδομένα επιβεβαιώνουν την άποψη της Bishop (2000) ότι η ετερογένεια της ΕΔΓ πρέπει να γίνεται κατανοητή στο πλαίσιο ενός συνεχούς που καθορίζεται από δύο παράγοντες, τη χρήση της γλώσσας και τις δομικές της όψεις. Επιπλέον, όσον αφορά στην



πραγματολογική ικανότητα η άποψη που υποστηρίζεται στην παρούσα έρευνα είναι ότι οι διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων είναι ποσοτικής παρά ποιοτικής φύσεως. Υπενθυμίζεται εδώ ότι ο ποιοτικός χαρακτήρας της διαφοράς μεταξύ των δύο ομάδων, τόσο στη μνήμη όσο και στο σημασιολογικό πεδίο νοητικών καταστάσεων, παρουσιάστηκε με τις δομικές αναλύσεις και την τεχνική της παραγοντικής αμεταβλητότητας. Αυτή η εικόνα ποιοτικής διαφοράς των παιδιών με ΕΔΓ από τα ΤΑΠ συμφωνεί, επίσης, με τα σχετικά ευρήματα της τρέχουσας βιβλιογραφίας (Bishop, 1997a; Adams, 2001). Αν, ωστόσο, η διαφορά αυτή παραμένει δια βίου για ορισμένα παιδιά τότε μπορεί πράγματι να υποστηριχθεί ο ποιοτικός χαρακτήρας της. Την τελική απάντηση θα μπορούσαν μόνον διαχρονικά δεδομένα να τη δώσουν. Η διαπίστωση αυτή συνδέεται με τη συζήτηση της Υπόθεσης 7 της αμέσως επόμενης ενότητας.

## **4.5 Εξέλιξη και ΕΔΓ**

### ***4.5.1 ΕΔΓ και ενήλικη γλωσσική και μνημονική συμπεριφορά***

#### Υπόθεση 7

Οι Tager-Flusberg and Cooper (1999) σημειώνουν ότι ένας τομέας στον οποίο η μελλοντική έρευνα για την ΕΔΓ πρέπει να κατευθυνθεί είναι ο προσδιορισμός της ΕΔΓ σε παιδιά σχολικής ηλικίας. Είναι σαφές για τους ερευνητές που ασχολούνται με την ΕΔΓ ότι η ΕΔΓ είναι μια πάθηση που εμφανίζεται κατά την προσχολική ηλικία και, μολονότι ένα ποσοστό παιδιών φαίνεται να την υπερβαίνει, στην πραγματικότητα αυτή συνεχίζει να έχει σημαντικές συνέπειες σε όλη τη διάρκεια της ζωής. Ένας από τους στόχους της παρούσας μελέτης είναι να διερευνήσει την εξελικτική προοπτική της ΕΔΓ στη διάρκεια των σχολικών χρόνων. Γι' αυτό το λόγο οι επιδόσεις των δύο ομάδων παιδιών συγκρίθηκαν όχι μόνο μεταξύ τους αλλά και με μια δεύτερη ομάδα ελέγχου, την ομάδα νέων ενηλίκων. Η γενική εικόνα που προκύπτει από τα δεδομένα είναι ότι οι νέοι ενήλικες παρουσιάζουν σημαντικά υψηλότερες επιδόσεις τόσο όσον αφορά στο σημασιολογικό πεδίο νοητικών καταστάσεων όσο και στη μνήμη. Οι ομάδες των ΤΑΠ και των ΠΜΔΓ φαίνεται ότι 'κινούνται' προς τις επιδόσεις της ομάδας των νέων ενηλίκων. Επομένως, η γλώσσα και οι δεξιότητες της μνήμης συνεχίζουν να εξελίσσονται, διότι, όπως δείχνουν τα δεδομένα, δεν έχουν φτάσει ακόμη τα επίπεδα ενήλικης αποτελεσματικότητας τους. Το ερώτημα που τίθεται, ωστόσο, είναι αν αυτή η εξελικτική πορεία των δύο ομάδων έχει τον ίδιο ρυθμό. Σε καταφατική περίπτωση, μπορεί κάποιος να ισχυριστεί ότι η ομάδα των ΠΜΔΓ θα

φτάσει στα επίπεδα των νεαρών ενηλίκων με κάποια καθυστέρηση συγκρινόμενη με την ομάδα των ΤΑΠ.

Η γενική εικόνα, που έχει περιγραφεί παραπάνω, δεν απαντάει στο ερώτημα του ρυθμού προσέγγισης της ενήλικης γλωσσικής και μνημονικής συμπεριφοράς. Οι διακριτικές αναλύσεις που εκτελέστηκαν προσφέρουν μια έμμεση πληροφορία για τους ρυθμούς προσέγγισης των δύο ομάδων προς την ενήλικη γλώσσα και μνήμη. Στο πρότυπο χαμηλών θετικών συσχετίσεων μεταξύ των στατιστικώς σημαντικών προβλεπτικών μεταβλητών που παρατηρείται στις διακριτικές αναλύσεις οι οποίες αφορούσαν στα νοητικά ρήματα και στη μνήμη, πιθανόν να αντανακλάται η διαφορετικότητα των μηχανισμών που δραστηριοποιεί κάθε ομάδα παιδιών, για να χειριστεί τα έργα που αφορούσαν στα νοητικά ρήματα και τη μνήμη (βλέπε Πίνακα 3.13 και 3.14). Οι λιγότερο επιτυχείς ταξινομήσεις της ομάδας των ΤΑΠ δείχνουν ότι η ομάδα αυτή πορεύεται εξελικτικά προς τους ενήλικες, πράγμα που δεν συμβαίνει στον ίδιο βαθμό με την ομάδα των ΠΜΔΓ. Η τελευταία διακριτική ανάλυση δείχνει ότι τέσσερις μετρήσεις διαφοροποιούν σημαντικά τις τρεις ομάδες. Οι τρεις από αυτές τις μετρήσεις απαιτούν εκμετάλλευση αυξημένων πόρων για τη μνημονική επεξεργασία των πληροφοριών και η τέταρτη απαιτεί λεξιλογική γνώση νοητικών ρημάτων. Δηλαδή, οι νέοι ενήλικες, όπως αναμένεται, διαθέτουν περισσότερους πόρους για την επεξεργασία των πληροφοριών και αυξημένη λεξιλογική γνώση έναντι των δύο ομάδων των παιδιών και τα ΤΑΠ έναντι των ΠΜΔΓ. Η ταξινόμηση των ατόμων προσφέρει ικανοποιητική απάντηση στο ερώτημα του ρυθμού με τον οποίο τα παιδιά των δύο ομάδων πορεύονται εξελικτικά προς τη γλώσσα και τη μνήμη των ενηλίκων. 22% ή περίπου ένα τέταρτο των ΤΑΠ ταξινομήθηκαν ως νέοι ενήλικες, ενώ κανένα από τα παιδιά με ΕΔΓ δεν ταξινομήθηκε ως νέος ενήλικας. Επίσης, 19% των νεαρών ενηλίκων ταξινομήθηκαν ως ΤΑΠ. Συνεπώς, η γλωσσική και μνημονική συμπεριφορά των ΤΑΠ βρίσκεται σε μια πορεία που βαίνει προς σύγκλιση με τις αντίστοιχες συμπεριφορές των νέων ενηλίκων. Από την ομάδα των ΠΜΔΓ μόλις 18%, ήτοι λιγότερο του ενός πέμπτου, ταξινομήθηκαν ως ΤΑΠ.

Το συμπέρασμα που συνάγεται είναι ότι από την ομάδα των ΠΜΔΓ ένα περίπου στα πέντε παιδιά φαίνεται ότι κατά τα σχολικά χρόνια υπερβαίνει τις γλωσσικές και μνημονικές δυσκολίες και παρουσιάζει φαινότυπο όμοιο με τα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά. Τα υπόλοιπα τέσσερα περίπου από τα πέντε παιδιά παρουσιάζουν φαινότυπο σαφώς διακριτό από τα ΤΑΠ και τους νέους ενήλικες.

#### **4.5.2 Η σχέση της ΕΔΓ με την ευφυΐα και τη χρονολογική ηλικία**

Από τα παραπάνω συναγάζεται το συμπέρασμα ότι τα παιδιά με ΕΔΓ παρουσιάζουν ένα πρότυπο μνημονικής και σημασιολογικής ανάπτυξης σαφώς διαφορετικό σε σύγκριση με τα ΤΑΠ. Η θέση αυτή, ωστόσο, χρειάζεται συστηματικότερη ανάλυση. Ειδικότερα, τίθεται το ερώτημα σε σχέση με τον προσδιορισμό των παραγόντων οι οποίοι συμβάλλουν στο διαφορετικό πρότυπο εξέλιξης των δύο ομάδων. Η απάντηση μπορεί να προκύψει αν συγκριθεί η ομάδα των ΠΜΔΓ με την ομάδα των ΤΑΠ. Φαίνεται, λοιπόν, ότι ο κύριος λόγος ο οποίος διαφοροποιεί το εξελικτικό πρότυπο που ακολουθούν οι δύο ομάδες οφείλεται στη διαφορετική λεκτική ευφυΐα τους. Σημειώνεται εδώ ότι, ενώ η μη λεκτική ευφυΐα έχει γίνει αντικείμενο συστηματικής μελέτης ως παράγων διάκρισης και ερμηνείας της ΕΔΓ, η λεκτική ευφυΐα δεν μελετήθηκε παρά μόνο στο πλαίσιο ορισμού των μαθησιακών δυσκολιών επί τη βάση του κριτηρίου ασυμφωνίας μεταξύ λεκτικής και μη λεκτικής ευφυΐας (Bishop, 1997a). Δεδομένου του γεγονότος ότι οι δύο ομάδες παιδιών έχουν εξισωθεί ως προς τη μη λεκτική ευφυΐα και την ηλικία, η απάντηση η οποία προκύπτει από τα δεδομένα είναι αρκετά σαφής: η λεκτική ευφυΐα είναι παράγων διαφοροποίησης της σημασιολογικής και μνημονικής ικανότητας των παιδιών. Τόσο τα ΤΑΠ ηλικίας 10 ετών όσο και τα ΤΑΠ ηλικίας 11 ετών παρουσιάζουν σημαντικά υψηλότερες επιδόσεις σε όλα τα γλωσσικά και μνημονικά έργα, συγκρινόμενα με τα ΠΜΔΓ ηλικίας 10 και 11 ετών, αντίστοιχα. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η λεκτική ευφυΐα αντανακλά τις γενικότερες γλωσσικές και εννοιολογικές ικανότητες του ατόμου, ο έλεγχος αυτής της υπόθεσης οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η μνημονική και σημασιολογική υπεροχή των τυπικώς αναπτυσσόμενων παιδιών σχολικής ηλικίας βασίζεται στη γενικότερη γλωσσική και εννοιολογική υπεροχή τους έναντι των παιδιών με ΕΔΓ. Η γενικότερη γλωσσική και εννοιολογική υπεροχή είναι μια έμμεση επιβεβαίωση του διαφορετικού προτύπου γλωσσικής και γνωστικής ανάπτυξης που ακολουθούν οι δύο ομάδες παιδιών.

Το ερώτημα του διαφορετικού προτύπου ανάπτυξης μπορεί να μελετηθεί και μέσω σύγκρισης εντός των δύο ομάδων παιδιών. Ειδικότερα, η υπόθεση που μπορεί να διερευνηθεί είναι τι είδους διαφορές διαπιστώνονται στο σημασιολογικό πεδίο νοητικών καταστάσεων και στις μνημονικές επιδόσεις εντός των ομάδων διαφορετικής ηλικίας των ΠΜΔΓ και εντός των ομάδων των ΤΑΠ, οι οποίες έχουν επίσης εξισωθεί ως προς τη λεκτική και μη λεκτική τους ευφυΐα. Επί τη βάση αυτής

της λογικής, είναι ενδιαφέρον να εξεταστεί σε ποιο βαθμό ο κύριος παράγων ερμηνείας του διαφορετικού προτύπου ανάπτυξης είναι οι γλωσσικές εμπειρίες που αποταμιεύουν τα παιδιά καθώς μεγαλώνουν ή, ενδεχομένως, η αύξηση της μνημονικής τους ικανότητας. Η σύγκριση των ΤΑΠ ηλικίας 10 ετών με τα ΤΑΠ ηλικίας 11 ετών δείχνει ότι τόσο οι μνημονικές όσο και οι γλωσσικές επιδόσεις των ΤΑΠ βελτιώνονται σημαντικά. Η σύγκριση των ΠΜΔΓ ηλικίας 10 ετών με τα ΠΜΔΓ ηλικίας 11 ετών δίνει την ίδια εικόνα με εκείνη των ΤΑΠ· τα ΠΜΔΓ ηλικίας 11 ετών υπερτερούν και στη γλωσσική ικανότητα και στην ικανότητα μνήμης των ΠΜΔΓ 10 ετών.

Το απλούστερο συμπέρασμα που θα μπορούσε κάποιος να συναγάγει σε αυτό το σημείο, είναι ότι και οι δύο ομάδες παιδιών, ΠΜΔΓ και ΤΑΠ, εξελίσσονται ως προς τις δύο αυτές ικανότητες. Οι πολυμεταβλητές αναλύσεις συνδιακύμανσης διαφωτίζουν αυτό το ζήτημα. Πράγματι, η ομάδα των ΤΑΠ εξελίσσεται και στην ικανότητα της γλώσσας και στην ικανότητα της μνήμης. Η ομάδα των ΠΜΔΓ, ωστόσο, ενώ αναπτύσσεται γλωσσικά, η μνημονική της ικανότητα φαίνεται στάσιμη. Με άλλα λόγια, στην ομάδα των ΤΑΠ μνήμη και γλώσσα, υποστηρίζοντας η μια την άλλη, συμπορεύονται εξελικτικά, ενώ στην ομάδα των ΠΜΔΓ η δυσλειτουργία της μνήμης φαίνεται ότι επηρεάζει δυσμενώς την εξέλιξη της γλώσσας η οποία, αντίθετα από ό,τι συμβαίνει με τα ΤΑΠ, δεν είναι σε θέση να αντισταθμίσει τις 'αθροιστικές' δυσλειτουργίες που υφίσταται η οργάνωση της ικανότητας της μνήμης στο δηλωτικό και διαδικαστικό πεδίο, όπως υποστηρίζει ο Ullman (2004).

#### **4.6 Γενικά Συμπεράσματα**

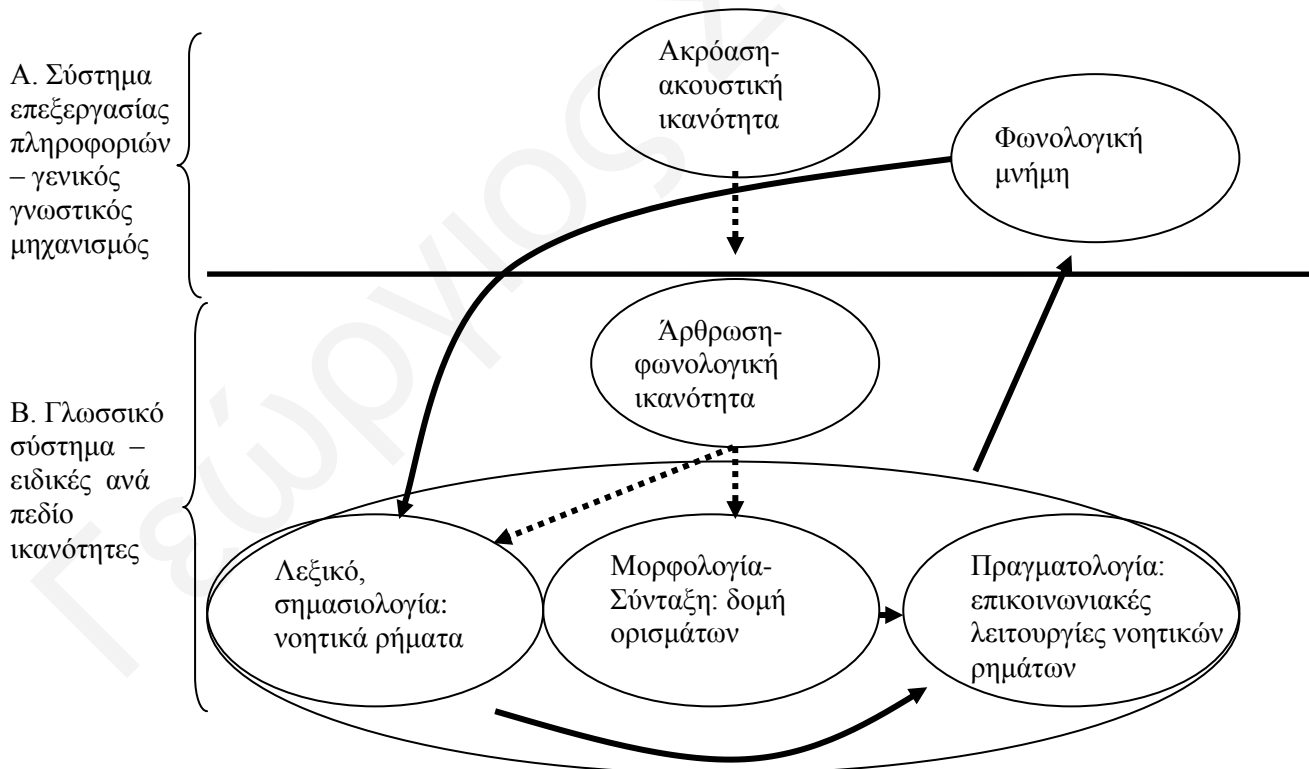
Περίπου 7% όλων των παιδιών σχολικής ηλικίας αντιμετωπίζουν μέτριες έως σοβαρές δυσκολίες στην κατανόηση και παραγωγή γλώσσας, μολονότι δεν εμφανίζουν γνωστικές, συναισθηματικές, νευρολογικές ή κοινωνικές δυσλειτουργίες (Tomblin, 1996). Αυτές οι δυσκολίες μπορεί να είναι ανεπάρκειες στο λεξικό και τους μηχανισμούς προσέγγισης των λέξεων, στη μορφολογία, τη σύνταξη, την πραγματολογία, τη μη λεκτική και λεκτική ευφυΐα, τη βραδεία λεκτική και μη λεκτική επεξεργασία ή την ακουστική αντίληψη. Οι γλωσσικές δυσκολίες που εκδηλώνουν τα παιδιά με ΕΔΓ ομαδοποιούνται σε δύο ευρύτερες θεωρητικές προσεγγίσεις. Η πρώτη επιχειρεί να τις ερμηνεύσει στα πλαίσια του γλωσσικού συστήματος, των δομών και λειτουργιών του. Η δεύτερη αναζητάει τη ερμηνεία των ανεπαρκειών σε γενικότερες, γνωστικού τύπου βλάβες.

Η παρούσα μελέτη εστίασε την προσοχή της και στα δύο επίπεδα προσέγγισης της ΕΔΓ, το γλωσσικό και το γνωστικό. Τα συμπαγή βέλη του Σχήματος 4.1 παρουσιάζουν σχηματικά τις σχέσεις μεταξύ των δύο επιπέδων που συζητήθηκαν στην παρούσα έρευνα. Η έκταση των δεδομένων που αναλύθηκαν στην παρούσα εργασία υπηρετούσε την ανάγκη ερευνητικής ‘σύζευξης’ δύο περιοχών που έχουν μελετηθεί μερικώς μόνο στη βιβλιογραφία της ΕΔΓ. Συνέπεια, όμως, αυτής της έκτασης είναι η μερική θεώρηση τους. Η παρούσα έρευνα ακολουθώντας τη σύγχρονη τάση στην έρευνα της ΕΔΓ επιχείρησε να μελετήσει την αλληλεπίδραση γνωστικών και γλωσσικών παραγόντων και τις δυναμικές αλλαγές των γλωσσικών ανεπαρκειών.

Μια από τις βασικές δυσκολίες στη μελέτη της ΕΔΓ είναι το γεγονός ότι οι συνδέσεις μεταξύ των εμφανιζόμενων ανεπαρκειών μπορούν να αντανακλούν

Σχήμα 4.1

Σχηματική αναπαράσταση ενός μοντέλου που δείχνει τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των επιπέδων επεξεργασίας στην ανάπτυξη του σημασιολογικού πεδίου νοητικών καταστάσεων στα πλαίσια της παρούσας έρευνας.



επιδράσεις από το γνωστικό στο γλωσσικό επίπεδο, το αντίστροφο ή ακόμη, και συνδυασμό τους, χωρίς καμιά φανερή αιτιώδη σύνδεση μεταξύ τους. Μια από τις πειραματικές μεθοδολογίες, που σήμερα συγκεντρώνει το ενδιαφέρον πολλών ερευνητών, είναι η εκτέλεση μελετών εντός των υποκειμένων (within-subjects design), στις οποίες στόχος είναι να διερευνηθεί πώς διάφορες πειραματικές συνθήκες επιδρούν στην ικανότητα του παιδιού να κατανοεί, σε αντίθεση με τις παραδοσιακές μεταξύ των υποκειμένων μελέτες (between-subjects design) οι οποίες εστιάζουν την προσοχή τους σε συγκρίσεις μεταξύ ομάδων παιδιών με διαφορετικά χαρακτηριστικά (Bishop, 1997a).

Στην παρούσα μελέτη επιχειρήθηκε με τη χρήση σύγχρονων στατιστικών αναλύσεων και ειδικότερα με την τεχνική της παραγοντικής αμεταβλητότητας να συνδυασθούν οι δύο μεθοδολογίες, προκειμένου να ανιχνευθούν οι σχέσεις μεταξύ των δύο επιπέδων θεώρησης της ΕΔΓ. Οι δομικές αναλύσεις που εκτελέστηκαν, επιβεβαίωσαν ότι οι μεταξύ των υποκειμένων συγκρίσεις είναι 'νόμιμες', διότι και στις δύο ομάδες παιδιών μετρούνται οι ίδιοι παράγοντες, η μνήμη και η γλωσσική ικανότητα. Το γεγονός ότι η συνδιακύμανση των δύο παραγόντων βρέθηκε ίση, σημαίνει ότι η σχέση των παραγόντων (γλωσσικής και μνημονικής ικανότητας) είναι η ίδια μεταξύ των δύο ομάδων. Ακόμη, η έλλειψη αμεταβλητότητας στην περίπτωση των μετρήσεων της μνήμης και του σημασιολογικού πεδίου νοητικών καταστάσεων, αντανακλά διαφορές στο λεξιλόγιο, τη γραμματική και συντακτική ικανότητα των παιδιών, την ικανότητα κατανόησης νοητικών όρων και τους μηχανισμούς δραστηριοποίησης και χρήσης της εργαζόμενης και σημασιολογικής μνήμης. Από εξελικτικής σκοπιάς, το συμπέρασμα που συναγάζεται είναι ότι τα παιδιά με ΕΔΓ συνεχίζουν να επεκτείνουν τη σημασιολογική τους γνώση που αφορά στις νοητικές καταστάσεις σε όλη τη διάρκεια των σχολικών χρόνων παρά το γεγονός ότι η μνήμη τους (εργαζόμενη και μακρόχρονη) φαίνεται να παρουσιάζει δυσλειτουργικές απόψεις.

Ο έσχατος έλεγχος της ορθότητας μιας υπόθεσης στο χώρο των γλωσσικών παθήσεων είναι η παρέμβαση (intervention). Η παρούσα έρευνα ανοίγει τέτοιες δυνατότητες, δυνατότητες κλινικών αλλά και εκπαιδευτικών παρεμβάσεων. Ένα πρόγραμμα παρέμβασης με στόχο την αύξηση της κατανόησης του σημασιολογικού πεδίου νοητικών καταστάσεων θα μπορούσε ενδεχομένως να βελτιώσει τις κοινωνικές και επικοινωνιακές ικανότητες των παιδιών με ΕΔΓ, ειδικά των παιδιών που αντιμετωπίζουν κατεξοχήν πραγματολογικά προβλήματα. Επίσης, η κατανόηση

και η παραγωγή νοητικών ρημάτων θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με μετρήσεις ‘μνήμης ψευδολέξεων’, ‘καθυστερημένης (delayed) ανάκλησης’ και ‘σχηματισμού χρόνων ρημάτων’ ως δείκτες διάκρισης παιδιών με ΕΔΓ.

#### **4.7 Περιορισμοί της έρευνας, προτάσεις για μελλοντική έρευνα και εκπαιδευτικές συνέπειες**

Τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας συμβάλλουν στην κατανόηση της απόκτησης ‘νοητικών ρημάτων’ από παιδιά σχολικής ηλικίας με ΕΔΓ και τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά. Συνεισφέρουν επίσης στην κατανόηση της εμπλοκής των μηχανισμών της μνήμης στο φαινόμενο της ΕΔΓ. Η παρούσα συγχρονική έρευνα δείχνει ότι οι διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων παιδιών είναι ποσοτικές μάλλον παρά ποιοτικές. Ωστόσο, όσον αφορά στις αδυναμίες που εκδηλώνουν τα παιδιά με ΕΔΓ στην κατανόηση και παραγωγή νοητικών ρημάτων, η έρευνα δεν προσφέρει σαφή ερμηνεία για τα αίτια και τους μηχανισμούς που καθορίζουν αυτές τις αδυναμίες. Μια καινούργια έρευνα θα πρέπει να επιχειρήσει να ελέγξει συστηματικότερα την επίδραση της γενικότερης λεξιλογικής και γραμματικής ανάπτυξης στην απόκτηση του σημασιολογικού πεδίου νοητικών καταστάσεων στα παιδιά με ΕΔΓ. Ενδεχομένως μέσω μιας διαχρονικής μελέτης θα μπορούσε, συστηματικότερα από ό,τι στην παρούσα συγχρονική έρευνα, να μελετηθεί η πορεία απόκτησης του σημασιολογικού πεδίου νοητικών καταστάσεων σε σχέση με τη γενικότερη λεξιλογική και γραμματική ανάπτυξη των παιδιών με ΕΔΓ. Επίσης, ο παράγων της κατανόησης της ‘προοπτικής του άλλου’ είναι ανάγκη να μετρηθεί παράλληλα με το σημασιολογικό πεδίο νοητικών καταστάσεων και να μελετηθούν οι μεταξύ τους σχέσεις. Λόγου χάρη, θα ήταν σκόπιμο να εκτιμηθούν τα παιδιά με ΕΔΓ με μια συστοιχία μη λεκτικών έργων μέτρησης της Θεωρίας του Νου και να εξισωθούν επί τη βάση αυτών των μετρήσεων με μια ομάδα τυπικώς αναπτυσσομένων παιδιών, προκειμένου να ελεγχθεί αν παρουσιάζουν την ίδια κατανόηση και παραγωγή όρων που αφορούν σε νοητικές καταστάσεις. Μια μελλοντική έρευνα θα μπορούσε ακόμη να εστιάσει την προσοχή της στη σχέση της μακρόχρονης μνήμης με την εκδήλωση και τα χαρακτηριστικά της ΕΔΓ· παραδείγματος χάρη, θα μπορούσε να μελετηθούν οι επιδόσεις παιδιών με ΕΔΓ υπό ποικίλες συνθήκες ‘καθυστερημένης ανάκλησης’ συγκριτικά προς τις επιδόσεις τυπικώς αναπτυσσομένων παιδιών.

Η παρούσα έρευνα συμβάλλει, επίσης, στην κατανόηση της εμπλοκής της μνήμης στη εκδήλωση της ΕΔΓ, αφενός επιβεβαιώνοντας το εύρημα των σοβαρών

δυσκολιών που εμφανίζουν τα παιδιά με ΕΔΓ στο επίπεδο της φωνολογικής μνήμης και αφετέρου φέρνοντας στο προσκήνιο τις εξίσου σοβαρές δυσκολίες που αντιμετωπίζουν στο επίπεδο της μακρόχρονης μνήμης. Μολονότι η έρευνα δείχνει τη σημαντικότητα της μνήμης στην ερμηνεία των αδυναμιών που παρουσιάζουν τα παιδιά με ΕΔΓ, δεν προβαίνει σε έλεγχο επιμέρους υποθέσεων για να εξετάσει τις σύνθετες αλληλεπιδράσεις της γραμματικής και λεξιλογικής ικανότητας με τη γλωσσική επεξεργασία, συγκράτηση (retention) και ανάκληση τους σε επίπεδο βραχύχρονης ή μακρόχρονης μνήμης. Μολονότι η έρευνα συμβάλλει προς την ερευνητική κατεύθυνση διασύνδεσης της κατανόησης της ‘προοπτικής του άλλου’ με τη μνημονική ικανότητα και τη γλώσσα στα παιδιά που παρουσιάζουν δυσκολίες στη γλώσσα, εντούτοις ο ακριβής τρόπος αλληλεπίδρασής τους δεν μελετάται συστηματικά.

Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας μπορούν να έχουν κλινικές και εκπαιδευτικές εφαρμογές. Λόγου χάρη, τα παιδιά των οποίων η κατανόηση και παραγωγή νοητικών ρημάτων παρουσιάζει ‘καθυστέρηση’ είναι πιθανό να εμφανίζουν γενικότερα πραγματολογικά προβλήματα. Επομένως, εντός της ομάδας των παιδιών με ΕΔΓ είναι δυνατόν να διακρίνει κανείς αυτά που παρουσιάζουν πραγματολογικά προβλήματα, εξετάζοντας την κατανόηση του σημασιολογικού πεδίου νοητικών καταστάσεων. Ακόμη, μια μέτρηση της αποτελεσματικότητας της λειτουργίας της μακρόχρονης μνήμης μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με τη μέτρηση της επανάληψης ψευδολέξεων ως δείκτων διάκρισης των παιδιών με ΕΔΓ. Τα προβλήματα μνήμης και σημασιολογικού πεδίου νοητικών καταστάσεων θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στην προσπάθεια διαμόρφωσης προγραμμάτων εκπαιδευτικής παρέμβασης. Νοητικά ρήματα αλλά και μνημονικές στρατηγικές κατανόησης και διατήρησης σε επίπεδο μακρόχρονης μνήμης των σημαντικών πληροφοριών κειμένων μπορεί να είναι στόχοι ενός παρεμβατικού προγράμματος το οποίο μπορεί να βοηθήσει στην άμβλυνση, αν όχι στη ριζική αντιμετώπιση, των δυσκολιών γλώσσας τις οποίες παρουσιάζει ένας σημαντικός αριθμός παιδιών σχολικής ηλικίας της πρωτοβάθμιας και πιθανότατα και της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Τα προγράμματα παρέμβασης για παιδιά με δυσκολίες μάθησης στη γλώσσα έχουν ως άμεσο στόχο τη βελτίωση της ικανότητας κατανόησης και παραγωγής γλώσσας. Ωστόσο, η εισαγωγή ενός παιδιού σε ένα πρόγραμμα παρέμβασης προϋποθέτει ασφαλή διάγνωση του προβλήματος που αντιμετωπίζει, της έκτασης και των όψεων της γλωσσικής ικανότητας στις οποίες αυτό αφορά. Τα ευρήματα της παρούσας



έρευνας και ειδικότερα οι μετρήσεις των ψευδολέξεων, της μακρόχρονης μνήμης και της κατανόησης νοητικών ρημάτων θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν στο πλαίσιο μιας συστοιχίας μετρήσεων ως μέσων, αφενός, διάκρισης των παιδιών με ΕΔΓ από τα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά και, αφετέρου, διάγνωσης των ετερογενών γλωσσικών δυσκολιών τους. Περαιτέρω, τα ευρήματα της έρευνας δείχνουν ότι τα παιδιά της ομάδας με ΕΔΓ θα μπορούσαν να ευεργετηθούν από ένα εξατομικευμένο πρόγραμμα το οποίο θα απέβλεπε στη βελτίωση των στρατηγικών που χρησιμοποιούν αυτά τα παιδιά κατά την κωδικοποίηση και αποθήκευση πληροφοριών μέσω της εργαζόμενης και μακρόχρονης μνήμης. Ειδικά κείμενα σχεδιασμένα για την κατανόηση της σημασίας και την παραγωγή νοητικών ρημάτων εντός καταλλήλων συμφραζομένων, μπορούν να δημιουργήσουν αυξημένη 'συνειδητότητα' των ορισμάτων με τα οποία συνδέονται τα νοητικά ρήματα. Ο εμπλουτισμός του νοητικού λεξικού των παιδιών με ΕΔΓ και η άσκηση των μνημονικών τους ικανοτήτων, θα μπορούσε να σταθεροποιήσει και να προεκτείνει τη μάθηση του λεξικού και να ισχυροποιήσει τις στρατηγικές συγκράτησης, αποθήκευσης, πρόσβασης και ανάκλησης από τη μακρόχρονη μνήμη.

## Βιβλιογραφία

- APA (1994). *DSM-IV: Diagnostic and statistic manual of mental disorders*. Fourth Edition. Washington, D.C.: American Psychiatric Association.
- Aaron, P. G., Joshi, M., and Williams, K. A. (1999). Not all reading disabilities are alike. *Journal of Learning Disabilities*, 32, 120-137.
- Adams, A. M., and Gathercole, S. E. (1995). Phonological working memory and speech production in pre-school children. *Journal of Speech and Hearing Research*, 38, 403–414.
- Adams, A. M., & Gathercole, S. E. (2000). Limitations in working memory: Implications for language development. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 35, 95-116.
- Adams, C. (2001). Clinical diagnostic and intervention studies of children with semantic-pragmatic language disorder. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 36(3), 289-305.
- Andrés, P. (2003). Frontal cortex as the central executive of working memory: time to revise our view. *Cortex*, 39, 871-895.
- Aram, D., Morris, R., & Hall, N. E. (1993). Clinical and research congruence in identifying children with specific language impairment. *Journal of Speech and Hearing Research*, 36, 580-591.
- Astington, J. W., Harris, P. L., & Olson, D. R. (Eds.). (1989). *Developing theories of mind*. New York: Cambridge University Press.
- Astington, J. W. and Olson, D. R. (1990). Metacognitive and metalinguistic language: learning to talk about thought. *Applied Psychology: An International Review* 39(1), 77-87.
- Astington, J. W., & Jenkins, J. M. (1995). Theory of mind development and social understanding. *Cognition and Emotion*, 9, 151-165.
- Astington, J. W., & Pelletier, J. (1996). The language of mind: Its role in teaching and learning. In D. R. Olson and N. Torrance (Eds.), *The Handbook of Education and Human Development: New models of learning, teaching and schooling*, (pp. 593-619). Oxford: Blackwell Publishers.
- Astington, J. W., & Jenkins, J. M. (1999). A longitudinal study of the relation between language and theory-of-mind development. *Developmental Psychology*, 35, 1311-1320.

- Bates, E., Bretherton, I., and Snyder, L. (1988). *From first words to grammar: Individual differences and dissociable mechanisms*. New York: Cambridge University Press.
- Bates, E., and Goodman, J. C. (1997). On the inseparability of Grammar and the Lexicon: Evidence from acquisition, aphasia and real-time processing. *Language and Cognitive Processes*, 12, 507-584.
- Baddeley, A. D. (1986). *Working memory*. Oxford: Oxford University Press.
- Baddeley, A. D., Gathercole, S. E. and Papagno, C. (1998). The phonological loop as a language learning device. *Psychological Review*, 105, 158–173.
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417-423.
- Bartsch, K. and Wellman, H. (1995). *Children Talk about the Mind*. Oxford: Oxford University Press.
- Bedore, L. M., & Leonard, L. B. (1998). Specific language impairment and grammatical morphology: A discriminant function analysis. *Journal of Speech and Hearing Research*, 41, 1185–1192.
- Bedore, L. M., & Leonard, L. B. (2001). Grammatical morphology deficits in Spanish-speaking children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 44, 905-924.
- Bird, J., & Bishop, D. V. M. (1992). Perception and awareness of phonemes in phonologically impaired children. *European Journal of Disorders of Communication*, 27, 289-311.
- Bird, J., Bishop, D. V. M., & Freeman, N. (1995). Phonological awareness and literacy development in children with expressive phonological impairments. *Journal of Speech and Hearing Research*, 38, 446-462.
- Bishop, V. D. M. (1979). Comprehension in developmental language disorders. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 21, 225-238.
- Bishop, V. D. M. (1982). Comprehension of spoken, written and signed sentences in childhood language disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 23, 1-20.
- Bishop, D. V. M., and Rosenbloom, L. (1987). Classification of childhood language disorders. In W. Yule and M. Rutter (Eds.), *Language Development and Disorders* (pp.16-41). Oxford: MacKeith.

- Bishop, D. V. M., North, T., & Donlan, C. (1996). Nonword repetition as a behavioural marker for inherited language impairment: evidence from a twin study. *Journal of Child Language and Psychiatry*, 37, 391-403.
- Bishop, D. V. M. (1997a). *Uncommon understanding: Development and disorders of language comprehension in children*. Hove: Psychology Press.
- Bishop, D. V. M. (1997b). Cognitive Neuropsychology and Developmental Disorders: Uncomfortable Bedfellows. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 50A(4), 899-923.
- Bishop, D. V. M. (1998). Development of the Children's Communication Checklist (CCC): a method for assessing qualitative aspects of communicative impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39, 879-893.
- Bishop, D. V. M., Bishop, S. J., Bright, P., James, C., Delaney, T., & Tallal, P. (1999a). Different origin of auditory and phonological processing problems in children with language impairment: evidence from a twin study. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 155-168.
- Bishop, D. V. M., Carlyon, R. P., Deeks, J. M., & Bishop, S. J. (1999b). Auditory temporal processing impairment: neither necessary nor sufficient for causing language impairment in children. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 42, 1295-1310.
- Bishop, D. V. M., Bright, P., James, C., Bishop, S. J., and Van der Lely, H. K. J. (2000). Grammatical SLI: A distinct subtype of developmental language impairment? *Applied Psycholinguistics*, 21, 159-181.
- Bishop, D. V. M. (2000). Pragmatic language impairment: a correlate of SLI, a distinct subgroup, or part of the autistic continuum? In D. Bishop & L. Leonard (Eds.) *Speech and language impairment in children*. Hove: Psychology Press.
- Bishop, D. V. M. (2001). Genetic influences on language impairment and literacy problems in children: same or different? *Journal of Child Language and Psychiatry*, 42(2), 189-198.
- Bishop, D. V. M. and Norbury, C. F. (2002). Exploring the borderlands of autistic disorder and specific language impairment: A study using standardised diagnostic instruments. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43, (7), 917-929.
- Bishop, D. V. M. (2002). The role of genes in the etiology of specific language impairment. *Journal of Communication Disorders*, 35, 311-328.

- Bloom, P. (2000). *How Children Learn the Meanings of Words*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Booth, J. R., & Hall, W. S. (1994). Role of the cognitive internal state lexicon in reading comprehension. *Journal of Educational Psychology, 86*, 413-422.
- Booth, J. R., & Hall, W. S. (1995). Development of the understanding of the polysemous meanings of the mental-state verb know. *Cognitive Development, 10*, 529-549.
- Bortolini, U., Caselli, M.C., & Leonard, L. (1997). Grammatical deficits in Italian-speaking children with specific language impairment. *Journal of Speech and Hearing Research, 40*, 809-820.
- Bortolini, U. & Leonard, L. (2000). Phonology and children with specific language impairment: status of structural constraints in two languages. *Journal of Communication Disorders, 33*, 131-150.
- Botting, N., & Conti-Ramsden, G. (1999). Pragmatic language impairment without autism: the children in question. *Autism, 3*, 371-396.
- Botting, N., & Conti-Ramsden, G. (2001). Non-word repetition and language development in children with specific (SLI). *International Journal of Language Communication Disorders, 36(4)*, 421-432.
- Botting, N., & Conti-Ramsden, G. (2003). Autism, primary pragmatic difficulties, and specific language impairment: can we distinguish them using psycholinguistic markers? *Developmental Medicine and Child Neurology, 45*, 515-524.
- Botting, N., Faragher, B., Simkin, Z., Knox, E., & Conti-Ramsden, G. (2001). Predicting pathways of specific language impairment: What differentiates good and poor outcome? *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 42*, 1013-1020.
- Bowey, J. A. (2001). Nonword repetition and young children's receptive vocabulary: A longitudinal study. *Applied Psycholinguistics, 22*, 441-469.
- Bosacki, S. & Astington, J. W. (1999). Theory of mind in preadolescence: relations between social understanding and social competence. *Social Development, 8(2)*, 237-255.
- Bretherton, I., & Beeghly, M. (1982). Talking about internal states: The acquisition of an explicit theory of mind. *Developmental Psychology, 6*, 906-921.
- Briscoe, J., Bishop, D. V. M., Norbury, C. F. (2001). Phonological processing, language, and literacy: a comparison of children with mild-to-moderate sensorineural

hearing loss and those with specific language impairment. *Journal of Child Language and Psychiatry*, 42(3), 329-340.

Brown, R. (1973). *A first language: The early stages*. London: George Allen and Unwin.

Butterworth, B., (1992). Disorders of phonological encoding. *Cognition*, 42, 261-286.

Byrne, B. M. (1998). *Structural Equation Modelling with LISREL, PRELIS, and SIMLIS: Basic Concepts, Applications and Programming*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Caplan, D. & Waters, G. S. (1999). Verbal working memory and sentence comprehension. *Behavioral and Brain Sciences*, 22, 77-126.

Cheung, H. (1996). Nonword span as a unique predictor of second-language vocabulary learning. *Developmental Psychology*, 32, 867-873.

Chiat, S. (2001). Mapping theories of developmental language impairment: Premises, predictions and evidence. *Language and Cognitive Processes*, 16(2/3), 113-142.

Clahsen, H. (1999). Linguistic perspectives on specific language impairment. In W. C. Ritchie and T. K. Bhatia (Eds.), *Handbook of Language Acquisition* (pp. 675-705).

Clark, M. M., & Plante, E. (1998). Morphology of the Inferior Frontal Gyrus in Developmentally Language-Disordered Adults. *Brain and Language*, 61, 288-303.

Clark, E. V. (2003). *First Language Acquisition*. Cambridge: Cambridge University Press.

Conti-Ramsden, G., Crutchley, A., & Botting, N. (1997). The extent to which psychometric tests differentiate subgroups of children with SLI. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 40, 765-777.

Conti-Ramsden, G., Jones, M. (1997). Verb use in specific language impairment. *Journal of Speech and Hearing Research*, 40, 1298-1313.

Conti-Ramsden, G., Botting, N. (1999). Classification of children with specific language impairment: longitudinal considerations. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 1195-1204.

Conti-Ramsden, G., Botting, N., & Faragher, B. (2001). Psycholinguistic Markers for Specific Language Impairment (SLI). *Journal of Child Language and Psychiatry*, 42(6), 741-748.

Conti-Ramsden, G. & Windfuhr, (2002). Productivity with word order and morphology: A comparative look at children with SLI and children with normal

language abilities. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 137, 17-30.

Conti-Ramsden, G. (2003). Processing and linguistic markers in young children with specific language impairment (SLI). *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46, 1029-1037.

Conti-Ramsden, G., & Hesketh, A. (2003). Risk markers for SLI: a study of young language-learning children. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 38, 251-263.

Cowan, N. (1997). *Attention and memory: An integrated framework*. New York: Oxford University Press.

Criddle, M. J., & Durkin, K. (2001). Phonological representation of novel morphemes in children with SLI and typically developing children. *Applied Psycholinguistics*, 22, 363-382.

Dell, G. S., (1986). A spreading-activation theory of retrieval in sentence production. *Psychological Review*, 93, 283-321.

de Villiers, J. G. & de Villiers, P. A. (2000). Linguistic determinism and false belief. In P. Mitchell & K. Riggs (Eds.), *Children's reasoning and the Mind*. Hove, U.K: Psychology Press.

de Villiers, J. G. & Pyers, J. E. (2002). Complements to cognition: a longitudinal study of the relationship between complex syntax and false-belief-understanding. *Cognitive Development*, 17, 1037-1060.

Dockrell, J. and McShane, J. (1992). *Children's learning difficulties: A cognitive approach*. Oxford: Blackwell Publishers.

Dodd, B., and Crosbie, S. (2002). Language and Cognition: Evidence from disordered language. In U. Goswami (ed). *Blackwell handbook of childhood cognitive development*, (pp. 470-490). Oxford: Blackwell Publishers.

Dollaghan, C. (1987). Fast mapping in normal and language-impaired children. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 52, 218-222.

Dollaghan, C., Biber, M., & Campbell, T. (1995). Lexical influences on nonword repetition. *Applied Psycholinguistics*, 16, 211-222.

Dollaghan, C., & Campbell, T. (1998). Nonword repetition and child language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41, 1136-1146.

Dollaghan, C. (1998). Spoken word recognition in children with and without specific language impairment. *Applied Psycholinguistics*, 19, 193-207.

- Dromi, E., Leonard, L., Adam, G., & Zadunaisky-Ehrlich, S. (1999). Verb agreement morphology in Hebrew-speaking children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 42*, 1414-1431.
- Edwards, J., & Lahey, M. (1998). Nonword repetitions in children with specific language impairment: Exploration of some explanations for their inaccuracies. *Applied Psycholinguistics, 19*, 279-309.
- Ellis Weismer, S., & Hesketh, L. (1993). The influence of prosodic and gestural cues on novel word acquisition by children with specific language impairment. *Journal of Speech and Hearing Research, 36*, 1013-1025.
- Ellis Weismer, S., & Hesketh, L. (1996). Lexical learning by children with specific language impairment: Effects of linguistic input presented at varying speaking rates. *Journal of Speech and Hearing Research, 39*, 177-190.
- Ellis Weismer, S., & Hesketh, L. (1998). The impact of emphatic stress in novel word learning by children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 41*, 1444-1458.
- Ellis Weismer, S., Evans, J., & Hesketh, L. (1999). An examination of verbal working memory capacity in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 42*, 1249-1260.
- Ellis Weismer, S., Tomblin, J. B., Zhang, X., Buckwalter, P., Chynoweth, J. G., & Jones, M. (2000). Nonword repetition performance in school-age children with and without language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 43*, 865-878.
- Ellis Weismer, S., Evans, J. L. (2002). The role of processing limitations in early identification of specific language impairment. *Topics in Language Disorders, 22*(3), 15-29.
- Evans, J., Kass, R. and Viele, K. (1997). Response time and verbal complexity: stochastic models of individual differences in children with SLI. *Journal of Speech and Hearing Research, 40*, 754-764.
- Evans, J. L., and MacWhinney, B. (1999). Sentence processing strategies in children with expressive and expressive-receptive specific language impairments. *International Journal of Language and Communication Disorders, 34*(2), 117-134.
- Evans, J. L. (2001). An emergent account of language impairments in children with SLI: Implications for assessment and intervention. *Journal of Communication Disorders, 34*, 39-54.



- Fabricius, W. V., Schwanenflugel, P. J., Kyllonen, P. C., Barclay, C., & Denton, S. M. (1989). Developing theories of mind: Children's and adults' concepts of mental activities. *Child Development, 60*, 1278-1290.
- Fabricius, W. V., & Schwanenflugel, P. J. (1994). The older child's theory of mind. In A. Demetriou & A. Efklides (Eds.), *Intelligence, mind, and reasoning: Structure and development*. Amsterdam: North Holland.
- Farmer, M. (2000). Language and Social Cognition in Children with Specific Language Impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 41*, 627-636.
- Field, A. P. (2000). *Discovering statistics using SPSS for Windows: advanced techniques for the beginner*. London: Sage publications.
- Fiez, J. A. (2001). Bridging the gap between neuroimaging and neuropsychology: using working memory as a case-study. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 23(1)*, 19-31.
- Fischer, C. (1996). Structural limits on verb mapping: The role of analogy in children's interpretations of sentences. *Cognitive Psychology, 31*, 41-81.
- Flavell, J. H., Green, F. L., & Flavell, E. R. (1995). Young children's knowledge about thinking. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 60* (1, serial No. 243).
- Fletcher, P. and Ingham, R. (1995). Grammatical impairment. In P. Fletcher and B. MacWhinney (Eds.), *The Handbook of Child Language*, (pp. 601-622). Oxford: Blackwell Publishers.
- Furrow, D., Moore, C., Davidge, J., and Chiasson, L. (1992). Mental terms in mothers' and children's speech: Similarities and relationships. *Journal of Child Language, 19*, 617-631.
- Galaburda, A. M. (1999). Developmental dyslexia: A multilevel syndrome. *Dyslexia, 5*, 183-191.
- Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (1989). Evaluation of the role of phonological STM in the development of vocabulary in children: A longitudinal study. *Journal of Memory and Language, 28*, 200-213.
- Gathercole, S. E., and Baddeley, A. D. (1990). Phonological memory deficits in language disordered children: Is there a causal connection? *Journal of Memory and Language, 29*, 336-360.
- Gathercole, S. E., & Hitch, G. J. (1993). Developmental changes in short-term memory: A revised working memory perspective. In A. F. Collins, S. E. Gathercole,

- M. A. Conway, & P. E. Morris (Eds.), *Theories of memory* (pp. 189-210). Hove, U.K.: Lawrence Erlbaum Associates Ltd.
- Gathercole, S. E., Service, E., Hitch, G. J., Adams, A. M., & Martin, A. J. (1999). Phonological short-term memory and vocabulary development: Further evidence on the nature of the relationship. *Applied Cognitive Psychology*, 13, 65-77.
- Gathercole, S. E. (1998). The development of memory. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39, 3-27.
- Gathercole, S. E. (1999). Cognitive approaches to the development of short-term memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 3(11), 410-419.
- Gathercole, S. E., Pickering, S. J., Hall, M., & Peaker, S. J. (2001). Dissociable lexical and phonological influences on serial recognition and serial recall. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 54A(1), 1-30.
- Gauger, L. M., Lombardino, L. J., & Leonard, C. M. (1997). Brain morphology in children with specific language impairment. *Journal of Speech and Hearing Research*, 40, 1272-1284.
- Gillam, R. B., Cowan, N., & Marler, J. A. (1998). Information processing by school-age children with specific language impairment: Evidence from a modularity effect paradigm. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41, 913-926.
- Gopnik, M. (1997). Language deficits and genetic factors. *Trends in Cognitive Sciences*, 1, 5-8.
- Gopnik, M. & Crago, M. B. (1991). Familial aggregation of a developmental language disorder. *Cognition*, 39, 1-50.
- Gleitman, L. R., and Gillette, J. (1999). The role of syntax in verb learning. In W. C. Ritchie and T. K. Bhatia (Eds.), *Handbook of Language Acquisition* (pp. 279-295).
- Gray, S., Plante, E., Vance, R. & Henrichsen, M. (1999). The diagnostic accuracy of four vocabulary tests administered to preschool children. *Language, Speech, and Hearing in Schools*, 30(2), 196-206.
- Gray, S. (2003a). Word-learning by preschoolers with specific language impairment: What predicts success? *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46, 56-67.
- Gray, S. (2003b). Diagnostic accuracy and test-retest reliability of nonword repetition and digit span tasks administered to preschool children with specific language impairment. *Journal of communication disorders*, 36, 129-151.

- Grela, B. G. (2003). The omission of subject arguments in children with Specific Language Impairment. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 17, 153-169.
- Grela, B. G. and Leonard, L. B. (1997). The use of subject arguments by children with specific language impairment. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 11, 443-453.
- Grigorenko, E. L. (2001). Developmental dyslexia: An update on genes, brains, and environments. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42, 91-125.
- Grimm, H., & Weinert, S. (1990). Is the syntax development of dysphasic children deviant and why? New findings to an old question. *Journal of Speech and Hearing Research*, 33, 220-228.
- Grimshaw, J. (1990). *Argument Structure*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Gruber, O. (2001). Effects of domain-specific interference on brain activation associated with verbal working memory task performance. *Cerebral Cortex*, 11, 1047-1055.
- Gupta, P., & MacWhinney, B. (1997). Vocabulary acquisition and verbal short-term memory: Computational and neural bases. *Brain and Language*, 59, 267-333.
- Hall, W. S., & Nagy, W. E. (1986). Theoretical issues in the investigation of words of internal report. In I. Gopnik & M. Gopnik (Eds.), *From models to modules: Studies in cognitive Science from the McGill workshops* (pp. 25-65). Norwood, NJ: Ablex Publishing Corp.
- Hale, C. M., & Tager-Flusberg, H. (2003). The influence of language on theory of mind: a training study. *Developmental Science*, 6(3), 346-359.
- Hanson, R. A., & Montgomery, J. (2002). Effects of general processing capacity and sustained selective attention on temporal processing performance of children with specific language impairment. *Applied Psycholinguistics*, 23, 75-93.
- Hansson, K., Nettelbladt, U., & Leonard, L. (2000). Specific language impairment in Swedish: The status of verb morphology and word order. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43, 848-864.
- Hansson, K. (1997). Patterns of verb usage in Swedish children with SLI: An application of recent theories. *First Language*, 17, 195-217.
- Hanten, G., & Martin, R. C. (2001). A developmental phonological short-term memory deficit: A case study. *Brain and Cognition*, 45, 164-188.
- Hill, E. (2001). Non-specific nature of specific language impairment: a review of the literature with regard to concomitant motor impairments. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 36(2), 149-171.

- Hooper, S. R., and Willis, W. G. (1989). *Learning disability subtyping: Neuropsychological foundations, conceptual models, and issues in clinical differentiation*. New York: Sprenger-Verlag.
- Jackendoff, R. (2002). *Foundations of Language: Brain, Meaning, Grammar, Evolution*. Oxford University Press.
- Jenkins J. M., Turrell S. L., Kogushi Y., Lollis S., Ross H. S. (2003). A longitudinal investigation of the dynamics of mental state talk in families. *Child Development*, 74(3), 905-920.
- Johnson, N. S., & Maratsos, M. (1977). Early comprehension of mental verbs: think and know. *Child Development*, 48, 1743-47.
- Johnson, C. J., Beitchman, J. H., Young, A., Escobar, M., Atkinson, L., Wilson, B., Brownlie, E. B., Douglas, L., Taback, N., Lam, I., & Wang, M. (1999). Fourteen-year follow-up of children with and without speech/language impairments; Speech/language stability and outcomes. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 744-760.
- Johnston, J. (1992). Cognitive abilities of language-impaired children. In P. Fletcher & D. Hall (Eds.), *Specific speech and language disorders in children* (pp. 105-116). London: Whurr.
- Johnston, J. R., Miller, J. and Tallal, P. (2001). Use of cognitive state predicates by language-impaired children. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 36(3), 349-370.
- Joanisse, M. F., and Seidenberg, M. S. (1998). Specific language impairment: A deficit in grammar or processing? *Trends in Cognitive Sciences*, 2(7), 240-247.
- Joanisse, M. F., and Seidenberg, M. S. (2003). Phonology and syntax in specific language impairment: Evidence from a connectionist model. *Brain and Language*, 86, 40-56.
- Jong, J. de. (1999). *Specific language impairment in Dutch: Inflectional morphology and argument structure*. Doctoral Dissertation, University of Groningen, The Netherlands.
- Jonides, J., Schumacher, E. H., Smith, E. E., Koeppe, A. R., Awh, E. Reuter-Lorenz, P. A., Marshuetz, C., and Willis, C. R. (1998). The role of parietal cortex in verbal working memory, *The Journal of Neuroscience*, 18(13), 5026-5034.
- Just, M. and Carpenter, P. (1992). A capacity theory of comprehension: individual differences in working memory. *Psychological Review*, 99, 1-28.

- Jusczyk, P. W., Goodman, M. B., and Baumann, A. (1999). 9-month-old's attention to sound similarities in syllables. *Journal of Memory and Language*, 40, 62-82.
- Jusczyk, (1997). *The discovery of spoken language*. Cambridge, MA:MIT Press.
- Kail, R. (1994). A method of studying the generalized slowing hypothesis in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 37, 418-421.
- Kako, E., and Wagner, L. (2001). The semantics of syntactic structures. *Trends in Cognitive Sciences*, 5(3), 102-108.
- Kelly, D. (1997). Patterns in verb use by preschoolers with normal language and specific language impairment. *Applied Psycholinguistics*, 18, 199-218.
- Kiernan, B., & Gray, S. (1998). Word learning in a supported learning context by preschool children with SLI. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41, 161-171.
- King, G., & Fletcher, P. (1993). Grammatical problems in school-age children with specific language impairment. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 7, 339-352.
- Lahey, M., Edwards, J., & Munson, B. (2001). Is processing speed related to severity of language impairment? *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44, 1354-1361.
- Laws, G. (1998). The use of nonword repetition as a test of phonological memory in children with Down syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39, 1119-1130.
- Laws, G., & Bishop, D. V. M. (2003). A comparison of language abilities in adolescents with Down syndrome and children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46, 1324-1339.
- Laws, G., & Gunn, D. (2004). Phonological memory as a predictor of language comprehension in Down syndrome: a five-year follow-up study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45, 326-337.
- Lee, E. C. & Rescorla, L. (2002). The use of psychological state terms by late talkers at age 3. *Applied Psycholinguistics*, 23, 623-641.
- Leonard, L. B. (1981). Facilitating linguistic skills in children with specific language impairment. *Applied Psycholinguistics*, 2, 89-118.
- Leonard, L. B. (1995). Phonological Impairment. In P. Fletcher and B. MacWhinney (Eds.), *The Handbook of Child Language*, (pp. 573-602). Oxford: Blackwell Publishers.

- Leonard, L. B. (1998). *Children with specific language impairment*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Leonard, L. B. (2000). Specific language impairment across languages. In D. V. M. Bishop and L. B. Leonard (Eds.), *Speech and language impairments in children: Causes, characteristics, intervention and outcome*, (pp.115-129). Hove: Psychology Press.
- Levy, B. J., & Anderson, M. C. (2002). Inhibitory processes and the control of memory retrieval. *Trends in Cognitive Sciences*, 6(7), 299-305.
- Locke, J. L. (1997). A theory of neurolinguistic development. *Brain and Language*, 58, 265-326.
- Loeb, D. F., Pye, C., Richardson, L. S., & Redmond, S. (1998). Causative alternations of children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41, 1103-1114.
- Lyons, J. (1995). *Linguistic Semantics*. Cambridge University Press.
- Lyon, G. R. (1996). Learning disabilities. In E. J. Mash & R. A. Barkley (Eds.), *Child psychology* (pp. 390-435). New York: Guilford Press.
- Lyon, G. R., Fletcher, J. M., Shaywitz, S. E., Shaywitz, B. A., Torgensen, J. K., Wood, F. B., Schulte, A., and Olson, R. (2001). Rethinking learning disabilities. In C. E. Finn, Jr., R.A. J. Rotherham, & C. R. Hokanson, Jr. (Eds.) *Rethinking special education for a new century* (pp. 259-287). Washington, DC: Thomas B. Fordham Foundation and Progressive Policy Institute.
- Marchman, V. A., & Bates, E. (1994). Continuity in lexical and morphological development: a test of the critical mass hypothesis. *Journal of Child Language*, 21, 339-366.
- Marinellie, S. A., & Jonhson, C. J. (2002). Definitional skill in school-age children with specific language impairment. *Journal of Communication Disorders*, 35, 241-259.
- Martin, N., & Saffran, E. M. (1999). Effects of word processing and short-term memory deficits on verbal learning: evidence from aphasia. *International Journal of Psychology*, 34, 339-346.
- Masoura, E. V., & Gathercole, S. E. (1999). Phonological short-term memory and foreign language learning. *International Journal of Psychology*, 34, 383-388.

- McArthur, G. M., Hogben, J. H., Edwards, V. T., Heath S. M., and Mengler, E. D. (2000). On the “Specifics” of Specific Reading Disability and Specific Language Impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41, 869-874.
- McGregor, K. K., Newman, R. M., Reilly, R. M., & Capone, N. C. (2002). Semantic representation and naming in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 45, 998-1014.
- McGregor, K. K., and Waxman, S. R. (1998). Object naming at multiple hierarchical levels: a comparison of preschoolers with and without word-finding deficits. *Journal of Child Language*, 25, 419-430.
- McGregor, K. K. (1997). The nature of word-finding errors in preschoolers with and without word-finding deficits. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 40, 1232-1244.
- McGregor, K. K., Newman, R. M., Reilly, R. M., and Capone, N. C. (2002). Semantic representation and naming in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 45, 998-1014.
- Menyuk, P. (1964). Comparison of grammar of children with functionally deviant and normal speech. *Journal of Speech and Hearing Research*, 7, 109-121.
- Metsala, J. L. (1999). Young children’s phonological awareness and nonword repetition as a function of vocabulary development. *Journal of Educational Psychology*, 91, 3-19.
- Miller, J. F., & Klee, T. (1995). Computational approaches to the analysis of language impairment. In P. Fletcher and B. MacWhinney (Eds.), *The Handbook of Child Language*, (pp. 545-572). Oxford: Blackwell Publishers.
- Miller, C., Kail, R., Leonard, L., & Tomblin, B. (2001). Speed of processing in children with specific language impairment. *Journal of Speech and Hearing Research*, 44, 416-433.
- Montgomery, J. W. (1995a). Examination of phonological working memory in specifically language impaired children. *Applied Psycholinguistics*, 16, 355-378.
- Montgomery, J. W. (1995b). Sentence comprehension in children with specific language impairment: The role of phonological working memory. *Journal of Speech and Hearing Research*, 38, 187-199.
- Montgomery, J. W. (2000a). Relation of working memory to off-line and real-time sentence processing in children with specific language impairment. *Applied Psycholinguistics*, 21, 117-148.

- Montgomery, J. W. (2000b). Verbal working memory and sentence comprehension in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 43*, 293–308.
- Montgomery, J. W. (2002a). Understanding the language difficulties of children with specific language impairments: Does verbal working memory matter? *American Journal of Speech-Language Pathology, 11*, 77-91.
- Montgomery, J. W. (2003). Working memory and comprehension in children with specific language impairment: what we know so far. *Journal of Communication Disorders, 36*, 221-231.
- Montgomery, D., E. (2002c). Mental Verbs and Semantic Development. *Journal of Cognition and Development, 3(4)*, 357-384.
- Moore, C., Pure, K., & Furrow, D. (1991). Children's understanding of the modal expression of certainty and uncertainty and its relation to the development of a representational theory of mind. *Child Development, 61*, 722-730.
- Morehead, D. and Ingram, D. (1973). The development of base syntax in normal and linguistically deviant children. In D. Morehead and A. Morehead (Eds.), *Normal and Deficient Children*, (pp. 209-238). Baltimore: University Park Press
- Naigles, L. R. (2000). Manipulating the input: Studies in mental verb acquisition. In B. Landau, J. Sabini, J. Jonides and E. Newport (Eds.), *Perception, Cognition, and Language*, (pp. 245-274). Cambridge: MIT Press.
- Natsopoulos, D. (1987). Processing implications and Presuppositions by Schoolchildren and adults: A developmental cross-linguistic comparison. *Journal of Psycholinguistic Research, 16(2)*, 133-164.
- Nelson, K. (1996). *Language in Cognitive Development*. New York: Cambridge University Press.
- Nimmo, L. M., and Roodenrys, S. (2002). Syllable frequency effects on phonological short-term memory task. *Applied Psycholinguistics 23(4)*, 643-659.
- Norbury, C. F., and Bishop, D. V. M. (2002). Inferential processing and story recall in children with communication problems: a comparison of specific language impairment, pragmatic language impairment and high-functioning autism. *International Journal of Language and Communication Disorders, 37(3)*, 227-251.
- Oetting, J. B. (1999). Children with SLI use argument structure cues to learn verbs. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 42*, 1261-1274.



- O'Hara, M., & Johnston, J. (1997). Syntactic bootstrapping in children with specific language impairment. *European Journal of Disorders of Communication*, 2, 189-205.
- Olson, D. R. & Astington, J. W. (1990). Talking about text: How literacy contributes to thought. *Journal of Pragmatics*, 14, 705-721.
- O'Reilly, R. C., Braver, T. S., & Cohen, J. D. (1999). A biologically-based neural network model of working memory. In P. Shah & A. Miyake (Eds.), *Models of Working Memory* (p.p. 375-411). New York: Cambridge University Press.
- Owen, A. J., Dromi, E., & Leonard, L. B. (2001). The phonology-morphology interface in the speech of Hebrew-speaking children with specific language impairment. *Journal of Communication Disorders*, 34, 323-337.
- Owen, A. J., & Leonard, L. B. (2002). Lexical diversity in the spontaneous speech of children with specific language impairment: Application of D. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 45, 927-937.
- Paul, R. (1993). Outcomes of early expressive language delay. *Journal of Childhood Communication Disorders*, 15, 7-14.
- Paul, R. (1996). Clinical implications of the natural history of slow expressive language development. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 5(2), 5-21.
- Peterson, C. C., & Siegal, M. (1999). Representing inner worlds: Theory of mind in autistic, deaf and normal hearing children. *Psychological Science*, 10, 126-129.
- Pinker, S. (1984). *Language learnability and language development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Pinker, S. (1994). *The language instinct*. London: Allen Lane.
- Pharr, A. B., Ratner, N. B., & Rescorla, L. (2000). Syllable structure development of toddlers with expressive specific language impairment. *Applied Psycholinguistics*, 21, 429-449.
- Plunkett, K., & Marchman, V. (1993). From rote learning to system building: Acquiring verb morphology in children and connectionist nets. *Cognition* 48, 21-69.
- Pomplun, M., & Omar, Md. H. (2001). Score comparability of a state reading assessment across selected groups of students with disabilities. *Structural Equation Modeling*, 8(2), 257-274.
- Pustejovsky, J. (1993). Case marking and the semantics of mental verbs. In J. Pustejovsky (ed.), *Semantics and the lexicon*, (pp. 55-72). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

- Pustejovsky, J. (1995). The syntax of event structure. In B. Levin, and S. Pinker (Eds.), *Lexical & Conceptual Semantics*, (pp. 47-81). Oxford: Blackwell.
- Radford, A. (1988). *Transformational grammar: A first course*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rapin, I., and Allen, D. A. (1983). Developmental language disorders: nosological considerations. In U. Kirk (Ed.), *Neuropsychology of Language, Reading and Spelling* (pp. 155-184). New York: Academic Press.
- Rapin, I., and Allen, D. A. (1998). The semantic-pragmatic deficit disorder: classification issues. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 33 (1), 82-87.
- Rapin, I. (1996). Developmental language disorders: A clinical update. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37, 643-656.
- Rescorla, L., Mirak, J., & Singh, L. (2000). Vocabulary acquisition in late talkers: Lexical development from 2;0 to 3;0. *Journal of Child Language*, 27, 293-311.
- Rescorla, L. & Lee, E.C. (2000). Language impairment in children. In T. Layton & L. Watson (Eds.) *Early language impairment in children*, Vol 1: Nature. New York: Delmar Publishers.
- Rescorla, L. (2002). Age 9 outcomes for late-talking toddlers. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 45, 360-371.
- Rice, M., Buhr, J., & Nemeth, M. (1990). Fast mapping word-learning abilities of language-delayed preschoolers. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 55, 33-42.
- Rice, M., Buhr, J., & Oetting, J. (1992). Specific-language impaired children's quick incidental learning of words: The effects of a pause. *Journal of Speech and Hearing Research*, 35, 1040-1048.
- Rice, M., Oetting, J., Marquis, J., Bode, J., & Pae, S. (1994). Frequency of input effects on word comprehension of children with specific language impairment. *Journal of Speech and Hearing Research*, 37, 106-122.
- Rice, M., and Bode, J. (1993). GAPS in the lexicon of children with specific language impairment. *First Language*, 13, 113-131.
- Rice, M. L. (Ed) (1996). *Toward a Genetics of Language*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Rice, M. L., & Wexler, K. (1996). Toward tense as a clinical marker of specific language impairment in English-speaking children. *Journal of Speech and Hearing Research*, 38, 1239-1257.

- Rice, M., Noll, K., & Grimm, H. (1997). An extended optional infinitive stage in German-speaking children with specific language impairment. *Language Acquisition*, 4, 255-295.
- Rice, M. L., Wexler, K., & Hershberger, S. (1998). Tense over time: The longitudinal course of tense acquisition in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41, 1412-1431.
- Rice, M. L., Wexler, K., & Redmond, S. M. (1999). Grammaticality judgments of an extended optional infinitive grammar: Evidence from English-speaking children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 943-961.
- Rice, M. L. (2000). Grammatical symptoms of specific language impairment. In D. V. M. Bishop and L. B. Leonard (Eds.), *Speech and language impairments in children: Causes, characteristics, intervention and outcome*, (pp. 17-34). Hove: Psychology Press.
- Rips, L. J., & Conrad, F. G. (1989). Folk psychology of mental activities. *Psychological Review*, 96, 187-207.
- Roberts, S., & Leonard, L. (1997). Grammatical deficits in German and English: A crosslinguistic study of children with specific language impairment. *First Language*, 17, 131-150.
- Ruffman, T., Slade, L., & Crowe, E. (2002). The relation between children's and mothers' mental state language and theory-of-mind understanding. *Child Development*, 73, 734-751.
- Ruffman, T., Slade, L., Rowlandson, K., Rumsey, C., & Garnham, A. (2003). How language relates to belief, desire, and emotion understanding. *Cognitive Development*, 18, 139-158.
- Sabbagh, M., & Callanan, M. (1998). Metarepresentation in action: 3-, 4-, and 5-year-olds' developing theories of mind in parent-child conversations. *Developmental Psychology*, 34(3), 491-502.
- Scholnick, E. K., & Hall, W. S. (1991). The language of thinking: Metacognitive and conditional words. In J. P. Byrnes & S. A. Gelman (Eds.), *Perspectives on language and cognition: Interrelations in development*. New York: Cambridge University Press.
- Schneider, W., Eschman, A., & Zuccolotto, A. (2002). *E-Prime User's Guide*. Pittsburgh: Psychology Software Tools Inc.

- Schwangenflugel, P. J., Fabricius, W. F., Noyes, C. R., Bigler, K., & Alexander, J. M. (1994). The organization of mental verbs and folk theories of knowing. *Journal of Memory and Language*, 33, 376-395.
- Schwangenflugel, P. J., Henderson, R., & Fabricius, W. V. (1998). Developing theory of mind in older childhood: Evidence from verb extensions. *Developmental Psychology*, 34, 512-524.
- Scoville, R. P., & Gordon, A. M. (1980). Children's understanding of factive presuppositions: An experiment and a review. *Journal of Child Language*, 7, 381-399.
- Service, E. (1992). Phonology, working memory, and foreign-language learning. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 45A, 21-50.
- Shallice, T., & Vallar, G. (1990). The impairment of auditory-verbal short-term storage. In G. Vallar, & T. Shallice (Eds.), *Neuropsychological impairments of short term memory* (pp. 11–53). New York: Cambridge University Press.
- Shatz, M., Wellman, H., & Silber, S. (1983). The acquisition of mental verbs: A systematic investigation of the first reference to mental state. *Cognition*, 14(3), 300-321.
- Shimamura, A. P. (2000). The role of the prefrontal cortex in dynamic filtering. *Psychobiology*, 28, 207-218.
- Shriberg, L., & Kwiatkowski, J. (1994). Developmental phonological disorders I: A clinical profile. *Journal of Speech and Hearing Research*, 37, 1100-1126.
- Siegel, L. S. (1999). Issues in the definition and diagnosis of learning disabilities: A perspective on Guckenberger v. Boston University. *Journal of Learning Disabilities*, 32(4), 304-319.
- Siegel, L. S. (1998). The discrepancy formula. In B. K. Shapiro, P. J. Accardo, and A. J. Capute (Eds.), *Specific Reading Disability: A view of the Spectrum* (pp. 123-135). Maryland: New York Press.
- Skipp, A., Windfuhr, K. L., & Conti-Ramsden, G. (2002). Children's grammatical categories of verb and noun: a comparative look at children with specific language impairment (SLI) and normal language (NL). *International Journal of Language and Communication Disorders*, 37(3), 253-271.
- Snowling, M. J., Goulandris, N., & Defty, N. (1996). A longitudinal study of reading development in dyslexic children. *Journal of Educational Psychology*, 88, 653-669.

- Snowling, M. J., Bishop, D. V. M., & Stothard, S. E. (2000). Is preschool language impairment a risk factor for dyslexia in adolescence? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *41*(5), 587-600.
- Stackhouse, J. (2000). Barriers to literacy development in children with speech and language difficulties. In D. V. M. Bishop and L. B. Leonard (Eds.), *Speech and language impairments in children: Causes, characteristics, intervention and outcome*, (pp. 73-97). Hove: Psychology Press.
- Stanovich, K. E. (1999). The sociopsychometrics of learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, *32*(4), 350-361.
- Stark, R. E., & Tallal, P. (1981). Selection of children with specific language impairment. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, *46*, 114-122.
- Stavrakaki, S. (2001). *Specific language impairment in Greek: Aspects of syntactic production and comprehension*. Ph.D. dissertation, Aristotle University of Thessaloniki.
- Steinberg, D., & Colla, P. (1991). *LOGIT: A Supplementary Module for SYSTAT*. Evanston, IL: SYSTAT Inc.
- Stromswold, K. (2001). The heritability of language: A review and metaanalysis of twin, adoption, and linkage studies. *Language*, *77*(4), 647-723.
- Sturn, A. and Johnston, J., (1999). Thinking outloud: the use of problem solving speech by children with language impairment. *International Journal of Language and Communication Disorders*, *34*, 1-16.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2001). *Using Multivariate Statistics*. (4th Ed.) New York: HarperCollins College Publishers.
- Tager-Flusberg, H. (1996). What language reveals about the understanding of minds in children with autism. In S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg and D. J. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from autism*, (pp. 138-157). New York: Oxford University Press.
- Tager-Flusberg, H. & Cooper, J. (1999). Present and future possibilities for defining a phenotype for specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *42*, 1275-1278.
- Tallal, P., Allard, L., Miller, S., & Curtiss, S. (1997). Academic outcomes of language impaired children. In C. Hulme & M. Snowling (Eds.), *Dyslexia: Biology, cognition and intervention* (pp. 167-181). London: Whurr.

- Tallal, P. (2003). Language learning disabilities: integrating research approaches. *Current Directions in Psychological Science*, *12*, 206-211.
- Tallal, P. and Benasich, A. A. (2002). Developmental language learning impairments. *Development and Psychopathology*, *14*, 559-579.
- Temple, (1997). *Developmental clinical neuropsychology*. East Sussex, UK: Psychology Press.
- Thomas, K. M., King, S. W., Franzen, P. L., Welsh, T. F., Berkowitz, A. L., Noll, D. C., Birmaher, V., & Casey, B. J. (1999). A developmental functional MRI study of spatial working memory. *Neuroimage*, *10*, 327-338.
- Thomas, M. S. C. (2003). Multiple causality in developmental disorders: methodological implications from computational modeling. *Developmental Science*, *6*(5), 537-556.
- Thordardottir, E. T., and Ellis Weismer, S. (2001). High-frequency and verb diversity in the spontaneous speech of school-age children with specific language impairment. *International Journal of Language and Communication Disorders*, *36*(2), 221-244.
- Tomasello, M. and Merriman, W. E. (Eds.) (1995). *Beyond names for things: Young children's acquisition of verbs*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Tomblin, J. B. (1996). Genetic and environmental contributions to the risk for specific language impairment. In M. Rice (Ed.), *Toward a genetics of language* (pp. 191-210). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Tomblin, J. B., & Pandich, J. (1999). Lessons from children with specific language impairment. *Trends in Cognitive Sciences*, *3*(8), 283-285.
- Tsimpli, I. M. (2001). LF-interpretability and language development: A study of verbal and nominal features in Greek normally developing and SLI children. *Brain and Language*, *77*, 432-448.
- Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. In E. Tulving and W. Donaldson (Eds.), *Organization and memory*. New York: Academic Press.
- Ullman, M. T. (2004). Contributions of memory circuits to language: the declarative/procedural model. *Cognition*, *92*, 231-270.
- Ullman, M. T., & Pierpont, E. I. (in press). Specific language impairment is not specific to language: the procedural deficit hypothesis. *Cortex*.
- van der Lely, H. (1994). Canonical linking rules: forward vs. reverse linking in normally developing and specifically language impaired children. *Cognition*, *51*, 29-72.

- van der Lely, H. (1999). Learning from grammatical SLI. *Trends in Cognitive Sciences*, 3(8), 286-288.
- van der Lely, H. (2003). Do heterogeneous deficits require heterogeneous theories? SLI subgroups and the RDDR hypothesis. In Y. Levy & J. Schaeffer (Eds.), *Towards a definition of specific language impairment*, (pp.109-134). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Watkins, R. V., Rice, M., & Moltz, C. C. (1993). Verb use by language-impaired and normally developing children. *First Language*, 13, 133-143.
- Wellman, H. (1990). *The child's theory of mind*. Cambridge, MA: Bradford /MIT Press.
- Wellman, H. M. & Johnson, C. N. (1979). Understanding of mental processes: A developmental study of remember and forget. *Child Development*, 50, 79-88.
- Whitehurst, G. J. and Fischel, J. E. (2000). Reading and language impairments in conditions of poverty. In D. V. M. Bishop and L. B. Leonard (Eds). *Speech and language impairments children: causes, characteristics, intervention and outcome*.
- Windsor, J., & Hwang, M. (1999). Testing the generalized slowing hypothesis in specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 1205-1218.
- Wing, C. S., & Scholnick, E. K. (1986). Understanding the language of reasoning: Cognitive, linguistic, and developmental influences. *Journal of Psycholinguistic Research*, 15, 383-401.
- Wechsler, D. (1992). Intelligence Scale for Children. (Οδηγός εξέταστη: Δ. Δ. Γεώργας, Ι. Ν. Παρασκευόπουλος, Η. Γ. Μπεζεβέγκης, Ν. Δ. Γιαννίτσας). Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Wright, B.A., Lombardino, L.D., King, W.M., Puranik, C.S., Leonard, C.M. and Merzenich, M.M. (1997). Deficits in auditory temporal and spectral resolution in language-impaired children. *Nature*, 387, 176-178.
- World Health Organization, *International Classification of Diseases: 10<sup>th</sup> Revision (ICD-10)*, (1993) Author, Geneva.
- Ziatas, K., Durkin, K., and Pratt, Ch. (1998). Belief term development in children with autism, Asperger syndrome, specific language impairment, and normal development: Links to theory of mind development. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39(5), 755-763.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

### Έργο 1: Έργο ορισμών

#### Οδηγίες

Σ' αυτό το παιχνίδι θα παίζουμε με τον εξής τρόπο: Θα βλέπεις μια μικρή ιστορία, ψηλά στην οθόνη. Λίγο πιο κάτω θα βλέπεις τέσσερις αριθμημένες λέξεις. Το νόημα μιας μόνο από τις τέσσερις λέξεις ταιριάζει με το νόημα της ιστορίας.

Δουλειά σου είναι να αποφασίζεις ποια από τις τέσσερις λέξεις ταιριάζει με την ιστορία και να πατάς τον αντίστοιχο αριθμό στο πληκτρολόγιο.

Πάτησε το ποντίκι για να κάνουμε ένα παράδειγμα.

#### Παραδείγματα

1. Είμαι ευχαριστημένος για κάτι

1. χαίρομαι 2. χαιρετώ 3. κοιτάω 4. γελώ

2. Καταλαβαίνω κάτι με τις αισθήσεις μου

1. παρατηρώ 2. εξετάζω 3. νοιάζομαι 4. αισθάνομαι

#### Ιστορίες

1. Κοιτάζω δύο πράγματα και προσπαθώ να βρω ομοιότητες και διαφορές

1. παρατηρώ 2. μαντεύω 3. αναγνωρίζω 4. συγκρίνω

2. Μπορώ να απαντήσω την ερώτηση που μου κάνει ο δάσκαλος

1. συλλογίζομαι 2. μαθαίνω 3. ξέρω 4. σκέφτομαι

3. Βεβαιώνω τη μαμά ότι θα διαβάσω τα μαθήματά μου

1. υπόσχομαι 2. φαντάζομαι 3. αναγνωρίζω 4. δέχομαι

4. Φέρνω στο μυαλό μου πώς πέρασα στη χθεσινή εκδρομή

1. γνωρίζω 2. θυμάμαι 3. καταλαβαίνω 4. μαθαίνω

5. Κοιτάζω προσεκτικά το πρόβλημα για να βρω που έκανα λάθος

1. βλέπω 2. ψάχνω 3. παρατηρώ 4. εξετάζω

6. Διαβάζω προσεκτικά τις οδηγίες ενός παιχνιδιού για να μπορέσω να το παίξω

1. καταλαβαίνω 2. θυμάμαι 3. σκέφτομαι 4. γνωρίζω

7. Λέω ότι θα βρέξει σε λίγο. Πράγματι, σε λίγο αρχίζει να βρέχει

1. αναγνωρίζω 2. προβλέπω 3. αναρωτιέμαι 4. παρατηρώ

8. Μέρες τώρα δεν βρίσκω το αγαπημένο μου παιχνίδι. Τελικά, το βρίσκω κάτω από το κρεβάτι μου

1. ανακαλύπτω 2. ερευνώ 3. ψάχνω 4. βλέπω



9. Περιμένω τη μαμά να επιστρέψει από τη δουλειά της. "Μα, γιατί αργεί τόσο πολύ να γυρίσει" λέω στο μπαμπά μου

1. μαντεύω 2. συγκρίνω 3. αναρωτιέμαι 4. αναγνωρίζω

10. Λέω ότι πρόκειται να συμβεί κάτι στο μέλλον

1. αναγνωρίζω 2. μαντεύω 3. αναρωτιέμαι 4. λογαριάζω

11. Καταλήγω σε μια ιδέα για κάτι

1. σκέφτομαι 2. καταλαβαίνω 3. μαθαίνω 4. αποφασίζω

12. Δέχομαι κάτι ως αληθινό, χωρίς να είμαι βέβαιος

1. πιστεύω 2. μαντεύω 3. υπολογίζω 4. ξέρω

13. Έχω τις ίδιες απόψεις με κάποιον άλλο

1. λογαριάζω 2. αναγνωρίζω 3. συμφωνώ 4. αποφασίζω

14. Βάζω σε τάξη κάποιες ενέργειες ή πράγματα

1. σκέφτομαι 2. μαθαίνω 3. οργανώνω 4. καταλαβαίνω

15. Προσπαθώ να βρω κάποιον ή κάτι

1. ψάχνω 2. παρατηρώ 3. βλέπω 4. παρακολουθώ

16. Σχηματίζω κάτι στο μυαλό μου

1. μαθαίνω 2. φαντάζομαι 3. ξέρω 4. λογαριάζω

17. Παρουσιάζω μια εικόνα του εαυτού μου διαφορετική από την πραγματική

1. σκέφτομαι 2. υπόσχομαι 3. αναρωτιέμαι 4. προσποιούμαι

18. Έχω μια γνώμη ή άποψη χωρίς να είμαι σίγουρος

1. μαντεύω 2. νομίζω 3. υπολογίζω 4. αναγνωρίζω

19. Βάζω το μυαλό μου να δουλέψει

1. θυμάμαι 2. μαθαίνω 3. σκέφτομαι 4. καταλαβαίνω

20. Ελέγχω τη συμπεριφορά μου

1. εξετάζω 2. προσέχω 3. ψάχνω 4. λογαριάζω

21. Κοιτάζω με προσοχή κάτι

1. παρατηρώ 2. συγκρίνω 3. υπολογίζω 4. αναγνωρίζω

22. Λαμβάνω σοβαρά υπόψη μου κάτι

1. αναρωτιέμαι 2. νομίζω 3. συμφωνώ 4. υπολογίζω

23. Αποκτώ γνώσεις

1. ξέρω 2. θυμάμαι 3. μαθαίνω 4. καταλαβαίνω

24. Βρίσκω στοιχεία της εξωτερικής πραγματικότητας ίδια με αυτά που έχω στη μνήμη μου

1. μαντεύω 2. υπολογίζω 3. σκέφτομαι 4. αναγνωρίζω

25. Δεν μπορώ να φέρω στη μνήμη μου κάτι

1. καταλαβαίνω 2. ξεχνώ 3. υποθέτω 4. νομίζω

## Έργο 2: Έργο σεναρίων

### Οδηγίες

Θα διαβάσεις, αμέσως πιο κάτω, μια ιστορία. Αυτή η ιστορία αναφέρεται σε δύο αδέρφια, το Γιάννη και τη Μαρία. Η ιστορία είναι χωρισμένη σε μέρη, ας πούμε σε μικρότερες ιστορίες. Στο τέλος της κάθε μικρής ιστορίας θα βλέπεις και μια πολύ μικρή ιστορία που της λείπει μια λέξη. Ακριβώς κάτω από τη μικρή ιστορία θα βλέπεις τέσσερις λέξεις που έχουν τους αριθμούς 1, 2, 3 και 4 μπροστά τους. Μία μόνο από αυτές τις τέσσερις λέξεις ταιριάζει να μπει εκεί που βλέπεις μια γραμμή φτιαγμένη από τελείες. Σ' αυτή τη γραμμή πρέπει να γράψεις μία μόνο από τις τέσσερις λέξεις. Για να βάλεις τη λέξη που νομίζεις ότι ταιριάζει, πάτησε τον αριθμό που έχει μπροστά της στο πληκτρολόγιο. Βάζοντας αυτή τη λέξη η μικρή ιστορία θα πρέπει να έχει το ίδιο νόημα με τη μεγαλύτερη.

Πρέπει να διαβάζεις προσεκτικά την κάθε μικρή ιστορία και τις τέσσερις λέξεις που ακολουθούν, για να μπορέσεις να κάνεις την πολύ μικρή ιστορία καλή.

Θα κάνουμε πρώτα μαζί μερικές δοκιμές για να καταλάβεις τι πρέπει να κάνεις.

### Παραδείγματα

1. Η Μαρία έχασε το βιβλίο της. Ρωτάει τον Ανδρέα αν ξέρει που είναι το βιβλίο της. Ο Ανδρέας ξέρει καλά ότι είναι κάτω από το δικό του θρανίο, όμως της λέει ότι το βιβλίο της είναι κάτω από το θρανίο της Κατερίνας.

Ο Ανδρέας ..... τη Μαρία

1. ξεγελάει 2. γνωρίζει 3. προσέχει 4. μπερδεύει

2. Ο Γιάννης και ο Ανδρέας είναι φίλοι. Ο Ανδρέας λέει στο Γιάννη, "εγώ έχω περισσότερες μπίλιες". Ο Γιάννης του λέει "Κάνεις λάθος. Εγώ έχω περισσότερες". Ο Ανδρέας βγάζει από το σακουλάκι του όλες τις μπίλιες και τις βάζει μπροστά στο Γιάννη. Ο Γιάννης λέει "Έχεις δίκιο. Έχεις πέντε μπίλιες περισσότερες από μένα".

Ο Γιάννης ..... τις μπίλιες.

1. γνωρίζει 2. βλέπει 3. μετράει 4. σκέφτεται

3. Σήμερα, η Μαρία έχει πολύ αγωνία. Ο δάσκαλος τους είπε ότι θα τους εξετάσει στα μαθηματικά. Από την ώρα που ξύπνησε το βιβλίο των μαθηματικών δεν το άφησε καθόλου από τα χέρια της.

Η Μαρία .....το βιβλίο των μαθηματικών.

1. γνωρίζει      2. βλέπει      3. παρατηρεί      4. διαβάζει

*Ιστορίες*

1. Ο Γιάννης και η μαμά του πηγαίνουν για ψώνια. Η μαμά αγοράζει στο Γιάννη μια μπάλα. Ο Γιάννης κοιτάζει στη βιτρίνα του καταστήματος μια άλλη μπάλα και λέει στη μαμά του "Αυτή η μπάλα έχει το ίδιο χρώμα με τη δική μου".

Ο Γιάννης .....τις δύο μπάλες.

1. σκέφτεται    2. συγκρίνει    3. παρατηρεί      4. εξετάζει

2. Η Μαρία και ο Γιάννης πρέπει να μοιράσουν τις καραμέλες που τους έφερε ο μπαμπάς. Η Μαρία παίρνει μερικές καραμέλες και δίνει τις υπόλοιπες στο Γιάννη. Ο Γιάννης κοιτάει τις καραμέλες στα χέρια της Μαρίας και αυτές που κρατάει στα χέρια του και λέει "Η Μαρία πήρε περισσότερες καραμέλες".

Ο Γιάννης ..... τις καραμέλες της Μαρίας.

1. εξετάζει    2. ψάχνει    3. υπολογίζει    4. σκέφτεται

3. Ο Γιάννης είναι πολύ στενοχωρημένος. Κάποιος του έκλεψε την καινούργια του κασετίνα την ώρα του διαλείμματος. Ο δάσκαλος έκανε πολλές ερωτήσεις σε όλους τους μαθητές για να βρει τον κλέφτη.

Ο δάσκαλος ..... τους μαθητές για να βρει τον κλέφτη.

1. εξετάζει    2. σκέφτεται      3. ξεχωρίζει      4. παρατηρεί

4. Ο Αλέξης και ο Γιάννης συναντιόνται κάθε απόγευμα στην παιδική χαρά. Σήμερα ο Αλέξης πήγε όπως πάντα στην παιδική χαρά. Κοιτάζει γύρω του για να βρει το Γιάννη.

Ο Αλέξης ..... να βρει το Γιάννη

1. υπολογίζει    2. εξετάζει    3. προβλέπει    4. ψάχνει

5. Ο Γιάννης περιμένει στο αεροδρόμιο την αδελφή του. Η αδελφή του σπουδάζει στο εξωτερικό. Μέσα σε ένα μπουλούκι ανθρώπων ακούει μια γνώριμη φωνή. Είναι η φωνή της αδελφής του.

Ο Γιάννης ..... τη φωνή της αδελφής της.

1. ανακαλύπτει    2. αναγνωρίζει    3. καταλαβαίνει    4. ξέρει

6. Ο Γιάννης αναρωτιέται πώς παίζεται το καινούργιο παιχνίδι που παίζουν οι φίλοι του. Ο Μάριος του εξηγεί πώς παίζεται το παιχνίδι. Ο Γιάννης στην αρχή δυσκολεύεται, οι φίλοι του συνεχώς τον διορθώνουν και τελικά παίζει μαζί με τους φίλους του χωρίς να κάνει λάθη.

Ο Γιάννης ..... το καινούργιο παιχνίδι.

1. θυμάται 2. προσέχει 3. εξετάζει 4. μαθαίνει

7. Η Μαρία λέει στη μαμά της ότι θα πάει με τις φίλες της για παγωτό. Η μαμά της δίνει την άδεια αλλά της θυμίζει ότι δεν πρέπει να φάει παγωτό, γιατί όλο το πρωί πονούσαν τα λαιμά της. Όταν η Μαρία γυρίζει στο σπίτι, παραπονιέται ότι πονάνε τα λαιμά της. Η μαμά λέει στη Μαρία ότι την παράκουσε.

Η μαμά ..... ότι η Μαρία έφαγε παγωτό.

1. ανακαλύπτει 2. υποθέτει 3. μαθαίνει 4. ξέρει

8. Η Μαρία και η Αλεξία αποφάσισαν να κάνουν ένα αστείο στη φίλη τους την Κατερίνα. Της λένε ότι στο πίσω μέρος του φορέματος της έχει ένα τεράστιο λεκέ. Η Κατερίνα προσέχει ότι η Αλεξία κρυφογελάει. Η Κατερίνα σκέφτεται ότι της λένε ψέματα.

Η Κατερίνα ..... ότι της λένε ψέματα.

1. καταλαβαίνει 2. αποφασίζει 3. μαθαίνει 4. προσέχει

9. Ο Γιάννης και η Σοφία βγαίνουν από τον κινηματογράφο. Μόλις είδαν μια ταινία. Η Σοφία ρωτάει το Γιάννη ποιο είναι το όνομα του πρωταγωνιστή της ταινίας. Ο Γιάννης της λέει το όνομα του πρωταγωνιστή.

Ο Γιάννης ..... το όνομα του πρωταγωνιστή.

1. σκέφτεται 2. μαθαίνει 3. αναγνωρίζει 4. θυμάται

10. Η Εύα και η Μαρία σχεδιάζουν να πάνε σήμερα εκδρομή. Η Εύα βλέπει ότι μαζεύονται στον ουρανό μαύρα σύννεφα. Η Εύα λέει ότι σε λίγο θα βρέξει.

Η Εύα ..... ότι σε λίγο θα βρέξει.

1. υπόσχεται 2. προβλέπει 3. αναγνωρίζει 4. ξέρει

11. Η μαμά του Γιάννη φτιάχνει το αγαπημένο του γλυκό. Ο Γιάννης ανυπομονεί να φάει γλυκό. Η μαμά του λέει ότι ακόμη δεν είναι έτοιμο αλλά όταν γυρίσει από το σχολείο το γλυκό θα είναι έτοιμο και το πρώτο κομμάτι θα είναι δικό του.

Η μαμά ..... ότι όταν γυρίσει από το σχολείο ο Γιάννης, το γλυκό θα είναι έτοιμο.

1. αποφασίζει 2. σκέφτεται 3. καταλαβαίνει 4. υπόσχεται

12. Η Μαρία βλέπει στο ζωολογικό κήπο ένα ζώο που δεν έχει ξαναδεί. Η φίλη της η Σύνθια, που έρχεται συχνά στο ζωολογικό κήπο, της λέει ότι το ζώο ονομάζεται ύαινα.

Η Σύνθια ..... το όνομα του ζώου.

1. ξέρει 2. σκέφτεται 3. ξεχνάει 4. μαθαίνει

13. Στο σχολείο έπεσε μια μικρή επιδημία γρίπης. Ο Γιάννης βλέπει τους φίλους του, τον ένα μετά τον άλλο, να λείπουν και ζηλεύει. Τι καλά θα ήταν να αρρώσταινε κι αυτός, να του κάνουν πορτοκαλάδες και να τον περιποιούνται.

Ο Γιάννης ..... τι καλά θα ήταν να αρρώσταινε κι αυτός.

1. υπολογίζει 2. σκέφτεται 3. εξετάζει 4. ξέρει

14. Ο Γιάννης παίζει κρυφτό με τους φίλους του. Η Λουκία θέλει να τον μπερδέψει. Έτσι, ρίχνει τη ζακέτα της μπροστά στην πόρτα του μπάνιου αλλά πηγαίνει και κρύβεται στην κουζίνα. Ο Γιάννης βλέπει τη ζακέτα της Λουκίας και κατευθύνεται προς το μπάνιο.

Ο Γιάννης ..... ότι η Λουκία είναι στο μπάνιο.

1. βλέπει 2. θυμάται 3. νομίζει 4. ξέρει

15. Ο Γιάννης παίζει ποδόσφαιρο στην αυλή του σχολείου με τους φίλους του. Σε μια κόντρα της μπάλας πέφτει στο χώμα και κάνει τον χτυπημένο για να κερδίσει φάουλ.

Ο Γιάννης ..... ότι είναι χτυπημένος.

1. προσποιείται 2. υποστηρίζει 3. νομίζει 4. ονειρεύεται

16. Η Κατερίνα και η Μαρία συζητούν ποιο είναι το καλύτερο μέρος για να φάνε. Η Κατερίνα λέει ότι το McDonald's είναι καλύτερο και είναι πιο κοντά. Τότε, η Μαρία λέει, " είναι αλήθεια ότι το McDonald's είναι πιο κοντά αλλά τα χάμπουργκερ του Goody's είναι νοστιμότερα.

Η Μαρία ..... ότι το McDonald's είναι πιο κοντά.

1. ανακαλύπτει 2. καταλαβαίνει 3. νομίζει 4. συμφωνεί

17. Αυτό το καλοκαίρι οι γονείς του Γιάννη θα πάνε διακοπές στην Ελλάδα. Ο καλύτερος φίλος του Γιάννη, ο Μάριος, του προτείνει να πάνε μαζί κατασκήνωση. Ο Γιάννης σκέφτεται που θα περάσει καλύτερα. Ο Γιάννης, τελικά, λέει στους γονείς του ότι θα πάει κατασκήνωση.

Ο Γιάννης ..... να πάει στην κατασκήνωση.

1. επιμένει 2. υπόσχεται 3. αποφασίζει 4. εξετάζει

18. Η Μαρία κάνει βόλτα στο δάσος. Ένα μεγάλο πουλί πετάει ακριβώς μπροστά από το πρόσωπό της. Με μάτια ορθάνοιχτα η Μαρία κοιτάει το μεγάλο πουλί καθώς αυτό απομακρύνεται.

Η Μαρία ..... το πουλί καθώς αυτό απομακρύνεται.

1. παρατηρεί 2. αναγνωρίζει 3. καταλαβαίνει 4. θυμάται

19. Είναι Σάββατο πρωί και ο Γιάννης λέει στο μπαμπά του. "Την Τρίτη έχω δύο διαγωνίσματα για τα οποία θα διαβάζω όλο το Σαββατοκύριακο. Την Τετάρτη θα πάω στα γενέθλια του Γιάννη και την Παρασκευή πρέπει θα πάω στο ωδείο για τις πρόβες της γιορτής".

Ο Γιάννης ..... τι θα κάνει όλη την εβδομάδα.

1. φαντάζεται 2. αποφασίζει 3. σχεδιάζει 4. προβλέπει

20. Την προηγούμενη εβδομάδα ο δάσκαλος εξήγησε στο Γιάννη ότι το 6 είναι διπλάσιο του 3. Σήμερα ο δάσκαλος ρωτάει το Γιάννη: "Ο αριθμός 6 είναι διπλάσιος του 3;". Ο Γιάννης σκέφτεται αλλά δεν τα καταφέρνει να απαντήσει την ερώτηση.

Ο Γιάννης ..... ότι το 6 είναι διπλάσιο του 3.

1. θυμάται 2. υπολογίζει 3. ξεχνάει 4. νομίζει

### **Έργο 3: Έργο συνωνύμων**

Θα διαβάσεις, αμέσως πιο κάτω, μια ιστορία. Αυτή η ιστορία αναφέρεται σε δύο αδέρφια, το Γιάννη και τη Μαρία. Η ιστορία είναι χωρισμένη σε μέρη, ας πούμε σε μικρότερες ιστορίες. Στο τέλος της κάθε μικρής ιστορίας θα βλέπεις και μια πολύ μικρή ιστορία που της λείπει μια λέξη. Ακριβώς κάτω από τη μικρή ιστορία θα βλέπεις τέσσερις λέξεις που έχουν τους αριθμούς 1, 2, 3 και 4 μπροστά τους. Μία μόνο από αυτές τις τέσσερις λέξεις ταιριάζει να μπει εκεί που βλέπεις μια γραμμή φτιαγμένη από τελείες. Σ' αυτή τη γραμμή πρέπει να γράψεις μία μόνο από τις τέσσερις λέξεις. Για να βάλεις τη λέξη που νομίζεις ότι ταιριάζει, πάτησε τον αριθμό που έχει μπροστά της στο πληκτρολόγιο. Βάζοντας αυτή τη λέξη η μικρή ιστορία θα πρέπει να έχει το ίδιο νόημα με τη μεγαλύτερη.

Πρέπει να διαβάζεις προσεκτικά την κάθε μικρή ιστορία και τις τέσσερις λέξεις που ακολουθούν, για να μπορέσεις να κάνεις την πολύ μικρή ιστορία καλή.

Θα κάνουμε πρώτα μαζί μερικές δοκιμές για να καταλάβεις τι πρέπει να κάνεις.

### Παραδείγματα

1. Η Μαρία έχασε το βιβλίο της. Ρωτάει τον Ανδρέα αν ξέρει που είναι το βιβλίο της. Ο Ανδρέας ξέρει καλά ότι είναι κάτω από το δικό του θρανίο, όμως της λέει ότι το βιβλίο της είναι κάτω από το θρανίο της Κατερίνας.

Ο Ανδρέας ..... τη Μαρία

1. ξεγελάει      2. γνωρίζει      3. προσέχει      4. μπερδεύει

2. Ο Γιάννης και ο Ανδρέας είναι φίλοι. Ο Ανδρέας λέει στο Γιάννη, "εγώ έχω περισσότερες μπίλιες". Ο Γιάννης του λέει "Κάνεις λάθος. Εγώ έχω περισσότερες". Ο Ανδρέας βγάζει από το σακουλάκι του όλες τις μπίλιες και τις βάζει μπροστά στο Γιάννη. Ο Γιάννης λέει "Έχεις δίκιο. Έχεις πέντε μπίλιες περισσότερες από μένα".

Ο Γιάννης ..... τις μπίλιες.

1. γνωρίζει      2. βλέπει      3. μετράει      4. σκέφτεται

3. Σήμερα, η Μαρία έχει πολύ αγωνία. Ο δάσκαλος τους είπε ότι θα τους εξετάσει στα μαθηματικά. Από την ώρα που ξύπνησε το βιβλίο των μαθηματικών δεν το άφησε καθόλου από τα χέρια της.

Η Μαρία ..... το βιβλίο των μαθηματικών.

1. γνωρίζει      2. βλέπει      3. παρατηρεί      4. διαβάζει

### Ιστορίες

1. Η Μαρία πηγαίνει με τη φίλη της Ελένη να φάνε παγωτό. Μόλις μπαίνουν στο κατάστημα, η Μαρία βγάζει από την τσέπη τα χρήματα της, τα κοιτάζει και λέει στην Ελένη : "Εγώ δεν θα πάρω παγωτό, δεν έχω αρκετά χρήματα".

Η Μαρία ..... τα χρήματα της.

1. σκέφτεται      2. εξετάζει      3. λογαριάζει      4. προσέχει

2. Ο Γιάννης είναι πολύ στενοχωρημένος. Σήμερα μάλωσε με τον φίλο του τον Ανδρέα. Σκέφτεται ότι αυτός φταίει για ό,τι έγινε και ότι δεν έπρεπε να συμπεριφερθεί έτσι στον Ανδρέα.

Ο Γιάννης ..... που μάλωσε με τον Ανδρέα.

1. μετανιώνει      2. θυμάται      3. παραξενεύεται      4. σκέφτεται

3. Η Μαρία έχει να κάνει πολλές εργασίες αυτήν την εβδομάδα. Σκέφτεται πώς θα μοιράσει το χρόνο της, ώστε να προλάβει να κάνει όλα όσα έχει αναλάβει.

Η Μαρία ..... τις εργασίες της.

1. εξετάζει      2. σκέφτεται      3. οργανώνει      4. παρατηρεί

4. Η Μαρία και η παρέα της παίζουν στην παραλία. Τους αρέσει πολύ να γυρίζουν στους βράχους της ακρογιαλιάς και να βλέπουν όλα αυτά τα παράξενα πλάσματα της θάλασσας.

Η Μαρία και η παρέα της..... τους βράχους της ακρογιαλιάς

1. παρατηρούν      2. ψάχνουν      3. προσέχουν      4. ερευνούν

5. Ο Γιάννης και ο Μάριος παίζουν μπάλα στο πάρκο. Έχει αρχίσει να σκοτεινιάζει.

Ο Γιάννης πάει να πιάσει τη μπάλα αλλά δεν τα καταφέρνει. "Νομίζω πως φταίει το σκοτάδι" λέει ο Γιάννης.

Ο Γιάννης δεν ..... τη μπάλα επειδή σκοτείνιασε.

1. ανακαλύπτει      2. διακρίνει      3. προσέχει      4. παρατηρεί

6. Ο Γιάννης και ο Ανδρέας γίνονται φίλοι. Ο Ανδρέας λέει στο νέο φίλο του τον αριθμό του τηλεφώνου για να του τηλεφωνήσει το απόγευμα. Ο Ανδρέας λέει και ξαναλέει τον αριθμό του τηλεφώνου του και ο Γιάννης τον ακούει.

Ο Γιάννης ..... τον αριθμό του τηλεφώνου.

1. σκέφτεται      2. προσέχει      3. παρατηρεί      4. εξετάζει

7. Ο Γιάννης κατασκευάζει μοντέλα αεροπλάνων. Μια μέρα ο αδερφός του φτιάχνει ένα μοντέλο αλλά αυτό δεν πετάει. Ο Γιάννης σκέφτεται ότι το πρόβλημα είναι τα μικρά φτερά του αεροπλάνου. Δοκιμάζει μεγαλύτερα φτερά για να δει αν θα πετάξει το αεροπλάνο.

Ο Γιάννης ..... ότι το πρόβλημα είναι τα μικρά φτερά του αεροπλάνου.

1. ανακαλύπτει      2. ξέρει      3. μαθαίνει      4. νομίζει

8. Η Μαρία ετοιμάζεται να πάει στο σχολείο. Η μαμά της λέει ότι, προτού να φύγει, πρέπει να πει όλο της το γάλα.

Η μαμά ..... ότι πρέπει να πει όλο της το γάλα.

1. θυμίζει      2. προβλέπει      3. αναγνωρίζει      4. επιμένει

9. Η Λουκία και ο Μενέλαος είναι φίλοι της Μαρίας. Ο Μενέλαος παραπονιέται ότι η Λουκία κρατάει περισσότερη πορτοκαλάδα στο μπουκάλι για τον εαυτό της. Η Λουκία αδειάζει την πορτοκαλάδα σε δύο όμοια ποτήρια και τα φέρνει κοντά. Η πορτοκαλάδα φτάνει στο ίδιο ύψος και στα δύο ποτήρια. Ο Μενέλαος λέει ότι έγινε δίκαιη μοιρασιά.

Ο Μενέλαος ..... ότι έγινε δίκαιη μοιρασιά.

1. ξέρει      2. προσέχει      3. συμφωνεί      4. φαντάζεται



10. Ο Γιάννης παρατηρεί ότι ο αδερφός του Αλέξανδρος πάντα σταματάει μπροστά στις βιτρίνες καταστημάτων που έχουν ηλεκτρονικά παιχνίδια. Την ημέρα των γενεθλίων του Αλέξανδρου η μαμά αγοράζει, για δώρο στον Αλέξανδρο, ένα ηλεκτρονικό παιχνίδι. Ο Γιάννης λέει στη μαμά του: "Νομίζω ότι θα του αρέσει πολύ".

Ο Γιάννης ..... ότι το δώρο θα αρέσει στον Αλέξανδρο.

1. υπόσχεται    2. φαντάζεται    3. αναγνωρίζει    4. ξέρει

11. Ο Γιάννης λέει γυρίζει στο σπίτι του από το σχολείο. Η Μαρία που τον περιμένει έξω από το σχολείο, κρύβεται για να του κάνει έκπληξη. Μόλις ο Γιάννης βγαίνει από το σχολείο, η Μαρία του πετάγεται μπροστά του.

Ο Γιάννης ..... όταν βλέπει μπροστά του τη Μαρία.

1. ξαφνιάζεται    2. αναρωτιέται    3. ανησυχεί    4. θυμάται

12. Ο γυμναστής ρωτάει τα παιδιά αν μπορούν να κολυμπήσουν. Από όλα τα παιδιά ο μόνος που μπορεί να κολυμπήσει είναι ο Γιάννης.

Ο Γιάννης ..... να κολυμπάει.

1. γνωρίζει    2. θυμάται    3. καταλαβαίνει    4. μαθαίνει

13. Ο Γιάννης τακτοποιεί το δωμάτιο του βιαστικά. Την ώρα που πάει να καθαρίσει το γυάλινο βάζο, γλιστράει και πέφτει παρασέρνοντας μαζί του και το βάζο. Η μαμά ρωτάει το Γιάννη πώς έσπασε το βάζο κι αυτός της λέει.

Ο Γιάννης ..... πώς έπεσε από τα χέρια του το βάζο.

1. υπολογίζει    2. σκέφτεται    3. εξηγεί    4. ξέρει

14. Η Μαρία σήμερα ξύπνησε κακοδιάθετη. Πονάει το κεφάλι της. Λέει στη μαμά της, "Δεν θέλω να πάω σχολείο. Έχουμε διαγώνισμα στα μαθηματικά. Δεν θα γράψω καλά".

Η Μαρία ..... ότι δεν θα γράψει καλά στο διαγώνισμα των μαθηματικών.

1. βλέπει    2. γνωρίζει    3. πιστεύει    4. υπόσχεται

15. Η μαμά λέει στη Μαρία ότι θέλει να πάνε βόλτα στη θεία της Στεφανία. Η Μαρία δε συμπαθεί τη θεία Στεφανία και δεν θέλει να πηγαίνει στο σπίτι της. Ωστόσο, για να μη στενοχωρήσει τη μαμά της κάνει πως χαίρεται, χαμογελάει και ετοιμάζεται.

Η Μαρία ..... ότι είναι χαρούμενη για να μη στενοχωρήσει τη μαμά της.

1. παριστάνει    2. υποστηρίζει    3. νομίζει    4. ονειρεύεται

16. Η Μαρία λέει ένα μυστικό στη φίλη της Γεωργία. Η Μαρία ζητάει από τη Γεωργία να μη το πει σε κανέναν. Την επόμενη μέρα στο σχολείο, η Μαρία ακούει

από κάποια συμμαθήτριά της το μυστικό που είπε στη Γεωργία. Αμέσως ζητάει από τη Γεωργία να της πει τι έγινε. Η Γεωργία λέει ότι αυτή πρόδωσε το μυστικό.

Η Γεωργία ..... ότι αυτή πρόδωσε το μυστικό.

1. ανακαλύπτει 2. φανερώνει 3. καταλαβαίνει 4. νομίζει

17. Ο Γιάννης χτύπησε το χέρι του την ώρα που έπαιζε ποδόσφαιρο. Πονάει πολύ αλλά δεν θέλει να πάει στο γιατρό. Η μαμά του επιμένει και του λέει "Νομίζω ότι το έσπασες. Αν δεν πάμε στο γιατρό θα πρηστεί και θα πονάς ακόμη περισσότερο". Ο Γιάννης λέει στη μαμά του να πάνε γρήγορα στο γιατρό.

Ο Γιάννης ..... να πάει στο γιατρό.

1. επιμένει 2. υπόσχεται 3. εξετάζει 4. δέχεται

18. Ο Γιάννης σήμερα έχυσε πάνω στο τραπέζι το γάλα του πρωινού του. Μετά από λίγο σκοντάφτει στο χαλί και πέφτει. "Σήμερα είσαι πολύ αφηρημένος" λέει η μαμά που εδώ και ώρα τον κοιτάει συνεχώς.

Η μαμά ..... το Γιάννη.

1. ξέρει 2. αναγνωρίζει 3. καταλαβαίνει 4. παρακολουθεί

#### **Έργο 4: Έργο γεγονοτικών και μη γεγονοτικών ρημάτων**

##### **Οδηγίες**

Θα βλέπεις στο πάνω μέρος της οθόνης του υπολογιστή μια μικρή ιστορία. Ας πούμε ότι αυτήν την ιστορία τη λες εσύ. Κάτω ακριβώς από την ιστορία θα βλέπεις αριθμημένες τρεις ακόμη ιστορίες που έχουν σχέση με την πρώτη ιστορία.

Μια μόνο από τις τρεις αριθμημένες ιστορίες είναι σωστή, δηλαδή το νόημα της ταιριάζει με αυτό της πρώτης ιστορίας. Αφού αποφασίσεις ποια από τις τρεις ιστορίες είναι σωστή πάτησε τον αριθμό που έχει μπροστά της η ιστορία στο πληκτρολόγιο.

Πρόσεχε, δεν χρειάζεται να βιάζεσαι. Διάβασε προσεκτικά τις ιστορίες, σκέψου και μετά απάντησε. Ας δούμε, όμως, πρώτα δύο παραδείγματα για να καταλάβεις στα σίγουρα τι σου ζητώ.

Πάτησε όποιο πλήκτρο θέλεις για να κάνουμε τα παραδείγματα.

##### *Παραδείγματα*

1. Ο Ανδρέας γνωρίζει ότι ο μπαμπάς του έφυγε από το σπίτι.

1. Ο μπαμπάς δεν έφυγε από το σπίτι

2. Ο μπαμπάς έφυγε από το σπίτι

3. Ο μπαμπάς ίσως έφυγε από το σπίτι

2. Η Μαρία πιστεύει ότι η μαμά διάβασε το γράμμα.

1. Η μαμά διάβασε το γράμμα
2. Η μαμά δεν διάβασε το γράμμα
3. Η μαμά ίσως διάβασε το γράμμα

#### Ιστορίες

1. Ο Γιάννης ξέρει ότι το μάθημα έγινε.
  1. Το μάθημα έγινε
  2. Το μάθημα δεν έγινε
  3. Το μάθημα ίσως έγινε
2. Ο Γιάννης θυμάται ότι το βιβλίο χάθηκε.
  1. Το βιβλίο ίσως χάθηκε
  2. Το βιβλίο χάθηκε
  3. Το βιβλίο δεν χάθηκε
3. Ο Ανδρέας νομίζει ότι ο σκύλος έφυγε.
  1. Ο σκύλος δεν έφυγε
  2. Ο σκύλος έφυγε
  3. Ο σκύλος ίσως έφυγε
4. Ο Ανδρέας καταλαβαίνει ότι το παιχνίδι χάλασε.
  1. Το παιχνίδι ίσως χάλασε
  2. Το παιχνίδι χάλασε
  3. Το παιχνίδι δεν χάλασε
5. Η Μαρία υπόσχεται ότι θα διαβάσει τα μαθήματά της
  1. Η Μαρία θα διαβάσει τα μαθήματά της
  2. Η Μαρία ίσως διαβάσει τα μαθήματά της
  3. Η Μαρία δεν θα διαβάσει τα μαθήματά της
6. Η Κατερίνα σκέφτεται να αγοράσει ένα δώρο.
  1. Η Κατερίνα θα αγοράσει ένα δώρο
  2. Η Κατερίνα δεν θα αγοράσει ένα δώρο
  3. Η Κατερίνα ίσως αγοράσει ένα δώρο
7. Ο Μάριος έμαθε ότι κέρδισε το λαχείο.
  1. Ο Μάριος κέρδισε το λαχείο
  2. Ο Μάριος δεν κέρδισε το λαχείο
  3. Ο Μάριος ίσως κέρδισε το λαχείο
8. Ο Μάριος ξεχνάει ότι κάθε Δευτέρα έχει μαθηματικά
  1. Έχει μαθηματικά ο Μάριος

2. Ίσως έχει μαθηματικά ο Μάριος
3. Δεν έχει μαθηματικά ο Μάριος
9. Ο Γιάννης φαντάζεται ότι ο μπαμπάς του έφερε πολλά δώρα
1. Ο μπαμπάς δεν έφερε πολλά δώρα στο Γιάννη
2. Ο μπαμπάς ίσως έφερε πολλά δώρα στο Γιάννη
3. Ο μπαμπάς έφερε πολλά δώρα στο Γιάννη
10. Ο Ανδρέας συμφώνησε ότι η τσάντα ήταν του Γιάννη
1. Η τσάντα ήταν του Γιάννη
2. Η τσάντα ίσως ήταν του Γιάννη
3. Η τσάντα δεν ήταν του Γιάννη

### **Έργο 5: Έργο συνειρμών**

#### **Οδηγίες**

Τώρα θα παίξουμε ένα άλλο παιχνίδι με λέξεις. Θα σου λέω μια λέξη κι εσύ θα μου λες μόλις ακούσεις τη λέξη ποιες άλλες ίδιες λέξεις, έρχονται στο μυαλό σου, έρχονται στη σκέψη σου. Να ένα παράδειγμα: αν σου πω τη λέξη κουτάλι, εσύ μπορείς να πεις τις λέξεις: φαγητό, πιρούνι, πιάτο, κουζίνα, μαχαίρι. Αν σου τη λέξη τρέχω, εσύ μπορείς να μου πεις βαδίζω, βιάζομαι, πηγαίνω γρήγορα, περπατώ γρήγορα κ.α. Ωραία, αν έχεις καταλάβει τότε είμαστε έτοιμοι να αρχίσουμε:

1. Ξέρω:
2. Σκέφτομαι:
3. Νομίζω:
4. Καταλαβαίνω:
5. Συμφωνώ:
6. Ξεχνώ:
7. Φαντάζομαι:
8. Υπόσχομαι:
9. Μαθαίνω:
10. Θυμάμαι:
11. Προσποιούμαι:
12. Αποφασίζω:
13. Λογαριάζω:
14. Προσέχω:
15. Ψάχνω:

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

### Έργο 1 και 2: Έργο κατά σειράν ανάκλησης λέξεων και ψευδολέξεων

#### Οδηγίες

Αυτό το παιχνίδι αποτελείται από δύο μέρη. Στο πρώτο μέρος θα ακούς από τον υπολογιστή ζευγάρια λέξεων. Αμέσως μετά το άκουσμα της δεύτερης λέξης, θα βλέπεις στην οθόνη ένα κουτάκι που θα λέει "επανάλαβε ό,τι άκουσες". Τότε αμέσως θα πρέπει να επαναλαμβάνεις αυτό ακριβώς που άκουσες από τον υπολογιστή, δηλαδή τις δύο λέξεις. Στο δεύτερο μέρος η διαδικασία θα είναι ακριβώς η ίδια με τη μόνη διαφορά ότι τώρα θα ακούς "αστείες" λέξεις.

Ας κάνουμε ένα παράδειγμα.

#### Παραδείγματα:

1. Βότσαλο – κιθάρα
2. Λιθάς – έκπυρος

#### A. Λέξεις

##### 2- σύλλαβες

1. Πάγος - Ναύτης
2. Φυλή - Βάρκα
3. Γλυκό - Χέρι
4. Θάμνος - Σκόρδο

##### 4- σύλλαβες

9. Χαρταετός - Καβαλάρης
10. Αντίρρηση - Καταιγίδα
11. Νυχτοπούλι - Ηφαιστειο
12. Εξοπλισμός - Μοναστήρι

##### 3- σύλλαβες

5. Θησαυρός - Ιππότης
6. Μέλισσα - Σελήνη
7. Καράβι - Πρόσωπο
8. Συμφορά - Έκκληξη

##### 5- σύλλαβες

13. Ανοιξιάτικος - Λαχανόκηπος
14. Περιπέτεια - Κατασκήνωση
15. Εξερεύνηση - Αγριόχορτο
16. Καγκελόπορτα - Διασταύρωση

#### B. Ψευδολέξεις

##### 2- σύλλαβες

1. Σκάφος - Ίσπη
2. Νέπης - Θέπρος
3. Ίδρυς - Δοχή
4. Δόχη - Νίβρο

##### 4- σύλλαβες

9. Εραλδικός- Αφρασικός
10. Τεγοστάτης - Θριδακίνη
11. Λαθηκιδής- Μελίκρατο
12. Επείνωτο - Οκοδαπός

##### 3- σύλλαβες

5. Βλυθηθμός- Ισκάτης
6. Στοναχή - Δονάκι
7. Δορπεία - Επειτής
8. Έρεγμα- Πατάκι

##### 5- σύλλαβες

13. Ειδίμολπος - Καραπόνευση
14. Κηρολίπωμα - Ρισικοπέια
15. Αχαμέρπεια - Συγκερατισμός
16. Αποχείρωση - Παφασώνιο

### **Έργο 3: Έργο μνήμης προτάσεων**

#### **Οδηγίες**

Σε αυτό το παιχνίδι θα παίζουμε με τον εξής τρόπο: Θα ακούς από τον υπολογιστή κάτι και αμέσως μετά θα βλέπεις ένα κουτάκι στην οθόνη που θα λέει "επανέλαβε ό,τι άκουσες". Θέλω, τότε, αμέσως να μου λες το ίδιο ακριβώς που άκουσες από τον υπολογιστή. Πρόσεχε πρέπει να λες ακριβώς ό,τι ακούς από τον υπολογιστή.

Ας κάνουμε πρώτα ένα παράδειγμα. Έτοιμος; Άκου: Το μεγάλο πουλί πέταξε μακριά.

#### **Προτάσεις**

1. Το αγόρι κλώτσησε τη μπάλα.
2. Η κακιά γάτα έτρεχε πίσω από τον ποντικό.
3. Η Μαρία έχει δύο κούκλες και έναν καφέ μαλλιαρό σκύλο.
4. Είναι πολύ ωραίο να πηγαίνεις περίπατο κάθε μέρα στο δάσος.
5. Ο Ανδρέας θα ήθελε να έχει καινούργια παπούτσια και μια μπάλα.
6. Με το να τρως ό,τι βρεις, μπορεί να κάνεις κακό στον εαυτό σου.
7. Η δυνατή βροχή που έριξε χθες βράδυ, έκανε πολλές ζημιές στη σκεπή του σχολείου.
8. Την επόμενη Δευτέρα η τάξη μας θα επισκεφτεί το ζωολογικό κήπο. Φέρτε μαζί σας φαγητό και ελάτε στην ώρα σας.
9. Ο σκύλος που κυνήγησε το γάτο φοβέρισε το παιδί.
10. Η πέτρα που πέταξε ο Ανδρέας έσπασε το τζάμι.
11. Η μαμά έσχισε την εικόνα η οποία τρόμαξε το κορίτσι.
12. Ο μπαμπάς πήρε τη μπάλα την οποία κλώτσησε το αγόρι.

### **Έργο 4: Έργο ανάκλησης ιστορίας με νοητικά ρήματα**

Θα σου δίνω κάρτες πάνω στις οποίες θα είναι γραμμένη μια μικρή ιστορία. Θέλω να τις διαβάζεις γρήγορα αλλά προσεκτικά και να προσπαθείς να συγκρατήσεις όσο μπορείς καλύτερα στο μυαλό σου όσα λέει ιστορία. Μόλις μου δίνεις πίσω την κάρτα, θα σου κάνω μερικές ερωτήσεις για να δω τι θυμάσαι από την ιστορία που μόλις διάβασες. Υπάρχουν 8 τέτοιες κάρτες. Ας αρχίσουμε με την πρώτη κάρτα.

#### **Το παραμύθι του τζίτζικα**

##### **Α'**

Μια φορά και έναν καιρό, ήτανε ένας τζίτζικας που ζούσε ολομόναχος. Μια μέρα αποφάσισε να παντρευτεί και να πάρει για γυναίκα του ένα λουλούδι. Πρόσεξε ότι το τραγούδι του άρεσε στην παπαρούνα, την τουλίπα και σε μερικά άλλα λουλούδια.

Σκέφτηκε να εξετάσει ποιο από τα δύο λουλούδια τον αγαπάει. Θυμήθηκε τότε ότι η φίλη του η Μαργαρίτα ήξερε καλά όλα τα λουλούδια. Πέταξε κοντά της, τη χαιρέτησε και τη ρώτησε ποιο λουλούδι νομίζει αυτή ότι τον αγαπάει. Η Μαργαρίτα γέλασε και είπε:

«Νομίζεις ότι κάποιο αγριολούλουδο σε αγαπάει και αναρωτιέσαι ποιο από όλα; Εγώ ξέρω ότι κανένα δεν σε αγαπάει. Σε συμβουλεύω να ψάξεις ανάμεσα στα έντομα για νύφη κι όχι ανάμεσα στα λουλούδια».

### Β'

Για κακή τύχη του τζίτζικα, όλη τη συζήτηση που έκαμε με τη Μαργαρίτα, την άκουσε η παπαρούνα. Κρυφογέλασε και είπε:

«Πόσο ανόητος είσαι τζίτζικα, που πιστεύεις ότι σε αγαπώ».

Ο τζίτζικας, όμως, πίστεψε ότι η Μαργαρίτα έκανε λάθος που του είπε ότι ξέρει ότι κανένα λουλούδι δεν τον αγαπάει. Για να βεβαιωθεί, πλησίασε την παπαρούνα διστακτικά. Η παπαρούνα, μόλις τον είδε, προσποιήθηκε ότι την ενδιαφέρει, και με γλυκιά φωνή του είπε:

«Γεια σου, τζίτζικά μου. Καιρό έχω να ακούσω την όμορφη φωνή σου».

Ο τζίτζικας αναγνώρισε στη φωνή της παπαρούνας ότι αυτή τον αγαπάει. Νόμισε ότι η Μαργαρίτα έκανε λάθος. Χωρίς να πει κουβέντα πέταξε μακριά.

### Γ'

Ύστερα ο τζίτζικας έκρινε σωστό να συγκρίνει τη συμπεριφορά της παπαρούνας με τη συμπεριφορά της τουλίπας. Πέταξε γρήγορα κοντά στην τουλίπα. Εκείνη τον κοίταξε και με γλυκιά φωνή τον χαιρέτησε. Ο τζίτζικας θυμήθηκε τότε πως η τουλίπα είναι ακατάδεχτη. Τη χαιρέτησε αδιάφορα και σκεφτικός πέταξε μακριά. Η τουλίπα κατάλαβε ότι ο τζίτζικας δεν την αγαπάει. Αυτήν όμως τον αγαπούσε.

Στενοχωρημένη πήγε στη Μαργαρίτα και της είπε πόσο αγαπούσε το τζίτζικα.

Λυπημένη υποσχέθηκε ότι πότε ξανά δεν θα αγαπήσει.

### Δ'

Ο τζίτζικας, ύστερα από μερικές μέρες, συνάντησε ξανά τη Μαργαρίτα. Ήθελε να της δείξει ότι έκανε λάθος.

«Μαργαρίτα» της είπε, «πριν μερικές μέρες νόμισες ότι κανένα λουλούδι δεν με αγαπά. Όμως έκανες λάθος. Ξέρω ότι η παπαρούνα με αγαπά.»

Η Μαργαρίτα τον κοίταξε παραξενεμένη. Είχε ξεχάσει τη συζήτηση που είχαν πριν μερικές μέρες. Ο τζίτζικας της θύμισε τα λόγια της. Τότε η Μαργαρίτα συμφώνησε ότι έκανε λάθος.

**A. Ερωτήσεις κατανόησης:**

1. Τι αποφάσισε ο τζίτζικας;
2. Τι πρόσεξε ο τζίτζικας;
3. Τι σκέφτηκε να εξετάσει ο τζίτζικας;
4. Τι θυμήθηκε ο τζίτζικας;
5. Για τι πράγμα αναρωτιόταν ο τζίτζικας;
6. Τι συμβούλευσε η Μαργαρίτα το τζίτζικα;

**B. Ερωτήσεις κατανόησης:**

7. Τι πίστευε ο τζίτζικας για τη Μαργαρίτα;
8. Για τι πράγμα ήθελε να βεβαιωθεί ο τζίτζικας;
9. Τι έκανε η παπαρούνα, όταν συνάντησε το τζίτζικα;
10. Τι αναγνώρισε ο τζίτζικας στη φωνή της παπαρούνας;
11. Τι νόμισε ο τζίτζικας για τη Μαργαρίτα;

**Γ. Ερωτήσεις κατανόησης:**

12. Τι έκρινε σωστό ο τζίτζικας;
13. Τι θυμήθηκε ο τζίτζικας;
14. Τι κατάλαβε η τουλίπα;
15. Τι υποσχέθηκε η τουλίπα στη Μαργαρίτα;

**Δ. Ερωτήσεις κατανόησης:**

16. Τι ήθελε να δείξει ο τζίτζικας στη Μαργαρίτα;
17. Τι πίστευε ο τζίτζικας;
18. Τι ξέρει ο τζίτζικας;
19. Τι είχε ξεχάσει η Μαργαρίτα;
20. Σε τι συμφώνησε η Μαργαρίτα;

**Έργο 5: Έργο ανάκλησης ιστορίας χωρίς νοητικά ρήματα**

Θα σου δίνω κάρτες πάνω στις οποίες θα είναι γραμμένη μια μικρή ιστορία. Θέλω να τις διαβάζεις γρήγορα αλλά προσεκτικά και να προσπαθείς να συγκρατήσεις όσο μπορείς καλύτερα στο μυαλό σου όσα λέει ιστορία. Μόλις μου δίνεις πίσω την κάρτα, θα σου κάνω μερικές ερωτήσεις για να δω τι θυμάσαι από την ιστορία που μόλις διάβασες. Υπάρχουν 8 τέτοιες κάρτες. Ας αρχίσουμε με την πρώτη κάρτα.

**Φωτιά και Νερό**

A'



Η Γαλήνη είναι ένα μικρό παραλιακό χωριό στο νησί Νηνεμία. Τα σπίτια του άσπρα και μικρά είναι κτισμένα από πέτρα. Ένας απλός, καλόκαρδος γέροντας που το όνομά του είναι Ειρηναίος καλλιεργούσε ένα μικρό χωράφι στο μοναδικό μικρό κάμπο του νησιού. Στην άκρη του μικρού χωραφιού ήταν ένας μικρός λόφος και στους πρόποδες του λόφου αυτού είχε το μικρό σπίτι του ο γερο-Ειρηναίος. Το σπίτι του γερο-Ειρηναίου ήταν σχεδόν άδειο. Είχε ένα μικρό κρεβάτι, λίγα εργαλεία και λίγα μαγειρικά σκεύη. Ο γιος τού γερο-Ειρηναίου με τη γυναίκα του και τα παιδιά του ζούσαν αρκετά ψηλά στο λόφο, στο δικό τους σπίτι.

*Β'*

Η χρονιά αυτή ήταν πολύ καλή για τις καλλιέργειες και το καλαμπόκι που καλλιεργούσε ο γερο-Ειρηναίος θα ήταν πολύ. Ήθελε να πουλήσει το καλαμπόκι και το μικρό σπιτάκι με το χωράφι του και να πάει να περάσει τις τελευταίες μέρες που του απόμεναν με την οικογένεια του γιου του. Αυτή ήταν μια κρυφή και γλυκιά ελπίδα που τον κρατούσε ακόμη ζωντανό. Όμως, από την άλλη μεριά, δεν ήθελε να γίνει βάρος στην οικογένεια του γιου του αν δεν είχε να τους δώσει και ο ίδιος κάτι για να κάνει τη ζωή τους πιο εύκολη. Δεν έπρεπε ποτέ να στερήσει από τα εγγόνια του ούτε μπουκιά ψωμί. Έπρεπε αυτός να δίνει κι όχι να παίρνει.

*Γ'*

Τη μέρα που το καλαμπόκι ήταν έτοιμο και θα ερχόταν ο έμπορος να το θερίσει και να του δώσει τα χρήματα, ο γερο-Ειρηναίος θέλησε να ρίξει μια τελευταία ματιά για να χαρεί την όμορφη φυτεία του. Ξαφνικά, είδε ένα πελώριο κύμα να προχωρεί προς την παραλία. Φαινόταν ότι το κύμα θα σκέπαζε και θα έπνιγε όλους τους συγχωριανούς του. Αν φώναζε από' κει μακριά που ήταν, δεν θα τον άκουγε κανείς. Αν έτρεχε να τους ειδοποιήσει, δε θα μπορούσε γιατί ήταν πολύ γέρος. Τότε, για να σώσει τους συγχωριανούς του, έβαλε φωτιά στη φυτεία του καλαμποκιού.

*Δ'*

Μόλις οι συγχωριανοί του είδαν τον καπνό και τη φωτιά, έτρεξαν όλοι προς το λόφο, για να δουν τι συμβαίνει. Βρήκαν το γερο-Ειρηναίο θλιμμένο στην άκρη της φυτείας του καλαμποκιού. Οι συγχωριανοί του, για να ευχαριστήσουν το γερο-Ειρηναίο που τους έσωσε, έδωσαν το όνομά του στην πλατεία του χωριού. Σε μια μεγάλη πλάκα έγραψαν:

«Πλατεία γερο-Ειρηναίου: ο άνθρωπος που έδινε στους άλλους ακόμη κι αν ο ίδιος έχανε».

### **A. Ερωτήσεις κατανόησης**

1. Τι είναι η Γαλήνη;
2. Από τι είναι χτισμένα τα σπίτια;
3. Τι καλλιεργούσε ο γερο-Ειρηναίος;
4. Που είχε το σπίτι του ο γερο-Ειρηναίος;
5. Τι είχε μέσα στο σπίτι του ο γερο-Ειρηναίος;
6. Πού ζούσε ο γιος τού γερο-Ειρηναίου;

### **B. Ερωτήσεις κατανόησης**

7. Τι καλλιεργούσε ο γερο-Ειρηναίος;
8. Γιατί ήθελε να πουλήσει το καλαμπόκι ο γερο-Ειρηναίος;
9. Τι δεν ήθελε ο γερο-Ειρηναίος;
10. Τι δεν έπρεπε να στερήσει ο γερο-Ειρηναίος;

### **Γ. Ερωτήσεις κατανόησης**

11. Τι θα ερχόταν να κάνει ο έμπορος;
12. Γιατί θέλησε να ρίξει μια τελευταία ματιά ο γερο-Ειρηναίος;
13. Τι είδε ξαφνικά ο γερο-Ειρηναίος;
14. Τι φαινόταν ότι θα έκανε το κύμα;
15. Μπορούσε να τρέξει ο γερο-Ειρηναίος;
16. Τι έκανε για σώσει τους συγχωριανούς του ο γερο-Ειρηναίος;

### **Δ. Ερωτήσεις κατανόησης**

17. Τι είδαν οι συγχωριανοί του γερο-Ειρηναίου;
18. Που βρήκαν οι συγχωριανοί τον γερο-Ειρηναίο;
19. Τι έκαναν οι συγχωριανοί του γερο-Ειρηναίου για να τον ευχαριστήσουν;
20. Τι έγγραψαν οι συγχωριανοί σε μια μεγάλη πλάκα;

### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

#### Ερωτηματολόγιο ελέγχου επικοινωνιακής ικανότητας παιδιών

Παρακαλώ φέρτε στο μυαλό σας το μαθητή/τρια.....  
και απαντήστε με προσοχή όλες τις παρακάτω δηλώσεις, βάζοντας τικ στο κατάλληλο κουτάκι.

Αυτό το ερωτηματολόγιο περιέχει μια σειρά από δηλώσεις που περιγράφουν διάφορες όψεις της συμπεριφοράς του παιδιού. Για κάθε δήλωση, θα θέλαμε να κρίνετε αν η δήλωση ΔΕΝ ΙΣΧΥΕΙ ΚΑΘΟΛΟΥ, ΙΣΧΥΕΙ ΠΟΛΥ ΛΙΓΟ, ΙΣΧΥΕΙ ΑΡΚΕΤΑ, ΙΣΧΥΕΙ ΠΟΛΥ, ΙΣΧΥΕΙ ΑΠΟΛΥΤΑ. Παρακαλούμε σημειώστε ένα τικ σε κάθε κουτάκι, επιλέγοντας την απάντηση που κατά την κρίση σας περιγράφει καλύτερα τη συμπεριφορά του συγκεκριμένου παιδιού. Αν δεν μπορείτε, πάλι να αποφασίσετε, παρακαλούμε, σημειώστε το κουτάκι «ΔΕΝ ΜΠΟΡΩ ΝΑ ΑΠΟΦΑΣΙΣΩ».

**ΠΑΡΑΚΑΛΟΥΜΕ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΤΕ ΤΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΜΟΝΟΙ ΣΑΣ. ΜΗ ΣΥΖΗΤΑΤΕ ΤΙΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΑΣ ΜΕ ΟΠΟΙΟΔΗΠΟΤΕ ΑΛΛΟ ΑΤΟΜΟ.**

Οι δηλώσεις δεν μπορεί να αντιστοιχούν απόλυτα στη συμπεριφορά κάθε παιδιού, γι' αυτό μη νοιάζεστε που καμιά από τις εναλλακτικές απαντήσεις δεν ταιριάζει απόλυτα. Σημειώστε αυτήν την απάντηση που θεωρείται προσεγγιστικά την πλησιέστερη και αν το θεωρείτε αναγκαίο, προσθέστε και κάποιο εξηγητικό σχόλιο.

Δηλώσεις	Δεν ισχύει καθόλου	Ισχύει πολύ λίγο	Ισχύει αρκετά	Ισχύει πολύ	Ισχύει απόλυτα	Δεν ξέρω / δεν απαντώ
1. οι προτάσεις του είναι συνήθως των 2-3 λέξεων.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. μπορεί να φτιάξει μεγάλες και σύνθετες προτάσεις, όπως «όταν πήγα στο πάρκο, έκανα για πολύ ώρα τσουλήθρα».	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. συχνά απαλείφει λέξεις ή καταλήξεις λέξεων.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. μερικές φορές κάνει λάθη στη χρήση των αντωνυμιών.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. είναι ομιλητικός	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. είναι υπερλεκτικός (βερμπαλιστής)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Δεν ισχύει καθόλου	Ισχύει πολύ λίγο	Ισχύει αρκετά	Ισχύει πολύ	Ισχύει απόλυτα	Δεν ξέρω / δεν απαντώ
7. συνεχίζει να λέει πράγματα σ' ανθρώπους τα οποία ήδη αυτοί γνωρίζουν.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. μιλάει μόνος του.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. μιλάει επανειλημμένα για πράγματα που δεν ενδιαφέρουν κανένα.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. κάνει ερωτήσεις, παρότι ξέρει τις απαντήσεις.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. μερικές φορές είναι πολύ δύσκολο να καταλάβεις τι λέει, διότι όσα λέει φαίνονται παράλογα ή ασύνδετα.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. η συζήτηση μαζί του μπορεί να είναι ευχάριστη και ενδιαφέρουσα.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. μπορεί να περιγράψει εύκολα ένα γεγονός που συνέβηκε, όπως μια εκδρομή ή οι διακοπές.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. δυσκολεύεται στην εξιστόρηση μιας ιστορίας ή στην περιγραφή του τι έκανε, κατά τρόπο που τα συμβάντα να παρουσιάζονται σε μια σειρά.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. μπορεί να πει με σαφήνεια τι σχεδιάζει να κάνει στο μέλλον (π.χ., αύριο ή την επόμενη εβδομάδα).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. μπορεί να δυσκολευτεί να εξηγήσει σ' ένα μικρότερο παιδί πώς να παίξει ένα απλό παιχνίδι.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. χρησιμοποιεί όρους, όπως «αυτόν» ή «εκείνος», χωρίς να καθορίζει για το τι μιλάει.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Δεν ισχύει καθόλου	Ισχύει πολύ λίγο	Ισχύει αρκετά	Ισχύει πολύ	Ισχύει απόλυτα	Δεν ξέρω / δεν απαντώ
18. δεν φαίνεται να κατανοεί την ανάγκη να εξηγήει για τι πράγμα μιλάει σε κάποιον που δεν έχει τις ίδιες εμπειρίες μ' αυτόν. Για παράδειγμα, μπορεί να μιλάει για κάποιον «Ανδρέα», χωρίς να εξηγεί ποιος είναι αυτός.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. η συζήτηση μαζί του τείνει να παίρνει απροσδόκητες διαστάσεις.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. συχνά αλλάζει τη συζήτηση σε ένα αγαπημένο του θέμα, αντί να ακολουθεί αυτό που θέλει ο συνομιλητής του να συζητήσει.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. μπορεί ξαφνικά να αλλάζει θέμα συζήτησης.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. είναι υπερβολικά λεπτομερής στις συνομιλίες του π.χ., δίνει τον ακριβή χρόνο ή ημερομηνία ενός γεγονότος. Για παράδειγμα, όταν ρωτιέται «ποτέ πήγες διακοπές» μπορεί να πει, «στις 13 Ιουλίου 2002» αντί «τον Ιούλη» ή «το καλοκαίρι».	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. έχει αγαπημένες φράσεις, προτάσεις ή ακολουθίες προτάσεων που χρησιμοποιεί συχνά, μερικές φορές σε ακατάλληλες περιπτώσεις.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. η ικανότητά του να εκφράζεται σωστά φαίνεται ότι ποικίλλει από τη μια κατάσταση στην άλλη.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. λαμβάνει υπόψη του μόνο μια-δύο λέξεις από κάθε πρόταση, κι έτσι συχνά παρερμηνεύει αυτό που λέγεται.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Δεν ισχύει καθόλου	Ισχύει πολύ λίγο	Ισχύει αρκετά	Ισχύει πολύ	Ισχύει απόλυτα	Δεν ξέρω / δεν απαντώ
26. μπορεί να αντιληφθεί το σαρκασμό (π.χ., θα γελάσει παρά θα μπερδευτεί, αν κάποιος πει «είναι μια θαυμάσια μέρα!», ενώ έξω ρίχνει καταρρακτώδη βροχή.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. τείνει να είναι υπερβολικά κυριολεκτικός, μερικές φορές (αθέλητα) με κωμικά αποτελέσματα. Για παράδειγμα, ρωτάμε ένα παιδί «Είναι δύσκολο για σένα το πρωινό ξύπνημα;» και απαντάει «Όχι. Απλώς βγάζεις το ένα πόδι από το κρεβάτι, μετά το άλλο και στέκεσαι όρθιος».	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. μπλέκει σε μελάδες, γιατί δεν κατανοεί τους κανόνες καλής συμπεριφοράς και θεωρείται από τους άλλους παράξενος ή αγενής.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. μπορεί να πει πράγματα που είναι αδιάκριτα ή κοινωνικά ακατάλληλα.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. φαίνεται ότι δεν αντιλαμβάνεται σωστά τις εκφράσεις του προσώπου ή τον τόνο της φωνής και έτσι, δεν μπορεί να καταλάβει ποτέ οι άλλοι είναι θυμωμένοι ή αναστατωμένοι.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. αντιμετωπίζεται από τα άλλα παιδιά σαν μωρό, υποτιμητικά ή εκφοβιστικά.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. είναι ηθελημένα επιθετικός προς τα άλλα παιδιά.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

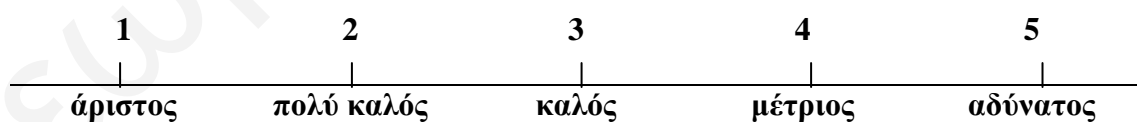
	Δεν ισχύει καθόλου	Ισχύει πολύ λίγο	Ισχύει αρκετά	Ισχύει πολύ	Ισχύει απόλυτα	Δεν ξέρω / δεν απαντώ
33. χρησιμοποιεί ελάχιστα εκφράσεις του προσώπου ή χειρονομίες για να δείξει τα αισθήματά του· μπορεί να κοιτάει αφηρημένα όταν είναι θυμωμένος ή να γελάει, όταν είναι αγχωμένος.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. χρησιμοποιεί σωστά τις χειρονομίες για να μεταφέρει κάποιο μήνυμα.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35. χαμογελάει κατάλληλα, όταν μιλάει σε ανθρώπους.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36. είναι μοναχικός, παραμελημένος από τα άλλα παιδιά αλλά όχι αντιπαθητικός.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37. τείνει να κοιτάει μακριά όταν μιλάει με κάποιον άλλο, δείχνει αφηρημένος, χαμένος στις σκέψεις του.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38. σπάνια ή ποτέ δεν κοιτάει στα μάτια το άτομο με το οποίο μιλάει· δείχνει να αποφεύγει τη βλεμματική επαφή.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39. έχει ένα ή περισσότερα υπεραγαπημένα ειδικά ενδιαφέροντα (υπολογιστές, ποδόσφαιρο κ.α.) και προτιμάει να ασχολείται με δραστηριότητες που σχετίζονται με αυτά, παρά να κάνει οτιδήποτε άλλο.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40. φαίνεται να μην έχει ενδιαφέροντα, προτιμάει να μην κάνει τίποτα.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41. προτιμάει να κάνει πράγματα με τα άλλα παιδιά παρά από μόνος του.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Δεν ισχύει καθόλου	Ισχύει πολύ λίγο	Ισχύει αρκετά	Ισχύει πολύ	Ισχύει απόλυτα	Δεν ξέρω / δεν απαντώ
42. είναι δημοφιλής ανάμεσα στα άλλα παιδιά.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43. έχει ένα-δύο καλούς φίλους.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44. μερικές φορές βλάπτει ή αναστατώνει άλλα παιδιά αθέλητα.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45. θεωρείται παράξενος από τα άλλα παιδιά και τον αποφεύγουν.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46. δυσκολεύεται να δημιουργήσει σχέσεις με τους άλλους εξαιτίας του άγχους του.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47. με τους ενήλικες συμπεριφέρεται σαν να είναι αφηρημένος, απόμακρος ή χαμένος στις σκέψεις του.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48. οι άνθρωποι μπορούν να καταλάβουν ουσιαστικά οτιδήποτε λέει.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49. η ομιλία του είναι καθαρή και ευφραδής.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50. η ομιλία του είναι εξαιρετικά γρήγορη.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51. φαίνεται να έχει δυσκολίες στο σχηματισμό αυτού που θέλει να πει: κάνει λανθασμένες αρχές και επαναλαμβάνει ολόκληρες λέξεις ή φράσεις. Για παράδειγμα, μπορεί να πει «μπορώ- εγώ μπορώ, εγώ μπορώ-μπορώ, να έχω λίγο- να έχω λίγο παγωτό».	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



	Δεν ισχύει καθόλου	Ισχύει πολύ λίγο	Ισχύει αρκετά	Ισχύει πολύ	Ισχύει απόλυτα	Δεν ξέρω / δεν απαντώ
52. είναι δυσκολότερο να τον καταλάβει κανείς, όταν φτιάχνει προτάσεις παρά όταν χρησιμοποιεί μεμονωμένες λέξεις.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 0
53. παραλείπει την αρχή ή το τέλος λέξεων ή ολόκληρες συλλαβές.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 0
54. φαίνεται ότι δεν μπορεί να προφέρει διάφορους φθόγγους.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 0
55. προφέρει εσφαλμένα ένα ή δύο φθόγγους αλλά δεν είναι δύσκολο να τον καταλάβει κανείς.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 0
56. η ομιλία του φαίνεται «ανώριμη», όπως η ομιλία ενός μικρότερου παιδιού.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 0
57. σπάνια κάνει λάθη άρθρωσης, όταν μιλάει.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 0

Παρακαλώ, τοποθετήστε το μαθητή / τρια σε ένα σημείο της παρακάτω κλίμακας, όσον αφορά την επίδοσή του / της στα γλωσσικά μαθήματα (ανάγνωση, κατανόηση, έκθεση, ορθογραφία).



## Abstract

Children with Specific Language Impairment (SLI) exhibit a significant deficit in language ability, although they do not show clear evidence of other type of problems (sensory, neurological, emotional or social) that might contribute to their language difficulties. Current research shows children with specific difficulties in language present deficits in various aspects of receptive and/or expressive language, such as phonology, morphology, syntax, semantics and pragmatics.

In the present study 50 children with SLI were compared with 50 Typically Developing Children (TDC) and 48 young adults with regard to comprehension and production of mental verbs and their memory ability. The children with SLI differed from the TDC in verbal intelligence while nonverbal intelligence and chronological age were controlled. A test battery of ten tasks was used in the three groups to measure memory ability (five tasks) and comprehension and production of a number of mental verbs (five tasks). The results have shown that children with SLI performed significantly lower compared with TDC on both memory and mental verb tasks. Especially, the findings suggest that skills of phonological and long-term memory of children with SLI are impaired. Also, comprehension of semantics and production of mental verbs lagged behind performance by TDC. It is also noted that measures concerning working memory and long-term memory ability appeared to be the best markers discriminating children with SLI comparing with TDC, according to Logistic Regression and Discriminant Analyses.

With regard to developmental trajectory followed by the two age subgroups within the main SLI group the results suggest that the younger SLI children continue to develop concerning the semantics of mental verbs although slower than the older SLI children but memory ability does not, when the age effect is partialled out. In contrast, the developmental pattern of the younger TDC subgroup both in mental verbs and memory ability, working and long-term, is affected by their chronological age. Overall, the data have indicated that the developmental trajectory of the SLI group of children in memory ability and mental verb acquisition is distinctively different from that of TDC, the latter group develops in a way that is similar to the pattern displayed by the group of young adults. Despite these differences, use of structural equation modeling demonstrated that the differences mentioned are of a quantitative rather than of a qualitative nature.