

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ**



**ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ**

**ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ**

**ΚΑΙ**

**ΜΕΤΑΓΝΩΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ**

**ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ**

**ΑΝΔΡΟΥΛΑ ΛΟΪΖΙΔΟΥ**

**2013**



ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ  
ΚΑΙ  
ΜΕΤΑΓΝΩΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Ανδρούλα Κ. Λοϊζίδου

Διατριβή  
η οποία υποβλήθηκε προς  
απόκτηση διδακτορικού  
τίτλου σπουδών στο  
Πανεπιστήμιο Κύπρου

2013

Ανδρούλα Κ. Λοϊζίδου

© Ανδρούλα Κ. Λοϊζίδου, 2013

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ

### ΚΑΙ

## ΜΕΤΑΓΝΩΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Η παρούσα Διδακτορική Διατριβή, η οποία εκπονήθηκε στα πλαίσια των σπουδών για απόκτηση Διδακτορικού Διπλώματος στο Τμήμα Επιστημών της Αγωγής και παρουσιάστηκε δημόσια ενώπιον πενταμελούς εξεταστικής επιτροπής, εγκρίθηκε την 20<sup>η</sup> Μαΐου 2013.

### *Τα Μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής:*

Λεωνίδας Κυριακίδης

Αναπληρωτής Καθηγητής στο Τμήμα  
Επιστημών της Αγωγής του Πανεπιστημίου  
Κύπρου (Πρόεδρος)

Μαίρη Ιωαννίδου Κουτσελίνη

Καθηγήτρια στο Τμήμα Επιστημών της  
Αγωγής του Πανεπιστημίου Κύπρου  
(Επιβλέπουσα)

Ειρήνη-Άννα Διακίδου

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια στο Τμήμα  
Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου Κύπρου  
(Μέλος)

Ιωάννης Πυργιωτάκης

Καθηγητής στη Σχολή Τεχνών και Επιστημών  
της Αγωγής του Ευρωπαϊκού Πανεπιστημίου  
Κύπρου (Μέλος)

Μαρία Ηλιοφότου Μένον

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια στο Τμήμα  
Επιστημών της Αγωγής του Πανεπιστημίου  
Κύπρου

Η Συμβουλευτική Επιτροπή

.....  
Μαίρη Ιωαννίδου Κουτσελίνη

.....  
Λεωνίδας Κυριακίδης

.....  
Ειρήνη-Άννα Διακίδου

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σε ένα κοινωνικό περιβάλλον που χαρακτηρίζεται έντονα από την αλλαγή, ο μεταγνωστικός έλεγχος γνώσεων παρουσιάζεται ως μια βασική, μεταγνωστική δεξιότητα. Επιτρέπει στα άτομα να επιθεωρούν το επίπεδο της γνώσης τους κάνοντας μεταγνωστικές κρίσεις και να λαμβάνουν αποφάσεις για το πώς θα αυτορυθμίσουν τη μάθησή τους. Αν και τα ερευνητικά δεδομένα δείχνουν ότι η μεταγνωστική αυτή δεξιότητα ενεργοποιείται ουσιαστικά κατά τα πρώτα σχολικά χρόνια, υπάρχει ερευνητικό κενό αναφορικά με τον τρόπο που γίνεται αυτή η ενεργοποίηση καθώς και για τους παράγοντες που την επηρεάζουν.

Η παρούσα ερευνητική εργασία επικεντρώθηκε σε δύο είδη μεταγνωστικών κρίσεων: Στις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και στις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης. Σε ένα πρώτο επίπεδο, εξετάστηκε ο τρόπος εξέλιξης των μεταγνωστικών αυτών κρίσεων σε παιδιά 8 χρονών, η σχέση τους με τη γνώση και η σχέση τους με διδακτικές προσεγγίσεις που εφαρμόζει ο εκπαιδευτικός στην τάξη. Σε ένα δεύτερο επίπεδο, διερευνήθηκε το κατά πόσο η μεταγνώση των εκπαιδευτικών σχετίζεται με αυτές τις διδακτικές προσεγγίσεις.

Έγινε πιλοτική έρευνα με στόχο να βρεθούν ή να παραχθούν ερευνητικά εργαλεία για να συλλεχθούν δεδομένα από εκπαιδευτικούς και μαθητές. Η κύρια έρευνα είχε διάρκεια ένα χρόνο και σε αυτήν συμμετείχαν 26 εκπαιδευτικοί και 413 μαθητές τους (παιδιά της Γ' τάξης). Έγινε συλλογή δεδομένων από τα παιδιά με εργαλεία στην αρχή και στο τέλος της σχολικής χρονιάς. Επίσης, έγιναν τρεις παρακολουθήσεις μαθημάτων ανά δάσκαλο (μια ανά τρίμηνο) και αξιολόγηση του μεταγνωστικού ελέγχου των δασκάλων στο τέλος της χρονιάς.

Από την έρευνα, παράχθηκαν έγκυρα και αξιόπιστα εργαλεία μέτρησης των Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης και των Κρίσεων Αυτοπεποίθησης σε παιδιά 8 χρονών. Φάνηκε ότι η συμπλήρωση των εργαλείων πρέπει να γίνεται υπό ορισμένες προϋποθέσεις ώστε να αντιμετωπίζονται προβλήματα στη γλώσσα που έχουν οι μαθητές σε αυτή την

ηλικία. Δημιουργήθηκε επίσης εργαλείο με αξιόπιστη κλίμακα για αξιολόγηση των μεταγνωστικών αυτών κρίσεων σε εκπαιδευτικούς και κλείδα παρατήρησης.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στην ηλικία των 8 χρόνων τα παιδιά κάνουν στην πλειοψηφία τους ορθές μεταγνωστικές κρίσεις και ότι αυτές σχετίζονται με την πρόοδο στο γνωσιακό τομέα. Σε αυτή την ηλικία, όμως, αρχίζουν πλέον και να χρησιμοποιούν τα αποτελέσματα του μεταγνωστικού ελέγχου για να ρυθμίσουν τη μάθησή τους. Γι' αυτό και στην παρούσα έρευνα σημειώθηκε στατιστικά σημαντική βελτίωση στη Μαθηματική γνώση των παιδιών, χωρίς αντίστοιχη βελτίωση του μεταγνωστικού ελέγχου τους που ήταν ήδη ανεπτυγμένος.

Εννιά διδακτικές προσεγγίσεις και στοιχεία του κλίματος της τάξης συσχετίστηκαν με την εξέλιξη των μεταγνωστικών Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης και Κρίσεων Αυτοπεποίθησης. Οι στατιστικές αναλύσεις κατέδειξαν γενικά μια άμεση συσχέτιση του μεταγνωστικού ελέγχου με την προαγωγή των εσωτερικών κινήτρων μάθησης και την καθιέρωση ενός θετικού, μαθησιακού κλίματος. Παράλληλα, τα αποτελέσματα υπογράμμισαν την ανάγκη ενεργής εμπλοκής των παιδιών στην μαθησιακή διαδικασία προκειμένου οι μεταγνωστικές κρίσεις τους να είναι πιο ακριβείς.

Η σχέση της μεταγνώσης του εκπαιδευτικού με τις διδακτικές προσεγγίσεις που εφαρμόζει δεν έγινε κατορθωτό να διερευνηθεί πλήρως αφού το βασικό εργαλείο που θα χρησιμοποιείτο παρουσίασε μικρή εγκυρότητα στην πιλοτική έρευνα. Χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα που συλλέχθηκαν με το εργαλείο αξιολόγησης του μεταγνωστικού ελέγχου των δασκάλων που δημιουργήθηκε στην παρούσα έρευνα, τα οποία όμως δεν έδειξαν καμία στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τις διδακτικές προσεγγίσεις.

Η ανάγκη για περαιτέρω έρευνα στον τομέα του μεταγνωστικού ελέγχου είναι απαραίτητη, τόσο για την παραγωγή πρόσθετων ερευνητικών εργαλείων, όσο και για τη διερεύνηση κι άλλων μεταβλητών που ενδέχεται να επηρεάζουν αυτή την πολυδιάστατη, αλλά και σημαντική για αυτόνομη μάθηση, δεξιότητα της μεταγνώσης.

## ABSTRACT

In a fast-changing social scenario, metacognitive monitoring - that is the ability to apply metacognitive judgments on stored Knowledge and the learning procedure - appears to be an essential skill which leads to autonomous learning. Research suggests that this metacognitive skill is enacted during the first school years. Yet, no further data is available regarding the way this enactment is materialized.

This research focuses on two kinds of metacognitive judgments: The Feeling of Knowledge Judgments (FOK) and the Confidence Judgments. First, the way these judgments are applied by 8-year-old students was investigated, as well as their relation with the children's Knowledge and the teaching approaches used in the classrooms. Secondly, a possible relation between the teachers' metacognition and their teaching approaches was examined.

A pilot study was conducted in order to find or produce research tools. The main research was conducted during a school year. 26 teachers and 413 students participated. Data was collected from children with tools at the beginning and at the end of a school-year. Three lessons from each teacher were observed (an observation tool was used). Also, at the end of the school year, teachers' metacognitive monitoring was evaluated with a tool.

To evaluate metacognitive judgments, three valid and reliable research tools for students and a respective tool with reliable scales for teachers were produced. It was found that in order to overcome language problems that young students face, the research tools must be used under certain conditions.

The results indicated that most 8-year-old children apply correct metacognitive judgments on their stored Knowledge. However, at this age, they appear to begin using the

results of their metacognitive monitoring. This is the reason why in this research statistically important improvement was observed in knowledge and not in metacognitive judgments, which were already developed.

Furthermore, six teaching approaches and three elements of classroom climate were related with the metacognitive judgments examined. These results showed a strong relation between the promotion of metacognitive monitoring with the promotion of students' intrinsic motives and the establishment of a positive, learning climate in classrooms. Also, they underlined the need to prompt students to participate actively in the learning process in order to apply correct metacognitive judgments.

The relation between the teachers' metacognition and their teaching approaches was not fully investigated as the relative research tool appeared to be of low validity in the pilot study. The data collected regarding the teachers' metacognitive monitoring showed no statistical important relation with teaching approaches.

Finally, the need for further research is underlined. More research tools for the evaluation of metacognitive monitoring must be produced. At the same time, more research is necessary to define other variables that may affect the development of metacognitive monitoring.



## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

«Το διδακτορικό μοιάζει με πρωταθλητισμό. Πρέπει να υπάρχει το όραμα και το ταλέντο, αλλά από μόνα τους αυτά δεν είναι αρκετά. Στο μακρύ ταξίδι, χρειάζονται πρώτα οι προπονητές, οι έμπειροι του χώρου που θα σε πάρουν από το χέρι και θα σου δείξουν το δρόμο προς την επιτυχία, θα σου εμφυσήσουν την πίστη ότι ο αγώνας αξίζει. Χρειάζονται και οι οπαδοί, αυτοί που θα χειροκροτήσουν την προσπάθεια και θα σε συγχαρούν στον τερματισμό. Και στις δύσκολες ώρες της μοναχικής προπόνησης, έρχονται οι «δικοί», αυτοί που με μια αγκαλιά, ένα τηλεφώνημα, μια βραδινή έξοδο με κρασάκι και γέλιο σε στηρίζουν στους τραυματισμούς και τα πισωπατήματα. Ήμουν πολύ τυχερή που σε αυτό τον αγώνα τους είχα όλους αυτούς δίπλα μου. Σας ευχαριστώ!» Άντρη

Μέσα από την καρδιά μου θα ήθελα να ευχαριστήσω πρώτα τον άνθρωπο και επιστήμονα που οραματίστηκε πρώτος την ολοκλήρωση αυτού του διδακτορικού: την Επιβλέπουσα Καθηγήτριά μου, κυρία Μαίρη Ιωαννίδου Κουτσελίνη. Η βοήθειά της καθ' όλη τη διάρκεια των διδακτορικών μου σπουδών ήταν καταλυτική. Την ευχαριστώ ιδιαίτερα που πίστεψε από την πρώτη στιγμή σε μένα, για την ψυχολογική της υποστήριξη, για την υπομονή της και την εμπιστοσύνη που μου έδειχνε. Εύχομαι να συνεχίσει να εμπνέει νέους ερευνητές με τον ίδιο ζήλο και την ίδια αγάπη.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ οφείλω και στον Αναπληρωτή Καθηγητή κύριο Λεωνίδα Κυριακίδη για τις ατέλειωτες ώρες που αφιέρωσε για να με καθοδηγεί στις στατιστικές αναλύσεις των δεδομένων και να με συμβουλεύει με υπομονή. Απόλαυσα ιδιαίτερα τις συζητήσεις που είχαμε!

Θερμές ευχαριστίες στην Αναπληρώτρια Καθηγήτρια του Τμήματος Ψυχολογίας, κυρία Ιριάννα Διακίδου που με αντιμετώπισε από την πρώτη στιγμή με σεβασμό και αγάπη. Η συνεργασία μαζί της ήταν πολύ ευεργετική και εποικοδομητική.

Ευχαριστώ επίσης τον Καθηγητή Ιωάννη Πυργιωτάκη και την Αναπληρώτρια Καθηγήτρια κυρία Μαρία Ηλιοφώτου Μένον για τη συμμετοχή τους στην αξιολόγηση της διατριβής μου. Τα σχόλιά τους ήταν πολύ βοηθητικά στη διαμόρφωση του τελικού κειμένου.

Επιπλέον, ευχαριστώ τις δασκάλες που συμμετείχαν στην έρευνα. Χάρηκα που είχα την ευκαιρία να τις γνωρίσω προσωπικά και τις ευχαριστώ που ήταν πάντα πρόθυμες να βοηθήσουν με κάθε τρόπο.

Η εργασία αυτή ολοκληρώθηκε με τη βοήθεια των τεσσάρων μεταπτυχιακών φοιτητών που έκαναν τη συλλογή των δεδομένων. Γιάννη, Κατερίνα, Κωνσταντίνο και Ζήνα σας ευχαριστώ που δουλέψατε με τόσο ζήλο και μοιραστήκατε μαζί μου τις σκέψεις σας για τη διαδικασία της έρευνας.

Οι αγαπημένοι μου συνάδελφοι που με στήριζαν στο χώρο της δουλειάς ήταν πολλοί. Δε θα ξεχάσω ποτέ πόσο πρόθυμοι ήταν να με βοηθήσουν με κάθε τρόπο. Ιδιαίτερα τις δύο μου διευθύντριες, κυρία Νίτσα Κυριακίδου και κυρία Ελένη Αρτεμίου-Φωτιάδου που έκαναν τα πάντα για να με διευκολύνουν να είμαι συνεπής στις απαιτήσεις της δουλειάς και των σπουδών μου παράλληλα.

Αυτό το διδακτορικό δε θα έφτανε ποτέ στο τέλος του, όμως, αν δεν υπήρχε πίσω μου η αφανής «ομάδα υποστήριξης» τα δικά μου πρόσωπα, που ανέχτηκαν με υπομονή την απουσία μου από τη ζωή τους, που μοιράζονταν μαζί μου τη χαρά, την αγωνία ή την κούραση και που μου έδιναν συνέχεια το κουράγιο να συνεχίσω όταν ένιωθα ότι οι δυνάμεις μου με εγκατέλειπαν. Ένα μεγάλο ευχαριστώ λοιπόν στους γονείς μου και στα αδέρφια μου, στις κοντινές μου φίλες, στην παρέα των συναδέλφων και στην παρέα των διδακτορικών. Επιτέλους θα κάνουμε το πάρτυ!

**Στην καθηγήτριά μου, Μαίρη Κουτσελίνη,  
που πίστεψε σε μένα!**

**Στους γονείς μου, Κυριάκο και Κωνσταντία,  
που έκαναν τα πάντα ώστε τα παιδιά τους  
να εκπληρώσουν τα όνειρά τους...**

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

	Σελίδα
<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</b> .....	<b>v</b>
<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ (στα Αγγλικά)</b> .....	<b>vii</b>
<b>ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ</b> .....	<b>ix</b>
<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ</b> .....	<b>xvii</b>
<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ</b> .....	<b>xvii</b>
 <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι – ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ</b>	
Διατύπωση του προβλήματος .....	1
Σκοπός της έρευνας .....	6
Ερευνητικά ερωτήματα .....	6
Αναγκαιότητα της έρευνας .....	7
Σημαντικότητα της έρευνας .....	9
Παραδοχές της έρευνας .....	10
Περιορισμοί της έρευνας .....	11
Εννοιολογικοί και λειτουργικοί ορισμοί .....	12
Μεταγνώση .....	12
Μεταγνωστικός έλεγχος .....	13
Προσωπικό μεταγνωστικό επίπεδο εκπαιδευτικού .....	14
Διδακτική μεθοδολογία .....	15
Δομή της ερευνητικής εργασίας .....	15
 <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ – ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ</b>	
Βασικοί ορισμοί.....	17
Εισαγωγή.....	17

Αριστοτελική «μεταγνώση» .....	18
Ορισμοί για τη μεταγνώση .....	20
Ορισμοί για τη συνείδηση .....	24
Έρευνες για τις μορφές εκδήλωσης της συνείδησης / μεταγνώσης .....	26
Μεταγνωστικός έλεγχος .....	26
Εκτελεστικός έλεγχος και εκτελεστικές λειτουργίες .....	34
Αυτορύθμιση .....	41
Άλλα είδη ρύθμισης (ως αποτέλεσμα κοινωνικής μάθησης) .....	43
Η σημαντικότητα της μεταγνώσης .....	46
Παράγοντες που επηρεάζουν τη λειτουργία της μεταγνώσης .....	51
Ηλικία .....	51
Περιβάλλον .....	57
Γλώσσα .....	57
Συχνότητα ενδοσκόπησης / εξάσκησης .....	58
Ευφυΐα .....	59
Άλλοι παράγοντες .....	60
Ατομικό μεταγνωστικό επίπεδο των εκπαιδευτικών .....	62
Διδακτικές προσεγγίσεις για την προαγωγή της μεταγνώσης .....	68
Γενικά χαρακτηριστικά της διδακτικής μεθοδολογίας που προάγει τη μεταγνώση .....	69
Διδακτικές προσεγγίσεις που προάγουν τη μεταγνώση .....	71
Μέσα και εργαλεία μέτρησης της μεταγνώσης .....	80
Μέτρηση της μεταγνώσης σε ενήλικες .....	81
Μέτρηση της μεταγνώσης σε παιδιά .....	86

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ – ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Εισαγωγή .....	91
Είδος έρευνας και μέθοδοι συλλογής δεδομένων .....	92
Πληθυσμός – Δείγμα .....	95
Μέσα και τεχνικές συλλογής δεδομένων .....	97
Μέσα συλλογής δεδομένων για τη μεταγνώση των εκπαιδευτικών .....	97
Εργαλείο αξιολόγησης του μεταγνωστικού ελέγχου των εκπαιδευτικών..	97
Εργαλείο αξιολόγησης της μεταγνώσης των παιδιών από τους εκπαιδευτικούς .....	98
Κλείδα παρατήρησης για συλλογή δεδομένων για τις διδακτικές προσεγγίσεις .....	99
Εργαλεία συλλογής δεδομένων για το μεταγνωστικό έλεγχο των παιδιών ...	100
Ερευνητική διαδικασία .....	102
Πρώτη φάση- Εύρεση/δημιουργία ερευνητικών εργαλείων .....	102
Ερευνητικά εργαλεία για αξιολόγηση της μεταγνώσης των εκπαιδευτικών .....	103
Ερευνητικό εργαλείο για αξιολόγηση των διδακτικών προσεγγίσεων που προάγουν τη μεταγνώση .....	107
Ερευνητικά εργαλεία για αξιολόγηση των Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης και των Κρίσεων Αυτοπεποίθησης των παιδιών .....	108
Δεύτερη φάση - Εξασφάλιση άδειας για έρευνα και συγκατάθεση από τους εκπαιδευτικούς και από τους γονείς .....	112
Τρίτη φάση - Εκπαίδευση των ερευνητών .....	113
Τέταρτη φάση - Συλλογή δεδομένων .....	114
Πέμπτη φάση - Στατιστική ανάλυση δεδομένων .....	115
Κωδικοποίηση δεδομένων για το μεταγνωστικό έλεγχο των	

εκπαιδευτικών .....	116
Κωδικοποίηση δεδομένων για το μεταγνωστικό έλεγχο των παιδιών...	116
Κωδικοποίηση δεδομένων για τις διδακτικές προσεγγίσεις .....	118
Έλεγχος γενικευσιμότητας της κλείδας παρατήρησης .....	118
Πολυεπίπεδες αναλύσεις .....	124

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV – ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Εισαγωγή .....	128
Εργαλεία για αξιολόγηση των Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης και των Κρίσεων Αυτοπεποίθησης .....	128
Εργαλεία για τα παιδιά .....	128
Εργαλείο για τους εκπαιδευτικούς .....	132
Διδακτικές προσεγγίσεις και μεταγνωστικός έλεγχος των παιδιών .....	134
Οι διδακτικές προσεγγίσεις που επηρεάζουν τις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης των παιδιών .....	135
Οι διδακτικές προσεγγίσεις που επηρεάζουν τις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης των παιδιών .....	137
Η σχέση της επίδοσης των μαθητών στα Μαθηματικά, των μεταγνωστικών τους κρίσεων και των διδακτικών προσεγγίσεων που εφαρμόζει ο εκπαιδευτικός ....	140
Η σχέση ανάμεσα στο προσωπικό, μεταγνωστικό επίπεδο του εκπαιδευτικού και στις διδακτικές προσεγγίσεις που προάγουν το μεταγνωστικό έλεγχο των παιδιών .....	145

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ V – ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Εισαγωγή .....	146
Μεθοδολογικά εργαλεία για συλλογή δεδομένων για τις Κρίσεις Συναίσθησης	

Γνώσης και τις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης των παιδιών και των εκπαιδευτικών .....	146
Διδακτικές προσεγγίσεις που προάγουν την ορθότητα των Κρίσεων Συναίσθησης	
Γνώσης και των Κρίσεων Αυτοπεποίθησης των παιδιών .....	150
Η σχέση της επίδοσης των παιδιών στα Μαθηματικά, των μεταγνωστικών τους	
κρίσεων (Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και Κρίσεις Αυτοπεποίθησης) και των	
διδακτικών προσεγγίσεων που εφαρμόζει ο εκπαιδευτικός στην τάξη .....	162
Η σχέση ανάμεσα στο προσωπικό, μεταγνωστικό επίπεδο του εκπαιδευτικού	
και τις διδακτικές προσεγγίσεις που προωθούν τις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης	
και τις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης .....	166
Εισηγήσεις για περαιτέρω έρευνα .....	167
Συμπεράσματα .....	170
<b>ΑΝΑΦΟΡΕΣ .....</b>	<b>175</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ .....</b>	<b>195</b>
Παράρτημα Α΄: Μέσα συλλογής δεδομένων	
A1. Εργαλείο αξιολόγησης των μεταγνωστικών κρίσεων των εκπαιδευτικών	196
A2. Εργαλείο αξιολόγησης της μεταγνώσης των παιδιών από τους	
εκπαιδευτικούς .....	198
A3. Κλείδα παρατήρησης .....	200
A4. Εργαλεία αξιολόγησης των μεταγνωστικών κρίσεων των παιδιών .....	207
Παράρτημα Β΄: Μέσα συλλογής δεδομένων που παρουσίασαν μικρή εγκυρότητα	
στην πιλοτική έρευνα .....	226
B1. Το τεστ των Schraw & Dennison (1994) .....	227
B2. Το πρώτο εργαλείο αξιολόγησης των μεταγνωστικών κρίσεων των	
δασκάλων .....	230
Παράρτημα Γ΄: Πίνακες .....	232
<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ</b>	



1. Σχέσεις που διερευνήθηκαν στην έρευνα ..... 91

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

### Πίνακας

### Σελίδα

1. Διασπορές μεταβλητών και φορτίσεις στον Παράγοντα «Οργάνωση της σκέψης» ..... 121
2. Διασπορές μεταβλητών και φορτίσεις στον Παράγοντα «Κίνητρα μάθησης».. 123
3. Φορτίσεις σε παράγοντες των στοιχείων της κλειδας στην υποενότητα «Κλίμα τάξης» ..... 123
4. Ιδιοτιμές, συνολικό ποσοστό ερμηνευόμενης διασποράς και δείκτης Cronbach Άλφα για τους έξι παράγοντες ..... 130
5. Πώς συσχετίζεται η αξιολόγηση της μεταγνώσης των παιδιών από τους εκπαιδευτικούς με το μεταγνωστικό έλεγχο των μαθητών ..... 131
6. Τιμές του δείκτη αξιοπιστίας Cronbach Alpha για τις κλίμακες στο εργαλείο αξιολόγησης του μεταγνωστικού ελέγχου των εκπαιδευτικών ..... 133
7. Λέξεις που παρέμειναν στο εργαλείο αξιολόγησης του μεταγνωστικού ελέγχου των εκπαιδευτικών μετά τον έλεγχο αξιοπιστίας με το δείκτη Cronbach Alpha ..... 133
8. Οι μεταβλητές που επιδρούν στην ορθότητα των Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης των παιδιών ..... 136
9. Οι μεταβλητές που επηρεάζουν τις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης των παιδιών ... 139
10. Συσχετίσεις μέσωσν όρων επίδοσης και μεταγνωστικών κρίσεων στην αρχή της χρονιάς ..... 141
11. Συσχετίσεις μέσωσν όρων επίδοσης και ορθότητας μεταγνωστικών κρίσεων στο τέλος της χρονιάς ..... 142

<b>12.</b> Οι μεταβλητές που επηρεάζουν τη γνώση των Μαθηματικών .....	143
<b>13.</b> Διδακτικές προσεγγίσεις και στοιχεία του κλίματος της τάξης που συσχετίστηκαν με την πρόοδο των Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης και την πρόοδο των Κρίσεων Αυτοπεποίθησης .....	154
<b>14.</b> Κατηγοριοποίηση των δηλώσεων του τεστ των Schraw & Dennison (1994) στους 8 παράγοντες σύμφωνα με το μοντέλο της Brown (1987) .....	233
<b>15.</b> Τα στοιχεία της κλείδας στα οποία δεν εντοπίστηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στη διδακτική συμπεριφορά των εκπαιδευτικών του δείγματος .....	234

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι

## ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ

### Διατύπωση του προβλήματος

Ούτως ή άλλως, η εκπαίδευση δεν είναι μόνο για το παρόν. Οι μαθητές θα ζούνε σε ένα κόσμο πολύ διαφορετικό από αυτό που έχουν τώρα... Ποιος από μας μπορεί να πει πώς θα μοιάζει το μέλλον;... Ο βασικός σκοπός της εκπαίδευσης είναι να κάνει τους νέους ικανούς να μάθουν πώς να ανακαλύπτουν τον εαυτό τους – να μάθουν πώς να δημιουργούν τα δικά τους μυαλά (Eisner, 2003, σ. 6, 10)

Πολύ λίγοι θα μπορούσαν να αμφισβητήσουν το γεγονός ότι το μονιμότερο χαρακτηριστικό της σύγχρονης εποχής είναι η αλλαγή. Και πολύ λιγότεροι το ότι το μόνο βέβαιο χαρακτηριστικό του μέλλοντος είναι η αβεβαιότητα. Ζούμε πλέον σε μια παγκοσμιοποιημένη κοινωνία, όπου τα όρια των εθνικών κρατών έχουν καταρτηθεί: Πληθυσμοί και εργατικό δυναμικό μετακινούνται σε παγκόσμια κλίμακα, η νέα τεχνολογία εκμηδενίζοντας χρόνο και αποστάσεις βοηθά στη διάδοση των αλλαγών, και μέσα σε ένα μεγάλο, παγκόσμιο και αόρατο «Κράτος-αγορά», εθνικές πολιτικές που άλλοτε έδιναν σταθερότητα και χαρακτήρα σε ένα κράτος παρακάμπτονται (Πυργιωτάκης, 2009, σ.511-515).

Ως αποτέλεσμα, ο κόσμος (φυσικός, τεχνολογικός και κοινωνικός) μεταβάλλεται σήμερα με τέτοιο γρήγορο ρυθμό που αναγκάζει τον άνθρωπο να προσαρμόζεται συνεχώς σε νέες συνθήκες, να αντιδρά σε καινούρια ερεθίσματα και να αφομοιώνει νέες γνώσεις. Παράλληλα, οι συνεχείς αλλαγές στο ανθρώπινο περιβάλλον, είτε προέρχονται από τεχνολογικές εξελίξεις, είτε από νέους κοινωνικούς θεσμούς, είναι τόσο απρόβλεπτες που καθιστούν σχεδόν αδύνατη την ύπαρξη συγκεκριμένων προσδοκιών για το μέλλον.

Ένα τέτοιο, ευμετάβλητο σκηνικό απαιτεί ένα ευπροσάρμοστο, έλλογον που συνδυάζει πολλές ικανότητες: Μπορεί να αφομοιώσει τάχιστα νέες πληροφορίες, αποκτά

συνεχώς νέες, κοινωνικές και τεχνολογικές δεξιότητες για να ανταποκρίνεται σε αλλαγές και, παράλληλα, ελέγχει τα συναισθήματά του ώστε με νηφαλιότητα να προβλέπει την επόμενη αλλαγή και να προγραμματίζει τις αντιδράσεις του. Πώς μπορεί όμως κάποιος να έχει όλα αυτά «τα εφόδια» συνεχούς και αποτελεσματικής προσαρμοστικότητας;

Στο χώρο της ψυχολογίας, δύο κυρίως τάσεις έρευνας, της γνωστικής και της εξελικτικής ψυχολογίας, προσπάθησαν να δώσουν απάντηση στο πιο πάνω ερώτημα. Οι έρευνες της γνωστικής ψυχολογίας κατέληξαν σε μια - πλην όμως περίπλοκη και πολυδιάστατη - έννοια: **τη συνείδηση**. Αν και η συγκεκριμένη ερευνητική δραστηριότητα ξεκίνησε από τις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα, μόλις πρόσφατα οι ερευνητές κατέληξαν στο να θεωρούν τη συνείδηση, στην πιο σύνθετή της λειτουργία, ως τη βάση για μια συνεχή, ευπροσάρμοστη διαδικασία κατανόησης του εξωτερικού περιβάλλοντος. Αυτή η διαδικασία βοηθά το άτομο να αναπτύξει ενδογενείς ικανότητες αποτελεσματικής αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον και να έχει μεγαλύτερο αυτοέλεγχο σε πιθανές, αυθόρμητες αντιδράσεις σε ερεθίσματα που αυτό προκαλεί (Demetriou, 2000· Zelazo, 2004) .

Στο χώρο της εξελικτικής ψυχολογίας, η αντιμετώπιση ενός ευμετάβλητου μαθησιακού περιβάλλοντος αποκρυσταλλώθηκε στη λειτουργία **της μεταγνώσης**. Η έννοια αυτή παραπέμπει επίσης στον άνθρωπο που προσπαθεί να ανταποκριθεί και να προσαρμόσει τη δράση του (ενδόμυχη ή εξωτερικευμένη) στην αλλαγή. Αναφέρεται, όμως, πιο συγκεκριμένα στην αλληλεπίδραση του ατόμου με τη διαδικασία μάθησής του: Ο μεταγνωστικά ανεπτυγμένος μαθάνοντας αντιλαμβάνεται την αποκτηθείσα γνώση, ξέρει τον τρόπο που αυτή μπορεί να ενεργοποιηθεί και να εφαρμοστεί σε δεδομένες συνθήκες και παράλληλα, μπορεί να αυτοκατευθύνει περαιτέρω τη γνωστική ανάπτυξή του (Kuhn, 2000· Wang, Haertel & Walberg, 1993-1994).

Όπως ήταν αναμενόμενο, η θεωρία της μεταγνώσης γενικά και ειδικότερα η επισήμανση της καθοριστικής σημασίας της στην αυτοκαθοριζόμενη γνωστική ανάπτυξη

είχε άμεση επίδραση στις παιδαγωγικές θεωρίες. Καταρχήν, η έννοια της αποτελεσματικής μάθησης επεκτάθηκε πέραν από την αφομοίωση γνώσεων και τη δεξιότητα ανάκλησής τους, στην ικανότητα διαφοροποίησής τους ανάλογα με τις εκάστοτε περιστάσεις. Παράλληλα, δόθηκε έμφαση στην ενεργοποίηση του μαθητή κατά τη διαδικασία μάθησης, ώστε αυτός να δρα συνειδητά εφαρμόζοντας δεξιότητες αυτόνομης μάθησης, όπως ο προγραμματισμός και η αυτοδιόρθωση. Έχοντας μια νέα θεώρηση των επιθυμητών μαθησιακών αποτελεσμάτων, υπήρξε έντονη κινητοποίηση στο χώρο της Παιδαγωγικής για να καθοριστούν οι διδακτικές προσεγγίσεις που θα τα εξασφάλιζαν. Αναπτύχθηκε έτσι μια θεωρητική βάση με διδακτικές προσεγγίσεις που προωθούν πολύπλευρα τη μεταγνωστική ανάπτυξη των μαθητών. Στην πλειοψηφία τους, οι θεωρίες αυτές ωστόσο δεν έχουν ελεγχθεί ακόμα πειραματικά ή στο πραγματικό περιβάλλον της τάξης. Έτσι, πολύ λίγα είναι ακόμα γνωστά για τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στην αυτόνομη ρύθμιση της μάθησης και τις διδακτικές ενέργειες που γίνονται για να επιτευχθεί αυτή (Vermunt, 1996).

Ένας βασικός λόγος για το γεγονός αυτό είναι το ότι η έρευνα στη γνωστική και την εξελικτική ψυχολογία έχει παραγάγει τόσους πολλούς πρόσθετους ορισμούς για ποικίλα φαινόμενα σχετικά με τη συνείδηση και τη μεταγνώση, με αποτέλεσμα να μην αποφευχθεί η σύγχυση. Όπως λακωνικά το θέτουν οι Veenman, Van Hout-Wolters & Afflerbach (2006), «δεν υπάρχει μια κοινή κατανόηση για τους παρεμφερείς όρους που προέκυψαν». Αυτό είχε ως αποτέλεσμα, οι προσπάθειες διδακτικής προσέγγισης της μεταγνώσης ή της συνείδησης να ήταν επικεντρωμένες σε πολύ συγκεκριμένες πτυχές τους που κι αυτές, όμως, συχνά ερμηνεύονταν διαφορετικά από τους εκάστοτε ερευνητές. Προέκυψε έτσι μια πληθώρα παρεμβατικών προγραμμάτων που εστίαζαν στη διδασκαλία συγκεκριμένων, μεταγνωστικών κυρίως, δεξιοτήτων σε συγκεκριμένα μαθήματα (π.χ. η μετακατανόηση σε γλωσσικά κείμενα στην έρευνα των Palinscar and Brown (1984) και η μαθηματική αιτιολόγηση στο ερευνητικό έργο των Kramarski & Mevarech (2003)).

Τα παρεμβατικά αυτά προγράμματα, έδωσαν σημαντικά στοιχεία για τη διδασκαλία των μεταγνωστικών δεξιοτήτων που εξέταζαν. Φανέρωσαν ακόμη ότι η διαφοροποίηση στα γνωστικά επίπεδα παιδιών της ίδιας ηλικίας πολύ πιθανόν να οφείλεται στη διαφοροποίηση που παρατηρείται στο μεταγνωστικό τους επίπεδο (στο βαθμό δηλαδή που είναι ικανοί να εντοπίζουν αδυναμίες και λάθη στη μάθησή τους, να θέτουν στόχους και να αναπτύσσουν στρατηγικές διόρθωσης, εμπλουτισμού ή αποτελεσματικής αφομοίωσης και χρήσης της νέας γνώσης, δεξιότητας ή στάσης) (Flavell, 1979· Hartman, 2001· Kelemen, 2000· Loizidou & Koutselini, 2007· Tobias and Everson, 1995· Vadham and Stauder, 1994 κ.ά.). Δεν έδωσαν όμως πολλά δεδομένα για τον τρόπο προαγωγής της μεταγνώσης μέσα από την καθημερινή αλληλεπίδραση παιδιού-εκπαιδευτικού. Κι αυτό, παρόλο ότι οι ερευνητές συμφωνούν στο ότι οι μεταγνωστικές δεξιότητες ενεργοποιούνται – ουσιαστικά πλέον - κατά τα πρώτα σχολικά χρόνια.

Μια τέτοια βασική, μεταγνωστική δεξιότητα είναι ο μεταγνωστικός έλεγχος. Πρόκειται για την ικανότητα του ατόμου να επιθεωρεί το γνωστικό του επίπεδο, για να δει τι γνωρίζει καλά και τι όχι (Miner & Reder, 1994). Η σπουδαιότητα της μεταγνωστικής δεξιότητας έγκειται στο ότι με βάση τα αποτελέσματά της, ο μαθητής λαμβάνει αποφάσεις για την ενεργοποίηση και των άλλων μεταγνωστικών του δεξιοτήτων (de Bruin et al. 2011· Krebs & Roebbers, 2012). Για παράδειγμα αν κάποιος νιώθει ότι δε γνωρίζει καλά κάτι μπορεί να αποφασίσει να ξαναελέγξει τη στρατηγική εργασίας του προκειμένου να εντοπίσει λάθη στη γνώση και να τα αυτοδιορθώσει. Όπως και οι υπόλοιπες μεταγνωστικές δεξιότητες, ο μεταγνωστικός έλεγχος εμφανίζεται από πολύ νωρίς (γύρω στα 5 χρόνια), αλλά αρχίζει να εφαρμόζεται συστηματικά πλέον από τα παιδιά γύρω στην ηλικία των 7-8 χρόνων, όταν δηλαδή αυτά βρίσκονται στο δημοτικό σχολείο.

Η έρευνα για το μεταγνωστικό έλεγχο επικεντρώθηκε κυρίως στη μεταμνήμη των παιδιών, στις μεταγνωστικές κρίσεις δηλαδή που αυτά έκαναν αναφορικά με την

ικανότητά τους να ανακαλέσουν λέξεις ή εικόνες που έβλεπαν. Η πλειοψηφία των ερευνών που εξέτασαν την εφαρμογή του μεταγνωστικού ελέγχου στην αποθηκευμένη γνώση αφορούσε μόνο τους ενήλικες. Τόσο στην περίπτωση των παιδιών, όσο και στην περίπτωση των ενηλίκων, οι έρευνες έγιναν σε ελεγχόμενο περιβάλλον (π.χ. σε εργαστήρια) κι όχι σε πραγματικές συνθήκες άσκησης του μεταγνωστικού ελέγχου.

Ένα μεγάλο ερευνητικό κενό λοιπόν υπάρχει σχετικά με το μεταγνωστικό έλεγχο: Καταρχήν, αφού οι έρευνες επικεντρώθηκαν στους ενήλικες, δεν υπάρχουν ερευνητικά εργαλεία για να παρθούν δεδομένα για τον τρόπο που τα παιδιά τον ασκούν στην αποθηκευμένη γνώση τους. Στον ελληνικό χώρο, η έλλειψη ερευνητικών εργαλείων για το μεταγνωστικό έλεγχο επεκτείνεται και στους ενήλικες, εφόσον δεν υπάρχει σχετική έρευνα. Έπειτα, υπάρχει ανάγκη να εξεταστεί η ανάπτυξη του μεταγνωστικού ελέγχου στους χώρους που πρωτοεφαρμόζεται συστηματικά, οι σχολικές τάξεις, καθώς και η σχέση τους με την γνώση που αποκτούν τα παιδιά σε αυτά. Τέλος, αναπάντητο παραμένει και το ερώτημα που αφορά τους παράγοντες που επηρεάζουν την εξέλιξη του μεταγνωστικού ελέγχου στα παιδιά σχολικής ηλικίας. Μέχρι τώρα δεν υπάρχουν καθόλου ερευνητικά δεδομένα που να συσχετίζουν τις διδακτικές προσεγγίσεις που εφαρμόζουν οι εκπαιδευτικοί σε καθημερινή βάση με τις μεταγνωστικές κρίσεις που κάνουν οι μαθητές κατά τη διάρκεια της μάθησης ή στα προϊόντα της. Και σε ένα δεύτερο επίπεδο, δεν έχει εξεταστεί το ενδεχόμενο η επίδραση των διδακτικών προσεγγίσεων στο μεταγνωστικό έλεγχο των μαθητών να συσχετίζεται με τη μεταγνώση που έχει ο ίδιος ο εκπαιδευτικός.

Λαμβάνοντας υπόψη τα πιο πάνω, η παρούσα ερευνητική εργασία εστιάστηκε στους χώρους όπου πρωτοεφαρμόζεται συστηματικά ο μεταγνωστικός έλεγχος, τα δημοτικά σχολεία. Έγινε προσπάθεια να διερευνηθεί η ανάπτυξη του μεταγνωστικού ελέγχου κατά τη διάρκεια μιας σχολικής χρονιάς σε παιδιά 8 χρονών και η σχέση του με τη γνώση. Συγκεκριμένα, εξετάστηκαν δύο φαινόμενα μεταγνωστικού ελέγχου, οι Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και οι Κρίσεις Αυτοπεποίθησης (“Feeling of Knowing judgments”,

“Judgments of Confidence”, Nelson & Narens, 1994). Σε ένα πρώτο στάδιο, έγινε προσπάθεια να παραχθούν εργαλεία συλλογής δεδομένων για το μεταγνωστικό έλεγχο. Σε ένα δεύτερο στάδιο διερευνήθηκε το κατά πόσο συγκεκριμένες διδακτικές προσεγγίσεις που εφαρμόζουν σε καθημερινή βάση οι εκπαιδευτικοί σχετίζονται με την εξέλιξη των δύο ειδών μεταγνωστικών κρίσεων που προαναφέρθηκαν στα παιδιά. Τέλος, εξετάστηκε το κατά πόσο αυτές οι διδακτικές προσεγγίσεις σχετίζονταν με τη μεταγνώση των εκπαιδευτικών.

### **Σκοπός της έρευνας**

Ο σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να εξετάσει την εξέλιξη των μεταγνωστικών Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης και των Κρίσεων Αυτοπεποίθησης σε παιδιά οκτώ χρονών, τις διδακτικές προσεγγίσεις που την επηρεάζουν και τη σχέση τους με τη βελτίωση της γνωσιακής ανάπτυξης των μαθητών στα Μαθηματικά. Σε ένα δεύτερο επίπεδο, επιδιώχθηκε να διαπιστωθεί κατά πόσο το μεταγνωστικό επίπεδο των εκπαιδευτικών επηρέαζε τις διδακτικές προσεγγίσεις που σχετίζονταν με την πρόοδο του μεταγνωστικού ελέγχου των παιδιών.

### **Ερευνητικά ερωτήματα**

Με βάση τον πιο πάνω σκοπό, τέσσερα ερευνητικά ερωτήματα τέθηκαν προς διερεύνηση. Το πρώτο ερευνητικό ερώτημα προέκυψε από την απουσία εργαλείων συλλογής δεδομένων από παιδιά και ενήλικες για το μεταγνωστικό έλεγχο. Με τα τρία επόμενα ερωτήματα, συγκεκριμενοποιούνται οι υπό διερεύνηση σχέσεις. Τα τέσσερα ερευνητικά ερωτήματα ήταν:

α) Με ποια μεθοδολογικά εργαλεία μπορούν να συλλεχθούν δεδομένα για τις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και τις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης των παιδιών και των εκπαιδευτικών;



- β) Ποιες διδακτικές προσεγγίσεις – συμπεριφορές του εκπαιδευτικού επηρεάζουν τις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και τις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης των μαθητών;
- γ) Ποια η σχέση της επίδοσης των μαθητών στα Μαθηματικά, των μεταγνωστικών τους κρίσεων (Συναίσθησης Γνώσης και Αυτοπεποίθησης) και των διδακτικών προσεγγίσεων που εφαρμόζει ο εκπαιδευτικός;
- δ) Υπάρχει σχέση ανάμεσα στο προσωπικό, μεταγνωστικό επίπεδο του εκπαιδευτικού και τις διδακτικές προσεγγίσεις του που προωθούν τις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και τις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης που κάνουν οι μαθητές;

### **Αναγκαιότητα της έρευνας**

Όπως προαναφέρθηκε, η μεταγνώση παρουσιάζεται να έχει ουσιαστικό ρόλο στη μάθηση, στο σχολικό χώρο αλλά και έξω από αυτό. Κι ενώ στις σύγχρονες κοινωνίες το σχολείο είναι ο χώρος της πρώτης μεταγνωστικής ενεργοποίησης του ατόμου, απουσιάζουν τα μέσα συλλογής δεδομένων ώστε να αξιολογηθεί εκεί η μεταγνωστική ανάπτυξη των μαθητών και οι παράγοντες που την επηρεάζουν. Συνεπώς, η παρούσα έρευνα κρίνεται καταρχήν αναγκαία ως μια από τις λίγες ερευνητικές προσπάθειες που γίνονται για την παραγωγή εργαλείων για την εξέταση μιας βασικής, μεταγνωστικής συμπεριφοράς του μαθητή κατά την καθημερινή διδασκαλία, αυτή του μεταγνωστικού ελέγχου.

Ταυτόχρονα, κρίνεται αναγκαίο να διερευνηθεί η επίδραση που ασκεί το σχολικό περιβάλλον στην ανάπτυξη του μεταγνωστικού ελέγχου των παιδιών, για τρεις βασικούς λόγους:

Πρώτο, γιατί υπάρχει συμφωνία ανάμεσα στους ερευνητές ότι, χρονικά, τα σχολικά χρόνια είναι κρίσιμα για την εξέλιξη της μεταγνώσης (Veenman et al., 2006). Η σχετική έρευνα έχει δείξει ότι η μεταγνώση παρουσιάζεται στην ηλικία των 5-7 χρόνων αλλά οι σχετικές μεταγνωστικές δεξιότητες αναπτύσσονται περαιτέρω στα αμέσως επόμενα χρόνια

(Flavell, 1985· Flavell, Green & Flavell, 1999). Οι Veenman et al. (2006) αναφέρουν χαρακτηριστικά ότι οι μεταγνωστικές δεξιότητες εκδηλώνονται στην ηλικία των 8-10 χρόνων. Οι μαθητές, επεξηγούν, αυθόρμητα «παίρνουν» μεταγνωστική γνώση και δεξιότητες από τους γονείς, τους φίλους και ιδιαίτερα από τους δασκάλους τους, δε φαίνεται όμως να υπάρχουν πρόσθετα στοιχεία για το πώς και το πότε γίνεται αυτό. Εξού και οι διαφοροποιήσεις στο μεταγνωστικό επίπεδο μαθητών της ίδιας τάξης που παραμένουν χωρίς ερμηνεία.

Δεύτερο, γιατί ενώ υπάρχουν θεωρητικές νουθεσίες για τη διδακτική μεθοδολογία που προάγει γενικά τη μεταγνώση των μαθητών, αυτές δεν έχουν ελεγχθεί διεξοδικά σε γενικευμένο επίπεδο, στο πραγματικό περιβάλλον των σχολείων ώστε να φανεί πώς επηρεάζουν συγκεκριμένες μεταγνωστικές δεξιότητες όπως το μεταγνωστικό έλεγχο. Παράλληλα, με τη μελέτη της μαθησιακής διαδικασίας μπορεί να φανεί και το αν συνήθεις διδακτικές προσεγγίσεις που εφαρμόζουν σε καθημερινή βάση οι εκπαιδευτικοί, όπως για παράδειγμα ο τρόπος που αντιμετωπίζουν τα λάθη των παιδιών, σχετίζονται με μεταγνωστικά φαινόμενα. Ή το αν οι εκπαιδευτικοί γενικά δρουν ως μεταγνωστικά μοντέλα για τους μαθητές τους, προβληματισμός για τον οποίο πολύ λίγα στοιχεία είναι γνωστά (Veenman et al., 2006). Η ανάγκη μελέτης της σχέσης των διδακτικών προσεγγίσεων με μεταγνωστικά φαινόμενα μέσα στην τάξη γίνεται μεγάλη, λαμβάνοντας υπόψη και ότι οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί παρουσιάζονται να έχουν ελλιπή γνώση για τη μεταγνώση κι ως εκ τούτου αδυνατούν να δώσουν οι ίδιοι πληροφορίες για τον τρόπο που προωθούν τη μεταγνώση στη τάξη τους (Kurtz, Schneider, Carr, Borkowski & Rellinger, 1990· Zohar, 1999).

Ο τρίτος λόγος που καθιστά απαραίτητη την έρευνα για τη μεταγνώση μέσα στο σχολικό περιβάλλον έγκειται στο ερευνητικό κενό που παρουσιάζεται αναφορικά με τη συσχέτιση των χαρακτηριστικών του εκπαιδευτικού με τη μεταγνωστική ανάπτυξη των μαθητών του. Το γεγονός αυτό έρχεται σε αντίθεση με αρκετές έρευνες που συσχετίζουν

κάποια χαρακτηριστικά του δασκάλου με τη γνωστική ανάπτυξη των παιδιών (π.χ. Putnam & Borko, 2006· Stigler & Heibert, 1999). Παρόλο που αρκετά προγράμματα επιμόρφωσης έχουν στηριχθεί στην υπόθεση ότι ενισχύοντας τη μεταγνώση του εκπαιδευτικού επέρχεται διδασκαλία που προάγει τη μεταγνώση των παιδιών (π.χ. Kramarski & Menvarech, 2003· Zohar, 1999), κάτι τέτοιο δεν έχει ακόμη αποδειχθεί σε γενικευμένο επίπεδο. Πιο εξειδικευμένα για το μεταγνωστικό έλεγχο, δεν έγινε καμιά σχετική ερευνητική προσπάθεια.

### **Σημαντικότητα της έρευνας**

Οι απαντήσεις στα ερωτήματα που τέθηκαν στην παρούσα ερευνητική εργασία είναι πρώτιστης σημασίας.

Καταρχήν, η παραγωγή ερευνητικών εργαλείων για την αξιολόγηση του μεταγνωστικού ελέγχου των παιδιών στο πραγματικό περιβάλλον της τάξης θα προσφέρει προσβασιμότητα σε δεδομένα που απαιτούνται για να δοθεί μια πιο σαφής εικόνα της εξέλιξής του στο σχολικό χώρο.

Έπειτα, η επισήμανση συγκεκριμένων διδακτικών προσεγγίσεων που βοηθούν τα παιδιά να κάνουν ορθότερες μεταγνωστικές κρίσεις για τη γνώση τους είναι σημαντική γιατί θα μπορούσε να προσφέρει λύσεις για θεραπευτική διδασκαλία μαθητών που έχουν αδύνατο μεταγνωστικό έλεγχο. Οι μαθητές αυτοί παρουσιάζουν πολλά, μαθησιακά προβλήματα εφόσον η μειωμένη τους ικανότητα να κάνουν ορθές μεταγνωστικές κρίσεις για τη μάθησή τους επιφέρει αναποτελεσματική εφαρμογή όλων των άλλων μεταγνωστικών δεξιοτήτων. Ως παραδείγματα τέτοιων μαθησιακών προβλημάτων θα μπορούσε να αναφερθεί η «τυφλή» εφαρμογή στρατηγικών εργασίας (Hacker, 1998), η βραχύχρονη διατήρηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων και οι αναποτελεσματικές μέθοδοι μελέτης και αυτοδιόρθωσης (Kelemen, 2000). Με τον προσδιορισμό των διδακτικών προσεγγίσεων που ενισχύουν το μεταγνωστικό έλεγχο, μπορεί να βοηθηθούν

τα παιδιά να υπερβούν τις όποιες μεταγνωστικές τους αδυναμίες, να βελτιώσουν την ακαδημαϊκή τους επίδοση και να μπορούν πλέον να αυτορυθμίζουν αυτόνομα τη μάθησή τους – μέσα και έξω από το σχολείο. Η παρατήρηση των Wang, Haertel & Walberg (1990) είναι χαρακτηριστική:

Είμαστε έκπληκτοι αλλά και ενθαρρυμένοι που σε αυτή τη σύνθεση (ερευνών) τα μεταγνωστικά στοιχεία φανερώθηκαν ως τα πιο σημαντικά (για την αποτελεσματική μάθηση)... Μια καλύτερη κατανόηση όλων αυτών των ευπροσάρμοστων μεταβλητών μπορεί εν τέλει να οδηγήσει την πλειοψηφία των μαθητών σε υψηλότερα επίπεδα μάθησης, μέσω της εκπαίδευσής τους στην μεταγνώση (σ. 42).

Οι απαντήσεις στα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν είναι ακόμα σημαντικές για την κατάρτιση των εκπαιδευτικών. Από τη μια, ο προσδιορισμός διδακτικών προσεγγίσεων που προάγουν το μεταγνωστικό έλεγχο των παιδιών θα εμπλουτίσει τη διδακτική μεθοδολογία που μαθαίνουν οι εκπαιδευτικοί προκειμένου να διδάσκουν «αποτελεσματικά». Από την άλλη, η συσχέτιση μιας διδακτικής μεθοδολογίας για την προαγωγή του μεταγνωστικού ελέγχου των παιδιών με τα ατομικά μεταγνωστικά χαρακτηριστικά των εκπαιδευτικών θα μπορούσε να συνεισφέρει ώστε μέσα από την αρχική και την ενδοϋπηρεσιακή κατάρτιση να ενισχυθούν οι ίδιοι πρώτα μεταγνωστικά προκειμένου να ενισχύσουν στη συνέχεια τη μεταγνώση των μαθητών τους.

### **Παραδοχές της έρευνας**

Η παρούσα ερευνητική εργασία στηρίζεται στις ακόλουθες παραδοχές:

α) Οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν στην έρευνα:

- Δεν έχουν διαφοροποιήσει δραματικά τη διδακτική τους μεθοδολογία στα μαθήματα στα οποία έγιναν οι παρακολουθήσεις.
- Οι βαθμολογίες που έδωσαν για τα παιδιά αντιπροσωπεύουν τη μεταγνωστική κι όχι τη γνωστική επίδοση των μαθητών.

β) Οι μαθητές που συμμετείχαν στην έρευνα:

- Έχουν εργαστεί ατομικά στη συμπλήρωση των ερευνητικών εργαλείων.
- Ακολούθησαν τις οδηγίες συμπλήρωσης των ερευνητικών εργαλείων.
- Προσπάθησαν να λύσουν όλες τις ασκήσεις στο δοκίμιο Μαθηματικών και δήλωσαν απλώς άγνοια χωρίς να τις δοκιμάσουν.

γ) Οι παρατηρητές που αξιολόγησαν τα μαθήματα με την κλείδα παρατήρησης και έδωσαν τα ερευνητικά εργαλεία στα παιδιά:

- Ήταν σε όλες τις παρακολουθήσεις υπεύθυνοι και αντικειμενικοί.
- Έδωσαν προς τα παιδιά τις ίδιες, σαφείς οδηγίες συμπλήρωσης των ερευνητικών εργαλείων σε όλες τις περιπτώσεις.

### **Περιορισμοί της έρευνας**

Η έρευνα έχει διεξαχθεί στη διάρκεια ενός ακαδημαϊκού έτους με συλλογή δεδομένων στην αρχή και στο τέλος της χρονιάς για τα παιδιά, και ανά τρίμηνο για τη διδακτική μεθοδολογία των εκπαιδευτικών. Σημειώνεται, ωστόσο, ότι η διεξαγωγή μιας διαχρονικής έρευνας με επαναληπτική συλλογή δεδομένων σε πιο αραιά χρονικά διαστήματα θα δώσει περισσότερα στοιχεία.

Η εθελοντική συμμετοχή των εκπαιδευτικών στην έρευνα θέτει κάποιους περιορισμούς ως προς την αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος των δασκάλων. Παράλληλα, ο μικρός αριθμός των εκπαιδευτικών που αποδέχτηκε να συμμετέχει στην έρευνα (26 από τους 75 που προσεγγίστηκαν) περιορίζει τη γενικευσιμότητα των αποτελεσμάτων που αφορούν το μεταγνωστικό έλεγχο των δασκάλων. Όμως, σε ένα περιβάλλον όπου υπάρχει παντελής έλλειψη δεδομένων για τη διδασκαλία των μεταγνωστικών δεξιοτήτων, η παρούσα έρευνα μπορεί να θεμελιώσει έρευνες με γενικεύσιμα αποτελέσματα και στον τομέα αυτό.

Τέλος, όπως αναφέρθηκε πιο πάνω, τα αποτελέσματα της παρούσας ερευνητικής εργασίας περιορίζονται στην εξέταση μιας μόνο μεταγνωστικής δεξιότητας, αυτής του μεταγνωστικού ελέγχου ώστε να συλλεχθούν πιο πολλά εξειδικευμένα στοιχεία και έτσι να διαφανούν περισσότερες διαφορές ανάμεσα στα υποκείμενα. Για καθαρά πρακτικούς λόγους επίσης, διερευνήθηκε η εξέλιξη των δύο ειδών μεταγνωστικών κρίσεων που αφορούσαν την άσκηση μεταγνωστικού ελέγχου πριν ή μετά από ένα δοκίμιο. Στη συγκεκριμένη περίπτωση επιλέχθηκε να δοθεί δοκίμιο Μαθηματικών. Τα άλλα δύο είδη μεταγνωστικών κρίσεων δεν εξετάστηκαν γιατί αφορούν κρίσεις που γίνονται ενδόμυχα σε όλη τη διάρκεια των μαθημάτων. Ως εκ τούτου, η εξέταση και αυτών των μορφών μεταγνώσης θα απαιτούσε ενδεχόμενη διακοπή των μαθημάτων και έλεγχο π.χ. των κρίσεων μάθησης (judgments of learning) ή τη «διδασκαλία» εκτός τάξης μικρού αριθμού μαθητών με ταυτόχρονο έλεγχο των κρίσεων. Οι δύο επιλογές αποκλείστηκαν αφού δεν ενέπιπταν σε πραγματικές συνθήκες τάξης.

### **Εννοιολογικοί και Λειτουργικοί ορισμοί**

#### **Μεταγνώση**

Η μεταγνώση φαίνεται να έχει μια διπλή λειτουργία: Περιλαμβάνει τις γνώσεις που έχει κάποιος για τη γνωστική του λειτουργία, τους μανθάνοντες οργανισμούς και τις συνθήκες γνωστικής ενεργοποίησης (μεταγνωστική γνώση) και ταυτόχρονα, την ικανότητα ενεργοποίησης στρατηγικών για ρύθμιση της γνώσης (μεταγνωστική ρύθμιση) (Brown, 1987· Kluwe, 1982· Kuhn, 2000).

Στην παρούσα εργασία υιοθετείται ο συνοπτικός ορισμός της μεταγνώσης από τον Hacker (1998), σύμφωνα με τον οποίο περιλαμβάνει γνώση και ικανότητα μαζί:

Είναι η γνώση που έχει κάποιος για τις γνώσεις, τις διαδικασίες, τη γνωστική και συναισθηματική του κατάσταση· είναι και η ικανότητα να ελέγχεις και να ρυθμίζεις

σκόπιμα και ενσυνείδητα αυτές τις γνώσεις, τις διαδικασίες, τη γνωστική και συναισθηματική σου κατάσταση (σ.11).

Ο τρόπος με τον οποίο η μεταγνώση ενεργοποιείται εκφράζεται με σαφήνεια στο μοντέλο της Brown (1987). Σύμφωνα με αυτό, η μεταγνωστική γνώση εκφράζεται με τρεις μορφές: α) δηλωτική γνώση (δηλώνεις τι ξέρεις και τι δε ξέρεις), β) διαδικαστική γνώση (γνωρίζεις πώς μαθαίνεις πιο αποτελεσματικά, με ποιες στρατηγικές μάθησης ) και γ) προϋποθετική γνώση (κάτω από ποιες προϋποθέσεις μαθαίνεις πιο αποτελεσματικά). Η ικανότητα για μεταγνωστική ρύθμιση μπορεί δε να εκφραστεί με πέντε μορφές: α) προγραμματισμός των μαθησιακών δράσεων που θα εφαρμοστούν, β) τρόποι με τους οποίους κάποιος διαχειρίζεται τις πληροφορίες, γ) έλεγχος της κατανόησης (μεταγνωστικός έλεγχος), δ) στρατηγικές αυτοδιόρθωσης, ε) τελική αξιολόγηση της δράσης και των αποτελεσμάτων.

### **Μεταγνωστικός έλεγχος**

Πρόκειται για μια εξειδικευμένη μορφή μεταγνωστικής ρύθμισης. Όταν το άτομο ασκεί μεταγνωστικό έλεγχο, επιθεωρεί το γνωστικό του επίπεδο, δηλώνει δηλαδή τι νομίζει ότι ξέρει, τι δεν κατάλαβε και τι αγνοεί (Miner and Reder, 1994· Son & Schwartz, 2002). Οι Nelson & Narens (1990, 1994) επεξηγούν σχετικά ότι ο μεταγνωστικός έλεγχος αναλύεται περαιτέρω σε τέσσερα μεταγνωστικά φαινόμενα:

- α) Τις κρίσεις για την ευκολία της μάθησης (Ease-of-Learning, EOL): Είναι προβλέψεις που κάνει το άτομο πριν από τη μάθηση για το τι είναι εύκολο να μάθει και τι όχι.
- β) Τις κρίσεις για τη μάθηση (Judgments of Learning, JOL): Είναι κρίσεις που συμβαίνουν πριν ή μετά την απόκτηση της γνώσης, και περιλαμβάνουν προβλέψεις για μελλοντική επίδοση σε τεστ σε δεδομένα που το άτομο είναι σε θέση να ανακαλέσει εκείνη τη στιγμή.
- γ) Τις κρίσεις για τη συναίσθηση της γνώσης (Feeling-of-knowing, FOK): Είναι κρίσεις που συμβαίνουν πριν ή μετά την απόκτηση γνώσης και αφορούν το κατά πόσο μια

πληροφορία, που δεν μπορεί να ανακληθεί εκείνη τη στιγμή, είναι γνωστή και θα ανακληθεί σε μελλοντικό τεστ.

δ) Την αυτοπεποίθηση (confidence), που σε αντίθεση με τα πιο πάνω είδη κρίσεων, αφορά κρίση (σωστό-λάθος) για μια πληροφορία που έχει ήδη ανακληθεί (retrospective judgment).

### **Προσωπικό μεταγνωστικό επίπεδο του εκπαιδευτικού**

Ως «Προσωπικό μεταγνωστικό επίπεδο του εκπαιδευτικού» ορίζεται η «Διδασκαλική μεταγνώση προσαρμοστικότητας» (“Teachers’ adaptive metacognition”, σ. 245). των Lin, Schrawtz & Hatano (2005). Οι ερευνητές δηλώνουν ότι οι εκπαιδευτικοί έχουν ένα «διαφορετικό» είδος μεταγνώσης γιατί αυτοί είναι συχνά αντιμέτωποι με μια σωρεία, διαφορετικών και ανόμοιων καταστάσεων. Πρόκειται για την ικανότητα «να αλλάζεις τον εαυτό σου και το περιβάλλον σου, ανάλογα με την ποικιλία της κοινωνικής και μεθοδολογικής μεταβλητότητας μιας τάξης» (σ. 245). Με άλλα λόγια, οι εκπαιδευτικοί, πέρα από την ατομική τους μεταγνώση, βρίσκονται αντιμέτωποι με τις διαφορετικές ανάγκες του κάθε μαθητή και της κάθε τάξης κι έτσι πρέπει να διαθέτουν τη μεταγνωστική ικανότητα να προσαρμόζουν τις διδακτικές τους προσεγγίσεις στις ανάγκες αυτές.

Για να αντιμετωπίσουν ένα πραγματικό περιβάλλον τάξης, συμπληρώνουν οι ερευνητές, οι εκπαιδευτικοί καλούνται να αναπτυχθούν πρώτα οι ίδιοι μεταγνωστικά, να αποκτήσουν τη ικανότητα να αναλύουν το διδακτικό περιβάλλον, να αναστοχάζονται τις λύσεις και τα υλικά που έχουν στη διάθεσή τους, ίσως με το να έρθουν σε επαφή με άτομα με διαφορετικές αξίες και γνώσεις, και τέλος, να είναι σε θέση να διαφοροποιούνται μεθοδολογικά για να ανταποκριθούν στις διαφορετικές ανάγκες που συναντούν (κατά άτομο ή κατά τάξη).



Με βάση τα πιο πάνω, στην παρούσα έρευνα ως «ατομικό μεταγνωστικό επίπεδο του εκπαιδευτικού» ορίζεται: α) η μεταγνώση του εκπαιδευτικού (ατομική μεταγνωστική γνώση και μεταγνωστικές δεξιότητες για αυτόνομη ρύθμιση της μάθησης) και β) η μεταγνωστική ικανότητα του εκπαιδευτικού να αναλύει και να αναστοχάζεται το διδακτικό περιβάλλον που έχει να αντιμετωπίσει ώστε να διαφοροποιηθεί ο ίδιος εποικοδομητικά ως προς τις μαθησιακές και κοινωνικές αξίες/ ανάγκες που του παρουσιάζονται.

### **Διδακτική μεθοδολογία**

Με τον όρο διδακτική μεθοδολογία στην παρούσα εργασία υποδηλώνεται η διδακτική συμπεριφορά ενός εκπαιδευτικού σε μια τάξη, δηλαδή όλες οι ενέργειες που αυτός κάνει κατά τη διάρκεια ενός μαθήματος που είναι παρατηρήσιμες και αντιληπτές. Οι ενέργειες αυτές περιλαμβάνουν πράξεις, λεκτική επικοινωνία, σωματική επικοινωνία και συναισθήματα που μπορεί να γίνουν αντιληπτά από κάποιο παρατηρητή.

### **Δομή της ερευνητικής εργασίας**

Το περιεχόμενο της διατριβής είναι οργανωμένο σε πέντε κεφάλαια.

Στο πρώτο κεφάλαιο έχει παρουσιαστεί το υπό διερεύνηση πρόβλημα, η αναγκαιότητα και η σημαντικότητα της έρευνας, και οι λειτουργικοί ορισμοί.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας. Μετά από μια σύντομη εισαγωγή, δίνονται βασικοί ορισμοί. Αν και η έρευνα αυτή εστιάζεται σε ένα μεταγνωστικό φαινόμενο (το μεταγνωστικό έλεγχο), πέραν από τους ορισμούς που σχετίζονται με τη μεταγνώση, δίνονται ορισμοί και για την έννοια της συνείδησης καθώς σε πολλές έρευνες η έννοια αυτή συμπεριλαμβάνει και μεταγνωστικές δεξιότητες. Γίνεται παράλληλα μια ιστορική αναδρομή στην εξέλιξη των ορισμών αρχίζοντας από ιδέες του

Αριστοτέλη που μπορούν να συσχετιστούν με τις σύγχρονες θεωρίες. Τέλος, αναλύονται συγκεκριμένες μορφές εκδήλωσης της συνείδησης/ μεταγνώσης στον άνθρωπο.

Στη συνέχεια, η ανασκόπηση επικεντρώνεται σε ερευνητικά δεδομένα που σχετίζονται άμεσα με τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν. Επισημαίνονται καταρχήν περαιτέρω στοιχεία για τη σημαντικότητα της ύπαρξης της μεταγνώσης για τη συναισθηματική, γνωστική και κοινωνική εξέλιξη του ανθρώπου. Έπειτα, αναφέρονται κάποιοι παράγοντες που φαίνεται να επηρεάζουν την παρουσία και την εξέλιξη της μεταγνώσης. Στις δύο επόμενες υποενότητες παρουσιάζονται έρευνες που αφορούν τη μεταγνώση των εκπαιδευτικών και τις διδακτικές προσεγγίσεις που προάγουν τη μεταγνώση. Το κεφάλαιο της βιβλιογραφικής ανασκόπησης ολοκληρώνεται με δεδομένα για τα μέσα και τα εργαλεία μέτρησης της μεταγνώσης σε ενήλικες και παιδιά που αναπτύχθηκαν σε προηγούμενες έρευνες.

Στο τρίτο κεφάλαιο αναλύεται η μεθοδολογία της ερευνητικής εργασίας. Παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά της έρευνας, ο καθορισμός του δείγματος και τα μέσα συλλογής δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν. Ακολούθως, αναλύεται η διαδικασία διεξαγωγής της έρευνας που περιλάμβανε πέντε φάσεις: Την εύρεση και τη δημιουργία ερευνητικών εργαλείων, την εξασφάλιση των σχετικών αδειών από το Υπουργείο Παιδείας, τους εκπαιδευτικούς και τους γονείς, την εκπαίδευση των μελών της ερευνητικής ομάδας που έκανε τη συλλογή δεδομένων, τη διαδικασία που ακολουθήθηκε για τη συλλογή και τέλος, τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων.

Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας και στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται η ερμηνεία τους. Η διατριβή ολοκληρώνεται με εισηγήσεις για περαιτέρω έρευνα και με τα συμπεράσματα.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ Π

### ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

#### Βασικοί ορισμοί

##### Εισαγωγή

Από πολύ νωρίς η ανθρώπινη διάνοηση συνειδητοποίησε την ύπαρξη μιας εσωτερικής δύναμης στον άνθρωπο, μιας δύναμης που θα επέτρεπε την αυτοπαρατήρηση, τον αυτοέλεγχο και εν τέλει τη διαμόρφωση μιας αυτόνομης, βελτιωτικής διαδικασίας εντοπισμού προσωπικών αδυναμιών και ελαττωμάτων με στόχο την αντιμετώπισή τους. Ο Αριστοτέλης φαίνεται να ήταν ο πρώτος που έκανε λόγο για την ύπαρξη της «ψυχής» στο άτομο, «μιας ανώτερης δύναμης που βλέπει και ακούει, ξέρει τι κάνει η ίδια» (Spearman, 1923, στην Brown, 1987). Κατά παρόμοιο τρόπο, ο Κομφούκιος διατύπωνε χρόνια αργότερα την άποψη ότι η ανθρώπινη σοφία έγκειται σε αυτή καθαυτή την αυτοπαρατήρηση και ότι «πραγματική γνώση είναι να ξέρεις τα όρια της άγνοιάς σου» (Dunning, Johnson, Ehrlinger & Kruger, 2003).

Η συστηματική μελέτη, όμως, της ανθρώπινης αυτοπαρατήρησης ξεκίνησε στις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα με έρευνες που ασχολούνταν με την έννοια της «συνείδησης». Όπως επισημαίνει σχετικά ο Morin (2005), ο Freud και ο James ήταν αυτοί που πρωτοπαρουσίασαν σχετικές θεωρητικές έννοιες όπως «ασυνείδητο» («unconscious»), «νοητός και πνευματικός εαυτός» («mental and spiritual self»), ενώ ο Mead (1934) ήταν ο πρώτος που έκανε τη διάκριση ανάμεσα στην επικέντρωση της προσοχής στο εξωτερικό περιβάλλον (λειτουργία που ονόμασε «συνείδηση» (consciousness) και την επικέντρωση της προσοχής σε πράξεις – σκέψεις του ίδιου του εαυτού (οπότε έκανε λόγο για την αυτοαντίληψη («self-awareness»)).

Μέχρι τη δεκαετία του 1950, οι ερευνητές εργάζονταν σε ένα μάλλον ακαθόριστο ερευνητικό πλαίσιο, αφού στον κλάδο της ψυχολογίας γίνονταν ακόμα ανιχνευτικές προσπάθειες καθορισμού ενός ενιαίου πλαισίου εργασίας (Nelson & Narens, 1994). Στα

χρόνια που ακολούθησαν, η έμφαση στράφηκε στην εξέταση της ανθρώπινης μνήμης και των λειτουργιών επεξεργασίας πληροφοριών. Η Sitko (1998) συμπληρώνει ότι στη δεκαετία του 1980 υπήρξε μετακίνηση του ερευνητικού ενδιαφέροντος για την αυτορρύθμιση της μάθησης από το αποτέλεσμα στη διαδικασία μάθησης.

Τα ερευνητικά δεδομένα προέρχονταν από δύο ξεχωριστές και εν πολλοίς ανεξάρτητες ερευνητικές κατευθύνσεις, τη γνωστική και εξελικτική ψυχολογία (Schwartz & Perfect, 2002). Στο χώρο της γνωστικής ψυχολογίας, ο Hart (1965) ξεκίνησε την εξέταση των ενσυνείδητων εμπειριών (conscious experiences) που μπορεί να έχει ένας ενήλικας όταν αξιολογεί την ανάκληση πληροφοριών. Αρκετά χρόνια αργότερα, από το χώρο της εξελικτικής, μετα-Πιαζετιανής ψυχολογίας, ο Flavell (1979) ήταν αυτός που εξέταζε αν η βελτίωση των μνημονικών ικανοτήτων στα παιδιά θα βελτιώνει παράλληλα την κατανόηση που αυτά είχαν για τη λειτουργία της μνήμης και τη γνωστική τους λειτουργία.

Αν και είναι σήμερα εμφανές ότι οι δύο χώροι ασχολούνταν ουσιαστικά με διαφορετικές πτυχές της ίδιας λειτουργίας, αυτής της ανθρώπινης αυτοπαρατήρησης, παρέμειναν για πολλά χρόνια παράλληλοι. Μόλις πρόσφατα έγιναν προσπάθειες συγκερασμού των αποτελεσμάτων των δύο ερευνητικών χώρων (Schwartz & Perfect, 2002), αλλά και άλλων νεότερων κλάδων όπως αυτού της νευροψυχολογίας, της ψυχολογίας του ατόμου, της κλινικής ψυχολογίας κ.ά. (Demetriou, 2000).

### **Αριστοτελική «μεταγνώση»**

Όπως προαναφέρθηκε, ο φιλόσοφος Αριστοτέλης φαίνεται να είναι ο αρχαιότερος διανοητής της αρχαίας ενδοσκόπησης. Παρόλο που δεν υπάρχουν στοιχεία ότι ο ίδιος προέβηκε ποτέ σε εμπειρικές έρευνες με τη σύγχρονη έννοια, η θεωρία που ανέπτυξε παρουσιάζει αξιοσημείωτη ομοιότητα με νεότερες θεωρίες για τον τρόπο λειτουργίας της σκέψης, του μυαλού και του πνεύματος. Όπως χαρακτηριστικά επισημαίνει ο Everson

(1997), η ανάλυση των ιδεών του Αριστοτέλη μπορεί να προσφέρει γενικά αξιόλογη γνώση στις σύγχρονες προσπάθειες κατανόησης της πνευματικής δραστηριότητας.

Ο μελετητής του αριστοτελικού έργου, Lear (1988), παρουσιάζει τις εξής θέσεις του Αριστοτέλη αναφορικά με τη λειτουργία της γνώσης και της αυτογνωσίας: Ως η κινητήρια δύναμη της μάθησης παρουσιάζεται το αίσθημα της σύγχυσης στον άνθρωπο κάθε φορά που εκείνος αδυνατεί να κατανοήσει τον κόσμο ή τον εαυτό του. Τα παιδιά, και γενικότερα τα ανθρώπινα όντα, παρουσιάζουν έτσι «επιστημοφιλία», δηλαδή μία αγάπη προς τη γνώση, κι αυτό ως απόρροια της φυσικής τους ανάγκης να ξεπεράσουν αισθήματα σύγχυσης που μπορεί να δημιουργήθηκαν κατά τη μελέτη του περιβάλλοντος κόσμου ή του εαυτού τους. Σημαντική είναι η επισήμανση του Αριστοτέλη ότι υπάρχει διάκριση ανάμεσα στο να μάθεις και να οργανώσεις μέσα σου ένα σύνολο γνώσης («την επιστήμη») και στο να χρησιμοποιείς αυτή τη γνώση. (Η επισήμανση αυτή, όπως θα σχολιασθεί και αργότερα, παραπέμπει σε ένα από τα βασικότερα ευρήματα στο χώρο της μελέτης της μεταγνώσης: Στο διαχωρισμό ανάμεσα στην ύπαρξη και την εφαρμογή των μεταγνωστικών δεξιοτήτων!).

Η άμεση σύνδεση της αριστοτελικής θεώρησης της λειτουργίας της μάθησης με τη μεταγνωστική λειτουργία του νου έγκειται στην έννοια της «ψυχής». Σύμφωνα με τον Αριστοτέλη, παράλληλα με την ικανότητα του ατόμου να προσλαμβάνει πληροφορίες μέσω των αισθήσεων, να τις επεξεργάζεται για να φτάσει στην «επιστήμη» (γνώση), στο άτομο βρίσκεται και λειτουργεί η «ψυχή». Η «ψυχή» έχει ως αντικείμενο μελέτης τον ίδιο τον εαυτό, και ειδικότερα την προσληπτική ικανότητα (κάλλιστα θα μπορούσε να οριστεί ως «αντίληψη» με τους σύγχρονους όρους ψυχολογίας) και τη σκέψη.

Αυτή η δήλωση της ενδοσκοπήσης, αλλά και πιο σημαντικά η θεώρηση ότι ο άνθρωπος επιδιώκει να κατανοήσει τη γνωστική του λειτουργία την ώρα που αυτή βρίσκεται σε εξέλιξη ή όταν πλέον αυτή έχει οδηγήσει στην κατάκτηση της «γνώσης-επιστήμης», μπορεί να αποτελέσει και τον πρώτο ορισμό της «αρχαϊκής» μεταγνώσης. Η

λειτουργία της «ψυχής» να ερμηνεύει τις πληροφορίες που προσλαμβάνονται από την αντίληψη ορίζεται από τον Αριστοτέλη ως «φαντασία» (Everson, 1997). Αξίζει φυσικά να επισημανθεί το ότι κατά τον αρχαίο φιλόσοφο, η αυτοπαρακολούθηση της εξέλιξης της γνώσης οδηγεί εξελικτικά στην κατανόηση του κόσμου, του εαυτού και εν τέλει του υπέρτατου όντος, του Θεού. Αλλά και το ότι «η ιδέα ότι ένα άτομο προσπαθεί να κατανοήσει τον εαυτό του είναι τόσο πλούσια όσο και ο κόσμος που αυτός προσπαθεί να κατανοήσει» (Αριστοτέλης, στον Lear (1988), σ. 303).

### **Ορισμοί για τη μεταγνώση**

Στο χώρο της εξελικτικής ψυχολογίας, κυριάρχησε σύντομα ο όρος «μεταγνώση» που εισηγήθηκε ο Flavell (1979) στα μέσα της δεκαετίας του '70. Ο όρος μπορεί απλά να οριστεί ως «γνώση για τη γνώση» (Flavell, 1985) και ως τέτοιος συνδέθηκε στην αρχή σχεδόν αποκλειστικά με τη διαδικασία της γνωστικής λειτουργίας. Σύμφωνα με τον Flavell (1979), η μεταγνώση περιλαμβάνει δύο βασικές λειτουργίες, τη μεταγνωστική γνώση (metacognitive knowledge) και τη μεταγνωστική εμπειρία (metacognitive experience).

Ένα άτομο μπορεί να έχει μεταγνωστική γνώση αν γνωρίζει τους παράγοντες που επηρεάζουν τη γνωστική του λειτουργία (όπως τα πιστεύω του για τους ανθρώπους ως μαθαίνοντες οργανισμούς, αν αντιλαμβάνεται τους στόχους μάθησης νέων πληροφοριών κ.ά). Η μεταγνωστική αυτή γνώση μπορεί να χωριστεί σε τρεις κατηγορίες: τη γνώση για ατομικούς παράγοντες, τη γνώση για μεταβλητές στόχων και τη γνώση για μεταβλητές στρατηγικών. Τα τρία αυτά είδη μεταγνωστικής γνώσης αλληλεπιδρούν αναγκαία και αναπόφευκτα (Flavell, 1987).

Στην πρώτη υποκατηγορία (η γνώση για ατομικούς παράγοντες) περιλαμβάνεται η γνώση που έχει κάποιος αναφορικά με τη δράση του ατόμου ως μαθαίνοντα οργανισμού. Αυτή η γνώση μπορεί να χωριστεί περαιτέρω σε τρεις υποκατηγορίες ανάλογα με τη γνώση μεταβλητών που επηρεάζουν τη μάθηση: των ενδοατομικών μεταβλητών, των

διατομικών μεταβλητών και των οικουμενικών μεταβλητών. Ο Flavell (1987) ορίζει ως ενδοατομικές μεταβλητές (intra-individual) τις πεποιθήσεις του ατόμου για τον εαυτό του (π.χ. ότι είναι καλός με τους αριθμούς αλλά αδυνατεί στη γλώσσα). Τις διατομικές μεταβλητές (inter-individual) αποτελούν οι γνώσεις που έχει κάποιος αναφορικά με τις ικανότητές του συγκριτικά με τους άλλους (π.χ. όταν κάποιος συγκρίνει τον εαυτό του με τους γονείς του). Τέλος, οι οικουμενικές μεταβλητές («universal»), είναι ένα είδος «πρώιμης ψυχολογίας» («naive psychology», σ. 22) που ο καθένας αποκτά ως μέλος μιας κουλτούρας και αφορά τις απόψεις του για τον τρόπο που μαθαίνουν οι άνθρωποι γενικά.

Στην υποκατηγορία της μεταγνωστικής γνώσης για τις μεταβλητές στόχων («task variables», σ. 22) περιλαμβάνεται η γνώση που έχει κάποιος αναφορικά με τον τρόπο που η φύση της πληροφορίας που μαθαίνει μπορεί να επηρεάσει την χρήση ή την επεξεργασία της (π.χ. ότι οι δύσκολες πληροφορίες θέλουν περισσότερο χρόνο για να μαθευτούν). Τέλος, στην υποκατηγορία μεταβλητές στρατηγικών το άτομο γνωρίζει κάποιες στρατηγικές που δεν έχουν ως στόχο την ίδια τη γνώση (κάτι τέτοιο εξασφαλίζουν οι γνωστικές στρατηγικές) αλλά την εξασφάλιση ότι αυτή η γνώση μαθεύτηκε σωστά. Τέτοιες μεταγνωστικές στρατηγικές μπορεί να είναι η επανάληψη, η περίληψη, η εύρεση των σημαντικών πληροφοριών κ.ο.κ.

Παράλληλα με τη μεταγνωστική γνώση, ένα άτομο μπορεί να έχει μεταγνωστικές εμπειρίες, δηλαδή ενσυνείδητες σκέψεις ή συναισθήματα για τη γνωστική λειτουργία τη στιγμή που αυτή βρίσκεται σε εξέλιξη. Αυτές ακριβώς οι μεταγνωστικές εμπειρίες, που συνεχώς αλληλεπιδρούν με τη μεταγνωστική γνώση, αποτελούν προϋπόθεση για τη συνειδητή ενεργοποίηση στρατηγικών που θα επηρεάσουν θετικά τη γνωστική λειτουργία (Flavell, 1979, 1985). Σημαντική είναι η μετέπειτα επισήμανση του Flavell (1987) ότι αυτές οι μεταγνωστικές εμπειρίες είναι συνειδητές, και παράλληλα γνωστικές και συναισθηματικές.

Παρόλο που η σύλληψη της ιδέας της μεταγνώσης αποδίδεται στον Flavell, ο Hacker (1998) επισημαίνει πως ο Kluwe ήταν αυτός που διευκρίνισε τον τρόπο που τα άτομα εφαρμόζουν τη μεταγνώση. Στηριζόμενος στην ιδέα του Flavell, ο Kluwe (1982) διευκρίνισε πως ένα άτομο, δρώντας μεταγνωστικά, μπορεί να ελέγχει (monitor) και να ρυθμίζει (control) τη γνωστική του ανάπτυξη. Ο Kluwe (1987) όρισε αργότερα αυτή τη διπλή λειτουργία με τις έννοιες της δηλωτικής γνώσης («declarative knowledge», σ. 31) και της διαδικαστικής γνώσης («procedural knowledge», σ. 31). Η μεν δηλωτική γνώση αναφέρεται στο όταν δηλώνει κάποιος το τι ξέρει, η δε διαδικαστική γνώση, περιλαμβάνει διαδικασίες ελέγχου και καθοδήγησης της σκέψης από το ίδιο το άτομο. Οι απόψεις μεταγενέστερων ερευνητών φαίνεται να συγκλίνουν σε αυτή τη διπλή λειτουργία της μεταγνώσης (Brown, 1987· Κουτσελίνη, 1995; Κουτσελίνη & Θεοφιλίδης, 1997· Kuhn, 2000· Nelson & Narens, 1994).

Σημαντικοί είναι και οι ορισμοί που πρόσθεσε η Brown (1987) η οποία, όπως προαναφέρθηκε, κατηγοριοποιεί τη μεταγνωστική γνώση σε τρία είδη: τη δηλωτική γνώση (declarative), τη διαδικαστική (procedural) και την προϋποθετική (conditional). Όπως και στην περίπτωση του Kluwe (1982) στη δηλωτική γνώση ξέρεις το «τι» (π.χ. το ότι μπορείς να θυμάσαι τηλέφωνα), αλλά στη διαδικαστική ξέρεις το πώς (π.χ. το ότι καταφέρνεις να θυμάσαι ιστορικά δεδομένα αν τα συνδέσεις με προσωπικές σου εμπειρίες). Στην προϋποθετική γνώση ξέρεις το πότε και το γιατί (π.χ. το ότι για να θυμηθείς ένα εξαψήφιο νούμερο τηλεφώνου πρέπει χωρίσεις τα ψηφία του ανά τρία κι όχι ανά δύο), ασχολείσαι δηλαδή με τις προϋποθέσεις της μάθησης σου. Τη διαδικαστική γνώση του Kluwe, η Brown την ορίζει ως ρύθμιση και την αναλύει σε πέντε είδη στρατηγικών: τον προγραμματισμό, τις στρατηγικές διαχείρισης πληροφοριών, τον έλεγχο κατανόησης, τις στρατηγικές διόρθωσης και την αξιολόγηση.

Και αυτοί οι ορισμοί, όμως, σύντομα αποδείχτηκαν ανεπαρκείς για να καλύψουν το εύρος της ανθρώπινης ενδο-δράσης κατά τη γνωστική διαδικασία. Ο ίδιος ο Flavell



(1987) αναγνώρισε ότι ο όρος «μεταγνώση» παρέπεμπε μάλλον περιοριστικά σε καθαρά γνωστικές λειτουργίες του οργανισμού, ενώ θα έπρεπε να επεκταθεί νοηματικά ώστε να συμπεριλάβει ο,τιδήποτε ψυχολογικό συμβαίνει στον άνθρωπο (π.χ. αυτογνωσία συναισθημάτων και κινήτρων). Κατά παρόμοιο τρόπο, η Brown (1987) επισήμανε ότι ο όρος μεταγνώση κατέληξε να είναι πέρα για πέρα ασαφής γιατί χρησιμοποιείται πλέον για να καλύψει ένα ευρύτατο φάσμα θεωριών («a blanket term», σ. 95) και λειτουργιών ενδοσκόπησης. Δήλωσε χαρακτηριστικά: «Δεν είναι απλώς ένα τέρας αφαιρετικής διανόησης. Είναι ένα τέρας με πολλά κεφάλια» (σ. 95).

Οι Veenman et al. (2006) συμπληρώνουν ότι ενώ ο όρος «μεταγνώση» με τα χρόνια αναλύθηκε σε άλλους παρεμφερείς όρους που έκαναν πιο συγκεκριμένη την ερευνητική προσπάθεια (π.χ. μεταμνήμη, μετακατανόηση, αυτορύθμιση, αίσθημα γνώσης, θεωρίες του νου), εντούτοις, κάποιοι από τους όρους αυτούς είναι ακόμα ασαφείς και δεν υπάρχει μια κοινή κατανόησή τους στον ερευνητικό χώρο. Οι ερευνητές επισημαίνουν ότι ο διαχωρισμός μεταξύ μεταγνωστικής γνώσης και μεταγνωστικών δεξιοτήτων που προαναφέρθηκε είναι πλέον σαφής. Ωστόσο, δεν είναι βέβαιο ποιες μορφές μεταγνώσης εμπίπτουν στον καθένα από τους δύο τομείς.

Ο Weinert (1987) επισημαίνει ακόμα ότι ένα από τα βασικότερα προβλήματα είναι και η σαφής διάκριση μεταξύ γνώσης και μεταγνώσης, παρόλο που η μεταγνώση εύκολα ορίζεται ως μια «δευτέρου βαθμού γνώση» (σ. 8). Προσθέτει ότι ο μάλλον ασαφής ορισμός της μεταγνώσης ως «γνώση για τη γνώση» ή «σκέψη για τη σκέψη» (Flavell, 1985), δε φαίνεται να απαντά στο ερώτημα του κατά πόσο η μεταγνώση πρέπει να είναι συνειδητή, αν πρέπει να μπορεί να εξηγηθεί με λόγια από το άτομο που την ασκεί και κατά πόσο πρέπει να είναι μια ανώτερη δεξιότητα που να εφαρμόζεται με παρόμοιο τρόπο σε διαφορετικές γνωστικές περιοχές. Οι Veenman et al. (2006) ξεκαθαρίζουν χαρακτηριστικά για την αμφιλεγόμενη σχέση μεταγνώσης – γνώσης: «Αν η μεταγνώση πρέπει να γίνεται

κατανοητή ως (η γνώση ενός) σετ κανόνων αυτοοδηγιών για να κατευθύνεται η εκτέλεση ενός στόχου, τότε η γνώση είναι το όχημα αυτών των αυτο-οδηγιών» (σ. 6.)

### **Ορισμοί για τη συνείδηση**

Στο χώρο της γνωστικής ψυχολογίας η ανίχνευση της ενδοσκόπησης, για σκοπούς γνωστικής μάθησης και μη, συνοψίστηκε στην εξερεύνηση της έννοιας της συνείδησης. Μέσα από τους ορισμούς που δόθηκαν σε αυτό τον ερευνητικό χώρο, μπορεί κάποιος να ανιχνεύσει άμεσες ή έμμεσες αναφορές για την ενδοσκόπηση κατά τη γνωστική λειτουργία και την εξέλιξή της. Λόγω λοιπόν της στενής σχέσης των ορισμών αυτών με το αντικείμενο της παρούσας έρευνας, της μεταγνώσης, κρίθηκε σκόπιμο να γίνει αναφορά και στα φαινόμενα που έχουν χαρακτηριστεί ως «μετασυνειδησιακά».

Αφετηρία μπορεί να αποτελέσει ο Morin (2005), που μέσα από μια ευρεία μετα-ανάλυση ερευνών για τα «επίπεδα συνείδησης» επισημαίνει τη διάκριση ανάμεσα σε τρεις όρους: την ασυνειδησία (unconsciousness), τη συνείδηση (consciousness) και την αυτοαντίληψη (self-awareness). Ένα άτομο μπορεί να βρίσκεται σε κατάσταση ασυνειδησίας όταν δεν κάνει καμία επεξεργασία πληροφοριών, είτε από το περιβάλλον, είτε από τον ίδιο του τον εαυτό (π.χ. όταν κάποιος βρίσκεται σε κώμα). Στην περίπτωση που ο οργανισμός επιδεικνύει κατάσταση συνείδησης αντιδρά σε ερεθίσματα του περιβάλλοντος χωρίς όμως να το αντιλαμβάνεται. «Με αυτή τη λογική, επισημαίνει σχετικά ο Morin, τα περισσότερα - αν όχι όλα - τα ζώα έχουν μια βασική μορφή συνείδησης» (σ. 2).

Σε ένα πιο ψηλό επίπεδο συνείδησης, τα άτομα θέτουν ως αντικείμενο επεξεργασίας τον ίδιο τους τον εαυτό. Μπορούν να αυτοαξιολογούνται (self-evaluation), να αυτορυθμίζονται (self-regulation), να έχουν αντιλήψεις για τους ανθρώπους ως μανθάνοντες οργανισμούς (theories-of-mind). Μιλούμε πλέον για την αυτοαντίληψη, αυτό που ο Schooler (2002) ονόμασε μετα-συνείδηση (meta-consciousness). Σημαντική είναι η

παρατήρηση των Fenigstein, Scheier & Buss (1975) ότι σε ένα τέτοιο επίπεδο συνειδητής αυτοπαρατήρησης το άτομο μπορεί να επικεντρωθεί σε συμπεριφορές του που είναι παρατηρήσιμες από άλλους («public self-aspects») ή σε καθαρά ενδόμυχες πτυχές (όπως τα συναισθήματα, οι αξίες και τα πιστεύω του - «self-aspects»).

Είναι προφανές ότι οι ορισμοί από το χώρο της εξελικτικής ψυχολογίας που προαναφέρθηκαν παρουσιάζουν σημαντικές ομοιότητες με τους πιο πάνω ορισμούς που προέκυψαν από «τα επίπεδα συνείδησης». Βασικό κοινό τους σημείο η συνειδητή ανθρώπινη ενδοσκόπηση, που κατευθύνει τη δράση του ατόμου σε μια διαδικασία αναστοχασμού και αυτορρύθμισης.

Στο χώρο της γνωστικής ψυχολογίας, η περαιτέρω επεξεργασία και η έρευνα των σχετικών με τη συνείδηση εννοιών παρουσίασε νέες διαστάσεις της λειτουργίας της και, φυσικά νέους ορισμούς. Χαρακτηριστική είναι η άποψη των Morin & Everett (1990, στον Morin, 2005) για την ύπαρξη ενός ακόμα πιο ψηλού επιπέδου αυτοαντίληψης, όπου ο οργανισμός αντιλαμβάνεται πλέον αυτή την ίδια την αυτοαντίληψη (meta-self-awareness).

Η ερευνητική εργασία των Δημητρίου και των συνεργατών του (Demetriou, 2000) απεικόνισε τη λειτουργία της αυτοκατευθυνόμενης ενδοσκόπησης και αυτορρύθμισης με τη θεωρία για «τη δομή του νου» και πρόσφερε μια έλλογη ερμηνεία για την ενεργοποίησή της. Επισημάνθηκε η λειτουργία ενός υπεργνωστικού συστήματος στον κάθε οργανισμό (hypercognitive system) που έχει ένα γενικό, οργανωτικό ρόλο απέναντι στα άλλα συστήματα. Πιο συγκεκριμένα, το σύστημα μπορεί να παίρνει πληροφορίες απευθείας από το περιβάλλον ή από το σύστημα επεξεργασίας (processing system) όπου πληροφορίες από το περιβάλλον, δεξιότητες και διαδικασίες έχουν ήδη υποστεί μια πρώτη επεξεργασία. Όλα τα δεδομένα οργανώνονται σε νοητικούς χάρτες βάσει των οποίων κατευθύνεται η λειτουργία των άλλων συστημάτων του οργανισμού.

Το υπεργνωστικό σύστημα περιλαμβάνει την τρέχουσα ή εργαζόμενη και τη μακρόχρονη υπεργνώση. Με την τρέχουσα υπεργνώση, το άτομο καταγράφει και ρυθμίζει

την ίδια του τη γνωστική του λειτουργία σύμφωνα με τις ανάγκες μιας δεδομένης στιγμής. Η μακρόχρονη υπεργνώση κωδικοποιεί τα παράγωγα της λειτουργίας της τρέχουσας υπεργνώσης κι έτσι περιλαμβάνει γνώση και κανόνες για τη φύση και την οργάνωση του νου (θεωρία του νου, θεωρία για την ευφυΐα και γνωστική αυτοεικόνα). Το άτομο ενεργοποιεί το υπεργνωστικό του σύστημα όταν συνειδητοποιήσει την αδυναμία του να διαχειριστεί τις διαθέσιμες πληροφορίες (περιβαλλοντικές ή ενδογενείς). Με τη λειτουργία της υπεργνώσης οι πληροφορίες ομαδοποιούνται, οργανώνονται καλύτερα κι έτσι κάποιοι οργανισμικοί περιορισμοί στην επεξεργασία τους μπορεί να ξεπεραστούν (όπως η περιορισμένη ταχύτητα επεξεργασίας και η περιορισμένη χωρητικότητα μνήμης σε σχέση με την ποσότητα των προς επεξεργασία στοιχείων).

### **Έρευνες για τις μορφές εκδήλωσης της συνείδησης / μεταγνώσης**

Από τους βασικούς ορισμούς διαφαίνεται ότι η συνείδηση και η μεταγνώση μπορεί να εκφραστεί με ποικίλες μορφές. Η Brown (1987) παρατηρεί σχετικά ότι οι έρευνες που εξέτασαν αυτές τις μορφές μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε τέσσερις τάσεις:

- α) Έρευνες για το μεταγνωστικό έλεγχο ( metacognitive monitoring).
- β) Έρευνες που ασχολήθηκαν με τον εκτελεστικό έλεγχο (executive control).
- γ) Έρευνες για την αυτορύθμιση (self-regulation) (Πιαζετιανή και μετα-πιαζετιανή σχολή της εξελικτικής ψυχολογίας).
- δ) Έρευνες που εξετάζουν άλλα είδη ρύθμισης (επιρροή από Vygotsky).

Ακολουθεί μια σύντομη αναφορά σε βασικά ευρήματα αυτών των τεσσάρων ομάδων έρευνας.

### **Μεταγνωστικός έλεγχος**

Οι έρευνες στην κατηγορία αυτή σχετίζονται κυρίως με λεκτικές αναφορές για τις γνωστικές διαδικασίες και τα αποτελέσματά τους (Miner & Reder, 1994). Ο Wellman

(1983) συμπληρώνει ότι εκτός από την ικανότητα να «διαβάζεις» την πνευματική σου κατάσταση («mental state»), ο μεταγνωστικός έλεγχος αφορά και την αξιολόγηση του τρόπου που αυτή η κατάσταση θα επηρεάσει την επίτευξη νοητικών στόχων στο παρόν ή στο μέλλον (πρόβλεψη επιτυχίας / αποτυχίας).

Ο Hart (1965) ήταν ο πρώτος που έλεγξε την ακρίβεια ενηλίκων να εκτιμούν την αποθηκευμένη γνώση τους. Έδωσε σε προπτυχιακούς φοιτητές ένα δοκίμιο και στη συνέχεια, τους κάλεσε να αναγνωρίσουν τις ορθές και λανθασμένες απαντήσεις τους από δύο ξεχωριστούς καταλόγους πολλαπλών απαντήσεων (ένα για τις ορθές και ένα για τις λάθος απαντήσεις). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι εκτιμήσεις των φοιτητών ήταν μια δυνατή ένδειξη της αποθηκευμένης τους γνώσης.

Οι κατοπινές έρευνες έστρεψαν το ενδιαφέρον προς την εξέλιξη του μεταγνωστικού ελέγχου. Η Kuhn (2000), αναφέρει σχετικά ότι ήδη από την ηλικία των 3 χρονών ανιχνεύθηκε στα παιδιά μια πρώτη συνειδητοποίηση του εαυτού τους με τη διάκριση που αυτά κάνουν σε ρήματα όπως «σκέφτομαι», «νομίζω» και «ξέρω». Στην μεταανάλυση ερευνών για τη μεταγνώση των Alexander, Carr & Schwanenflugel, (1995) ο μεταγνωστικός έλεγχος παρουσιάζεται να ξεκινά στην ηλικία των 4-5 χρονών (Cultice, Somerville & Wellman, 1983). Ωστόσο, η πραγματική χρήση των αποτελεσμάτων του γίνεται σε μεγαλύτερη ηλικία (Markman, 1977, 1979; Wellman, 1977).

Τα αποτελέσματα των ερευνών που εξέτασαν τη σχέση του μεταγνωστικού ελέγχου με την ηλικία ήταν αντιφατικά. Από τη μια, κάποιες έρευνες έδειξαν ότι με την αύξηση της ηλικίας τα άτομα κάνουν ορθότερες μεταγνωστικές κρίσεις. Οι Presley, Levin, Ghatala & Ahmad (1987) για παράδειγμα βρήκαν ότι ακόμα και τα μικρότερα παιδιά μπορούσαν να προβλέψουν σε ποιους γνωστικούς στόχους θα πετύχουν αλλά οι προβλέψεις ήταν πιο έγκυρες στα μεγαλύτερα παιδιά. Μέχρι τη μέση σχολική ηλικία γενικά τα παιδιά φάνηκαν να αδυνατούν να εκτιμήσουν αποτελεσματικά τη γνώση ή την άγνοιά τους (Brown, 1980) ενώ άλλοι υποστήριξαν ότι η αδυναμία εντοπίζεται έως και την

ηλικία των δώδεκα χρόνων (Markman, 1979). Σε αυτές τις έρευνες, παρατηρήθηκε μάλιστα ότι, σε αντίθεση με κάποιες άλλες μορφές μεταγνώσης, η σχέση της ηλικίας με την εξέλιξη του μεταγνωστικού ελέγχου είχε γενική ισχύ, ακόμα και στις περιπτώσεις των χαρισματικών παιδιών (Alexander et al., 1995).

Δεδομένα άλλων ερευνών, ωστόσο, έδειξαν ότι η ηλικία δε συσχετίζεται άμεσα με το μεταγνωστικό έλεγχο αφού ακόμη και μικρά παιδιά εφάρμοζαν με επιτυχία μεταγνωστικές κρίσεις. Οι Shneider, Vise, Lockl & Nelson (2000) έδειξαν για παράδειγμα ότι δεν υπήρχαν διαφορές στην ορθότητα των κρίσεων γνώσης που ασκούσαν παιδιά νηπιαγωγείου μέχρι και παιδιά της Δ' Δημοτικού, ενώ στην έρευνα των Roebbers, von der Linden, Schneider & Howie (2007) παιδιά 8 και 10 χρονών ασκούσαν κρίσεις γνώσης (JOL's) όπως και τα ενήλικα υποκείμενα της έρευνας.

Οι Metcalfe & Linn (2013) σχολιάζουν σχετικά ότι μπορεί τελικά η επίδραση της ηλικίας να μην αφορά την ικανότητα του να κάνει κάποιος μεταγνωστικές κρίσεις αλλά την ικανότητα να χρησιμοποιεί τα αποτελέσματα των κρίσεων αυτών για να πάρει αποφάσεις ρύθμισης της μάθησης του (π.χ. πόσο χρόνο να αφιερώσει ο μαθητής στη μελέτη στο σπίτι). Στο ίδιο πνεύμα, η Brown (1980) θέτει και το ενδεχόμενο οι μειωμένες μεταγνωστικές ικανότητες των παιδιών που έχουν εντοπιστεί από κάποιους ερευνητές να οφείλονται καθαρά στην έλλειψη εμπειρίας που αυτά έχουν σε ποικίλες μαθησιακές περιπτώσεις ή στον τρόπο με τον οποίο γίνεται η συλλογή των δεδομένων.

Η μετέπειτα δήλωση της Brown (1987) ότι δεν ήταν αρκετό να εξετάζεται ο τρόπος που τα άτομα εξέφραζαν εκτιμήσεις για τις γνώσεις τους αλλά και το πότε γίνονται αυτές οι εκτιμήσεις, αποκρυσταλώθηκε στο θεωρητικό μοντέλο των αμερικανών ερευνητών Nelson & Narens (1990, 1994). Οι Schwartz και Perfect (2002), επισημαίνουν σχετικά ότι με την εργασία των δύο ερευνητών, η μεταγνώση «επανήλθε στη μοντέρνα εποχή» (σ. 4). Όπως προαναφέρθηκε, σύμφωνα με το μοντέλο, ο μεταγνωστικός έλεγχος

μπορεί να αναλυθεί σε τέσσερα μεταγνωστικά φαινόμενα ανάλογα με το αν οι κρίσεις που κάνει κάποιος είναι πριν ή μετά την απόκτηση της γνώσης:

α) Τις κρίσεις για την ευκολία της μάθησης (Ease-of-Learning, EOL: Τις προβλέψεις που κάνει το άτομο πριν από τη μάθηση για το τι είναι εύκολο να μάθει και τι όχι).

β) Τις κρίσεις για τη μάθηση (Judgments of Learning, JOL: Τις κρίσεις που συμβαίνουν πριν ή μετά την απόκτηση της γνώσης, και περιλαμβάνουν προβλέψεις για μελλοντική επίδοση σε τεστ σε δεδομένα που το άτομο είναι σε θέση να ανακαλέσει εκείνη τη στιγμή).

γ) Τις κρίσεις για τη συναίσθηση της γνώσης (Feeling-of-knowing, FOK: Τις κρίσεις που συμβαίνουν πριν ή μετά την απόκτηση γνώσης και αφορούν το κατά πόσο μια πληροφορία μπορεί να ανακληθεί σε μελλοντικό τεστ).

δ) Την αυτοπεποίθηση (confidence: Τις κρίσεις μετά το δοκίμιο που αφορούν την ορθότητα των απαντήσεων που έχουν δοθεί).

Ο Hacker (1998) διεύρυνε την ανάλυση του μεταγνωστικού ελέγχου σε μεταγνωστικά φαινόμενα, προσθέτοντας ακόμα δύο: Τις εμπειρίες «είμαι - σίγουρος - ότι - το ξέρω»<sup>1</sup> (tip of the tongue experiences) και την κατανομή του χρόνου μελέτης. Για τις πρώτες εμπειρίες διευκρινίζει ότι αυτές πρωτομελετήθηκαν από τον William James στα 1890 και αφορούν κρίσεις βεβαιότητας για το ότι πληροφορίες που δεν μπορούν τη δεδομένη στιγμή να ανακληθούν, θα ανακληθούν στο μέλλον (δηλαδή νιώθεις ότι κάτι που δεν θυμάσαι, το γνωρίζεις και θα το θυμηθείς σε μελλοντικό, ανύποπτο χρόνο). Η κατανομή του χρόνου μελέτης ορίζεται ως η αίσθηση ότι ξέρεις / δε ξέρεις κάτι και με βάση αυτή την αίσθηση αποφασίζεις πόσο χρόνο να διαθέσεις για να το μάθεις.

Η εργασία των Everson και Tobias (2001) σε κολλέγια ήταν εξαιρετικής σημασίας, αφού έδωσαν στην ερευνητική κοινότητα μια πρώτη μέθοδο αξιολόγησης της ικανότητας των ατόμων να ελέγχουν το γνωστικό τους επίπεδο. Η μέθοδος έγινε γνωστή

---

<sup>1</sup> Ελεύθερη μετάφραση του αγγλικού ορισμού.

ως «ΚΜΑ» (Knowledge Monitoring Ability). Βασική στρατηγική της μεθόδου είναι η αξιολόγηση του μεταγνωστικού ελέγχου με τον υπολογισμό της διαφοράς ανάμεσα στις εκτιμήσεις των ατόμων για τις γνώσεις τους και την πραγματική τους γνώση, όπως αυτή διαφαίνεται σε τεστ (ανά άσκηση υπολογισμοί).

Πολλές έρευνες συνδύασαν το μεθοδολογικό εργαλείο των Everson και Tobias (2001) και το θεωρητικό μοντέλο των Nelson & Narens (1994) ζητώντας από τα υποκείμενα να αξιολογήσουν την επίδοσή τους πριν και μετά από ένα δοκίμιο για να αξιολογήσουν τις μεταγνωστικές τους κρίσεις (π.χ. Metcalfe & Finn, 2013· Loizidou & Koutselini, 2007).

Κάποιες από αυτές, όπως οι έρευνες της Efklides και των συνεργατών της (π.χ. Efklides, 2001· Efklides & Petkaki, 2005) εμπλούτισαν περαιτέρω τους ορισμούς των μεταγνωστικών κρίσεων («των μεταγνωστικών εμπειριών» όπως οι ερευνήτριες τις ονομάζουν, σ. 417) με όρους όπως «υπολογισμός της απαιτούμενης προσπάθειας» (“estimate of effort required”), «αίσθηση της δυσκολίας του στόχου» (“feeling of difficulty”), «ικανοποίηση από την απόδοση» (“feeling of satisfaction from solution”) κ.ά. (σ. 421). Σε αυτή τη θεώρηση, οι μεταγνωστικές κρίσεις που γίνονται πριν, κατά ή μετά την εκτέλεση ενός γνωστικού στόχου παίρνουν τη μορφή συναισθημάτων για το στόχο αυτό όπως ενδιαφέρον, αβεβαιότητα, αυτοπεποίθηση, ικανοποίηση κ.ά. Αυτές οι κρίσεις μπορεί να αφορούν το βαθμό μάθησης, την προσπάθεια που καταβλήθηκε ή άλλες μορφές της γνωστικής διαδικασίας.

Οι υπόλοιπες έρευνες, έδειξαν πιο συγκεκριμένα πώς λειτουργούν τα τέσσερα φαινόμενα του μεταγνωστικού ελέγχου. Στην πλειοψηφία τους οι ερευνητές ασχολήθηκαν με την ορθότητα των μεταγνωστικών κρίσεων (Son & Schwartz, 2002). Έκαναν κυρίως πειραματικές εργασίες που κατέδειξαν ότι ο άνθρωπος έχει την ικανότητα να κάνει σχετικά ακριβείς κρίσεις για το γνωστικό του επίπεδο (Brown, 1978· Dunlosky & Nelson, 1997· Schwartz & Metcalfe, 1994 κ.ά.). Τόσο οι ενήλικες, όσο και τα παιδιά φάνηκαν να



είναι γενικά υπεραισιόδοξοι όταν αξιολογούν την ικανότητά τους να ανακαλέσουν πληροφορίες ή την κατανόησή τους (meta-comprehension) (π.χ. Benjamin, Bjork & Schwartz, 1998· Flavell, Friedrichs & Hoyt, 1970· Koriat, Sheffer & Maayan, 2002· Markman, 1977). Άλλες έρευνες έδειξαν το «αποτέλεσμα-της-καθυστερημένης κρίσης» (delayed-judgment-of-learning-effect) σύμφωνα με το οποίο όταν οι κρίσεις για τη μάθηση καθυστερούσαν σε σχέση με το ερέθισμα, τότε ήταν πιο σύμφωνες με την τελική απόδοση του υποκειμένου στην πραγματική ανάκληση της μάθησης αυτής (Nelson & Dunlosky, 1991).

Ο Nelson (1996) παρατηρεί ότι ιστορικά στα τέλη της δεκαετίας του 1980, υπήρξε μια στροφή των ερευνητών στη συναίσθηση γνώσης (FOK), ενώ στη δεκαετία του '90 το ενδιαφέρον εστιάστηκε στις κρίσεις μάθησης (JOL's). Στις πρώτες έρευνες διαφάνηκε ότι η συναίσθηση της γνώσης (FOK) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πρόβλεψη της επίδοσης: Στις περιπτώσεις υψηλής ή χαμηλής επίδοσης (επιτυχία ή πλήρης αποτυχία) οι κρίσεις συναίσθησης της γνώσης ήταν πιο σωστές (Hart, 1965· Nelson & Narens, 1990). Παράλληλα, οι μεταγνωστικές αυτές κρίσεις φάνηκε να προβλέπουν το βαθμό που το υποκείμενο επιδίωκε να ξαναμάθει κάτι που δεν κατάλαβε («relearning rate») (Miner & Reder, 1994).

Από το χώρο της πειραματικής ψυχολογίας υπήρξε μια αρνητική συσχέτιση των κρίσεων για τη συναίσθηση της γνώσης και της αυτοϊδέας (self-confidence). Πιο συγκεκριμένα, ο Stankov και οι συνεργάτες του (Stankov, 2000) έδειξαν ότι τα άτομα που είχαν υψηλή αυτοπεποίθηση, υποτιμούσαν τις επιδόσεις τους στις κρίσεις γνώσης, επιβεβαιώνοντας έτσι τη θεωρία των Gigerenzer et al (1991 στον Stankov, 2000) ότι η μεταγνωστική διαδικασία της αυτοαξιολόγησης γίνεται διαφορετικά αντιληπτή (conceptually different) από την αυτοϊδέα. Παράλληλα, διαφάνηκε ότι στις περιπτώσεις γενικών γνώσεων, τα υποκείμενα στις έρευνες υπερτιμούσαν τις γνώσεις τους. Αντίθετα, όταν ο γνωστικός στόχος αφορούσε γνώση μιας συγκεκριμένης γνωστικής περιοχής,

υποτιμούσαν τις ικανότητές τους (π.χ. για ασκήσεις λεξιλογίου υπερτιμούσαν τις ικανότητες και για ασκήσεις μαθηματικών για το μήκος τις υποτιμούσαν) (Juslin & Osslon, 1997· Stankov, 2000).

Οι κρίσεις για τη μάθηση (JOL) συσχετίστηκαν θετικά με την εξοικείωση του υποκειμένου με το θέμα καθώς και με την ώρα που το υποκείμενο ήταν διατεθειμένο να αφιερώσει για να βρει απαντήσεις (όσο περισσότερη ώρα, τόσο περισσότερες οι ορθές κρίσεις) (Reder, 1988 στους Miner & Reder, 1994). Η Kelemen (2000) παρατηρεί ότι αυτές οι μεταγνωστικές κρίσεις έχουν μεγάλη σημασία για τους μαθητές γιατί όσοι από αυτούς κάνουν λάθος αξιολόγηση της μάθησής τους μπορεί να αφιερώσουν άσκοπα χρόνο σε ακατάλληλο μαθησιακό υλικό, να κατανέμουν λανθασμένα το χρόνο μελέτης ή να συνεχίσουν να χρησιμοποιούν αναποτελεσματικές μεθόδους μάθησης («ineffective study strategies», σ. 800). Στα πειράματα της ερευνήτριας που έγιναν με πτυχιακούς φοιτητές διαφάνηκε ότι οι κρίσεις μάθησης που γίνονταν αμέσως (“immediate JOL”) δε διέφεραν σημαντικά από τις κρίσεις που γίνονταν μετά την παρέλευση κάποιου χρόνου (“delayed JOL”) (σε αντίθεση με το προηγούμενο εύρημα των Nelson & Dunlosky, 1991 για την μεγαλύτερη ορθότητα των κρίσεων που γίνονται με καθυστέρηση σε σχέση με το ερέθισμα). Ενδιαφέρον είναι και το εύρημα των Mannes & Kintsch (1987, στον Hacker, 1998) που ο Hacker (1998) ονομάζει «πλάνη γνώσης» (‘illusion of knowing’, σ.79) σύμφωνα με το οποίο στις περιπτώσεις που κάποιος γνωρίζει καλά το θέμα, π.χ. ενός κειμένου, μπορεί λανθασμένα να θεωρήσει ότι έχει κατανοήσει και το κείμενο.

Τέλος, άλλες έρευνες, ασχολήθηκαν με τους παράγοντες που μπορεί να επηρεάζουν τις κρίσεις μεταγνωστικού ελέγχου. Για παράδειγμα, στην έρευνά του ο Karabenick (1996) ασχολήθηκε με το πώς οι κρίσεις μάθησης (JOL) μπορούν να επηρεαστούν στιγμιαία από τις ανάλογες κρίσεις των άλλων. Οι συμμετέχοντες παρακολουθούσαν βιντεοταινίες και έπρεπε να δηλώνουν με το πάτημα ενός κουμπιού τις στιγμές που δεν κατανοούσαν κάτι που έβλεπαν. Ταυτόχρονα, ενημερώνονταν για την

παρουσία φανταστικών συμμετεχόντων και για τις ερωτήσεις που αυτοί είχαν όταν δεν καταλάβαιναν κάτι. Διαφάνηκε ότι η γνώση του επιπέδου κατανόησης των «άλλων» συμμετεχόντων επηρέαζε τις κρίσεις των υποκειμένων για το επίπεδο της δικής τους κατανόησης.

Παρομοίως, στην έρευνά τους οι Kirk de Carvalho Filho & Yuzawa (2001) ασχολήθηκαν με το πώς επηρεάζονται από την πληροφόρηση (social cues) τρία από τα τέσσερα φαινόμενα του μεταγνωστικού ελέγχου των Nelson & Narens (1990): Οι κρίσεις για την ευκολία μάθησης (EOL), οι κρίσεις για τη συναίσθηση της γνώσης (FOK) και οι κρίσεις μάθησης (JOL). Στην έρευνα έλαβαν μέρος φοιτητές κολλεγίου με σχετικά υψηλή επίδοση. Οι φοιτητές έπαιρναν ταυτόχρονα φανταστικές πληροφορίες για επιδόσεις άλλων φοιτητών σε ζευγάρια λέξεων που έβλεπαν (πληροφορούνταν πόσο καλά τα πήγαν κάποιοι άλλοι που έκαναν το ίδιο πείραμα με το ζευγάρι λέξεων που έβλεπαν) και που έπρεπε να απομνημονεύσουν. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι μεταγνωστικές κρίσεις των συμμετεχόντων επηρεάστηκαν σημαντικά από αυτή την πληροφόρηση για τις επιδόσεις άλλων. Ιδιαίτερα φαίνεται να επηρεάστηκε η ομάδα των φοιτητών που είχε χαμηλές επιδόσεις στη μεταγνώση.

Γενικά μπορεί να λεχθεί ότι πολύ λίγα ερευνητικά δεδομένα υπάρχουν για την εξέλιξή του μεταγνωστικού ελέγχου σε μικρά παιδιά. Ειδικά οι έρευνες που αφορούν τις κρίσεις συναίσθησης γνώσης, παρατηρούν οι Alexander et al. (1995) έγιναν σε παιδιά άνω των 8 ετών (π.χ. Schneider & Bjorklund, 1992· Bjorklund, Schneider, Harnishfeger, Cassell, Bjorklund & Bernholtz, 1992 στους ibid) και ως εκ τούτου υπάρχει ανάγκη έρευνας σε μικρότερες ηλικίες.

Ερευνητικό κενό υπάρχει και σχετικά με την εφαρμογή μεταγνωστικών κρίσεων στο πραγματικό περιβάλλον της τάξης. Κάποιες πρώτες ερευνητικές προσπάθειες, έδειξαν ότι η συστηματική εξάσκηση παιδιών 8 χρόνων στις κρίσεις μάθησης (JOL's) κατά τη διάρκεια του μαθήματος βελτιώνουν αισθητά την ακρίβεια των Κρίσεων Συναίσθησης

Γνώσης (FOK), των Κρίσεων Αυτοπεποίθησης (Confidence Judgments) και εντέλει την τελική επίδοση σε τεστ (π.χ. η έρευνα δράσης των Loizidou & Koutsellini, 2007). Τα δεδομένα αυτά, όμως, πρέπει να επιβεβαιωθούν με έρευνες μεγαλύτερης εμβέλειας.

### **Εκτελεστικός έλεγχος και εκτελεστικές λειτουργίες**

Ο εκτελεστικός έλεγχος (executive control) αποτέλεσε το αντικείμενο μελέτης μιας άλλης μεγάλης κατηγορίας μελετών που σχετίζονταν με τα συνειδησιακά φαινόμενα. Οι Perner & Dienes (2003) εξηγούν πως ο όρος αναφέρεται στην κατάσταση κατά την οποία ο οργανισμός νιώθει ότι έχει πλήρως τον έλεγχο των πράξεών του. Οι λειτουργίες του εκτελεστικού ελέγχου ονομάστηκαν «εκτελεστικές λειτουργίες» (executive functions). Ο κατεξοχήν ερευνητής του χώρου, ο Zelazo, ορίζει αυτές τις λειτουργίες γενικά ως όλες τις ψυχολογικές διαδικασίες που παρουσιάζονται στον ενσυνείδητο έλεγχο της σκέψης και της πράξης (Zelazo & Müller, 2002).

Πολλοί ερευνητές ονόμασαν συγκεκριμένα τέτοιες εξειδικευμένες λειτουργίες εκτελεστικού ελέγχου. Οι Travel, Anderson & Benton (1994 στους Zelazo & Muller, 2002), για παράδειγμα, αναφέρουν ότι ο εκτελεστικός έλεγχος έχει ως λειτουργίες τον προγραμματισμό, τη λήψη απόφασης, την αξιολόγηση (judgment) και την αυτο-αντίληψη (self-perception). Μια άλλη μερίδα ερευνητών, αναφέρουν οι Zelazo & Müller (2002), εξετάζουν τον εκτελεστικό έλεγχο ως να είναι ένας γενικότερος, υψηλού επιπέδου, γνωστικός μηχανισμός ή μια ικανότητα που περιλαμβάνει στρατηγικές οργάνωσης που είναι απαραίτητες προκειμένου να προετοιμαστεί μια αντίδραση του οργανισμού (π.χ. επικέντρωση προσοχής).

Οι Zelazo, Craik & Booth (2004) θεωρούν ότι οι πιο πάνω ορισμοί περιορίζουν την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο λειτουργεί ο εκτελεστικός έλεγχος. Αντιπροτείνουν τη θεώρηση του εκτελεστικού ελέγχου ως μιας λειτουργίας (function) παρά ως ενός μηχανισμού. Πιο συγκεκριμένα, υιοθετούν την άποψη του Luria (1973) ότι ο

μετωπιαίος λοβός και τα υπόλοιπα νευρολογικά συστήματα αποτελούνται από υποσυστήματα λειτουργιών που έχουν συγκεκριμένους ρόλους να παίζουν αλλά που βρίσκονται σε συνεχή αλληλοσυσχέτιση και αλληλόδραση μεταξύ τους. Ο εκτελεστικός έλεγχος αποτελεί μια τέτοια λειτουργία. Οι λειτουργίες γενικά γίνονται εμφανείς στη συμπεριφορά των ατόμων. Στην περίπτωση του εκτελεστικού ελέγχου, η συμπεριφορά που εκδηλώνεται είναι σκόπιμη και αφορά τη λύση προβλήματος (Zelazo & Müller, 2002).

Οι Zelazo, Carter, Reznick & Frye (1997) παρουσίασαν τη λύση προβλήματος ως μια σειρά διαδοχικών σταδίων εκτελεστικού ελέγχου: την αναπαράσταση του προβλήματος, τον προγραμματισμό της δράσης, την εκτέλεση (χρήση κανόνων) και τέλος την αξιολόγηση του αποτελέσματος (ανίχνευση λαθών, διόρθωση δράσης). Οι διάφορες, σχετικές έρευνες εξέτασαν μεμονωμένα κάθε στάδιο, χρησιμοποιώντας διάφορα τεστ που εξελίχθηκαν στην πορεία. Οι περισσότεροι ερευνητές, ωστόσο, παρατηρούν οι Zelazo & Müller (2002) επικεντρώθηκαν στις «κρύες πτυχές του εκτελεστικού ελέγχου» (cool E.F.) δηλαδή στη λύση προβλημάτων που ήταν μάλλον αφαιρετικά και μη ενταγμένα σε συγκεκριμένο περιβάλλον (“decontextualised”). Παραμελήθηκε έτσι η εξέταση των «ζεστών πτυχών του εκτελεστικού ελέγχου» (hot E.F.) που παραπέμπουν σε προβλήματα όπου ο οργανισμός καλείται να χειριστεί παράλληλα, συγκεκριμένα συναισθήματα και κίνητρα (ανάλογα με τη συγκεκριμένη περίπτωση).

Πιο κάτω γίνεται μια ενδεικτική αναφορά σε εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την εξέταση των τεσσάρων διαδοχικών σταδίων του εκτελεστικού ελέγχου, όπως τα αναφέρουν οι Zelazo & Müller, 2002) για να γίνει πιο κατανοητός ο τρόπος που εκδηλώνεται στα άτομα:

α) Εξέταση της αναπαράστασης του προβλήματος:

Τα πειράματα καλούσαν τα παιδιά να αναπαραστήσουν ένα πρόβλημα με δύο διαφορετικούς τρόπους. Οι Zelazo & Müller (2002) αναφέρουν ότι γενικά οι μελέτες αυτού του τύπου είναι λίγες στον αριθμό. Η πιο πρόσφατη έρευνα έγινε από τους Jacques

& Zelazo (2001) σε παιδιά προσχολικής ηλικίας (3-5 χρόνων). Ως πειραματικό μέσο χρησιμοποιήθηκε το τεστ «Ευπροσάρμοστη επιλογή αντικειμένου» (Flexible Item Selection Task): Παρουσιάζονταν τρεις κάρτες (π.χ. ένα κίτρινο ψάρι, ένα ροζ ψάρι και ένα ροζ τηλέφωνο). Τα παιδιά καλούνταν να επιλέξουν δύο κάρτες με βάση ένα κριτήριο και στη συνέχεια να επιλέξουν από τις ίδιες κάρτες ένα άλλο διαφορετικό ζευγάρι εξηγώντας το νέο κριτήριο που έθεσαν. Στη συγκεκριμένη μελέτη, τα τρίχρονα φάνηκαν να αποτυγχάνουν σε μεγαλύτερο βαθμό από τα υπόλοιπα παιδιά τόσο στην πρώτη, όσο και στη δεύτερη επιλογή ζευγαριού. Ανάμεσα στα τετράχρονα και τα πεντάχρονα οι διαφορές εντοπίστηκαν μόνο στη δεύτερη επιλογή ζευγαριού: Τα τετράχρονα δυσκολεύονταν περισσότερο να αναπαραστήσουν με διαφορετικό τρόπο το πρόβλημα και να επιλέξουν με βάση διαφορετικό κριτήριο.

β) Προγραμματισμός δράσης:

Οι μελετητές ανιχνεύουν τον τρόπο που το υποκείμενο προγραμματίζει τα κατοπινά στάδια του εκτελεστικού ελέγχου ώστε όταν προσπαθήσει να επιλύσει το πρόβλημα, να αντιμετωπίσει λιγότερες δυσκολίες. Στις πλείστες των περιπτώσεων οι ερευνητές χρησιμοποίησαν παραλλαγές του «Πύργου του Hanoi» του Piaget (τοποθέτηση δίσκων διαφορετικών μεγεθών σε τρεις πασσάλους σύμφωνα με συγκεκριμένα κριτήρια). Μια παραλλαγή έγινε από τον Shallice (1982, στους Zelazo & Müller, 2002) και το αποτέλεσμα ήταν «Ο πύργος του Λονδίνου». Σε αυτή την περίπτωση τα υποκείμενα έπαιρναν χρωματιστές μπάλες σε πύργο τις οποίες έπρεπε να μετακινήσουν σε τρεις πασσάλους ανομοιογενείς ώστε να φτιάξουν ένα νέο πύργο, σαν αυτό που τους παρουσιαζόταν. Τα παιδιά καλούνταν να εξηγήσουν πώς σκόπευαν να εργαστούν. Και πάλι οι σχετικές έρευνες αφορούσαν παιδιά προσχολικής ηλικίας και τα αποτελέσματα έδειχναν μια σταθερή βελτίωση του εκτελεστικού ελέγχου με την πάροδο της ηλικίας.

γ) Εκτέλεση:

Για το στάδιο αυτό εντοπίζονται τα περισσότερα τεστ εκτελεστικού ελέγχου που αφορούν πλέον συγκεκριμένα τον τρόπο που τα παιδιά χρησιμοποιούν κανόνες όταν λύνουν ένα πρόβλημα. Το “Wisconsin Card Sorting Test” (των Grant & Berg, 1948, στους Zelazo & Müller, 2002) αποτέλεσε το κλασσικό τεστ εξέτασης εκτελεστικού ελέγχου την στιγμή της επίλυσης προβλήματος. Εφαρμόστηκε σε παιδιά άνω των 6 ετών. Παρουσιάζονται κάρτες (stimulus cards) που διαφέρουν σε διάφορα χαρακτηριστικά (π.χ. χρώμα, μέγεθος, υλικό). Μετά, παρουσιάζεται μια συγκεκριμένη ομάδα καρτών και τα παιδιά καλούνται να τη χρησιμοποιήσουν ως κριτήριο για να ομαδοποιήσουν τις υπόλοιπες. Ο ερευνητής πληροφορεί τα παιδιά αν εργάστηκαν ορθά και στη συνέχεια τα καλεί να κατηγοριοποιήσουν διαφορετικά τις ίδιες κάρτες με βάση μια νέα ομάδα-κριτήριο. Η διαδικασία επαναλαμβάνεται πολλές φορές και καταγράφονται οι φορές που το παιδί επέμενε να κατηγοριοποιεί με βάση ένα προηγούμενο κριτήριο (έκανε λάθη επιμονής - preservative errors) και οι σωστές κατηγοριοποιήσεις.

Το τεστ Wisconsin δέκτηκε κριτική για το ότι πολλοί παράγοντες παρεμβάλλονταν στις κατηγοριοποιήσεις. Έτσι προέκυψαν παραλλαγές του όπως το «Dimensional Change Card Sort» από τους Frye et al. (1997, στους Zelazo & Muller, 2002) όπου στις κάρτες παρουσιάζονται χρωματιστά σχήματα. Τα παιδιά καλούνται να κατηγοριοποιήσουν με βάση το χρώμα και στη συνέχεια με βάση το σχήμα που εικονίζεται. Ελέγχονται έτσι μόνο δύο διαστάσεις – κριτήρια κατηγοριοποίησης. Τα αποτελέσματα της εργασίας των συγκεκριμένων ερευνητών και πάλι έδειξαν ότι τα τρίχρονα σε σχέση με τα πεντάχρονα παρουσίαζαν περισσότερες αποτυχίες στην εφαρμογή εκτελεστικού ελέγχου αφού ενώ κατηγοριοποιούσαν σωστά με βάση ένα κριτήριο, αδυνατούσαν να το αλλάξουν και επέμεναν να κατηγοριοποιούν με βάση το πρώτο (preservative errors). Δεν μπορούσαν να αναστείλουν λοιπόν το πρώτο κριτήριο (inhibition of rule).

Η μελέτη εφαρμογής κανόνων εξετάστηκε και σε συγκεκριμένο περιβάλλον («hot executive control») με μελέτες «καθυστερημένης ικανοποίησης» (delay of gratification studies) όπου τα παιδιά καλούνταν να επιλέξουν: να ικανοποιήσουν μια ανάγκη άμεσα (π.χ. να φάνε μια σοκολάτα) ή να καθυστερήσουν για συγκεκριμένο χρόνο και να έχουν μια αμοιβή. Δεν εντοπίστηκαν διαφορές ανάμεσα στην ομάδα παιδιών προσχολικής ηλικίας. Οι διαφορές στη συμπεριφορά αφορούσαν τα μικρά παιδιά και τα παιδιά σχολικής ηλικίας με τα τελευταία να επιδεικνύουν μεγαλύτερη εγκράτεια.

δ) Αξιολόγηση:

Τα υποκείμενα καλούνται να ανιχνεύσουν λάθη στην δική τους επίδοση σε τεστ εκτελεστικού ελέγχου ή την επίδοση άλλων. Για παράδειγμα, στην έρευνα των Jacques et. al. (1999), παιδιά προσχολικής ηλικίας καλούνταν να αξιολογήσουν την επίδοση μιας κούκλας στη σειροθέτηση καρτών με βάση τις διαστάσεις (Dimensional Change Sorting Card). Όταν τα τρίχρονα παρατηρούσαν την κούκλα να επιμένει σε προηγούμενη διάσταση κατηγοριοποίησης δεν εντόπιζαν λάθος και όταν η κούκλα κατηγοριοποιούσε με βάση το νέο κριτήριο έλεγαν ότι έκανε λάθος. Γενικά στις σχετικές έρευνες ανιχνεύτηκε η ικανότητα αξιολόγησης του εκτελεστικού ελέγχου από την ηλικία των 17 μηνών, αλλά ήταν εμφανής επίσης η βελτίωση με την ηλικία.

Οι Zelazo & Müller (2002) παρατηρούν συμπερασματικά ότι ο εκτελεστικός έλεγχος πρωτοπαρουσιάζεται πολύ νωρίς στην παιδική ηλικία και ακολουθεί μια εξελικτική πορεία ακόμα και μετά την ενηλικίωση. Βελτιώνεται με την πάροδο του χρόνου, στους ηλικιωμένους ενήλικες όμως οι εκτελεστικές λειτουργίες μειώνονται. Η εξέλιξη του εκτελεστικού ελέγχου λοιπόν ακολουθεί μια πορεία ανάποδου U.

Ο Zelazo και οι συνεργάτες του προσπάθησαν να εξηγήσουν την εξελικτική πορεία του εκτελεστικού ελέγχου στα παιδιά αλλά και την πορεία ανάποδου U (αύξηση-μείωση) που ακολουθεί στη συνέχεια. Στην πρώτη περίπτωση προτάθηκε η θεωρία των επιπέδων συνείδησης (Levels of consciousness theory) (Zelazo, 2004). Σύμφωνα με τη



θεωρία αυτή, η εξέλιξη του εκτελεστικού ελέγχου μπορεί να γίνει κατανοητή μόνο σε σχέση με την εξέλιξη της συνείδησης, αφού οι αυξήσεις που παρατηρούνται σε 4 ιεραρχικά επίπεδα συνείδησης έχουν άμεση επίπτωση στον έλεγχο της σκέψης, των συναισθημάτων και των πράξεων. Τα επίπεδα συνείδησης περιγράφονται ως εξής:

α) Βασική συνείδηση (minimal consciousness): Εμφανίζεται στα νεογέννητα και σε νήπια έως ενός έτους. Εκφράζεται ως παρορμητική συμπεριφορά λόγω πόνου ή ευχαρίστησης.

Είναι συνείδηση προσανατολισμένη στο παρόν και δεν εμπερικλείει κανένα αναστοχασμό.

Οι ενήλικες μπορούν να λειτουργούν με μια τέτοια συνείδηση όταν δρουν χωρίς να σκέφτονται τις κινήσεις τους, π.χ. όταν οδηγούν αυτοκίνητο χωρίς να το σκέφτονται.

β) Επανερχόμενη συνείδηση (Recursive consciousness): Το άτομο συνδυάζει το περιεχόμενο της βασικής συνείδησης σε δύο διαφορετικές στιγμές. Τα δίχρονα νήπια μπορούν να βρίσκονται σε ένα τέτοιο στάδιο. Για παράδειγμα, το παιδί μπορεί να συνδυάσει την εμπειρία που είχε με ένα πραγματικό τηλέφωνο με την ονομασία «τηλέφωνο» που έμαθε κάποια άλλη φορά και αν του δοθεί ψεύτικο αντικείμενο και ονομαστεί «τηλέφωνο» να το βάλει στο αυτί.

γ) Αυτο-συνείδηση (self-consciousness): Εμφανίζεται στο τέλος του 2<sup>ου</sup> χρόνου. Τα παιδιά αρχίζουν να σκέφτονται τον εαυτό τους: χρησιμοποιούν προσωπικές ανωνυμίες, αναγνωρίζουν το είδωλό τους στον καθρέφτη, επιδεικνύουν συναισθήματα ντροπής.

δ) Ανακλαστική συνείδηση (reflective consciousness): Εμφανίζεται σε παιδιά άνω των 3 χρονών. Τα παιδιά μπορούν να συνδυάζουν 2 κανόνες και μετά τα 4 χρόνια περισσότερους. Πρόκειται για πιο ψηλού επιπέδου στάδιο συνείδησης όπου υπάρχει αναστοχασμός ή επεξεργασία δεδομένων των κατώτερων επιπέδων συνείδησης.

Αρκετές από τις αποτυχίες των παιδιών στον εκτελεστικό έλεγχο οφείλονται στην περιορισμένη λειτουργία αυτού του τελευταίου επιπέδου. Για παράδειγμα, παρατηρεί ο Zelazo (2004), στο τεστ «Dimensional Change Sorting Card» τα τρίχρονα συνεχίζουν να χωρίζουν τις κάρτες με βάση το πρώτο κριτήριο που τους παρουσιάστηκε παρόλο που

όταν ρωτηθούν φαίνεται να γνωρίζουν και το καινούριο κριτήριο που παρουσιάστηκε μετά. Σε αυτή την περίπτωση, τα παιδιά φαίνεται να διατηρούν και τους δύο κανόνες σε ένα χαμηλό επίπεδο συνείδησης όμως αδυνατούν να τους αναπαραστήσουν ταυτόχρονα σε ένα ψηλότερο επίπεδο ώστε να επιλέξουν κάποιο από αυτούς.

Τη δυσκολία των υπερήλικων να αναστείλουν την εφαρμογή κανόνων (inhibition) και γενικά να εφαρμόσουν σωστό εκτελεστικό έλεγχο όπως οι νεαροί ενήλικες, οι Zelazo & Frye (1998) την ερμηνεύουν με βάση τη θεωρία της Γνωστικής Συνθετότητας και Ελέγχου (Cognitive Complexity & Control, άλλως CCC theory). Σύμφωνα με τη θεωρία αυτή, οι εξελικτικές διαφορές στον εκτελεστικό έλεγχο μπορεί να αποδοθούν στη μέγιστη ποσότητα κανόνων που μπορεί να συνδυάσει το άτομο στην εργαζόμενη μνήμη. Έτσι, μέχρι τα τρία χρόνια τα παιδιά μπορούν να συνδυάσουν δύο μόνο κανόνες. Στη συνέχεια, περισσότεροι κανόνες συμπύσσονται σε ένα, πιο σύνθετο κανόνα. Η δυνατότητα δημιουργίας τέτοιων σύνθετων κανόνων προϋποθέτει πρόσθετο φόρτο εργασίας για την εργαζόμενη μνήμη, αφού απαιτείται παραμονή κανόνων σε αυτή. Τόσο τα παιδιά όσο και οι γηραιότεροι ενήλικες μπορεί να δημιουργούν τέτοιους σύνθετους κανόνες αλλά έχουν πιο αδύνατη εργαζόμενη μνήμη. Έτσι δεν μπορούν να συγκρατήσουν αυτούς τους σύνθετους κανόνες, καταφεύγουν σε κάποιο απλό που είχαν προηγουμένως και τελικά παρουσιάζουν περισσότερες αποτυχίες στον εκτελεστικό έλεγχο.

Ειδικότερα για τους ενήλικες, ο Zelazo (2004) παρατηρεί ότι μπορεί κάποτε να θέλουν απλώς πρόσθετο χρόνο για να έχουν πρόσβαση ή να αναστοχαστούν αναπαραστάσεις που έχουν σε ψηλότερα επίπεδα συνείδησης. Ακόμα, προσθέτει ότι σε αντίθεση με τα μικρά παιδιά, οι υπερήλικες έχουν πολύ περισσότερες εμπειρίες. Ως αποτέλεσμα, κάνουν λάθη επιμονής γιατί τους είναι δύσκολο να αλλάξουν τον κανόνα που εφαρμόζουν γρήγορα καθότι τον έχουν συνδέσει με ένα συγκεκριμένο περιβάλλον με βάση την εμπειρία που είχαν έως τώρα.

## Αυτορύθμιση

Σύμφωνα με τον Korpp (1982), η αυτορύθμιση αποτελεί μορφή ελέγχου πολύ πιο ώριμη από τον εκτελεστικό έλεγχο αφού πέρα από ενσυνείδητη δράση περιλαμβάνει ενδοσκοπήση και μεταγνώση (υπό την έννοια του μεταγνωστικού ελέγχου). Εμφανίζεται γύρω στην ηλικία των 3-4 χρόνων και χαρακτηρίζεται από τη δυνατότητα που παρέχει στο άτομο να προσαρμόζεται στις αλλαγές. Διαφέρει δε από τον αυτοέλεγχο στο ότι αυτός αφορά την περιορισμένη ικανότητα συγκράτησης επιθυμιών.

Ο Demetriou (2000) διευκρινίζει ότι ένα άτομο μπορεί να αυτορυθμίζει τις διαδικασίες αντίληψης του περιβάλλοντος, τις ιδέες που έχει για το περιβάλλον του, τις νοητικές του λειτουργίες σε σχέση με την αλληλεπίδραση με το περιβάλλον, και τέλος τις ίδιες τις συμπεριφορές που επιδεικνύει. Γενικά, η αυτορύθμιση αφορά αλλαγή την οποία ο ίδιος ο οργανισμός ενεργοποιεί επειδή την κρίνει αναγκαία, σύμφωνα με στόχους που θέτει. Για να μπορέσει να υπάρξει μια τέτοια αυτορύθμιση είναι απαραίτητο το άτομο να κατέχει μια λειτουργία αυτο-ενημέρωσης (self-monitoring function) που θα παρέχει πληροφορίες για την υφιστάμενη και εξελισσόμενη κατάσταση του γνωστικού συστήματος. Απαραίτητο επίσης κρίνεται ένα οργανωμένο σύστημα αυτοαναπαράστασεων που περιλαμβάνει τόσο στοιχεία για την παρελθοντική κατάσταση του οργανισμού, όσο και στοιχεία για παροντικές και ενδεχόμενες μελλοντικές κατευθύνσεις εξέλιξης. Τέλος, για να μπορεί να εφαρμοστεί αποτελεσματική αυτορύθμιση ο οργανισμός πρέπει να έχει αναπτύξει και δεξιότητες / στρατηγικές αλλαγής (self-modification strategies) που μπορούν να εφαρμοστούν για να αλλάξουν μια υφιστάμενη κατάσταση ή να κατευθύνουν μελλοντική εξέλιξη.

Πώς όμως λειτουργεί η αυτορύθμιση; Ο Demetriou (2000) παρατηρεί ότι η εξέλιξη έχει δώσει στον άνθρωπο μηχανισμούς αυτοπαρατήρησης τους οποίους ενεργοποιεί για να κατανοήσει και να αναπαραστήσει την αλληλεπίδρασή του με το περιβάλλον. Σε αυτή τη διαδικασία συσχετίζονται δυναμικά γνωστικές διαδικασίες

κατανόησης, συναισθηματικοί παράγοντες (κίνητρα και συναισθήματα) και η ίδια η εκδήλωση της συμπεριφοράς. Σε δεδομένες στιγμές αυτή η αλληλοσυσχέτιση των τριών παραγόντων χαρτογραφείται από τον οργανισμό (mapping) και γίνεται αντιληπτή. Υπάρχει έτσι αυτοκατανόηση (self-understanding). Η αυτορύθμιση είναι η δυναμική πτυχή αυτής της αυτοκατανόησης, δηλαδή ο οργανισμός όταν αντιλαμβάνεται τη λειτουργία του εντοπίζει αδυναμίες - εν σχέσει πάντοτε με τους περιορισμούς του να αλληλεπιδράσει με το περιβάλλον - δρα ώστε να υπερβεί αυτές τις δυσκολίες.

Οι δυσκολίες αυτές, εξηγεί ο ερευνητής, αναφύονται από περιορισμούς που έχει η εργαζόμενη υπεργνώση αναφορικά με την ταχύτητα επεξεργασίας (speed of processing), τη μέγιστη ικανότητα λήψης απόφασης σε δεδομένη στιγμή (inhibition) και το μέγιστο αριθμό μονάδων πληροφοριών που μπορούν να ενεργοποιηθούν ταυτόχρονα (storage). Η αυτορύθμιση ωστόσο, σχετίζεται άμεσα και με τη μακρόχρονη υπεργνώση αφού αυτή ουσιαστικά περιλαμβάνει γνώσεις για την οργάνωση του νου τις οποίες ο οργανισμός χρησιμοποιεί όταν αποφασίζει τον τρόπο που θα δράσει. Η επιτυχημένη αυτορύθμιση προσφέρει δυνατότητα προσαρμοστικότητας του οργανισμού στο περιβάλλον, στοιχείο που στο σημερινό κόσμο θα μπορούσε να χαρακτηριστεί εκ των ων ουκ άνευ.

Για τη γνωστική ανάπτυξη ειδικότερα, η έννοια της αυτορύθμισης εξισώθηκε με τον όρο “control”. Οι Schwartz & Perfect (2002) εξηγούν ότι κατά τη γνωστική αυτορύθμιση, ο οργανισμός λαμβάνει αποφάσεις σχετικές με γνωστικές διαδικασίες που βρίσκονται σε εξέλιξη. Αυτές οι αποφάσεις όμως στηρίζονται πάντα σε δεδομένα του μεταγνωστικού ελέγχου (metacognitive monitoring). Όπως προαναφέρθηκε, στο μοντέλο των Nelson & Narens (1990, 1994) η αλληλοσυσχέτιση του μεταγνωστικού ελέγχου και της μεταγνωστικής ρύθμισης είναι επίσης εμφανής: Κατά το μεταγνωστικό έλεγχο, ένα μετα-επίπεδο (meta-level) ενημερώνεται με βάση στοιχεία του επιπέδου πραγματικών αντικειμένων (object level). Στη μεταγνωστική ρύθμιση, το μετα-επίπεδο παίρνει αποφάσεις ώστε να διαφοροποιηθεί το επίπεδο πραγματικών αντικειμένων. Ο

μεταγνωστικός έλεγχος μπορεί να γίνει πριν, κατά ή μετά την γνωστική μάθηση. Ενώ, η μεταγνωστική ρύθμιση γίνεται στην εξέλιξη της γνωστικής διαδικασίας και αφορά την ενεργοποίηση στρατηγικών ανάκλησης ή (όπως προαναφέρθηκε) την κατανομή του χρόνου μελέτης στα προς μάθηση αντικείμενα.

Οι Son & Schwartz (2002) αναφέρουν ότι η σχέση του μεταγνωστικού ελέγχου με τη μεταγνωστική ρύθμιση αποτελεί θέμα με μεγάλο ερευνητικό ενδιαφέρον σήμερα, ενώ εξίσου σημαντικό παρουσιάζεται στην ερευνητική κοινότητα και το ερώτημα του κατά πόσο κάποιες στρατηγικές μεταγνωστικής ρύθμισης μπορούν να διδαχθούν. Μια αξιοσημείωτη παρατήρηση από το χώρο της εξελικτικής ψυχολογίας είναι το ότι η παρουσία μεταγνωστικού ελέγχου δεν εξασφαλίζει την άμεση λειτουργία μεταγνωστικής ρύθμισης. Τα παιδιά για παράδειγμα, μπορεί να γνωρίζουν τη χρησιμότητα μιας στρατηγικής απομνημόνευσης αλλά να μην την χρησιμοποιούν στη συνέχεια (Shneider & Lockl, 2002). Ή μπορεί, όπως προαναφέρθηκε, να δυσκολεύονται να χρησιμοποιήσουν τα στοιχεία του μεταγνωστικού ελέγχου για μεταγνωστική ρύθμιση ενώ τον ασκούν (Metcalf & Linn, 2013). Στην έρευνα των Dufresne & Kobasigawa, (1989) για παράδειγμα, τόσο τα μικρά, όσο και τα μεγαλύτερα παιδιά ήταν σε θέση να αναγνωρίσουν σε μια λίστα τις λέξεις που θα δυσκολεύονταν να απομνημονεύσουν, ωστόσο, μόνο τα μεγαλύτερα παιδιά αφιέρωναν περισσότερο χρόνο στις λέξεις αυτές όταν καλούνταν να τις αποστηθίσουν.

### **Άλλα είδη ρύθμισης (ως αποτέλεσμα κοινωνικής μάθησης)**

Στην κατηγορία αυτή η Brown (1987) κατατάσσει τις έρευνες που εξετάζουν τις μεταγνωστικές δεξιότητες και την ανάπτυξη της συνείδησης (και μετα-συνείδησης) ως αποτέλεσμα κοινωνικής μάθησης. Οι δεξιότητες αυτές παρουσιάζονται να εσωτερικεύονται είτε λόγω της δραστηριότητας άλλων, είτε λόγω της καθοδήγησης άλλων (π.χ. γονιών, δασκάλων, φίλων). Οι ερευνητές, επισημαίνει η Brown, φαίνεται να

επηρεάζονται άμεσα από τη θεωρία του Vygotsky σύμφωνα με την οποία όλες οι ψυχολογικές διαδικασίες είναι κοινωνικές. Το άτομο - ιδιαίτερα το παιδί - τις εσωτερικεύει μέσω της διαδικασίας κοινωνικοποίησης.

Η έρευνα σε αυτό τον τομέα εξελίχθηκε με πολύ πιο αργούς ρυθμούς σε σχέση με τις τρεις υπόλοιπες κατηγορίες ερευνών που προαναφέρθηκαν και αφορούσε κατά κύριο λόγο παιδιά σχολικής ηλικίας. Οι έρευνες που αφορούσαν τη διδασκαλία της μεταγνώσης σε ελεγχόμενο περιβάλλον άρχισαν συστηματικά τη δεκαετία του 1990. Έδειξαν ότι η μεταγνώση μπορεί να διδαχθεί ή τουλάχιστον να βελτιωθεί με την εξάσκηση (Flavell, 1985, 1987· Hartman, 2001). Ωστόσο, μια σημαντική παρατήρηση είναι το ότι στην πλειοψηφία τους οι έρευνες έγιναν έκτος του «φυσικού περιβάλλοντος» των μαθητών, δηλαδή έξω από τις τάξεις (Juliebo et al., 1998). Ως αποτέλεσμα, η διδασκαλία ή η εσωτερίκευση μεταγνωστικών δεξιοτήτων δεν εξετάζεται στην πολυπλοκότητα με την οποία αυτή θα εμφανιστεί μέσα σε μια τάξη και όπου άλλοι παράγοντες μπορούν να παρεμβάλλονται (π.χ. συναισθήματα, κίνητρα, αποπροσανατολισμός).

Η διδασκαλία μεταγνώσης αφορούσε πιο συγκεκριμένα τη μετακατανόηση κειμένου (meta-comprehension) (π.χ. Cross & Paris, 1988· Juliebo et al., 1998· Koutselini & Hadjiyanni, 1999· Palinscar & Brown, 1984), την εκμάθηση μεταγνωστικών στρατηγικών λύσης μαθηματικών προβλημάτων (π.χ. Carr & Biddlecome, 1998· Davidson & Sternberg, 1998· Pappas, Ginsburg, Herbet & Jiang, 2003· Mevarech & Fridkin, 2006) και τέλος, όπως προαναφέρθηκε, τη διδασκαλία του μεταγνωστικού ελέγχου γνώσεων (Loizidou & Koutselini, 2007).

Σε αρκετές έρευνες στις οποίες εμπλέκονταν παιδιά σχολικής ηλικίας παρατηρήθηκε καταρχήν ότι οι μεταγνωστικές δεξιότητες μαθαίνονται ή ενισχύονται όταν αυτές μοντελοποιούνται (modeling) δηλαδή όταν επιδεικνύονται σκόπιμα ή μη από κάποιον άλλο. Στα πειράματα των Palinscar & Brown (1984) για παράδειγμα, μαθητές λυκείου που παρουσίαζαν σοβαρά προβλήματα κατανόησης κειμένου διδάχθηκαν

τέσσερις στρατηγικές κατανόησης - περίληψη, δημιουργία ερωτήσεων, διευκρίνιση και πρόβλεψη - μέσω «αλληλοδιδασκαλίας». Τα υποκείμενα κάθονταν σε δυάδες με τον εκπαιδευτή. Παιδί και εκπαιδευτής έπαιρναν εναλλάξ το ρόλο του δασκάλου και εξηγούσαν λεκτικά τον τρόπο που σκέφτονταν και τον τρόπο που σκόπευαν να εργαστούν. Μέσω διαλόγου ο δάσκαλος διόρθωνε το μαθητευόμενο. Οι μαθητές παρουσίασαν σημαντική βελτίωση στην κατανόηση κειμένου και μπόρεσαν να μεταφέρουν τις δεξιότητες που απέκτησαν σε νέα, μαθησιακά περιβάλλοντα.

Η μοντελοποίηση των προς διδασκαλία μεταγνωστικών δεξιοτήτων είναι μια αποτελεσματική μέθοδος, αλλά δεν έχει πάντοτε τα επιθυμητά αποτελέσματα, προειδοποιούν οι Carr & Biddlecome (1998). Επισημαίνουν ότι όταν κάποιος παρακολουθεί το δάσκαλο ή ένα άλλο άτομο να εξηγεί πώς εφαρμόζει μεταγνωστικό έλεγχο ή πώς και γιατί ενεργοποιεί συγκεκριμένες στρατηγικές λύσης προβλήματος αποκτά ο ίδιος εμπειρία μεταγνωστικού ελέγχου και μπορεί να ενεργοποιήσει και αυτός τις στρατηγικές που βλέπει ή ακούει. Όμως, σε ένα πραγματικό περιβάλλον τάξης, πολλοί παράγοντες μπορεί να παρεμβληθούν και να ανατρέψουν τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Για παράδειγμα, μπορεί σε μια δυάδα παιδιών να υπερισχύσουν οι υφιστάμενες προβληματικές τους σχέσεις παρά η συνεργασία τους εκείνη τη στιγμή κι έτσι να μην υπάρξει καμιά νέα μάθηση.

Αξιοσημείωτη είναι και η επισήμανση ότι η διδασκαλία μεταγνωστικών δεξιοτήτων είναι πιο αποτελεσματική όταν οι μαθητευόμενοι εμπλέκονται συνειδητά στην όλη διαδικασία, δηλαδή κατανοούν το ρόλο, το σκοπό και τον τρόπο υλοποίησης της μορφής μεταγνώσης που διδάσκονται (Kuhn, 2000· Stipek, 1988). Χαρακτηριστική είναι η περίπτωση δύο παιδιών στο παρεμβατικό πρόγραμμα των Loizidou & Koutselini (2007): Μέσω καθοδήγησης και μοντελοποίησης τα παιδιά ασκήθηκαν στο να εφαρμόζουν κρίσεις μάθησης («judgments of learning») κατά την καθημερινή διδασκαλία. Στο τέλος του προγράμματος, όλα τα παιδιά βελτίωσαν σημαντικά το μεταγνωστικό έλεγχο των γνώσεών

τους εκτός από δύο που όχι μόνο δε βελτιώθηκαν, αλλά χειροτέρεψαν. Στις συνεντεύξεις που ακολούθησαν διαφάνηκε ότι τα συγκεκριμένα παιδιά ήταν τα μόνα που δεν είχαν κατανοήσει το σκοπό του προγράμματος και κυρίως τη χρησιμότητα του μεταγνωστικού ελέγχου γνώσεων.

Τέλος, ένα κοινό πόρισμα των ερευνητών είναι το ότι η διδασκαλία και η άσκηση των μεταγνωστικών δεξιοτήτων βελτιώνει τις γνωστικές επιδόσεις. Ειδικότερα σε έρευνες που αφορούσαν παιδιά σχολικής ηλικίας η συσχέτιση γνωστικών και μεταγνωστικών δεξιοτήτων ήταν τόσο δυνατή που «η διπλή κατάρα» των Dunning et al. (2003) παρουσιάζεται κατά κανόνα: Οι μαθητές που εμφάνιζαν τη χαμηλότερη επίδοση ήταν αυτοί που είχαν και τις πιο περιορισμένες μεταγνωστικές δεξιότητες. Ελπιδοφόρο, ωστόσο, παρουσιάζεται το γεγονός ότι στα παρεμβατικά προγράμματα διδασκαλίας μεταγνωστικών δεξιοτήτων τα παιδιά με τη χαμηλότερη γνωστική και μεταγνωστική επίδοση ήταν αυτά που είχαν και τα μεγαλύτερα οφέλη (Loizidou & Koutselini, 2007).

### **Η σημαντικότητα της μεταγνώσης**

Τα ερευνητικά και τα βιβλιογραφικά δεδομένα οδηγούν αβίαστα στην εκτίμηση της μεγάλης σημασίας της ύπαρξης μιας ανώτερης μορφής συνείδησης στον ανθρώπινο οργανισμό. Ειδικότερα για τη γνωστική ανάπτυξη η Kuhn (2000) καταλήγει σε ένα ξεκάθαρο συμπέρασμα: Η γνώση-αντίληψη της αποκτηθείσας γνώσης (metastrategic knowledge) αλλά και του τρόπου που αυτή μπορεί να ενεργοποιηθεί και να εφαρμοστεί σε δεδομένες συνθήκες (metacognitive function) μπορεί κάλλιστα να βοηθήσει και να κατευθύνει περαιτέρω γνωστική ανάπτυξη του ατόμου. Η αποτυχία κάποιων παιδιών να αφομοιώσουν μια νεοαποκτηθείσα γνώση μπορεί να ερμηνευτεί ως μια περιορισμένη ενημερότητα ενός μετα-επιπέδου (meta-level) όπου γίνεται μια αναστοχαστική επεξεργασία (χαρτογράφηση, σύμφωνα με το μοντέλο του Δημητρίου) των νέων



πληροφοριών. Αν κάτι τέτοιο συμβεί, οι νέες πληροφορίες - στρατηγικές σύντομα ξεχνιούνται.

Πράγματι, μια μεταανάλυση σχετικών ερευνών από τους Wang et al. (1993-1994) δείχνει ότι η μεταγνώση είναι η πιο δυνατή ένδειξη για πρόβλεψη της μάθησης κάποιου. Ενδεικτική είναι η έρευνα των Zimmerman & Pons, (1986) που κατέδειξαν ότι η χρήση από μαθητές λυκείου 14 διαφορετικών στρατηγικών αυτορυθμιζόμενης μάθησης συσχετιζόταν άμεσα με την ακαδημαϊκή τους επιτυχία.

Η έρευνα των Dreher και Zence (1990) φανερώνει τη μακρόχρονη επίδραση μεταγνωστικών φαινομένων στη γλώσσα και το ότι αυτά τα φαινόμενα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για πρόβλεψη μελλοντικής, γλωσσικής επίδοσης. Μελέτησαν 98 παιδιά με συνεντεύξεις και εξέτασαν τα μεταγλωσσικά τους εφόδια κατά την είσοδό τους στο σχολείο: Να αναγνωρίζουν σχήματα γλώσσας (γράμμα, λέξεις και προτάσεις), να κατανοούν την ανάγνωση ως διαδικασία συλλογής πληροφοριών και τέλος να κατανοούν όρους κατά το διάβασμα. Οι περισσότεροι είχαν μερικώς αναπτύξει τις δεξιότητες. Μετά, μελέτησαν τα ίδια παιδιά στην τρίτη και πέμπτη τάξη και βρήκαν ότι οι επιδόσεις τους κατά την είσοδό τους στο σχολείο ήταν ένα δείκτης πρόβλεψης την αναγνωστικής τους κατανόησης σε μεγαλύτερες τάξεις.

Οι Wang et al. (1990) από την άλλη, έκαναν επίσης μια εκτενή μεταανάλυση ερευνών και βιβλιογραφικών αναφορών που περιλάμβαναν στατιστικά στοιχεία τα οποία συσχέτιζαν τη μάθηση με παράγοντες στο μακροεπίπεδο και το μικροεπίπεδο της μαθησιακής διαδικασίας. Το αποτέλεσμα αυτής της μεταανάλυσης έδειχνε για άλλη μια φορά τη σημαντικότητα της μεταγνώσης στην αποτελεσματική μάθηση σε παιδιά από το νηπιαγωγείο έως και την τελευταία βαθμίδα εκπαίδευσης. Τα στοιχεία έκαναν φανερό το ότι, όσον αφορά τους ψυχολογικούς παράγοντες μάθησης, η μεταγνώση είχε τη ψηλότερη θέση συσχέτισης με τη μάθηση ακολουθούμενη από τη διοίκηση τάξης, την ποσότητα διδασκαλίας και την αλληλεπίδραση μαθητών. (Με τον όρο μεταγνώση οριζόταν ο

προγραμματισμός της μάθησης, ο έλεγχός της, οι στρατηγικές γενίκευσης των ιδεών που μαθεύτηκαν και η αυτορύθμιση).

Στο συμπέρασμα ότι οι μεταγνωστικές δεξιότητες μπορούν να καλύψουν γνωστικές αδυναμίες των μαθητών και να τους οδηγήσουν στη βελτίωση φαίνεται να καταλήγουν και οι Veenman et al. (2006). Αναφέρουν χαρακτηριστικά τα αποτελέσματα των ερευνών του Veenman και των συνεργατών του (Veenman, Wilhelm & Beishuizen, 2004 · Veenman & Spaans, 2005) σύμφωνα με τα οποία ενώ η γνωστική ικανότητα ευθύνεται για το 10% της διαφοροποίησης στη μάθηση ανάμεσα στα παιδιά, οι μεταγνωστικές δεξιότητες ευθύνονται για το 17%. Ένα πρόσθετο 20% μοιράζονται οι γνωστικές και μεταγνωστικές δεξιότητες μαζί, για παιδιά με διαφορετική ηλικία, υπόβαθρο και γνωστικό τομέα μάθησης.

Οι Everson & Tobias (2001) έδειξαν στην έρευνά τους ότι ακόμα και σε μεγαλύτερη ηλικία, η εφαρμογή μεταγνωστικών στρατηγικών οδηγεί σε πιο αποτελεσματική μάθηση. Οι φοιτητές κολλεγίων που μελέτησαν, μπορούσαν με το σωστό μεταγνωστικό έλεγχο να επικεντρωθούν στο νέο περιεχόμενο που μάθαιναν και να προσαρμόσουν καλύτερα τους στόχους τους από τους συμφοιτητές τους που είχαν αδύνατες μεταγνωστικές δεξιότητες ελέγχου.

Τα πειράματα των Flavell & Wellman (1977) έδειξαν ότι η συσχέτιση της μεταγνωστικής και της γνωστικής ανάπτυξης του ατόμου είναι σύνθετη δεδομένου ότι δε φτάνει απλώς η αντιστοίχιση κάποιων στρατηγικών εργασίας σε δεδομένα προβλήματα· χρειάζεται και μια πρόσθετη μεταγνωστική δεξιότητα ενεργοποίησης των γνώσεων αυτών (στα πειράματα τα παιδιά αναγνώριζαν την κατηγοριοποίηση ως στρατηγική αποτελεσματικής απομνημόνευσης αλλά δεν εφάρμοζαν την στρατηγική αυτή όταν έπρεπε να απομνημονεύσουν).

Μεταγενέστερες έρευνες, επιβεβαίωσαν τα ευρήματα των δύο ερευνητών. Ο Hartman (2001) τονίζει ενδεικτικά ότι η μεταγνώση είναι απαραίτητη αλλά όχι αρκετή από

μόνη της για ακαδημαϊκή επιτυχία. Χαρακτηριστική είναι η άποψη του Zimmerman (1995 στον Hartman, 2001) ότι δεν αρκεί οι μαθητές να έχουν μεταγνωστική γνώση, ούτε ακόμα και το να ξέρουν να την ενεργοποιούν. Εκείνο που έχει σημασία, τονίζει, είναι να τη ρυθμίζουν σωστά αντιμετωπίζοντας αποτελεσματικά συνθήκες άγχους, κούρασης, και αιτίες άλλες που αποσπούν την προσοχή από τη μαθησιακή διαδικασία. Για την παρουσία άλλων παραγόντων που ενδέχεται να επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της μεταγνώσης στην επίδοση κάνουν λόγο και οι Lovelace (1984) και Nelson & Narens (1990). Ασχολούνται πιο συγκεκριμένα με τις μεταγνωστικές κρίσεις και τονίζουν ότι ενώ μπορούν να οδηγήσουν σε καλύτερη επίδοση, στα πειράματα διαφάνηκε ότι τα άτομα που έκαναν ορθές μεταγνωστικές κρίσεις δεν είχαν πάντοτε και τις καλύτερες επιδόσεις στα τεστ μνήμης.

Σχολιάζοντας πιο πρόσφατα ερευνητικά αποτελέσματα για τη μεταγνώση στο σχολικό χώρο, η Mevarech (2005) τονίζει ότι είναι σημαντικό τα παιδιά να προβληματίζονται τι κάνουν πριν τη μάθηση, κατά και μετά. Η απουσία δε μεταγνωστικών στρατηγικών τα οδηγεί σε σύγχυση και τα αιχμαλωτίζει σε ένα φαύλο κύκλο όπου εφαρμόζουν «τυφλά» και σε δοκιμαστική βάση γνωστικές στρατηγικές, κάνουν λάθη και ξαναπαίρνουν τυχαία άλλη στρατηγική.

Κάνοντας ένα σύντομο αναστοχασμό στα βιβλιογραφικά δεδομένα που παρουσιάστηκαν στο πρώτο κεφάλαιο, θα μπορούσε να λεχθεί ότι ο μεταγνωστικός έλεγχος αποκρυσταλλώνει μια καθαρά «μεταγνωστική εμπειρία» όπως την όρισε ο Flavell (1979, 1985) και ως τέτοια επηρεάζει τη διαμόρφωση /ενεργοποίηση στρατηγικών μάθησης και τη μεταγνωστική γνώση. Ακόμα, πρέπει να υπογραμμιστεί ότι και στον μετέπειτα, ξεκάθαρο διαχωρισμό του μεταγνωστικού ελέγχου από τη μεταγνωστική ρύθμιση (Kluwe, 1982) ο μεταγνωστικός έλεγχος παρουσιάζεται να έχει μια δυναμική επίδραση στην επιλογή στρατηγικών μάθησης και σχετίζεται επίσης άμεσα με τη δηλωτική γνώση όπως την όρισε η Brown (1987), αφού ο μεταγνωστικός έλεγχος θα προσφέρει τη

γνώση του «τι» γνωρίζεις ή αγνοείς. Η σχέση του μεταγνωστικού ελέγχου (metacognitive monitoring) με τη μεταγνωστική ρύθμιση (metacognitive control) που επισημάνθηκε από πολλούς ερευνητές (π.χ. Thiede & Dunlosky, 1994· Son & Metcalfe, 2000) είναι επίσης σημαντική.

Ο μεταγνωστικός έλεγχος συσχετίστηκε επίσης με την αυτορύθμιση των γνωστικών διεργασιών. Όπως απλά το θέτουν οι Nelson και Narens (1994), κατά τον έλεγχο, το μετα-επίπεδο ενημερώνεται από το γνωστικό επίπεδο κι έτσι ενεργοποιείται η μεταγνωστική δράση. Τα άτομα φαίνεται να χρησιμοποιούν τις πληροφορίες που παίρνουν από τον έλεγχο των γνώσεών τους για να ρυθμίσουν τη μάθησή τους (π.χ. Kluwe, 1982· Schneider, 1985). Διαφάνηκε, για παράδειγμα, ότι το να κρίνει κάποιος λανθασμένα το πόσο έμαθε κάτι μπορεί να επιφέρει αναποτελεσματικές μεθόδους βελτίωσης της μάθησης ή λάθος κατανομή χρόνου μελέτης σε γνωστικούς στόχους που ήδη έχουν επιτευχθεί (Kelemen, 2000· Tobias και Everson, 1996· Vadham & Stauder, 1994). Ειδικότερα η εκτίμηση της δυσκολίας του μαθησιακού στόχου (προτού αυτός επιτευχθεί) φαίνεται να επηρεάζει άμεσα τις αποφάσεις του ατόμου για την προσπάθεια που θα καταβάλει για να τον πραγματώσει (Efklides, 2001, 2002).

Τέλος, η επισήμανση της Κουτσελίνης (2012) φανερώνει ακόμα ένα λόγο για τον οποίο η μεταγνώση είναι σημαντική: Η ανάπτυξη της μεταγνώσης συνδέεται άμεσα με την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης. Μεταγνώση και κριτική σκέψη μάλιστα μπορούν να αναλυθούν σε επιμέρους δεξιότητες οι οποίες αλληλοεπικαλύπτονται. Για παράδειγμα, το άτομο με κριτική σκέψη μπορεί να παράγει εναλλακτικές προτάσεις, λύσεις και τρόπους δράσης και, παρομοίως, το άτομο με ενισχυμένη μεταγνώση αυτοαξιολογεί τις διαδικασίες που μαθαίνει, τις διατηρεί ή τις αλλάζει, επιλέγοντας από εναλλακτικές διαδικασίες που γνωρίζει. Τις δεξιότητες αυτές, καταλήγει η ερευνήτρια, μπορούν να τις διδάσκουν οι εκπαιδευτικοί μέσα από όλα τα μαθήματα του αναλυτικού προγράμματος.

## Παράγοντες που επηρεάζουν τη λειτουργία της μεταγνώσης

Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας που προηγήθηκε έδειξε ότι η λειτουργία της μεταγνώσης έχει ουσιαστικό ρόλο στον τρόπο που ένα άτομο κατανοεί και αυτοχειρίζεται τη γνωστική του ανάπτυξη. Φάνηκε επίσης ότι η μεταγνώση ανιχνεύεται με ποικίλους τρόπους στην ανθρώπινη συμπεριφορά, η δε σχετική έρευνα, βρίσκεται ακόμα σε αρχικό στάδιο προβληματισμού για αρκετές πτυχές της. Η εικόνα περιπλέκεται ακόμα περισσότερο αν ληφθούν υπόψη έρευνες που συσχετίζουν αυτή την πολυδιάστατη και ποικιλόμορφη λειτουργία της μεταγνώσης με άλλους παράγοντες, ενδοατομικούς ή περιβαλλοντικούς.

### Ηλικία

Η ηλικία είναι ίσως ο μοναδικός παράγοντας που κατά γενική ομολογία επηρεάζει την παρουσία και την εξέλιξη της μεταγνώσης. Με εξαίρεση τη σχετική ασάφεια προαναφέρθηκε αναφορικά με το πότε τα παιδιά αρχίζουν να εφαρμόζουν το μεταγνωστικό έλεγχο και να χρησιμοποιούν τα αποτελέσματά του, για τη μετέπειτα επίδραση της ηλικίας, οι ερευνητές συμφωνούν ότι τα γενικά μεγαλύτερα παιδιά έχουν βελτιωμένες μεταγνωστικές επιδόσεις σε σχέση με τα μικρότερα. Για τη διαφορετική χρονική τοποθέτηση της ενεργοποίησης κάποιων μεταγνωστικών δεξιοτήτων, σημαντική μπορεί να θεωρηθεί η τοποθέτηση αρκετών ερευνητών ότι αυτή μπορεί να οφείλεται αποκλειστικά στις ερευνητικές μεθόδους και πιο συγκεκριμένα στο κατά πόσο αυτές ήταν ή όχι κατάλληλες για την ηλικιακή ομάδα στην οποία απευθύνονταν (Shamir, Mevarech & Gida, 2009· Whitebread et al., 2009).

Οι Veenman et al. (2006) παρατηρούν καταρχήν ότι με βάση την μεταανάλυση σχετικών ερευνών στην ηλικία των 3-5 χρόνων εμφανίζονται πρώτα οι «θεωρίες του νου» (οι αντιλήψεις για τις σκέψεις, για τους μανθάνοντες οργανισμούς). Ο Flavell (2004) επεξηγεί, σχετικά, ότι οι «θεωρίες του νου» είναι ο προσωπικός τρόπος με τον οποίο τα

παιδιά αντιλαμβάνονται τις νοητικές διεργασίες (τα πιστεύω, τις επιθυμίες και τις προθέσεις που έχουν τα ίδια ή οι άλλοι). Η εφαρμογή αυτών των «θεωριών», συμπληρώνει ο Flavell (2000) είναι η μεταγνώση. Οπότε, οι «θεωρίες του νου» που αναπτύσσουν τα παιδιά σε πολύ μικρή ηλικία σχετίζονται άμεσα με τη μετέπειτα μεταγνωστική και γνωστική ανάπτυξη του παιδιού (Lockl & Schneider, 2007).

Άλλες, πρόσφατες έρευνες, δείχνουν ότι ακόμη και στην ηλικία των 3-5 χρονών υπάρχουν ενδείξεις για αρκετές μεταγνωστικές δεξιότητες όπως προγραμματισμός, σκόπιμη προσπάθεια και αναστοχασμός. Ενδεικτικές είναι οι έρευνες του Whitebread και των συνεργατών του που τονίζουν ότι αυτές οι δεξιότητες μπορούν να ανιχνευθούν αν δοθούν στα παιδιά ερεθίσματα ανάλογα με τα ενδιαφέροντα και το επίπεδο κατανόησής τους, και αν η συλλογή δεδομένων γίνεται σε καθημερινό περιβάλλον (π.χ. καθώς παίζουν τα παιδιά) και με τρόπους που δεν στηρίζονται στις λεκτικές και μόνο ικανότητες των παιδιών (Whitebread, Coltman, Anderson, Mehta & Pasternak, 2005· Whitebread, Bingham, Grau, Pasternak, & Sangster, 2007· Whitebread, Coltman, Pino Pasternak, Sangster, Gram, Bingham, Almeqdad & Demetriou, 2009). Κατά παρόμοιο τρόπο, οι Shamir et al. (2009) κατάφεραν να δείξουν ότι τα νήπια 4-5 χρόνων έχουν τόσο δηλωτική (declarative metacognition) όσο και διαδικαστική (procedural) μεταγνώση. Αυτά τα δεδομένα τα εντόπισαν με το να προκαλέσουν τα παιδιά να καθοδηγήσουν συμμαθητές τους για να απομνημονεύσουν κάποιες εικόνες που τα ίδια απομνημόνευσαν πριν.

Μετά τα πέντε χρόνια, φαίνεται να αρχίζει να αναπτύσσεται η μεταμνήμη και μεταγνωστική γνώση. Η ανάπτυξη αυτή συνεχίζεται καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής ενός ατόμου. Στην ηλικία των 8-10 χρόνων εμφανίζεται πλέον η συστηματική εφαρμογή των μεταγνωστικών δεξιοτήτων (Veenman et al, 2006). Οι δεξιότητες αυτές συνεχίζουν να μεταβάλλονται εφ' όρου ζωής. Μάλιστα, τα ερευνητικά ευρήματα καταδεικνύουν ότι κάποιες μεταγνωστικές δεξιότητες όπως ο έλεγχος και η αξιολόγηση ωριμάζουν αργότερα από άλλες.

Μιλώντας γενικά για τη μεταγνώση, οι Shneider & Pressley (1989) επεξηγούν πιο συγκεκριμένα ότι αυτή εξελίσσεται σταδιακά, καθώς το παιδί αποκτά εμπειρίες. Η μεταγνωστική γνώση για στρατηγικές, στόχους και ατομικούς περιορισμούς, συμπληρώνουν, δεν εμφανίζεται παρά μόνο όταν το παιδί μπαίνει στο σχολείο. Οι μελέτες του Flavell και των συνεργατών του (1981) έδειξαν παρομοίως ότι τα μικρά παιδιά παρά τα μεγαλύτερα (στα πειράματα τα παιδιά ήταν 5-6 χρόνων) ήταν αυτά που δυσκολεύονταν να χειριστούν τις μεταγνωστικές τους εμπειρίες ιδιαίτερα αν αυτές ήταν συναισθήματα σύγχυσης και αίσθησης ότι κάτι δεν ήταν σωστό (τα παιδιά άκουγαν οδηγίες για να φτιάξουν με κύβους πύργο πανομοιότυπο με αυτό του ερευνητή. Κάποτε δίνονταν εντελώς λανθασμένες οδηγίες).

Μια αξιοσημείωτη, γενική παρατήρηση για τη χρονική εξέλιξη των μεταγνωστικών φαινομένων είναι αυτή των Alexander et al (1995) που συμπεραίνουν ότι η μεταγνώση που παρουσιάζεται εκ των υστέρων τουλάχιστον εξαρτάται μερικώς από τη μεταγνώση που προϋπήρχε. Και ακόμη η παρατήρηση των Veenman & Spaans (2005) ότι όσον αφορά τις μεταγνωστικές δεξιότητες αυτές εμφανίζονται σε συγκεκριμένες γνωστικές περιοχές και με την πάροδο του χρόνου γίνονται γενικευμένες, με εφαρμογή σε όλες τις γνωστικές περιοχές. Οι διαδικασίες ωστόσο εξέλιξης της εξειδικευμένης μεταγνωστικής δεξιότητας σε γενικευμένη παραμένουν άγνωστες.

Παρομοίως, η γνωστική ψυχολογία επισημαίνει ότι όπως και στις υπόλοιπες μορφές εφαρμογής συνείδησης, έτσι και στην περίπτωση της αυτορύθμισης, παρουσιάζεται βελτίωση με την πάροδο του χρόνου. Ο Demetriou (2000) παρατηρεί ότι ενώ ήδη από τη γέννηση παρατηρούνται συμπεριφορές συνειδητές (ενδείξεις βασικής συνείδησης θα πρόσθετε ο Zelazo, 2004), είναι ουσιαστικά αδύνατο να εντοπιστεί συνειδητοποιημένη αυτορύθμιση αν τα παιδιά δεν έχουν κατακτήσει το γλωσσικό μηχανισμό επαρκώς. Ενώ ο αυτοέλεγχος παρουσιάζεται από τα δύο χρόνια, (το παιδί συμπεριφέρεται με βάση επιθυμίες δικές του και του κοινωνικού περίγυρου), η

αυτορύθμιση ξεκινά στα 3-4 χρόνια και η μακροπρόθεσμη ρύθμιση της συμπεριφοράς (“planfulness”) απουσιάζει πριν τα 9 χρόνια.

Οι έρευνες που αφορούσαν τεχνικές απομνημόνευσης ήταν πιο αποκαρδιωτικές καθ’ ότι έδειξαν ότι μετά τα επτά χρόνια τα παιδιά συνειδητοποιούν μηχανισμούς εύκολης απομνημόνευσης όπως εκμάθηση συνωνύμων ή αντιθέτων (π.χ. Flavell, Beech & Chinsky, 1966; Weinert & Schneider, 1999). Στην εργασία του Dominowski (1998) διαφάνηκε ότι δυσκολία στην ενεργοποίηση γνωστών μηχανισμών επίλυσης προβλημάτων αντιμετώπιζαν ακόμα και φοιτητές κολεγίων (το έπρατταν μόνο μετά από καθοδήγηση).

Η εξέλιξη της μεταγνώσης στην εφηβική και στην ενήλικη ζωή δεν έχει διερευνηθεί διεξοδικά. Όπως φαίνεται πιο πάνω, στην πλειοψηφία τους, οι σχετικές έρευνες επικεντρώθηκαν στη σύγκριση των μεταγνωστικών ικανοτήτων δύο ή περισσότερων ηλικιακών ομάδων (παιδιά με παιδιά, παιδιά με ενήλικες) κι έτσι διαπιστώθηκε για παράδειγμα ότι τα παιδιά της προσχολικής ηλικίας έχουν περιορισμένη μεταγνώση σε σχέση με τα παιδιά των πρώτων σχολικών χρόνων. Τα τελευταία μόνο χρόνια, το ερευνητικό ενδιαφέρον στράφηκε στην εξέλιξη της μεταγνώσης στις ηλικιακές ομάδες των ενηλίκων. Σε αυτή την πρόσφατη ερευνητική δράση, μπορούν να καταταγούν και τα πρώτα πορίσματα αναφορικά με τη μεταγνώση των εκπαιδευτικών.

Όσον αφορά γενικά την εξέλιξη της μεταγνώσης στους ενήλικες, αξίζει να αναφερθεί η έρευνα της Vukman-Bakracevic (2005). Σε αυτή, ζητήθηκε από τέσσερις ηλικιακές ομάδες ενηλίκων να λύσουν επτά προβλήματα (έφηβοι 16-17, φοιτητές 21-23 χρ., ώριμοι ενήλικες 40-47 χρ. και μεγάλης ηλικίας ενήλικες 63-70 χρ.). Τα άτομα στις δύο τελευταίες ομάδες είχαν πανεπιστημιακή μόρφωση. Από τα επτά προβλήματα που δόθηκαν, μόνο το ένα ήταν καλά ορισμένο και επιδεχόταν μία και μοναδική λύση. Τα υπόλοιπα έξι, ήταν μάλλον ακαθόριστα και αφορούσαν γενικά ζητήματα, όπως το ‘πρόβλημα της γιαγιάς’ του Sinnott, (1976), (πώς θα άλλαζε η ζωή μιας οικογένειας όταν η γιαγιά δε θα μπορούσε να ζήσει πλέον μόνη της;). Τα 57 υποκείμενα που πήραν μέρος



στην έρευνα έπρεπε να λύσουν τα προβλήματα εκφράζοντας δυνατά τον τρόπο σκέψης τους (“thinking aloud method”) και στη συνέχεια να απαντήσουν ένα μεταγνωστικό ερωτηματολόγιο στο οποίο εξέφραζαν κρίσεις για τη δυσκολία των ασκήσεων (“feelings of difficulty”). Παράλληλα, ανέφεραν τις στρατηγικές που επέλεξαν για να λύσουν το κάθε πρόβλημα και κατέτασσαν το κάθε πρόβλημα σε μια κατηγορία που τους δινόταν.

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η ομάδα των μεγαλύτερων ηλικιακά ατόμων (άνω των 63 ετών) είχε τη χειρότερη επίδοση στην επίλυση του ενός καλά καθορισμένου προβλήματος (μαθηματικού). Η ομάδα με την καλύτερη επίδοση στην επίλυση των προβλημάτων γενικά, ήταν η ομάδα των νεαρών ενηλίκων (21-23 χρ.) ενώ η ομάδα των μεσήλικων είχε την καλύτερη επίδοση στα προβλήματα που αφορούσαν θέματα της καθημερινής ζωής.

Δε βρέθηκαν διαφορές αναφορικά με την ικανότητα μεταγνωστικού ελέγχου. Ωστόσο, η ακρίβεια στις μεταγνωστικές δηλώσεις ήταν στατιστικά καλύτερη στους νέους ενήλικες και τους μεσήλικες. Το σημαντικότερο ωστόσο συμπέρασμα αναφορικά με την εξέλιξη των μεταγνωστικών δεξιοτήτων που ελέγχονταν στην έρευνα (αξιολόγηση της δυσκολίας, επεξήγηση των στρατηγικών και κατάταξη των προβλημάτων) ήταν ότι η ηλικιακή εξέλιξη αφορά την ικανότητα αναστοχασμού στις ατομικές διαδικασίες σκέψης. Πιο συγκεκριμένα, διαπιστώθηκε μια βελτίωση της αυτογνωσίας των ικανοτήτων μέχρι τα γεράματα και ικανοποιητικός αναστοχασμός στις διαδικασίες σκέψης και διαδικασίες επίλυσης προβλημάτων έως την ώριμη ενηλικίωση (μεσήλικες). Αντίθετα, όσον αφορά την ακρίβεια στην ανίχνευση των στρατηγικών επισημάνθηκε μια εξέλιξη τύπου αντιστραμμένου U, με την ικανότητα αναστοχασμού να βελτιώνεται με την ηλικία (χαμηλή ακρίβεια στην εφηβεία), να φτάνει στο αποκορύφωμά της στη μεσήλικη ζωή και να ακολουθεί μια καθοδική πορεία στα γεράματα.

Στην έρευνα των Mecacci & Righi (2006), διερευνήθηκε η επίδραση της ηλικίας στην αυτοαναφορά λαθών γνωστικής αδυναμίας. Το δείγμα ήταν σχετικά μεγάλο - 1826

άτομα – με μεγάλο εύρος ηλικίας (16-85 χρονών) και περιλάμβανε υποκείμενα με διαφορετικό υπόβαθρο μόρφωσης, άνδρες και γυναίκες.

Τα άτομα που συμμετείχαν στην έρευνα συμπλήρωσαν τρία ερωτηματολόγια: Στο Cognitive Failures questionnaire (CFQ) καλούνταν να αναγνωρίσουν λάθη τους στην αντίληψη, μνήμη και στη διαχείριση προβλημάτων όπως «πόσο συχνά ξεχνάς πού έβαλες μια εφημερίδα;». Το δεύτερο ερωτηματολόγιο αφορούσε τη μεταγνώση. Πρόκειται για το Meta-cognitions questionnaire των Cartwright-Hatton & Wells (1997) όπου με 65 δηλώσεις τα υποκείμενα καλούνται να αναφέρουν πεποιθήσεις τους αναφορικά με την ανησυχία και τις ενδόμυχες σκέψεις (π.χ. οι σκέψεις μου διακόπτουν την αυτοσυγκέντρωσή μου, αναλογίζομαι τις σκέψεις μου, πρέπει να ανησυχώ για να επιτύχω κάποια πράγματα κ.ά.). Στο τρίτο ερωτηματολόγιο που συμπλήρωσαν τα υποκείμενα της έρευνας των Mecacci & Righi (2006) διερευνούνταν στρατηγικές που μπορεί να χρησιμοποιήσει κάποιος για να ελέγξει δυσάρεστες και ανεπιθύμητες σκέψεις (π.χ. μιλώ με ένα φίλο για τις σκέψεις μου). Το ερωτηματολόγιο στηριζόταν στο εργαλείο των Wells & Davies (1994).

Στην πιο πάνω έρευνα διαπιστώθηκε ότι οι πιο ηλικιωμένοι συμμετέχοντες ανέφεραν λιγότερα λάθη κατανόησης. Οι ερευνητές σχολιάζουν ωστόσο ότι αυτό δε συνεπάγεται ότι όντως τα ηλικιωμένα άτομα είχαν καλύτερες επιδόσεις σε γνωστικούς στόχους εφόσον, κάτι τέτοιο δεν ισχύει σύμφωνα με προηγούμενες έρευνες. Αντίθετα, επεξηγούν ότι όσο η ηλικία αυξάνεται, η ικανότητα επισήμανσης γνωστικών λαθών μειώνεται. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε διάφορους λόγους – από το ότι τα ηλικιωμένα άτομα δεν έχουν πλέον ενδιαφέρον για τις γνωστικές τους επιδόσεις εφόσον δεν τις χρησιμοποιούν άμεσα σε επάγγελμα, μέχρι το ότι έχουν διαφοροποιηθεί οι μεταγνωστικές τους ικανότητες ελέγχου των γνωστικών τους ικανοτήτων.

Ανεξάρτητα από την ηλικία πάντως, διαπιστώθηκε ότι τα άτομα που ανέφεραν πιο συχνές γνωστικές αποτυχίες στο πρώτο ερωτηματολόγιο, δήλωναν και συχνότερες

μεταγνωστικές ανησυχίες στο ερωτηματολόγιο για τη μεταγνώση. Και πάλι νοούμενου ότι οι πιο ηλικιωμένοι έχουν χειρότερη επίδοση σε γνωστικούς στόχους, οι ερευνητές επισημαίνουν μια παράδοξη συσχέτιση ανάμεσα στην αυτοαναφορά των γνωστικών ικανοτήτων και το μεταγνωστικό έλεγχο σε αυτή την ηλικιακή ομάδα: παρόλο που δηλώνουν ότι ανησυχούν ιδιαίτερα για τις γνωστικές τους επιδόσεις φαίνεται ότι αδυνατούν παράλληλα να καταγράψουν τις γνωστικές τους αδυναμίες.

## **Περιβάλλον**

Ήδη στην ανασκόπηση ερευνών που αφορούσαν τη διδασκαλία μεταγνωστικών δεξιοτήτων διαφάνηκε ότι η συνεργασία και η καθοδήγηση, ιδιαίτερα σε παιδιά σχολικής ηλικίας, είναι παράγοντας που υποβοηθά την αυτορύθμιση. Ο Δημητρίου συμφωνεί με την άποψη αυτή και εξηγεί ότι οι αλλαγές που παρατηρούνται σε ένα άτομο είναι στην ουσία το κοινό μέρος κύκλων συν-ανάπτυξης (circles of co-development). Τέτοιοι κύκλοι μπορεί να είναι η οικογένεια, οι φίλοι, η τάξη (Demetriou, 1996). Μέσα σε αυτούς τους κοινωνικούς κύκλους το άτομο συναναστρέφεται άλλους και γνωρίζει τον τρόπο που λειτουργεί το μυαλό και η σκέψη του παρακολουθώντας τους άλλους να σκέφτονται και να κάνουν άλλες λειτουργίες.

Πέρα όμως από τα παρεμβατικά προγράμματα διδασκαλίας συγκεκριμένων μεταγνωστικών δεξιοτήτων που προαναφέρθηκαν (π.χ. Palinscar & Brown, 1984· Cross & Paris, 1988· Koutselini & Hadjiyanni, 1999, Pappas et al., 2003· Loizidou & Koutselini, 2007) δεν εντοπίστηκαν έρευνες που μελετούν την επίδραση ενός μη ερευνητικά προκαθορισμένου περιβάλλοντος στη δημιουργία και την εξέλιξη των συνειδησιακών φαινομένων και ειδικότερα της μεταγνώσης.

## **Γλώσσα**

Η γλώσσα αποτελεί ένα άλλο παράγοντα που συσχετίστηκε με την εξέλιξη της συνείδησης, και κυρίως με τα μετα-συνειδησιακά φαινόμενα. Ο «εσωτερικευμένος λόγος»

(inner-speech) του Vygotsky (1986) θεωρείται καταρχήν βασική προϋπόθεση για να μπορέσει το άτομο να εσωτερικεύσει κανόνες, να συνομιλήσει με τον εαυτό του προκειμένου να θέσει ξεκάθαρα τις προσδοκίες του, να αυτορυθμιστεί (Demetriou, 2000). Ο Morin (2005) συμπληρώνει ότι η γλωσσική ικανότητα δε φαίνεται να συσχετίζεται με τη λειτουργία βασικής συνείδησης (minimal consciousness) αλλά ο εσωτερικευμένος λόγος πρέπει να θεωρείται απαραίτητος για τα ανώτερα επίπεδα συνείδησης όπου το άτομο καλείται να κάνει ενδοσκόπηση, να αυτοεξετάσει τις γνωστικές και συναισθηματικές του λειτουργίες.

Έτσι, οι δυσκολίες που παρουσιάζουν τα παιδιά να ελέγξουν και να ρυθμίσουν το γνωστικό τους επίπεδο μπορεί να οφείλεται σε μη ανεπτυγμένη γλωσσική ικανότητα ή πιο συγκεκριμένα σε μη ανεπτυγμένο εσωτερικευμένο λόγο. Σε αυτό τον γενικό προβληματισμό, ωστόσο, αξίζει να προστεθεί η επισήμανση της Brown (1980): Αυτές οι περιορισμένες γλωσσικές ικανότητες των παιδιών μπορεί να αποτελούν την αιτία της περιορισμένης μεταγνωστικής τους (ή μετα-συνειδησιακής τους) ανάπτυξης. Από την άλλη, όμως, η ερευνήτρια μας καλεί να αναλογιστούμε το ενδεχόμενο οι περιορισμένες γλωσσικές δυνατότητες να αποτελούν εμπόδιο προσβασιμότητας στις πραγματικές μεταγνωστικές δεξιότητες των παιδιών. Με άλλα λόγια, αν τα παιδιά δυσκολεύονται να εκφράσουν αυτό που σκέφτονται, οι μελετητές θα δυσκολεύονται να αποτυπώσουν την πραγματική μεταγνωστική δυνατότητα που τα παιδιά έχουν.

### **Συχνότητα ενδοσκόπησης/ εξάσκησης**

Τη λειτουργία της συνείδησης φαίνεται να βελτιώνει και η εξατομικευμένη εξάσκηση. Ο Morin (2005) επισημαίνει ότι οι πολλές έρευνες δείχνουν ότι τα άτομα με ισχυρή αυτοαντίληψη ήταν αυτά που ξόδευαν περισσότερο χρόνο παρατηρώντας τον εαυτό τους και έκαναν συχνότερα ενδοσκόπηση. Στο ερώτημα δε του γιατί κάποιοι να έχουν την τάση να θέτουν τον ίδιο τους τον εαυτό σε εξέταση, ο Morin επισημαίνει την

πιθανότητα τα άτομα αυτά να θέλουν να προασπίσουν την αυτοεικόνα τους αφού, παρατηρώντας τον εαυτό τους, επισημαίνουν και διορθώνουν τα λάθη τους. Φυσικά, διευκρινίζει ο Morin, δεν αρκεί μόνο η ποσότητα της αυτοπαρατήρησης. Σημαντικότερη ίσως είναι η ποιότητά της υπό την έννοια ότι αυτή πρέπει να καταλήγει σε ακριβείς κρίσεις για τις ψυχολογικές και γνωστικές λειτουργίες που ο οργανισμός ελέγχει προκειμένου να αποφασίσει αν θα τις διατηρήσει ή θα τις μεταβάλει.

Ο Demetriou (2000) επισημαίνει σχετικά ότι η επαναλαμβανόμενη άσκηση στη λύση προβλημάτων σε διαφορετικά πεδία σκέψης βοηθά το άτομο να αντιληφθεί ότι οι νοητικές λειτουργίες είναι διαφορετικές ανά πεδίο. Από την άλλη, επαναφέρεται η επισήμανση της Brown (1987) ότι η απουσία εξάσκησης σε ποικίλες μαθησιακές περιπτώσεις μπορεί να είναι η βασική αιτία για τη δυσκολία που παρουσιάζουν τα παιδιά να μεταφέρουν στρατηγικές που έμαθαν σε διαφορετικό περιβάλλον. Τα παιδιά σε αυτή την περίπτωση συνδέουν τα μαθαίνοντα με το περιβάλλον στο οποίο έγινε η μάθηση και δεν αντιλαμβάνονται ότι η γνώση τους μπορεί να έχει εφαρμοσιμότητα και αλλού, εκτός και αν ασκηθούν σε αυτό.

## **Ευφύια**

Η συσχέτιση της ευφύιας με τη μεταγνώση είναι αμφιλεγόμενη. Οι Sperling, Howard, Miller & Murphy (2002) απαριθμούν διάφορες έρευνες που δείχνουν ότι η μεταγνώση δε φαίνεται να συσχετίζεται άμεσα με την ευφύια και ειδικότερα με την επίδοση. Το ερευνητικό εργαλείο που κατασκεύασαν οι ίδιοι φαίνεται να δείχνει το ίδιο γεγονός. Οι ερευνητές ασκούν μια κριτική σε άλλες έρευνες που χρησιμοποίησαν τυπικά τεστ επίδοσης και IQ τεστ για να μετρήσουν την επιτυχία τους ως παρεμβάσεις αφού τα τεστ αυτά είναι ακόμα αμφιβόλου εγκυρότητας.

Ωστόσο, επισημαίνουν, υπήρχαν και προγράμματα εκπαίδευσης για μεταγνωστικές δεξιότητες ανάγνωσης και επίλυσης προβλημάτων που εμφανίστηκαν να είναι

επιτυχημένα, άσχετα με τη μαθησιακή συμπεριφορά και την επιτυχία του παιδιού (π.χ. των Palinscar & Brown, (1984) και των Jacobs & Paris, (1987).

Χαρακτηριστικά μπορούν να αναφερθούν οι ακόλουθες μελέτες: η Swanson (1990) έδειξε ότι η διανόηση (το “intellectual aptitude”) και η μεταγνωστική γνώση δε σχετίζονται, οι Presley & Ghatala (1989) ότι η μεταγνώση δε συσχετίζεται με την ικανότητα στον προφορικό λόγο, οι Allon, Gutkin & Bruning, (1999) ότι σε παιδιά της 9<sup>ης</sup> βαθμίδας, η μεταγνώση δε σχετίζεται με το IQ τους και τέλος, σε μια πιο πρόσφατη μελέτη οι Desoete, Roeyers & Huylebroeck (2006) δε βρήκαν καμία συσχέτιση μεταξύ μεταγνώσης και ευφύιας σε παιδιά τρίτης τάξης με ή χωρίς δυσκολίες μάθησης στα μαθηματικά.

Συμπερασματικά, αξίζει να αναφερθεί το σχόλιο των Veenman et al. (2006), για τα ερευνητικά δεδομένα που σχετίζονται με την επίδραση της ευφύιας στην μεταγνώση: Η ευφύια φαίνεται να δίνει στους μαθητές ένα αρχικό προβάδισμα στη μεταγνώση, δε φαίνεται ωστόσο να επηρεάζει τη μετέπειτα την εξέλιξή της. Η ευφύια επισημαίνουν, φαίνεται να είναι συσχετίζεται με το 10% της διαφοροποίησης της μάθησης, οι μεταγνωστικές δεξιότητες για το 17%, ενώ αν συνδυαστούν οι δύο παράγοντες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να προβλεφθεί ένα πρόσθετο 20% της μάθησης.

### **Άλλοι παράγοντες**

Λιγότερες ή μεμονωμένες έρευνες παρουσίασαν άλλους παράγοντες που συσχετίζονται με την ενεργοποίηση της μεταγνώσης γενικά ή με την εφαρμογή μεταγνωστικών δεξιοτήτων.

Οι Dunning et al. (2003) συσχέτισαν το μεταγνωστικό έλεγχο που ασκούν οι άριστοι μαθητές (top-performers) με την αντίληψη που αυτοί έχουν για τις ικανότητες των άλλων. Πιο συγκεκριμένα, στη σχετική έρευνα διαφάνηκε ότι οι μαθητές, ενώ διακρίνονταν, υποτιμούσαν την επίδοσή τους όχι γιατί δεν ήξεραν τις ικανότητές τους,

αλλά γιατί υπερεκτιμούσαν τις ικανότητες των άλλων. Οπότε, η αυτοϊδέα σε σχέση με την ιδέα που κάποιος έχει για τους άλλους φάνηκε να επηρεάζει την εφαρμογή κρίσεων αυτοπεποίθησης.

Στη μεταανάλυση ερευνών του Hartman (2001) διαφάνηκε ότι και η κουλτούρα ενός λαού μπορεί να καθορίσει τη μεταγνωστική συμπεριφορά μέσω της επιλογής μιας μεθόδου μελέτης. Πιο συγκεκριμένα, διαφάνηκε ότι οι μαύροι φοιτητές, σε αντίθεση με τους κινέζους, επέλεξαν να δουλεύουν ατομικά. Στην πειραματική εργασία του, ο ίδιος ο Hartman (2001) έβαλε φοιτητές κολλεγίου να δουλέψουν ομαδικά. Ως αποτέλεσμα, οι συγκεκριμένοι φοιτητές ανέβασαν κατά μία μονάδα τους βαθμούς τους. Αυτή η πρακτική μελέτης, σχολιάζει ο ερευνητής, επηρεάζει άμεσα τη μεταγνωστική μάθηση αφού η ομάδα δημιουργεί ένα μαθησιακό περιβάλλον πλούσιο σε μεταγνωστικά ερεθίσματα, όπως ευκαιρίες ελέγχου της κατανόησης, μοίρασμα γνώσης και τρόπου σκέψης και αλληλοκριτική των ιδεών.

Τέλος, μελετώντας πιο εξειδικευμένα τις μεταγνωστικές κρίσεις, η Efklides και οι συνεργάτες της έδειξαν ότι αυτές επηρεάζονται από την αυτοαντίληψη (self-concept) (Efklides, 2001) καθώς και από τη στιγμή που αυτές γίνονται (πριν ή μετά το στόχο) (Efklides, 2002).

Η ερευνήτρια τονίζει ακόμα ότι δεν έχει διερευνηθεί διεξοδικά ο τρόπος που η διάθεση ή τα συναισθήματα επηρεάζουν τις μεταγνωστικές εμπειρίες του ατόμου. Σε μια πρόσφατη έρευνα των Efklides και Petkaki (2005) που έγινε σε Έλληνες μαθητές πέμπτης δημοτικού (11 χρονών περίπου) φάνηκε προκαταρκτικά ότι και η διάθεση των παιδιών επηρέαζε τις μεταγνωστικές κρίσεις (πριν ή μετά το μαθησιακό στόχο). Πιο συγκεκριμένα, έγινε προσπάθεια να «δημιουργηθεί» διάθεση στα παιδιά («induced mood») με την ανάκληση ευχάριστων, δυσάρεστων και συναισθηματικά ουδέτερων περιστατικών (ξεχωριστά ανά μία από τις τρεις ομάδες παιδιών που χωρίστηκαν τα υποκείμενα). Η διάθεση, επηρέασε τις μεταγνωστικές κρίσεις ανεξάρτητα από την ικανότητα των παιδιών

στα μαθηματικά και την αυτοαντίληψή τους και ιδιαίτερα τις μεταγνωστικές κρίσεις μετά την εκτέλεση του στόχου (retrospective judgments). Για παράδειγμα, η θετική διάθεση επηρέασε τις κρίσεις που έγιναν μετά την επίλυση του προβλήματος (το αν τους άρεσε το πρόβλημα, το αίσθημα ικανοποίησης και την εκτίμηση της προσπάθειας). Η δε αρνητική διάθεση φάνηκε να επηρέασε το αίσθημα της δυσκολίας που ένιωθαν για το στόχο πριν λύσουν το πρόβλημα καθώς και την κρίση της ορθότητας της απάντησης που θα έδιναν όταν θα το έλυναν.

### **Ατομικό μεταγνωστικό επίπεδο των εκπαιδευτικών**

Η ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας φανέρωσε ότι η έρευνα που έγινε για τη μεταγνώση των εκπαιδευτικών είναι περιορισμένη (Zohar, 1999). Στην πλειοψηφία τους δε οι περισσότερες προσπάθειες επικεντρώθηκαν στη δηλωτική γνώση των εκπαιδευτικών (τι γνωρίζουν για τη μεταγνώση και τις μεθόδους διδασκαλίας της) και σχεδόν καθόλου με τον τρόπο που οι εκπαιδευτικοί την ασκούν όταν οι ίδιοι μαθαίνουν ή όταν τη διδάσκουν.

Τα πρώτα σχετικά στοιχεία προέρχονται από αποτελέσματα ερευνών που αφορούν την εξέλιξη της μεταγνώσης γενικά σε ενήλικες. Φάνηκε για παράδειγμα, ότι τα άτομα της ηλικιακής ομάδας στην οποία ανήκει η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών (21-60 χρονών) έχουν καλύτερη ικανότητα αυτοαναφοράς γνωστικών λαθών (στην έρευνα των Mecacci & Righi, 2006 που αναφέρθηκε πιο πάνω). Σχετικά και τα ευρήματα της Vukman-Bakracevic (2005) ότι τα άτομα της ηλικίας 40-45 χρόνων έχουν περισσότερη ακρίβεια στην αντίχνευση των στρατηγικών που χρησιμοποιούν για να επιλύσουν προβλήματα σε σχέση με νεαρούς (21-24 χρ.) και ηλικιωμένους (63-70 χρ.) ενήλικες.

Μια ενδεικτική έρευνα σχετικά με τη μεταγνωστική γνώση των εκπαιδευτικών είναι αυτή των Wilson & Bay (2010). Οι ερευνητές εξέτασαν τη σχέση ανάμεσα στη δηλωτική γνώση τους (αν μπορούσαν να δηλώσουν τι είναι μεταγνώση και ποιες είναι οι



στρατηγικές διδασκαλίας της) με τη γνώση του πότε και γιατί εφαρμόζονται διδακτικές προσεγγίσεις που την προωθούν (παιδαγωγική, προϋποθετική και διαδικαστική γνώση). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι εκπαιδευτικοί που είχαν βαθιά κατανόηση της έννοιας της μεταγνώσης κατανοούσαν επίσης την πολυπλοκότητα του να τη διδάξεις στους μαθητές. Η έρευνα αυτή δεν επεκτάθηκε στο να εξετάσει αν οι δηλώσεις των εκπαιδευτικών ανταποκρίνονταν στο τι έκαναν στην τάξη τους.

Με τη δηλωτική μεταγνωστική γνώση των δασκάλων ασχολήθηκαν επίσης ερευνητές στο Ισραήλ, μέσα από μια σειρά παρεμβατικών, επιμορφωτικών προγραμμάτων που έγιναν τα τελευταία χρόνια. Η Zohar (1999) περιγράφει ενδεικτικά μια σειρά επιμορφωτικών μαθημάτων στα πλαίσια του προγράμματος «Σκέφτομαι στην Επιστήμη» (Thinking in Science, TSC). Η επιμόρφωση είχε ως τελικό στόχο τη διδασκαλία σκέψης υψηλού επιπέδου (higher order thinking) σε μαθητές μέσα από το μάθημα της Επιστήμης (να αναπτύξουν επιστημονικές ιδέες και δεξιότητες αιτιολόγησης και λογικής σκέψης).

Στην επιμόρφωση πήραν μέρος 37 δάσκαλοι και γι' αυτό η συλλογή δεδομένων πήρε τη μορφή ποιοτικής παρά ποσοτικής έρευνας. Στόχος της έρευνας ήταν να καταγραφεί η δηλωτική μεταγνωστική γνώση των εκπαιδευτικών για ανώτερες μορφές σκέψης (πόσο καλά μπορούσαν να αναγνωρίσουν και να ονομάσουν μορφές σκέψης, προκειμένου να μπορέσουν και να τις διδάξουν κιόλας). Οι εκπαιδευτικοί συζήτησαν πρώτα και έμαθαν βασικές θεωρητικές αρχές σχετικά με τη διδασκαλία της ανώτερης μορφής σκέψης (π.χ. τι είναι η μεταγνώση), έμαθαν για συγκεκριμένα παραδείγματα εφαρμογής της και ανέλυσαν τη σχετική διδακτική μεθοδολογία. Στη συνέχεια, πήραν μέρος σε «δημιουργικά σεμινάρια» όπου οι ίδιοι έπρεπε να παράξουν νέες μαθησιακές δραστηριότητες (δούλευαν σε ομάδες) και να εφαρμόσουν κάποιες από αυτές στις τάξεις τους. Τέλος, καλούνταν να αναστοχαστούν συζητώντας με τους υπόλοιπους δασκάλους και να γράψουν σε δομημένα έντυπα αναφοράς το τι έγινε στο σχολείο.

Η συλλογή των δεδομένων έγινε με τη μαγνητοφώνηση όλων των συζητήσεων των εκπαιδευτικών, το πάρσιμο σημειώσεων από τον επικεφαλής της επιμόρφωσης και, τέλος, από τις γραπτές αυτοαναφορές των δασκάλων. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι εκπαιδευτικοί εξέφρασαν θετικά συναισθήματα από την επιμόρφωση και δήλωσαν ότι έμαθαν πολλά για τη μεταγνώση που δε γνώριζαν προηγουμένως. Η Zohar (1999) επισημαίνει ότι από την επεξεργασία των δεδομένων φάνηκε ότι πράγματι οι εκπαιδευτικοί στο τέλος του προγράμματος επιδείκνυαν με τις δηλώσεις τους περισσότερη δηλωτική μεταγνωστική γνώση παρά στην αρχή. Πολλοί δήλωσαν ότι αυτά που τώρα μάθαιναν στα σεμινάρια τα εφάρμοζαν ήδη «διαισθητικά» με τους μαθητές τους. Ωστόσο, αυτή η «διαισθητική γνώση» που οι εκπαιδευτικοί είχαν πριν το σεμινάριο δε φάνηκε ότι ήταν αρκετή για να προάγουν τις δεξιότητες σκέψης στους μαθητές τους.

Αυτό διαφάνηκε και όταν οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί έπρεπε να σχεδιάσουν μαθήματα, για να διδάξουν τρόπο σκέψης: Αδυνατούσαν να αναγνωρίσουν είδη σκέψης (thinking skills) και μόνο όταν τους δόθηκε σχετική λίστα μπόρεσαν να σχεδιάσουν και σχετικές δραστηριότητες. Κι αυτό, ενώ οι ίδιοι φαίνεται να είχαν τις μεταγνωστικές δεξιότητες για να λύσουν προβλήματα ανώτερης σκέψης. Με βάση αυτό το δεδομένο, η ερευνήτρια επισημαίνει μια διάσταση ανάμεσα στη δηλωτική μεταγνωστική γνώση των εκπαιδευτικών και τη διαδικαστική τους γνώση (procedural knowledge): Ήξεραν το πότε περίπου εφάρμοζαν διδασκαλία σκέψης αλλά δεν μπορούσαν να ονομάσουν τι ακριβώς έκαναν. Όταν δε αργότερα κλήθηκαν να εφαρμόσουν αυτά που έμαθαν στο πραγματικό περιβάλλον της τάξης τους, μόνο το 42,3% μπόρεσε να κάνει ένα μάθημα με κάποιου είδους μεταγνωστικό περιεχόμενο. Κάποιοι μάλιστα δήλωναν ότι το πέτυχαν ενώ από την περιγραφή του μαθήματός τους κάτι τέτοιο δε συνέβαινε. Άλλοι φαίνεται να δίδασκαν «διαισθητικά» τις μεταγνωστικές δεξιότητες σκέψης αλλά δεν μπορούσαν να το αντιληφθούν και να τις ονομάσουν λεκτικά οι ίδιοι.

Η ερευνήτρια καταλήγει στο ότι δε φτάνει οι εκπαιδευτικοί να διαθέτουν αυτή τη «διαίσθηση» για να προάγουν τη σκέψη των μαθητών τους. Πρέπει και οι ίδιοι να διδαχθούν ώστε να ενισχύσουν τη δηλωτική μεταγνωστική τους γνώση (να ξέρουν ποιες ακριβώς είναι οι δεξιότητες σκέψης που πρέπει να διδάξουν) και αυτό μπορεί να γίνει μέσω της ίδιας μεθόδου που καλούνται οι ίδιοι να εφαρμόσουν για να τη διδάξουν στα παιδιά: Να αναλύσουν τα είδη σκέψης που απαιτούνται, να ονομάσουν τις δεξιότητες σκέψης, να αναστοχαστούν τη δική τους σκέψη και τους κανόνες γενικευσιμότητας των νέων δεξιοτήτων.

Πέρα από το μάθημα της Επιστήμης, στο Ισραήλ έγινε προσπάθεια να προαχθεί η μεταγνώση των δασκάλων και στα Μαθηματικά. Ο Kramarski (2008) κάνει αναφορά σε ένα τριετές πρόγραμμα ενδοϋπηρεσιακής επιμόρφωσης 64 δασκάλων της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης που στόχο είχε να προάξει τη μαθηματική γνώση αυτών των εκπαιδευτικών. Μέσα από την επιμόρφωση, όμως, ανιχνεύτηκε και η ικανότητα των δασκάλων να κάνουν «αλγεβρική αιτιολόγηση» (algebraic reasoning) καθώς και οι δεξιότητες μεταγνωστικής τους αυτορύθμισης.

Αυτό επιτεύχθηκε με τη διδασκαλία των εκπαιδευτικών με/χωρίς τη μέθοδο μεταγνωστικής μάθησης που αναπτύχθηκε από τους Kramarski & Mevarech (2003). Η μέθοδος φέρει το όνομα της ακρωνυμίας IMPROVE (Introducing the new concepts, Metacognitive questioning, Practicing, Reviewing, Obtaining mastery, Verification and Enrichment and remediation) και οι ερευνητές την εφάρμοσαν για τη διδασκαλία των Μαθηματικών. Σύμφωνα με τη μέθοδο, ο εκπαιδευτικός πρώτα εισάγει το θέμα/νέες ιδέες. Ακολουθούν μεταγνωστικές ερωτήσεις που θα βοηθήσουν το μαθητή να κατανοήσει τον επιδιωκόμενο στόχο ώστε να μπορέσει να προγραμματίσει, να ελέγξει και εν τέλει να αξιολογήσει τη μάθησή του. Ο μαθητής εξασκείται στη λύση του προβλήματος ατομικά ή σε ομάδα. Στο τέλος, ο εκπαιδευτικός κάνει ανακεφαλαίωση των κύριων σημείων του μαθήματος και με μεταγνωστικές ερωτήσεις προς τους μαθητές και πάλι καλύπτει τυχόν

κενά και μη κατανόηση (π.χ. Ερωτήσεις όπως: Τι ήταν ο στόχος; Μπορούσε να λυθεί διαφορετικά;). Αν κριθεί απαραίτητο, μπορεί να δοθεί ανατροφοδότηση και πρόσθετο υλικό για εμπέδωση. Στις έρευνες των Kramarski & Mevarech (2003), η μέθοδος εφαρμόστηκε σε μεγάλα δείγματα μαθητών μεγάλων τάξεων (λυκείου) και τα αποτελέσματα κατέδειξαν μια σημαντική βελτίωση στη μεταγνώση και τη μαθηματική αιτιολόγηση (mathematical reasoning).

Στο πρόγραμμα επιμόρφωσης που αναφέρει ο Kramarski (2008), όλοι οι δάσκαλοι διδάχθηκαν αλγεβρική αιτιολόγηση και δεξιότητες αυτορύθμισης, αλλά οι μισοί διδάχθηκαν με την πιο πάνω μέθοδο και οι υπόλοιποι χωρίς. Οι εκπαιδευτικοί της πρώτης ομάδας έμαθαν τη στρατηγική του IMPROVE με μοντελοποίηση από το διδάσκοντα και στη συνέχεια εξασκήθηκαν σε αυτή με την επίλυση διαφόρων μαθηματικών προβλημάτων. Οι υπόλοιποι διδάχθηκαν με βάση το περιεχόμενο του Αναλυτικού Προγράμματος για τα μαθηματικά, συζήτησαν τους τρόπους διδασκαλίας του και την επίλυση τυχόν προβλημάτων που αντιμετώπιζουν.

Τα αποτελέσματα ελέγχθηκαν με τέσσερα μέσα: Δύο τεστ μαθηματικών για την αλγεβρική αιτιολόγηση δόθηκαν το ένα πριν και το άλλο μετά την επιμόρφωση. Με το τεστ “The Apple Tress Task” από την PISA (2003) ελέγχθηκε ο τρόπος σκέψης για την επίλυση προβλήματος. Πιο συγκεκριμένα, οι εκπαιδευτικοί καλούνταν να αναλύσουν πόσα δέντρα θα φυτέψει ένας γεωργός όταν φυτεύει μηλιές και γύρω τους σε τετράγωνο σχήμα κυπαρίσσια (conifers) για να τις προστατέψει από τον άνεμο. Τέλος, οι εκπαιδευτικοί απάντησαν σε ένα ερωτηματολόγιο με 25 δηλώσεις για τον τρόπο επίλυσης προβλημάτων στα μαθηματικά και την αξιολόγηση της επίλυσής τους. Πρόκειται για το ερωτηματολόγιο των Montague and Bos (1990) (στην δική τους έρευνα χρησιμοποιήθηκε σε μαθητές της όγδοης βαθμίδας εκπαίδευσης) που αξιολογούσε τις γνωστικές και μεταγνωστικές δεξιότητες των εκπαιδευτικών στην επίλυση αλγεβρικών προβλημάτων.

Τα αποτελέσματα φανέρωσαν ότι οι εκπαιδευτικοί που διδάχθηκαν με τη μέθοδο IMPROVE δε βελτίωσαν τη γνωστική τους επίδοση στα μαθηματικά, αλλά είχαν σαφώς καλύτερη επίδοση στην αλγεβρική αιτιολόγηση και στην επίλυση μαθηματικών προβλημάτων καθημερινής ζωής. Ακόμα, η ομάδα αυτή των εκπαιδευτικών τα πήγε καλύτερα στο μεταγνωστικό έλεγχο και της στρατηγικές αξιολόγησης στην επίλυση των αλγεβρικών προβλημάτων που τους δόθηκαν.

Ο Kramarski (2008) επεξηγεί ότι αυτό ίσως οφειλόταν στο ότι αυτοί οι εκπαιδευτικοί είχαν την ευκαιρία να αναλύσουν τη σκέψη τους και να εμπλακούν ενεργά σε διαδικασίες αυτορύθμισης. Το πρόγραμμα φαίνεται να ενίσχυσε τις ικανότητες μεταγνωστικού ελέγχου και τις δεξιότητες αξιολόγησης των εκπαιδευτικών. Ο ερευνητής υπογραμμίζει ότι η εμπλοκή των εκπαιδευτικών σε προγράμματα επαγγελματικής ανάπτυξης που εξαντλούνται σε αναστοχαστικές συζητήσεις για το περιεχόμενο ενός θέματος διδασκαλίας δεν είναι αρκετές για να τους κάνουν να υπερβούν τυχόν δυσκολίες που αντιμετωπίζουν στο να κατανοήσουν σύνθετες αλγεβρικές ιδέες όπως επέκταση της ιδέας, ο αναστοχασμός και η αιτιολόγηση. Τέλος, τονίζεται ότι ενώ με τη μεταγνωστική καθοδήγηση φαίνεται να βελτιώθηκαν οι δεξιότητες ρύθμισης των εκπαιδευτικών, δεν ελέγχθηκαν οι επιπτώσεις του προγράμματος στην διδακτική τους ικανότητα, στις πραγματικές, πλέον συνθήκες της τάξης.

Από τα πιο πάνω, προκύπτει ότι ερευνητικά υπολείπεται να συνδεθεί άμεσα η μεταγνώση των εκπαιδευτικών με τη διδακτική τους ικανότητα να προάγουν τη μεταγνώση των μαθητών τους. Μια τέτοια σύνδεση, είναι απαραίτητη για να διασαφηνιστεί η πραγματική αξία της ατομικής μεταγνώσης στο επίπεδο πλέον του αποτελεσματικού εκπαιδευτικού.

## Διδακτικές προσεγγίσεις για την προαγωγή της μεταγνώσης

Η ανάγκη για διδασκαλία της μεταγνώσης αναγνωρίστηκε σχεδόν ταυτόχρονα με τη σύλληψη της ίδιας της έννοιας. Ο εισηγητής της, ο Flavell, δήλωνε χαρακτηριστικά το 1979:

Μπορώ τουλάχιστον να φανταστώ ότι οι ιδέες που σήμερα γεννιούνται σε αυτόν τον ερευνητικό χώρο θα μετατραπούν κάποτε σε μια μέθοδο διδασκαλίας των παιδιών (και των ενηλίκων) για να μπορούν να παίρνουν σοφές και λογικές αποφάσεις ζωής αλλά και για να κατανοούν και να μαθαίνουν καλύτερα στα τυπικά μαθησιακά περιβάλλοντα (σ.910).

Μεταγενέστεροι ερευνητές υπογράμμισαν το ότι επιβάλλεται να καθοριστούν οι διδακτικές προσεγγίσεις που προάγουν τη μεταγνωστική ανάπτυξη ώστε να επιτευχθεί η δια-βίου μάθηση που απαιτούν οι σύγχρονες κοινωνικές συνθήκες. Οι προσεγγίσεις αυτές, τονίζουν, πρέπει να διέπουν τη διδακτική μεθοδολογία, την επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών και τη διαδικασία επιθεώρησης του εκπαιδευτικού έργου (Costa, 1987· Papaleontiou-Louca, 2003).

Από τη δεκαετία του 1980 που εμφανίστηκε η έννοια «μεταγνώση» έως και τη δεκαετία του 1990, η έμφαση των ερευνητών ήταν στο να διασαφηνιστούν πρώτα οι θεωρητικές πτυχές της μεταγνώσης (Papaleontiou – Louca, 2003). Ακολούθησε η εστίαση στην εκπαιδευτική εφαρμογή της: Μέσα από παρεμβατικά, κυρίως προγράμματα οι μαθητές διδάσκονταν μια συγκεκριμένη μεταγνωστική δεξιότητα (π.χ. την μετακατανόηση κειμένων στο πρόγραμμα των Palinscar & Brown, 1987) μέσω διάφορων, διδακτικών προσεγγίσεων. Εναλλακτικά, οι εκπαιδευτικοί διδάσκονταν με συγκεκριμένη διδακτική μεθοδολογία (π.χ. επιμορφωτικό πρόγραμμα του Kramarski, 2003) και καλούνταν να την εφαρμόσουν με τη σειρά τους στις τάξεις τους. Το σύνολο των διδακτικών αυτών προσεγγίσεων διαμόρφωσε μια θεωρητική βάση για τα κύρια χαρακτηριστικά της μεθοδολογίας που προωθεί την ανάπτυξη της μεταγνώσης. Αξίζει να σημειωθεί, ωστόσο,

ότι οι θεωρίες αυτές δεν έχουν ελεγχθεί ακόμα γενικευμένα, στις συνθήκες των καθημερινών μαθημάτων που γίνονται στα σχολεία. Οι Leat & Lin (2003) επεξηγούν ότι αυτό το γεγονός οφείλεται εν μέρει στο ότι ερευνητές και εκπαιδευτικοί δουλεύουν ανεξάρτητα. Έτσι, είναι πολύ δύσκολο για τους τελευταίους να μελετήσουν τα αποτελέσματα των ερευνών για τη μεταγνώση και να τα εφαρμόσουν στις διδακτικές μεθόδους που εφαρμόζουν.

Επιπρόσθετα, ελάχιστες έρευνες έχουν γίνει που να συνδέουν διδακτικές προσεγγίσεις που αποδεδειγμένα προώθησαν μια μεταγνωστική δεξιότητα, με τη μεταγνωστική γνώση ή τις υπόλοιπες μεταγνωστικές δεξιότητες. Ειδικότερα η έρευνα για τις δεξιότητες του μεταγνωστικού ελέγχου και τις διδακτικές προσεγγίσεις που τις προωθούν βρίσκεται σε αρχικό στάδιο.

### **Γενικά χαρακτηριστικά της διδακτικής μεθοδολογίας που προάγει τη μεταγνώση**

Σύμφωνα λοιπόν με το θεωρητικό υπόβαθρο, το «μεταγνωστικό μάθημα» διακρίνεται από κάποια βασικά γνωρίσματα: Στηρίζεται στην προηγούμενη γνώση των μαθητών, περιλαμβάνει διδασκαλία μεταγνωστικών δεξιοτήτων, εξάσκησή τους και κατανόηση των συνθηκών που αυτές εφαρμόζονται (Κουτσελίνη, 1991· Griffith & Ryan, 2005). Η αποτελεσματική διδασκαλία των δεξιοτήτων της μεταγνώσης γίνεται με το συνδυασμό μοντελοποίησης, καθοδηγούμενης εξάσκησής τους και τέλος αυτόνομης εφαρμογής τους (Clarks & Graves, 2005· Pressley, 2002). Ο Veenman (2005) συμπληρώνει ότι για την αποτελεσματική εφαρμογή μιας «μεταγνωστικής» διδασκαλίας πρέπει να συντρέχουν ακόμα τρεις προϋποθέσεις: α) Οι μεταγνωστικές δεξιότητες να συνδέονται με ένα γνωστικό, διδακτικό στόχο, β) η χρησιμότητά τους να επεξηγείται στους μαθητές ώστε αυτοί να μη θεωρούν τυχόν υπερπροσπάθειά τους άσκοπη και γ) το συγκεκριμένο είδος διδασκαλίας να είναι εντατικό και μακροπρόθεσμο ώστε να έχει μόνιμα αποτελέσματα.

Τα γενικά αυτά χαρακτηριστικά του μεταγνωστικού μαθήματος φαίνεται να συνοψίζει η μέθοδος διδασκαλίας «W.W.W. & H.» του Veenman (1998 στους Veenman et al., 2006) σύμφωνα με την οποία ο εκπαιδευτικός πρέπει να ενημερώνει το μαθητευόμενο τι μαθαίνει (What), γιατί το μαθαίνει (Why), πότε (When) και γιατί θα χρειαστεί τη νέα γνώση/δεξιότητα (How) και παράλληλα το μάθημα περιλαμβάνει εξάσκηση στην μεταφερσιμότητα της νέας γνώσης. Δηλαδή ο μαθητής εξοικειώνεται στο πώς να μεταφέρει αυτά που έμαθε σε διαφορετικά περιβάλλοντα. Αρκετές πειραματικές έρευνες εφάρμοσαν τη μέθοδο αυτή (π.χ. η έρευνα των Zohar & David, 2008).

Η ερευνητική δουλειά του Vermunt (1989, 1996), από την άλλη, έκανε ξεκάθαρο το ότι η διδασκαλία της μεταγνώσης πρέπει να γίνεται με ένα διαφορετικό είδος μαθησιακών δραστηριοτήτων. Γενικά, επισημαίνει ο ερευνητής, σε ένα μάθημα μπορούν να εφαρμοστούν τρία είδη δραστηριοτήτων: Οι «γνωστικές», οι «συναισθηματικές» και οι «ρυθμιστικές» («cognitive», «affective», «regulative», Vermunt, 1996, σ. 26). Το πρώτο είδος περιλαμβάνει δραστηριότητες που οδηγούν στην απόκτηση γνώσης και την κατανόησή της (π.χ. η ανίχνευση κύριων και δευτερευόντων σημείων και η απαρίθμηση παραδειγμάτων). Στις συναισθηματικές κατατάσσονται οι δραστηριότητες που σχετίζονται με τη διαχείριση των συναισθημάτων που έχουν τα παιδιά κατά το μάθημα (π.χ. η παροχή κινήτρων). Το τελευταίο είδος δραστηριοτήτων, οι «ρυθμιστικές» είναι αυτές που προάγουν τη μεταγνώση. Ρυθμίζουν τα άλλα δύο είδη δραστηριοτήτων και οδηγούν έμμεσα στα μαθησιακά αποτελέσματα. Παραδείγματα τέτοιων δραστηριοτήτων είναι ο έλεγχος του αν η μαθησιακή διαδικασία εξελίσσεται σύμφωνα με τον αρχικό προγραμματισμό και ο εντοπισμός της αιτίας κάποιας δυσκολίας που έχει παρουσιαστεί.

Οι έρευνες του Vermunt και των συνεργατών του, αν και έγιναν με φοιτητές, προσθέτουν ακόμα ένα γενικό προβληματισμό στους τρόπους προαγωγής της μεταγνώσης μέσω της διδασκαλίας: Μέσα σε μια τάξη, οι μαθητές είναι διαφορετικοί ως προς τον τρόπο που μαθαίνουν γνωστικά, συναισθηματικά και μεταγνωστικά. Γενικά, φαίνεται να



κατηγοριοποιούνται σε τέσσερα «μαθησιακά στυλ» (Vermunt, 1996· Vermunt & Vermetten, 2004). Προκειμένου να εφαρμόσει αποτελεσματικά τις διδακτικές προσεγγίσεις που οδηγούν σε αυτορυθμιζόμενη, δια-βίου μάθηση, ο εκπαιδευτικός πρέπει να έχει υπόψη του τα μαθησιακά στυλ των μαθητών του (Vermunt & Vermetten, 2004).

Πιο συγκεκριμένα, ανάλογα με την κατηγορία στην οποία ανήκει ένας μαθητής, διαφέρει από τους υπόλοιπους ως προς τις στρατηγικές που χρησιμοποιεί για να επεξεργαστεί τις πληροφορίες, τις στρατηγικές που εφαρμόζει για να ρυθμίσει τη μάθησή του, τις συναισθηματικές διαδικασίες που συμβαίνουν μέσα του όταν μαθαίνει, τα νοητικά μοντέλα που αναπτύσσει για τη μάθηση (πώς ο ίδιος κατανοεί τον τρόπο που επέρχεται η μάθηση) και τον προσανατολισμό που καθορίζει στη μάθησή του (Vermunt, 1996). Για παράδειγμα, οι μαθητές που ανήκουν στον τύπο «χωρίς κατεύθυνση» («undirected», σ.47) δεν επεξεργάζονται σχεδόν καθόλου αυτά που μαθαίνουν, δε ρυθμίζουν τη μάθησή τους, έχουν χαμηλή αυτοϊδέα, θεωρούν ότι οι εκπαιδευτικοί είναι υπεύθυνοι να καθορίσουν το τι πρέπει να μάθουν και ο προσανατολισμός στη μάθησή τους είναι ασταθής (δεν έχουν μακροπρόθεσμους στόχους). Αντίθετα, οι μαθητές που ανήκουν στην ομάδα «με κατευθυνόμενη εφαρμογή» («application directed», σ. 47) επεξεργάζονται συνολικά τη νέα γνώση, εφαρμόζουν εσωτερική και κατευθυνόμενη αυτορύθμιση, ενδιαφέρονται για την πρακτικότητα αυτών που μαθαίνουν, θεωρούν ότι η μάθηση είναι χρήσιμη λόγω της εφαρμογής της στη ζωή και προσανατολίζουν τη μάθησή τους στην εξεύρεση εργασίας.

### **Διδακτικές προσεγγίσεις που προάγουν τη μεταγνώση**

Πέρα από τα γενικά χαρακτηριστικά του μεταγνωστικού μαθήματος που προαναφέρθηκαν, υπάρχουν αρκετές θεωρητικές νουθεσίες για την εφαρμογή συγκεκριμένων διδακτικών προσεγγίσεων που αφορούν όλα τα στάδια της εκπαιδευτικής διαδικασίας στην τάξη ή την αντιμετώπιση συγκεκριμένων μαθησιακών περιστατικών (π.χ. τα λάθη των παιδιών). Οι διδακτικές αυτές προσεγγίσεις μπορεί να αφορούν αυτή

καθαυτή τη διδασκαλία μεταγνωστικών στρατηγικών και των προϋποθέσεων εφαρμογής τους (Hacker, 1998) ή τη δημιουργία περιβάλλοντος και ερεθισμάτων ώστε τα παιδιά να ενεργοποιήσουν αυτόνομα κάποιες από αυτές.

Καταρχήν, κατά την εισαγωγή του μαθήματος, θεωρείται σημαντικό να κοινοποιείται το θέμα του ώστε τα παιδιά να μπορέσουν να το εντάξουν σε μια μαθησιακή περιοχή με την οποία έχουν ασχοληθεί ξανά και να κάνουν συνδέσεις με προηγούμενες γνώσεις (να εντάξουν το θέμα στα «ομοειδή», Κουτσελίνη, 1991). Με αυτό, μπορούν να ξεκινήσουν να κάνουν μεταγνωστικές κρίσεις (π.χ. να κρίνουν αν ήδη γνωρίζουν κάτι), θα προγραμματίσουν τη δράση τους και θα αποφασίσουν τον τρόπο με τον οποίο θα χειριστούν τις νέες πληροφορίες.

Θεωρείται ακόμη σημαντικό τα παιδιά να κατανοήσουν τη χρησιμότητα του μαθήματος, για να δείξουν ενδιαφέρον. Άλλωστε, είναι γενικά παραδεκτό στον ερευνητικό χώρο ότι οι αυτορυθμιζόμενοι μαθητές («self-regulated learners») εμπλέκονται σε μαθησιακούς στόχους και ενεργοποιούνται μεταγνωστικά μόνο αν βρίσκουν προσωπικό ενδιαφέρον και ικανοποίηση σε αυτούς (Zimmerman, 1986 στους Ablard & Lipschultz, 1998). Συνεπώς, ο εκπαιδευτικός πρέπει να παρουσιάσει με τρόπο ελκυστικό το πώς, το πότε και το πού θα χρησιμοποιήσουν οι μαθητές αυτά που θα μάθουν.

Παράλληλα, αν ο εκπαιδευτικός επεξηγήσει γενικά το σκοπό του μαθήματος, θα βοηθήσει τους μαθητές να κατανοήσουν τι ακριβώς αναμένεται από αυτούς να κάνουν. Έτσι, θα μπορέσουν να αξιολογήσουν προκαταβολικά τη δυσκολία της επερχόμενης μάθησης (θα κάνουν κρίσεις για την ευκολία της μάθησης (EOL's), Nelson & Narens, 1994). Όπως χαρακτηριστικά επισημαίνει και ο Good (1983), αν τα παιδιά αντιληφθούν το σκοπό των δραστηριοτήτων, επηρεάζεται ο τρόπος που θα προσεγγίσουν τη μάθηση και ο χρόνος που θα αφιερώσουν γι' αυτή. Οι Leat & Lin (2003) προσθέτουν ότι η επικοινωνία του σκοπού του μαθήματος βοηθά επίσης τους μαθητές να κάνουν συνδέσεις μεταξύ των μαθημάτων μιας γνωστικής περιοχής (π.χ. στη Γεωγραφία) ή μεταξύ της νέας γνώσης και

των εμπειριών τους με αποτέλεσμα να μπορούν να διαχειριστούν καλύτερα τις νέες πληροφορίες που μαθαίνουν.

Ο Kluwe (1982) επισημαίνει έπειτα την ανάγκη οι ίδιοι οι μαθητές να θέτουν και να επιτυγχάνουν δικούς τους στόχους, προκειμένου να γίνουν αυτορυθμιζόμενοι μαθητές. Η Ames (1992) συμπληρώνει ότι προκειμένου να έχουν τα παιδιά μια «ανακλαστική», αυτορυθμιζόμενη μάθηση (σαν αυτή που σκιαγραφεί ο μεταγνωστικός έλεγχος) είναι σημαντικό να δοθεί σε αυτά η ευκαιρία να θέσουν βραχυπρόθεσμους, ατομικούς στόχους κι αυτό μπορεί να το επιτύχει η εκπαιδευτικός θέτοντας ελκυστικούς, ενδιαφέροντες μα και ξεκάθαρους στόχους μαθήματος. Στην αντίθετη περίπτωση, γίνεται «τυφλή διδασκαλία» (“blind training”, Vye et al., 1998) όπου η αυθόρμητη αφομοίωση της νέας γνώσης από τους μαθητές είναι πολύ φτωχή και βραχύχρονη.

Οι Kyriakides, Campbell & Christofidou (2002) επισημαίνουν έπειτα το ότι προκειμένου ο μαθητής να μπορέσει να κάνει αυτορύθμιση της μάθησής του πρέπει να διδαχθεί συγκεκριμένες στρατηγικές ή να βοηθηθεί να αναπτύξει τις δικές του στρατηγικές μάθησης. Κάνοντας μια μεταανάλυση σχετικών ερευνών, η Papaleontiou-Louca (2003) απαριθμεί τέτοιες στρατηγικές που πρέπει να διακρίνουν την καθοδηγούμενη ανάπτυξη της μεταγνώσης μέσα στις σχολικές αίθουσες. Μεταξύ άλλων σημειώνεται ότι οι εκπαιδευτικοί πρέπει να καθοδηγήσουν τα παιδιά ώστε αυτά:

α) Να προγραμματίζουν τη δράση τους πριν από μια δραστηριότητα. Ο προγραμματισμός αυτός αφορά αποφάσεις για διαχείριση του χρόνου, για τα υλικά που θα χρειαστούν και για τις στρατηγικές που θα εφαρμοστούν.

β) Να μάθουν να παράγουν ερωτήσεις ώστε να ελέγχουν την κατανόησή τους και να βρίσκουν τις επιπρόσθετες πληροφορίες που χρειάζονται για να την επιτύχουν.

γ) Να αξιολογούν τις σκέψεις και τις ενέργειές τους. Σε αυτή την περίπτωση, ο εκπαιδευτικός διευκολύνει την αυτοαξιολόγηση με το να δώσει στα παιδιά συγκεκριμένα κριτήρια αξιολόγησης. Μέσω αυτής της καθοδήγησης, οι μαθητές θα μπορέσουν σταδιακά

να κάνουν αυτόνομα αξιολόγηση του τρόπου εργασίας τους και των απαντήσεών τους ώστε να εντοπίσουν λάθη και εναλλακτικές, καλύτερες στρατηγικές. Ο Costa (1987) επισημαίνει ότι τέτοια κριτήρια μπορεί να είναι η συντομία, η αποτελεσματικότητα και η προσωπική ικανοποίηση για τις γνωστικές διεργασίες που έγιναν.

Για τον τρόπο διδασκαλίας μεταγνωστικών στρατηγικών όπως η αυτοδιόρθωση, ο προγραμματισμός και η αξιολόγηση του αποτελέσματος, υπογραμμίζεται η δράση του εκπαιδευτικού ως «μοντέλου σκέψης». Η διδακτική αυτή προσέγγιση, ευρύτερα γνωστή ως «μοντελοποίηση» (modeling), ενδέχεται να επηρεάζει περισσότερο από άλλες τη μεταγνώση των μαθητών (Papaleontiou-Louca, 2003). Ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει λεκτικά τις μεταγνωστικές του δράσεις ώστε οι μαθητές να τις εφαρμόσουν κατά τη δική τους διαδικασία μάθησης: Για παράδειγμα, μπορεί να αναλύσει τις γνωστικές ενέργειες που έκανε μέχρι να φτάσει σε ένα συμπέρασμα, να κοινοποιήσει τους στόχους που έθεσε για να κάνει μια εργασία, τις δυσκολίες που ενδεχομένως συνάντησε το πώς κατάφερε να τις υπερβεί (Zimmerman et al., 1996· Borich, 2003). Φυσικά, απαραίτητη προϋπόθεση για την εφαρμογή αυτής της διδακτικής προσέγγισης είναι το να κατέχει ο ίδιος ο εκπαιδευτικός τις μεταγνωστικές στρατηγικές που παρουσιάζει. Τα δεδομένα στο χώρο που πιστοποιούν την ικανότητα αυτή δίστανται: Κάποιοι ερευνητές θεωρούν αυτονόητη την κατοχή μεταγνωστικών στρατηγικών από τους εκπαιδευτικούς (π.χ. Costa, 1987), ενώ κάποιοι άλλοι τονίζουν ότι κάτι τέτοιο συμβαίνει υπό προϋποθέσεις ( π.χ. Wilson & Bai, 2010).

Εκτός από το να δρα ο εκπαιδευτικός ως «μοντέλο σκέψης», εξίσου βοηθητική θεωρείται η μοντελοποίηση από μαθητές. Οι Zimmerman et al. (1996) επισημαίνουν ότι γενικά η επίδειξη του τρόπου που αναλύεται η σκέψη μπορεί να οδηγήσει κάποιους μαθητάνοντες σε «μίμηση στρατηγικής» (σ.21). Γι' αυτό, επισημαίνουν οι Leat & Lin (2003), είναι απαραίτητο σε ένα μάθημα να ενθαρρύνει ο εκπαιδευτικός συζητήσεις ανάμεσα στους μαθητές, τόσο στην ολομέλεια όσο και σε μικρές ομάδες. Στη δική τους

έρευνα, τα ίδια τα παιδιά επεσήμαναν το ότι μέσα από το διάλογο δεν αντέγραφαν απλώς ιδέες, αλλά ακόμα και αυτοί που απλώς άκουαν το διάλογο «αναγκάζονταν» να σκέφτονται.

Τα βιβλιογραφικά δεδομένα, καταδεικνύουν επίσης ότι ο διάλογος με άλλα άτομα, εκτός από την ενεργοποίηση της σκέψης, μπορεί να υποβοηθήσει την εξωτερίκευση της σκέψης και τον αναστοχασμό. Οι Dainte & Daltch (1993) επεξηγούν ότι με το διάλογο υπάρχει μια ενεργός δημιουργία γνώσεων ενώ ταυτόχρονα η ορθότητα των σκέψεων δοκιμάζεται αφού συγκρίνεται με αυτές των άλλων. Μια καλή διδακτική προσέγγιση, λοιπόν, παρουσιάζεται να είναι η αλληλοδιδασκαλία αφού, από τη μια οι μαθητές που λειτουργούν ως εκπαιδευτές αναγκάζονται να οργανώσουν και να διατυπώσουν τη σκέψη τους και από την άλλη, οι ακροατές μπορούν να αφομοιώσουν τον τρόπο σκέψης των άλλων. Η Brown (1987) επισημαίνει ότι γενικότερα η εργασία σε μια ομάδα ατόμων που σκέφτονται ταυτόχρονα έχει θετική επίδραση στις μεταγνωστικές λειτουργίες αφού έτσι το κάθε μέλος της ομάδας έχει την ευκαιρία να παρακολουθήσει και ενδεχομένως να αφομοιώσει γνωστικές δραστηριότητες των άλλων.

Προκειμένου να μελετήσει το παιδί την ίδια του την σκέψη ώστε να κάνει κρίσεις για το αν έμαθε αποτελεσματικά τη νέα γνώση, ή να παρακολουθήσει τον τρόπο που κάποιος άλλος κάνει μεταγνωστικές κρίσεις πολλοί ερευνητές πρότειναν τη μέθοδο «σκέφτομαι φωναχτά» (thinking aloud method) (π.χ. Brown, 1987· Ericson & Simon 1980, 1993 στον Dominowski, 1998· Κουτσελίνη, 1991). Σε αυτή την περίπτωση, ο εκπαιδευτικός καλεί το μαθητή αναλύσει «φωναχτά» τις σκέψεις και τις ενέργειες που έκανε προκειμένου να φτάσει σε μια απάντηση / λύση και να αναφέρει τις δυσκολίες που αντιμετώπισε (Brown, 1987· Costa, 1987· Κουτσελίνη, 1991· Κουτσελίνη & Θεοφιλίδης, 1997). Με τον τρόπο αυτό, η εκπαιδευτικός στρέφει την προσοχή του μαθητή στον τρόπο σκέψης του και όχι απλώς στο αποτέλεσμα. Η Brown (1987) επεξηγεί περαιτέρω ότι η

μέθοδος αυτή αυξάνει την επίγνωση του ατόμου για το τι κάνει αφού αναγκάζεται να δικαιολογεί τις επιλογές του, να εντοπίζει λάθη και δυσκολίες.

Σε αυτή τη διαδικασία «αυτομελέτης» και «αυτοπαρουσίασης» της σκέψης η εκπαιδευτικός μπορεί να αναλάβει καθοδηγητικό ρόλο ιδιαίτερα με τα παιδιά που δυσκολεύονται να επεξηγήσουν τον τρόπο που σκέφτονται. Μπορεί να τα βοηθήσει να οργανώσουν τη σκέψη τους παραφράζοντας τις ιδέες τους, επεκτείνοντάς τις ή ακόμα και οργανώνοντάς τις μετά που τις έχει ακούσει σε μια μάλλον μη λογική σειρά. (Costa, 1987· Κουτσελίνη, 1995· Τριλιανός, 1991). Μπορούν να χρησιμοποιηθούν φράσεις όπως «αυτό που εννοείς είναι...», «Εκείνο που θέλεις να πεις», «Δηλαδή εννοείς», «Λες ότι...». Με αυτό τον μη κριτικό τρόπο, οι μαθητές μαθαίνουν σιγά-σιγά να μελετούν τη συνέπεια των σκέψεών τους και κατακτούν την ικανότητα του μεταγνωστικού ελέγχου των μαθησιακών τους διεργασιών.

Σχετική με τα πιο πάνω είναι και η παρατήρηση της Louca-Papaleontiou (2002): Η ερευνήτρια υιοθετεί την θεωρία του Vygotsky (1986) ότι η γλωσσική και η νοητική ανάπτυξη είναι επάλληλες λειτουργίες και υπογραμμίζει, ότι στην περίπτωση της μεταγνώσης, για να μπορέσει το παιδί να εκφράσει και να μελετήσει τις εσωτερικές του διεργασίες πρέπει να έχει κατακτήσει λέξεις που σχετίζονται με εσωτερικές καταστάσεις (π.χ. σκέφτομαι, νομίζω, πιστεύω, αγνώω, συγχύζομαι). Έτσι, καταλήγει, είναι σημαντικό ένας εκπαιδευτικός που θέλει τους μαθητές του ικανούς να οργανώνουν και να διατυπώνουν λεκτικά τις σκέψεις τους, να χρησιμοποιεί η ίδια τέτοιο λεξιλόγιο, να το επεξηγεί αν αντιλαμβάνεται ότι οι μαθητές της το αγνοούν και εν τέλει να τους καλεί να το χρησιμοποιήσουν.

Αρκετές αναφορές έχουν εντοπιστεί και για τον τρόπο που ο εκπαιδευτικός πρέπει να χειρίζεται τα λάθη των παιδιών προκειμένου να τα βοηθήσει να ενεργοποιηθούν μεταγνωστικά. Αξίζει καταρχήν να αναφερθεί η άποψη του Hartman (2001) ότι για την προαγωγή της μεταγνώσης είναι πολύ πιο χρήσιμο να πληροφορεί κάποιος το μαθητή για

τα λάθη του παρά για τις σωστές του απαντήσεις. Το παιδί έχει ανάγκη να καταλάβει ακριβώς «τι γνωρίζει και τι δε γνωρίζει» για μια συγκεκριμένη γνώση και τι ακριβώς είναι αυτό που το δυσκολεύει (Blakey & Spence, 1990) κι αυτό δεν μπορεί να το κάνει εξαρχής από μόνο του. Πρέπει να περάσει από ένα στάδιο όπου ενώ αυτό θα αναλαμβάνει πρωτοβουλίες ο ενήλικας θα το διορθώνει και θα το καθοδηγεί στις λανθασμένες ενέργειες και αποφάσεις του και στην περίπτωση του σχολείου το ρόλο αυτό αναλαμβάνει ο εκπαιδευτικός (Brown & French, 1979 στους Brown, Bransford, Ferrara & Champione, 1983).

Μετά τον εντοπισμό της δυσκολίας κατανόησης, είναι απαραίτητο τα παιδιά να βιώσουν την ανάγκη υπέρβασής της, ίσως με το να αντιληφθούν πρώτα ότι αν δεν το πράξουν δε θα μπορέσουν να προχωρήσουν στη μαθησιακή διαδικασία. Για την υπέρβαση της δυσκολίας σε πρακτικό επίπεδο, τα βιβλιογραφικά δεδομένα παρουσιάζουν μια ποικιλία μεθόδων. Ο εκπαιδευτικός για παράδειγμα μπορεί να εισηγηθεί εναλλακτικές λύσεις στο παιδί ώστε αυτό από μόνο του να διορθώσει το λάθος του, όπως για παράδειγμα, να ξαναδιαβάσει μια παράγραφο που δεν κατανόησε, να συνοψίσει ένα απόσπασμα, να υποβάλει ερωτήσεις στον εαυτό του κ.ά. (Hacker, 1998). Η Garner (1987, στον Hacker 1998) ονομάζει αυτές τις στρατηγικές αυτοδιόρθωσης «αποζημιωτικές στρατηγικές». Στις περιπτώσεις αυτοδιόρθωσης, ο εκπαιδευτικός έχει ένα καθαρά καθοδηγητικό ρόλο βάζοντας το μαθητή το να σκεφτεί ακόμα και αν το λάθος του οφείλεται σε μη-ρεαλιστικούς στόχους που έθεσε ή αν υποτίμησε το χρόνο που χρειαζόταν μια εργασία για να επιτελεστεί (Zimmerman et al., 1996).

Πέραν από την επισήμανση των δυσκολιών και την αποτελεσματική υπέρβασή τους, η προαγωγή του μεταγνωστικού ελέγχου φαίνεται να περιλαμβάνει και την εξοικείωση με τη διενέργεια κρίσεων μάθησης (JOL's) κατά την εξέλιξη του μαθήματος χωρίς απαραίτητα αυτές να προκύπτουν κατόπιν λαθών. Είναι σημαντικό δηλαδή ο εκπαιδευτικός να καθοδηγεί το παιδί ώστε να το μάθει να παρακολουθεί τη σκέψη του, να

την οργανώνει και εν τέλει να την αξιολογεί ώστε να τη διατηρεί ή να τη βελτιώνει. Τονίζεται δε ότι αυτή η καθοδήγηση πρέπει να γίνεται με τη μορφή διδασκαλίας κι όχι υποβολής. Στην περίπτωση που οι μεταγνωστικές δεξιότητες απλώς υποβάλλονται ή υποδεικνύονται, τονίζουν οι Sternberg & Wagner (1982 στον Costa, 1987), αυτές δε θα είναι και τόσο μόνιμες ή αποτελεσματικές.

Άλλα ερευνητικά δεδομένα, στρέφουν την προσοχή στις προσδοκίες και στις εμφάνσεις που η εκπαιδευτικός έχει. Οι Zimmerman et al. (1996) τονίζουν για παράδειγμα, ότι προκειμένου να αναπτυχθούν αυτορυθμιζόμενοι μαθητές σε μια τάξη, η εκπαιδευτικός πρέπει να καταστήσει σαφές ότι αποδίδει έμφαση όχι απλώς στην ατομική ορθότητα των εργασιών αλλά και στην επεξεργασία της διαδικασίας μάθησης. Αυτό μπορεί να το πράξει αν καθοδηγεί τα παιδιά ώστε το αποτέλεσμα μιας εργασίας να ανταλλάγεται ανάμεσα στα μέλη μιας ομάδας, αν κάποιες νέες μέθοδοι μάθησης που προέκυψαν σε ένα μάθημα συζητούνται δημόσια, όταν βοηθά τους μαθητές να θέσουν ατομικούς στόχους και να επιλέξουν ανάμεσα σε διάφορες στρατηγικές και αν αντί στην κριτική της αποτυχίας, δίνει έμφαση στην ενθάρρυνση μελλοντικών προσπαθειών. Οι πιο πάνω ερευνητές κάνουν ξεκάθαρο το ότι:

Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να δίνουν το μήνυμα ότι η μάθηση είναι μια ατομική εμπειρία που απαιτεί ενεργή, ενημερωμένη και προσηλωμένη συμμετοχή από τους μαθητές (σ. 21).

Για ενεργητικότερη συμμετοχή και μεταγνωστική ενεργοποίηση, η Papaleontiou-Louca (2003) προτείνει να παροτρύνονται τα παιδιά να διατυπώνουν προβλέψεις και υποθέσεις. Ακόμα, για να διευκολυνθεί ένας επαγωγικός τρόπος συλλογισμών, προτείνει τη χρήση προοργανωτών, όπως η εικόνα, ο τίτλος και τα συμφραζόμενα που θα υποβοηθήσουν στην εξαγωγή λογικών υποθέσεων. Ο Hacker (1998), εισηγείται τη χρήση προηγούμενων, σχετικών εμπειριών (ιδιαίτερα για την κατανόηση κειμένου). Έτσι, θεωρείται σημαντικό η εκπαιδευτικός να βοηθά τα παιδιά να συνδέσουν τη νέα γνώση με



προηγούμενη και να επιδιώκει ακόμα και στο ίδιο το μάθημα στιγμές ανακεφαλαίωσης ώστε να γίνονται συνδέσεις των στοιχείων της νέας γνώσης που προηγήθηκαν με αυτά που παρουσιάζονται ή έπονται.

Τέλος, οι Leat & Lin (2003) τονίζουν ότι για να βοηθηθούν τα παιδιά να διαχειριστούν τις πληροφορίες που τους προσφέρονται σε ένα μάθημα ο εκπαιδευτικός πρέπει να αναπτύξει ποικίλους ρόλους. Τρεις από αυτούς αφορούν καθαρά τη δημιουργία κατάλληλου κλίματος στην τάξη ώστε να μπορεί η μεταγνώση να προαχθεί: Ο εκπαιδευτικός πρέπει να εφαρμόζει μια ποικιλία μεθόδων διδασκαλίας που να κάνουν το μάθημα ελκυστικό και ξεκούραστο, να βοηθά τις ομάδες και τα άτομα ξεχωριστά και να ενθαρρύνει τους μαθητές να υποβάλλουν ερωτήσεις.

Αναφορικά με τις ερωτήσεις, η Κουτσελίνη (1997) παρατηρεί σχετικά ότι αν οι μαθητές ενθαρρύνονται να υποβάλλουν ερωτήσεις πριν, κατά και μετά την επεξεργασία της νέας γνώσης ενεργοποιούνται οι εσωτερικές διεργασίες των παιδιών και αποσαφηνίζονται στοιχεία λανθασμένης κατανόησης. Ιδιαίτερα κατά το τέλος του μαθήματος, θεωρείται καλό να κληθούν τα παιδιά να υποβάλουν διευκρινιστικές απορίες και να βοηθηθούν να οργανώσουν τη μελέτη τους στο σπίτι (Zimmerman et al., 1996) με νύξεις για το χώρο, το χρόνο και τις μεθόδους που μπορούν να χρησιμοποιήσουν ώστε να επεκτείνουν τη μάθηση ή να την αφομοιώσουν καλύτερα.

Δύο άλλοι ρόλοι που καλείται ο εκπαιδευτικός να παίξει προκειμένου να προωθήσει την αυτορύθμιση των παιδιών (Leat & Lin, 2003) έχουν σχέση με την προσφορά ποικιλίας μέσων ώστε οι μαθητές να έχουν επιλογές στον τρόπο που θα αφομοιώσουν τις πληροφορίες: Ο εκπαιδευτικός πρέπει να βοηθά τα παιδιά να συσχετίζουν τις ιδέες που μαθαίνουν και να τις παρουσιάζει με εναλλακτικούς τρόπους (π.χ. σχεδιαγράμματα, εικόνες). Η Κουτσελίνη (1997) παρατηρεί σχετικά ότι αν οι μαθητές καθοδηγούνται ώστε να βλέπουν σχέσεις, διαφορές ή αλληλουχίες στα διδαχθέντα και να εντοπίζουν τα πιο σημαντικά στοιχεία έχουν πρόσθετες ευκαιρίες να

κρίνουν κατά πόσο έμαθαν αυτό που έπρεπε να αφομοιώσουν ή αν απλώς απέκτησαν μια ασαφή και γενική εικόνα της νέας γνώσης.

Από τα πιο πάνω, είναι εμφανές ότι η διδασκαλία της μεταγνώσης απαιτεί αρκετή «ευελιξία και εφαρμογή διαφορετικών προσεγγίσεων όπου οι συνθήκες το απαιτούν» (Hartman, 2001, σ. 153) και εμπλοκή των μαθητών στη διαδικασία μάθησης. Ωστόσο, παρατηρεί καταληκτικά ο Borich (2003) οι διαφορετικές προσεγγίσεις πρέπει να γίνονται στο σωστό διαθέσιμο χρόνο με βάση τις ικανότητες των παιδιών. Μόνο αν δίδεται «κανονικός χρόνος αναμονής» («normal wait time», σ. 163) για να απαντηθούν οι ερωτήσεις ή για να ολοκληρωθεί μια εργασία θα ενεργοποιηθούν οι μαθητές. Στην περίπτωση που το μάθημα διεξάγεται σε εξαιρετικά γρήγορο ρυθμό, είναι πολύ αμφίβολο αν θα υπάρχει μια γενικευμένη, ενεργητική συμμετοχή των μαθητών.

### **Μέσα και εργαλεία μέτρησης της μεταγνώσης**

Οι Veenman et al (2006) παρατηρούν γενικά ότι η εξέλιξη των μέσων αξιολόγησης της μεταγνώσης φαίνεται να είναι παράλληλη με την εξέλιξη της κατανόησης του εν λόγω φαινομένου. Συμπληρωματικά σχολιάζουν ότι εντοπίζονται διάφορα μέσα, το κάθε ένα από τα οποία φαίνεται να έχει προτερήματα και ελαττώματα: Τα ερωτηματολόγια, για παράδειγμα, απευθύνονται σε μεγάλα δείγματα, ενώ οι μέθοδοι «σκέφτομαι φωναχτά» («thinking aloud methods») είναι μάλλον εξατομικευμένα μέσα συλλογής δεδομένων. Παρομοίως, η μέθοδος αυτοαναφοράς που συνηθίζεται στο χώρο προσφέρει γρήγορη πρόσβαση σε μεταγνωστική γνώση αλλά έχει ως βασικές αδυναμίες το ότι στηρίζεται πολύ στη λεκτική ικανότητα του υποκειμένου και δεν εγγυάται αντιστοιχία των δηλώσεων με την πραγματικότητα (Veenman, 2005). Πέρα από αυτές τις μεθόδους που αναφέρθηκαν, στοιχεία μπορεί να συλλεγούν με παρατηρήσεις, συνεντεύξεις, εργασία στον ηλεκτρονικό υπολογιστή, ανάκληση κατόπιν ερεθίσματος κ.ά.

Γενικά, οι μέθοδοι συλλογής δεδομένων μπορούν να καταταγούν σε δύο κατηγορίες: τις ταυτόχρονες (“on-line”) και τις ετερόχρονες (“off-line”). Στην πρώτη περίπτωση, τα στοιχεία συλλέγονται κατά την εκτέλεση του γνωστικού στόχου ενώ στην δεύτερη περίπτωση, τα στοιχεία συλλέγονται πριν ή μετά από αυτόν. Ο Veenman (2005) επισημαίνει ότι οι ταυτόχρονες μέθοδοι φαίνεται να προβλέπουν καλύτερα την πραγματική απόδοση του υποκειμένου στο στόχο.

Πιο κάτω θα γίνει μια σύντομη αναφορά σε μέσα συλλογής δεδομένων που σχετίζονται με τους σκοπούς της παρούσας ερευνητικής εργασίας. Θα αναλυθούν μέσα που έχουν χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση της μεταγνώσης σε ενήλικες και μέσα που έχουν χρησιμοποιηθεί για τη μέτρηση της μεταγνώσης σε παιδιά (και πιο εξειδικευμένα για μέτρηση του μεταγνωστικού ελέγχου). Σημειώνεται ότι από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση δεν έχει βρεθεί κλειδα παρατήρησης για την αξιολόγηση ενός μαθήματος που προάγει τη μεταγνώση.

### **Μέτρηση της μεταγνώσης σε ενήλικες**

Σύμφωνα με τους Schraw & Dennison (1994) η αναγνώριση των μεταγνωστικά ενεργοποιημένων ατόμων είναι μια διαδικασία που έχει πολλά προβλήματα, με πιο σημαντικό αυτό του χρόνου που απαιτείται για τη συμπλήρωση των εργαλείων έρευνας. Γι’ αυτό και οι εν λόγω ερευνητές προσπάθησαν να κατασκευάσουν ένα εργαλείο ανίχνευσης της μεταγνωστικής γνώσης και ρύθμισης για έφηβους και ενήλικες που να συμπληρώνεται εύκολα και σε σύντομο χρονικό διάστημα. Πρόκειται για ένα εργαλείο αυτοαναφοράς με 52 δηλώσεις όπως «κάνω περίληψη αυτά που μαθαίνω», «είμαι καλός στο να θυμάμαι πληροφορίες», «προσπαθώ να χρησιμοποιήσω στρατηγικές που έχω μάθει στο παρελθόν» κ.ά. Όπως προαναφέρθηκε, το εργαλείο στηρίχθηκε στη θεωρία της Brown (1987) για τα τρία είδη μεταγνωστικής γνώσης και τα πέντε είδη μεταγνωστικής ρύθμισης.

Οι ερευνητές, ονόμασαν το εργαλείο, «The Metacognitive Awareness Inventory» (MAI) και έλεγξαν την εσωτερική και εξωτερική εγκυρότητά του κάνοντας δύο πειράματα με 197 και 110 φοιτητές/φοιτήτριες ψυχολογίας αντίστοιχα. Και στα δύο πειράματα διαφάνηκε ξεκάθαρα η κατηγοριοποίηση των 52 δηλώσεων στους δύο παράγοντες (μεταγνωστική γνώση και ρύθμιση). Στις δηλώσεις για τη μεταγνωστική γνώση, τα υποκείμενα δήλωναν τη γνώση τους για τις δικές τους δυνάμεις και αδυναμίες, για τις στρατηγικές μάθησης που χρησιμοποιούν και για τις συνθήκες που τις εφαρμόζουν. Για τη μεταγνωστική ρύθμιση, οι δηλώσεις μετρούσαν τη γνώση των υποκειμένων για τον προγραμματισμό, την εφαρμογή, τον έλεγχο και την αξιολόγηση των στρατηγικών που εφαρμόζουν.

Είναι αξιοσημείωτο το γεγονός ότι, όπως και σε άλλες έρευνες, οι ερευνητές επεσήμαναν ξανά μια υψηλή συσχέτιση ανάμεσα στις δηλώσεις για τη μεταγνωστική γνώση και τις δηλώσεις για τη μεταγνωστική ρύθμιση. Στον έλεγχο της εξωτερικής εγκυρότητας βρέθηκε υψηλή συσχέτιση ανάμεσα στο MAI και σε υφιστάμενα εργαλεία μέτρησης της μεταγνώσης στους ενήλικες. Τέλος, το εργαλείο φάνηκε να συσχετίζεται με την τελική επίδοση των υποκειμένων σε στόχο κατανόησης κειμένου (τα άτομα που εξέφρασαν μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση στο μεταγνωστικό έλεγχο είχαν καλύτερες επιδόσεις στο τεστ). Παρ' όλ' αυτά, δε βρέθηκε συσχέτιση ανάμεσα στην ακρίβεια του μεταγνωστικού ελέγχου (κρίσεις πριν το τεστ) και του MAI ή ανάμεσα στην ακρίβεια του μεταγνωστικού ελέγχου (κρίσεις αυτοπεποίθησης) και των κρίσεων που έγιναν πριν την συμπλήρωση του τεστ. Πάντως, οι ερευνητές χαρακτηρίζουν το εργαλείο τους ως «ένα αντικειμενικό αρχικό τεστ για τη μέτρηση της μεταγνωστικής συνειδητότητας (awareness) σε μεγαλύτερους σε ηλικία μανθάνοντες» (Schraw & Dennison , 1994, σ. 472).

Πέραν από το εργαλείο αυτό, στις περιορισμένες έρευνες που γίνονται για τη μελέτη της εξέλιξης της μεταγνώσης σε ενήλικες ή στα απλά παρεμβατικά προγράμματα σύγκρισης της μεταγνώσης των ενηλίκων-εφήβων με αυτά των παιδιών, συχνά

χρησιμοποιείται και το Μεταγνωστικό Ερωτηματολόγιο (Meta-Cognition Questionnaire or MCQ) των Cartwright-Hatton & Wells (1997). Οι δύο ερευνητές ανέπτυξαν ένα εργαλείο με 65 δηλώσεις, αυτοαναφοράς και πάλι, όπου τα υποκείμενα καλούνται να παρουσιάσουν σε μια κλίμακα τεσσάρων σημείων (1= διαφωνώ, 2=συμφωνώ λίγο, 3= συμφωνώ αρκετά και 4= συμφωνώ πλήρως ) τις πεποιθήσεις τους για το συναίσθημα της ανησυχίας (worry) και τις ενδόμυχές τους σκέψεις. Οι δηλώσεις κατηγοριοποιούνται σε πέντε κατηγορίες: α) σε θετικές δηλώσεις για την ανησυχία (π.χ. «πρέπει να ανησυχώ για κάτι για να το φέρω εις πέρας»), β) Αρνητικές πεποιθήσεις για το μη έλεγχο των σκέψεων και των συνεπακολουθούμενων κινδύνων (π.χ. «Οι σκέψεις μου διακόπτουν την αυτοσυγκέντρωσή μου»), γ) Δηλώσεις γνωστικής αυτοπεποίθησης (π.χ. «Έχω πολύ φτωχή μνήμη»), δ) Αρνητικές δηλώσεις για τις σκέψεις γενικά (π.χ. «Είναι αδυναμία να μην μπορώ να ελέγγω τις σκέψεις μου») και ε) Γνωστική αυτοσυνειδησία (π.χ. «Γνωρίζω πάντοτε τη σκέψη μου»).

Οι Wells & Cartwright-Hatton (2004) επισημαίνουν ότι το εργαλείο MCQ χρησιμοποιήθηκε εντατικά σε μελέτες με ασθενείς με ψυχολογικές ανωμαλίες (disorders) και θεωρείται σημαντικό γιατί μετρά εξατομικευμένες διαφορές σε επιλεγμένες μεταγνωστικές πεποιθήσεις, κρίσεις και τάσεις έλεγχου. Στο χώρο της κλινικής ψυχολογίας η μεταγνώση θεωρείται σημαντική στη διατήρηση ή την αποθεραπεία αυτών ψυχολογικών ανωμαλιών. Οι ίδιοι οι ερευνητές κατασκεύασαν ένα μικρότερο εργαλείο, το MCQ-30, επιλέγοντας από το αρχικό ερωτηματολόγιο 30 δηλώσεις μεταγνωστικής αυτοαναφοράς. Το νέο εργαλείο εξυπηρετούσε τους ίδιους σκοπούς με το αρχικό και είχε καλή εγκυρότητα και αξιοπιστία. Μελλοντικές μελέτες επιβεβαίωσαν αυτό το γεγονός (π.χ. η μελέτη των Spada, Mohiyeddini & Wells, 2008).

Στις έρευνες για την εξέλιξη της μεταγνώσης σε ενήλικες μπορούν ακόμα να εντοπιστούν κι άλλα εργαλεία μέτρησης που αφορούν όμως πιο συγκεκριμένες μεταγνωστικές δεξιότητες, ανάλογα με το αντικείμενο μελέτης της έρευνας.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα το «Τεστ Αξιολόγησης του Μεταγνωστικού Ελέγχου» (The Knowledge Monitoring Assessment Test – “KMA”) των Everson & Tobias (2001). Οι συγκεκριμένοι ερευνητές ασχολήθηκαν με τις ικανότητες μεταγνωστικού ελέγχου φοιτητών. Το τεστ είχε δύο μέρη. Στο πρώτο μέρος, οι φοιτητές δήλωναν κατά πόσο μπορούν να λύσουν ένα μαθηματικό πρόβλημα ή κατά πόσο μπορούσαν να ορίσουν το νόημα μιας λέξης. Στο δεύτερο μέρος, έλυναν το πρόβλημα ή έδιναν τον ορισμό για τη σημασία της λέξης. Οι εκτιμήσεις των φοιτητών συγκρίνονταν με την επίδοσή τους (εκτιμήσεις και επίδοση είχαν βαθμούς) και η διαφορά απεικόνιζε την υπερεκτίμηση ή υποτίμηση της αποθηκευμένης γνώσης.

Οι δύο ερευνητές αναφέρουν αρκετές μελέτες στις οποίες ελέγχθηκε η αξιοπιστία και η εγκυρότητα του εργαλείου τους. Στις μελέτες αυτές, το εργαλείο KMA φάνηκε να συσχετίζεται με την επίδοση στο κολλέγιο, την κατανόηση κειμένου και τη γενική επίδοση των φοιτητών. Παρόλα αυτά, σε μια κατοπινή μελέτη των Clarebout, Elen & Onghena (2006) δε διαφάνηκαν υψηλοί βαθμοί εγκυρότητας και αξιοπιστίας μιας Φλαμανδικής (Flemish) εκδοχής του εν λόγω εργαλείου.

Σε άλλες έρευνες, η μεταγνωστική ικανότητα των υποκειμένων ορίζεται κάθε φορά διαφορετικά. Χαρακτηριστικό το παράδειγμα της έρευνας των Kirk de Carvalho Filho & Yuzawa (2001) όπου η μεταγνώση των υποκειμένων μετρήθηκε με το συνδυασμό τεστ μνήμης με τεστ επεξήγησης στρατηγικών. Προκειμένου να κατηγοριοποιηθούν οι φοιτητές που συμμετείχαν στην έρευνα σε δύο ομάδες (φοιτητές με ψηλή και φοιτητές με χαμηλή μεταγνώση) οι ερευνητές συνδύασαν τέσσερα τεστ από την έρευνα των Huet & Mariné (1997): το Span Prediction Accuracy Test, το Simple Questions Task, το Strategy Production και το Selection Test. Στο πρώτο τεστ τα υποκείμενα καλούνται δύο φορές να διαβάσουν μια λίστα με τα ονόματα 25 χωρών, να προβλέψουν πόσες από αυτές μπορούν να μάθουν και να θυμηθούν και στη συνέχεια καλούνται να τις μελετήσουν για ένα λεπτό και να τις αναφέρουν γραπτώς. Στο Simple Questions Task οι συμμετέχοντες διαβάζουν

μια λίστα με δέκα γνωστές χώρες της Ευρώπης και μια δεύτερη με δέκα χώρες λιγότερο γνωστές. Καλούνται να πουν ποια λίστα μπορούν να μάθουν καλύτερα και τέλος, καλούνται να επιλέξουν μια στρατηγική απομνημόνευσης για να μάθουν τη δεύτερη λίστα (λιγότερο γνωστές χώρες) και να επεξηγήσουν την επιλογή τους.

Στην έρευνα της Vukman-Bakracevic (2005) που προαναφέρθηκε, η μεταγνώση των ενήλικων υποκειμένων συσχετίστηκε με την ικανότητά τους να λύνουν κάποια προβλήματα -με «ανοικτή απάντηση» τα περισσότερα - και στη συνέχεια να επεξηγούν τον τρόπο που εργάστηκαν. Αυτό έγινε με ένα μεταγνωστικό ερωτηματολόγιο στο οποίο εξέφραζαν κρίσεις για τη δυσκολία των προβλημάτων («Feelings of difficulty»), δήλωναν τις στρατηγικές χρησιμοποίησαν και, τέλος, κατέτασσαν το κάθε πρόβλημα σε μια από τις κατηγορίες επίλυσης προβλημάτων που τους δινόταν.

Τα δύο τελευταία τεστ αφορούσαν τη μεταμνήμη σχετικά με μεταβλητές στρατηγικών. Τα υποκείμενα διάβάζαν μια λίστα με δεκαέξι χώρες και ανέφεραν όλες τις στρατηγικές που ήξεραν για να τις απομνημονεύσουν. Στη συνέχεια, διάλεγαν μια στρατηγική και επεξηγούσαν την επιλογή τους. Ακολουθούσε το Selection Test: Παρουσιάζονταν προφορικά τρεις στρατηγικές (επανάληψη στο σύνολο, κατηγοριοποίηση κατά νόημα, επανάληψη μία-προς-μία) και τα υποκείμενα τις έβαζαν σε σειρά ανάλογα με την αποτελεσματικότητά τους επεξηγώντας το γιατί.

Τέλος, στην πρόσφατη έρευνα των Wilson & Bay (2010) ελέγχθηκε ο τρόπος που οι εκπαιδευτικοί αντιλαμβάνονταν τη μεταγνώση, τις μεταγνωστικές στρατηγικές και τους τρόπους με τους οποίους τις δίδασκαν στην τάξη τους. Επικεντρώθηκαν δηλαδή στη δηλωτική, διαδικαστική και προϋποθετική μεταγνωστική γνώση των εκπαιδευτικών (declarative, procedural and conditional Knowledge). Προκειμένου να συγκεντρώσουν στοιχεία, έκαναν ένα εργαλείο με δύο μέρη, το TMS (Teachers' Metacognition Scale). Στο πρώτο μέρος υπήρχαν δύο ανοιχτού τύπου ερωτήσεις («Τι είναι η μεταγνώση;», «Ποιες είναι οι μεταγνωστικές στρατηγικές σκέψης;»). Στο δεύτερο μέρος υπήρχαν 20 ερωτήσεις

στις οποίες τα υποκείμενα καλούνταν να δηλώσουν συμφωνία ή ασυμφωνία σε μια κλίμακα Likert. Οι ερωτήσεις αυτού του μέρους αφορούσαν τις στρατηγικές διδασκαλίας που εφάρμοζαν οι εκπαιδευτικοί για να διδάξουν τη μεταγνώση. Τα στοιχεία για τις διδακτικές προσεγγίσεις πάρθηκαν από βιβλιογραφική ανασκόπηση. Με επιβεβαιωτική παραγοντική ανάλυση και με χρήση του δείκτη Cronbach Alpha οι ερευνητές επιβεβαίωσαν την εγκυρότητα του εργαλείου.

### **Μέτρηση της μεταγνώσης σε παιδιά**

Η μέτρηση της μεταγνώσης σε παιδιά έγινε με μια ποικιλία μέσων. Ιδιαίτερα σε παρεμβατικά προγράμματα διδασκαλίας συγκεκριμένων μεταγνωστικών δεξιοτήτων, τα μέσα συλλογής δεδομένων προσαρμόζονταν στο υπό μελέτη θέμα (π.χ. γλώσσα, μαθηματικά) και στην υπό μελέτη μεταγνωστική δεξιότητα. Για παράδειγμα, στα παρεμβατικά προγράμματα των Palinscar & Brown (1984), μελετήθηκε η ικανότητα μετακατανόησης των παιδιών (να κατανοούν τι κατάλαβαν) μετά που διδάχθηκαν συγκεκριμένες δεξιότητες μελέτης με τη χρήση κειμένων και σχετικών ερωτήσεων. Παρομοίως, στην έρευνα της Markman (1979), η μετακατανόηση δωδεκάχρονων παιδιών ελέγχθηκε με τη χρήση κειμένων που παρουσίαζαν ασάφειες.

Το μοναδικό εργαλείο συλλογής δεδομένων για τη μεταγνωστική γνώση και ρύθμιση των παιδιών είναι μια παραλλαγή του εργαλείου «Metacognitive Inventory Awareness» (MAI) των Schraw & Dennison (1994) που αναφέρθηκε πιο πάνω. Οι Sperling et al. (2002) διαφοροποίησαν το υφιστάμενο εργαλείο αυτοαναφοράς που προοριζόταν για ενήλικες κατασκευάζοντας δύο διαφορετικές εκδοχές του εργαλείου: Μια για τις βαθμίδες 3-5 και άλλη για τις βαθμίδες 6-9. Μείωσαν τις δηλώσεις αυτοαναφοράς του πρότυπου εργαλείου από 52 σε 12 και προσάρμοσαν γλωσσικά τις δηλώσεις στο επίπεδο των παιδιών. Το νέο εργαλείο ονομάστηκε «Junior Metacognitive Awareness Inventory» (Jr MAI). Το νέο εργαλείο εξέταζε και πάλι τα τρία είδη μεταγνωστικής γνώσης (δηλωτικής, διαδικαστικής και προϋποθετικής) και τα πέντε είδη



μεταγνωστικής ρύθμισης που παρουσιάζονται στο μοντέλο της Brown (1987). Περιλάμβανε δε δηλώσεις αυτοαναφοράς όπως «ξέρω τι αναμένει από εμένα ο δάσκαλος να μάθω», «σκέφτομαι τι πρέπει να μάθω πριν ξεκινήσω να μαθαίνω κ.ά.».

Οι ερευνητές έλεγξαν την εγκυρότητά και διαπίστωσαν ότι το εν λόγω εργαλείο φαίνεται να είναι ένα αξιόπιστο μέσο μέτρησης της μεταγνώσης, παρόλο που αναφέρουν ότι περαιτέρω έρευνα σταθερότητας είναι απαραίτητη. Αξιοσημείωτο είναι και το γεγονός ότι στην εν λόγω έρευνα, το εργαλείο συσχετίστηκε με υφιστάμενα εργαλεία που σχετίζονται με μεταγνωστικές δεξιότητες καθώς και με αξιολογήσεις των δασκάλων.

Πιο συγκεκριμένα, συσχετίστηκε με το Strategic Problem Solving Inventory των Fortunato, Hecht, Tittle & Alvarez, (1991), το Metacomprehension Strategies Index του Schmitt (1990) και το Index of Reading Awareness των Jacobs & Paris (1987). Το πρώτο εργαλείο είχε 21 δηλώσεις αυτοαναφοράς για τη διαδικασία επίλυσης προβλημάτων. Το εργαλείο του Schmitt περιλάμβανε 25 δηλώσεις πολλαπλής επιλογής που αφορούσαν τη γνωστική συμπεριφορά των υποκειμένων καθώς αυτά προγραμματίζαν να διαβάσουν, καθώς έλεγχαν εκείνα που διάβαζαν και τέλος καθώς αξιολογούσαν την τελική κατανόηση. Κατά παρόμοιο τρόπο, το εργαλείο των Jacobs & Paris (1987) αφορούσε την κατανόηση κειμένου. Περιλάμβανε 20 δηλώσεις πολλαπλής επιλογής που απαιτούσε από τους μαθητευόμενους να αξιολογήσουν τις νοητικές δραστηριότητες που έκαναν καθώς διάβαζαν ένα κείμενο και να επικεντρωθούν στη ρύθμιση της μάθησης (regulation of cognition).

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το Jr MAI παρουσίαζε υψηλή συσχέτιση μόνο με το Strategic Problem-Solving Inventory των Fortunato et al. (1991), ενώ η εκδοχή για τα μικρότερα παιδιά και μόνο παρουσίασε υψηλή συσχέτιση με αξιολογήσεις που έδιναν οι εκπαιδευτικοί για τη μεταγνώση του κάθε παιδιού με τη μέθοδο των Sperling et al, 2002 γνωστή ως «Teaching Rating of Student Metacognition» (στις αξιολογήσεις περιγραφόταν με πέντε δηλώσεις η υψηλή μεταγνωστική συμπεριφορά και με άλλες πέντε η χαμηλή

μεταγνωστική συμπεριφορά. Οι εκπαιδευτικοί διάβαζαν τις δηλώσεις και έδιναν ένα βαθμό για τη μεταγνωστική συμπεριφορά του κάθε παιδιού από το 1-6.). Το γεγονός ότι οι αξιολογήσεις των εκπαιδευτικών για τα μεγαλύτερα παιδιά δε συσχετίστηκαν με τις αυτοαναφορές των παιδιών για τη μεταγνωστική τους γνώση και ρύθμισης, ερμηνεύτηκε από το ότι οι εκπαιδευτικοί αυτοί, δεν είχαν μια γενική εικόνα των παιδιών όπως συμβαίνει σε μικρότερες βαθμίδες γιατί δίδασκαν εξειδικευμένα θέματα.

Αναφορικά με το εξειδικευμένο θέμα της παρούσας διατριβής, το μεταγνωστικό έλεγχο των παιδιών, η βιβλιογραφική ανασκόπηση έδειξε ευρεία χρήση της μεθόδου αξιολόγησης «ΚΜΑ» (Knowledge Monitoring Ability) των Everson & Tobias (2001). Δηλαδή η αξιολόγηση του μεταγνωστικού ελέγχου γίνεται με τον υπολογισμό της διαφοράς ανάμεσα στις εκτιμήσεις των ατόμων για τις γνώσεις τους και την πραγματική τους γνώση όπως αυτή διαφαίνεται σε τεστ.

Κάποιες από τις σχετικές έρευνες επικεντρώθηκαν στην άσκηση του μεταγνωστικού ελέγχου από τα παιδιά σε μνημονικούς στόχους, π.χ. να αξιολογούν την ικανότητά τους να θυμούνται το περιεχόμενο μιας εκπαιδευτικής ταινίας πριν και μετά την παρακολούθησή της (Krebs & Roebbers, 2012). Άλλες έρευνες έστρεψαν το ενδιαφέρον στο να αξιολογήσουν τα παιδιά το βαθμό που δυσκολεύονταν να μάθουν κάτι. Στην έρευνα των Lockl & Shneider (2007) για παράδειγμα χρησιμοποιήθηκαν ζευγάρια λέξεων που παρουσίαζαν υψηλή ή χαμηλή συσχέτιση ώστε παιδιά 7 χρονών να κάνουν κρίσεις μάθησης (judgments of learning) και να δηλώσουν ποιες δυσκολεύονταν να μάθουν.

Σε άλλα παρεμβατικά προγράμματα που αφορούσαν παιδιά, έγινε ένας συνδυασμός μεθόδων μέτρησης, όπως στην έρευνα δράσης των Loizidou & Koutselini (2007). Στην περίπτωση αυτή οι μαθητές κατέγραφαν τις σκέψεις τους για τη διαδικασία μάθησης σε ημερολόγιο αυτοαναφοράς για τρεις μήνες περίπου. Με ασκήσεις στη γλώσσα καθορίστηκε το γνωστικό επίπεδο των παιδιών και με δύο άλλα εργαλεία το επίπεδο του μεταγνωστικού ελέγχου (για κρίσεις συναίσθησης γνώσης και αυτοπεποίθησης). Τέλος,

έγιναν συνεντεύξεις στα παιδιά για να εντοπιστούν οι σκέψεις και τα συναισθήματά τους για το ότι καλούνταν να κάνουν μεταγνωστικές κρίσεις κατά τη διδασκαλία. Στο συγκεκριμένο πρόγραμμα ο συνδυασμός μεθοδολογικών εργαλείων ήταν αυτός που κατέδειξε εξατομικευμένες τάσεις στη μεταγνωστική συμπεριφορά κάθε παιδιού.

Κριτική στις μεθόδους που χρησιμοποιήθηκαν κατά καιρούς για μέτρηση των μεταγνωστικών συμπεριφορών των παιδιών άσκησαν αρκετοί ερευνητές. Και πάλι εντοπίζεται διαφωνία στο χώρο με κάποιους ερευνητές να υπεραμύνονται των αυτοαναφορών και με κάποιους άλλους να θεωρούν τις παρατηρήσεις ως τις καταλληλότερες μεθόδους για την περίπτωση.

Οι Winne & Perry (2000) επισημαίνουν σχετικά ότι ερευνητικές μέθοδοι που στηρίζονται σε λεκτικές αναφορές πρέπει να αποφεύγονται όταν εμπλέκονται παιδιά στην έρευνα γιατί με αυτές υποτιμούνται οι πραγματικές μεταγνωστικές τους ικανότητες. Αντίθετα, τονίζει καλύτερα να προτιμάται η συλλογή δεδομένων με παρατήρηση. Ακολουθώντας την ίδια λογική και υπερθεματίζοντας τη συλλογή δεδομένων κατά την εκδήλωση των μεταγνωστικών συμπεριφορών, η ερευνητική ομάδα του Whitebread (Whitebread et al, 2009) ανέπτυξε δύο εργαλεία παρατήρησης για να γίνονται έγκυρες αξιολογήσεις της μεταγνώσης σε παιδιά 3-5 χρόνων. Πιο συγκεκριμένα, μετά από μακροχρόνια παρατήρηση παιδιών σε νηπιαγωγεία την ώρα που έπαιζαν αναπτύχθηκαν δύο εργαλεία: μια λίστα με συμπεριφορές για εκπαιδευτικούς που ονομάστηκε “Children’s Independent Learning Development Checklist – CHILD 3-5, ”και ένα εργαλείο με ενδείξεις λεκτικής και μη λεκτικής εκδήλωσης μεταγνωστικής συμπεριφοράς που απευθύνεται σε ερευνητές.

Οι Sperling et al. (2002) αντίθετα υποστηρίζουν τις αυτοαναφορές. Οι ερευνητές επισημαίνουν καταρχήν την ανάγκη για εμπλουτισμό των υφιστάμενων μέσων συλλογής δεδομένων για τη μεταγνωστική συμπεριφορά των μαθητών ώστε οι εκπαιδευτικοί και οι ερευνητές να μπορούν να αξιολογήσουν τα αποτελέσματα παρεμβατικών προγραμμάτων,

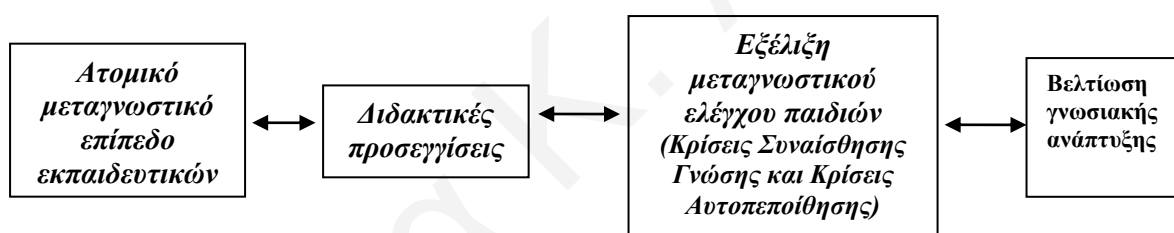
ή απλώς τη μεταγνωστική πρόοδο των παιδιών. Επισημαίνουν ότι γενικά όλες οι μέθοδοι (συνεντεύξεις με παιδιά, λίστες αυτοελέγχου, αξιολογήσεις από δασκάλους κ.ά.) έχουν και μειονεκτήματα γιατί είναι εξαιρετικά δύσκολο να αποτυπώσεις τη μεταγνωστική διαδικασία μέσω άμεσης παρατήρησης. Ανεπαρκείς κρίνουν κάποιες έρευνες που ενώ εξέταζαν μεταγνώση, μετρούσαν την αποτελεσματικότητα των σχετικών παρεμβάσεων με τυπικά τεστ επίδοσης (standardized achievement tests), χωρίς να έχει διαπιστωθεί πρώτα η σχέση ανάμεσα σε αυτά τα τεστ και τη μεταγνώση. Για τις συνεντεύξεις επισημαίνουν τον πλούτο δεδομένων που δίνουν αλλά και την πολλή ώρα που πρέπει να αφιερωθεί στη διεξαγωγή και την επεξεργασία τους. Οι ερευνητές καταλήγουν στο ότι τα εργαλεία αυτοαναφοράς παρουσιάζονται να είναι οι λιγότερο προβληματικές μέθοδοι αξιολόγησης της μεταγνωστικής διεργασίας γιατί είναι πιο εύκολο να αναλυθούν και να αξιολογηθούν κι έτσι μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε έρευνες μεγάλου μεγέθους.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ

### ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

#### Εισαγωγή

Η παρούσα έρευνα έχει ως σκοπό να εξετάσει την εξέλιξη δύο δεξιοτήτων μεταγνωστικού ελέγχου σε παιδιά οκτώ χρονών, τις διδακτικές προσεγγίσεις που την επηρεάζουν και τη σχέση τους με τη βελτίωση της γνωσιακής ανάπτυξης των μαθητών σε συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο. Σε ένα δεύτερο επίπεδο, επιδιώχθηκε να διαπιστωθεί κατά πόσο το μεταγνωστικό επίπεδο των εκπαιδευτικών επηρέαζε τις διδακτικές προσεγγίσεις που σχετίζονταν με την πρόοδο του μεταγνωστικού ελέγχου των παιδιών. Το σχεδιάγραμμα 1 παρουσιάζει τις σχέσεις που τέθηκαν υπό διερεύνηση.



Διάγραμμα 1: Σχέσεις που διερευνήθηκαν στην έρευνα

Η σχέση ανάμεσα στο ατομικό μεταγνωστικό επίπεδο και στη μέθοδο διδασκαλίας του εκπαιδευτικού παρουσιάζεται στο σχεδιάγραμμα αμφίδρομη, γιατί λήφθηκε υπόψη το ενδεχόμενο ο εκπαιδευτικός να έχει «διδασκαλική μεταγνώση προσαρμοστικότητας» (Lin et al., 2005), δηλαδή: Να επεξεργάζεται τις ανάγκες των μαθητών του, να αναστοχάζεται τις διδακτικές προσεγγίσεις που εφαρμόζει και να προσπαθεί να τις διαφοροποιήσει προκειμένου να υπερπηδήσει εμπόδια στην αποτελεσματική διδασκαλία. Όπως χαρακτηριστικά επισημαίνει και ο Carr (2007), βασικός στόχος ενός τέτοιου «εκπαιδευτικού αναστοχαστή» (reflective practitioner) είναι να επιθεωρεί την καθημερινή πρακτική του προκειμένου να τη βελτιώσει και να την κάνει σύμφωνη με εκπαιδευτικές αξίες που έχουν νόημα και σημασία. Από την άλλη, ενδέχεται

οι διδακτικές προσεγγίσεις να επηρεάζουν τη μεταγνώση του εκπαιδευτικού, όταν εφαρμόζοντάς τις, διαμορφώνει παράλληλα μεταγνωστική γνώση αναφορικά με το πώς επιτυγχάνεται η αποτελεσματική μάθηση (να αποκτά «διαδικαστική, μεταγνωστική γνώση», Brown, 1987).

Αμφίδρομη παρουσιάζεται και η ενδεχόμενη σχέση ανάμεσα στις διδακτικές προσεγγίσεις και στην εξέλιξη του μεταγνωστικού ελέγχου των παιδιών, γιατί υπάρχει από τη μια η περίπτωση κάποιες από τις διδακτικές προσεγγίσεις να διευκολύνουν την περαιτέρω ανάπτυξη του μεταγνωστικού ελέγχου και από την άλλη, ένας μαθητικός πληθυσμός με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά στο μεταγνωστικό έλεγχο να προκαλεί μια συγκεκριμένη διδακτική μεθοδολογία.

### **Είδος έρευνας και μέθοδοι συλλογής δεδομένων**

Η έρευνα που έγινε ήταν κατά κύριο λόγο ποσοτική, αφού μελέτησε ένα δείγμα του πληθυσμού των μαθητών του δημοτικού κι όχι συγκεκριμένες περιπτώσεις. Η επιλογή αυτή στηρίχτηκε στο ότι βασικός σκοπός της έρευνας δεν ήταν η κατανόηση της εξέλιξης του μεταγνωστικού ελέγχου των παιδιών μέσω μεμονωμένων ατόμων. Σύμφωνα με τον Παπαναστασίου (1996) η εύρεση γενικεύσιμων δεδομένων αναφορικά με μεταβλητές που ενδεχομένως να επηρεάζουν μια άλλη (στην προκειμένη περίπτωση την εξέλιξη των μεταγνωστικών κρίσεων των παιδιών) γίνεται με ποσοτικά δεδομένα. Η συλλογή των ποσοτικών δεδομένων από τα παιδιά έγινε με τη συμπλήρωση τριών εργαλείων που δημιουργήθηκαν για τις ανάγκες της έρευνας. Από τους εκπαιδευτικούς είχαν συλλεχθεί, επίσης, ποσοτικά δεδομένα, με συμπλήρωση εργαλείων κατά τη διάρκεια προσωπικών συναντήσεων.

Για τη συλλογή δεδομένων που αφορούσαν τις διδακτικές προσεγγίσεις των εκπαιδευτικών, όμως, κρίθηκε σκόπιμο να συλλεχθούν ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα με παρακολούθησεις μαθημάτων. Τα ποιοτικά δεδομένα αφορούσαν την εφαρμογή

συγκεκριμένων διδακτικών προσεγγίσεων από τους δασκάλους που αφορούσαν ένα παράγοντα της διδασκαλίας (π.χ. με ποιες διδακτικές προσεγγίσεις προωθείτο η μοντελοποίηση στρατηγικών) ενώ τα ποσοτικά, τη συχνότητα/ το βαθμό εφαρμογής των προσεγγίσεων αυτών σε κάθε μάθημα. Η επιλογή αυτή σκόπευε στο να συλλεχθούν όσο το δυνατό περισσότερα στοιχεία, ώστε να αναζητηθούν στη συνέχεια πιθανές σχέσεις με τα υπόλοιπα ποσοτικά δεδομένα που αφορούσαν τα παιδιά. Παράλληλα, λήφθηκε υπόψη η θεωρία από το χώρο της σχολικής αποτελεσματικότητας των Creemers & Kyriakides (2008) σύμφωνα με την οποία η μελέτη παραγόντων στο επίπεδο του δασκάλου που επηρεάζουν τη μάθηση των παιδιών πρέπει να εξετάζεται πολυδιάστατα (βλέπε «Δυναμικό μοντέλο αποτελεσματικής διδασκαλίας»).

Η παρούσα έρευνα μπορεί ακόμα να συμπεριληφθεί και στην κατηγορία των συσχετιστικών ερευνών (Παπαναστασίου, 1996), αφού στόχευε πρώτιστα στη διερεύνηση σχέσεων ανάμεσα στο προσωπικό μεταγνωστικό επίπεδο του δασκάλου, των διδακτικών προσεγγίσεων του και του μεταγνωστικού ελέγχου των μαθητών του. Προτιμήθηκε η διερεύνηση πιθανής συσχέτισης μεταβλητών παρά η διερεύνηση αιτιωδών σχέσεων με πειραματική έρευνα. Κι αυτό γιατί ο σχετικός ερευνητικός χώρος είναι φτωχός σε δεδομένα για να αναζητηθούν εξαρχής αιτιώδεις σχέσεις. Κρίθηκε ορθότερο να αναζητηθούν πρώτα συσχετίσεις μεταβλητών με τη μεταγνώση (δασκάλων και παιδιών) ώστε αυτές να αποτελέσουν τη βάση για μελλοντικές, πειραματικές έρευνες.

Όσον αφορά τα χρονικά δεδομένα διεξαγωγής της έρευνας, μπορεί να επισημανθεί ότι στη συγκεκριμένη ερευνητική εργασία συνδυάστηκαν στοιχεία συγχρονικής (cross-sectional) και διαχρονικής έρευνας (longitudinal). Η έρευνα είναι συγχρονική με την έννοια ότι διαφορετικά παιδιά συγκρίνονται μεταξύ τους στην αρχή ή στο τέλος της σχολικής χρονιάς (Cohen & Manion, 1994). Παρουσιάζει όμως και το κύριο χαρακτηριστικό της διαχρονικής έρευνας, την επαναλαμβανόμενη συλλογή δεδομένων από τα ίδια υποκείμενα (δάσκαλους και μαθητές) σε διαφορετικές χρονικές στιγμές (μια

παρακολούθηση ανά τρίμηνο για τους δασκάλους, δύο μετρήσεις για τα παιδιά). Με βάση αυτό το δεδομένο, η έρευνα μπορεί να χαρακτηριστεί και σαν «κατ' εξακολούθηση έρευνα» («cohort research ή follow up study», Cohen & Manion, 1994, σ. 68). Αυτός ο συνδυασμός στοιχείων της συγχρονικής και της διαχρονικής έρευνας έγινε ώστε από τη μια να χρησιμοποιηθούν στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό τα πλεονεκτήματα και των δύο ειδών έρευνας, και από την άλλη να περιοριστούν τα μειονεκτήματα τους αφού σύμφωνα με τους Cohen & Manion, (1994) τα πλεονεκτήματα του ενός είδους έρευνας είναι τα μειονεκτήματα της άλλης.

Πιο συγκεκριμένα, είναι με την επαναλαμβανόμενη συλλογή δεδομένων από τους ίδιους δασκάλους και από τα ίδια παιδιά και την παράλληλη σύγκρισή τους που εξετάστηκε η ύπαρξη συσχετίσεων ανάμεσα σε μεταβλητές. Έγινε λοιπόν προσπάθεια να αναγνωριστούν διαφορές σε συγκεκριμένα χαρακτηριστικά που επιφέρουν διαφορές και αλλαγές σε άλλα χαρακτηριστικά (Cohen & Manion, 1994, σ. 69). Οι Cohen & Manion (1994) επισημαίνουν για αυτή την επαναλαμβανόμενη μέτρηση στα ίδια υποκείμενα ένα βασικό πλεονέκτημα: Επιτρέπει την εύρεση «πραγματικών αλλαγών» παρά τυχαίων περιστατικών που μπορεί να επισημανθούν σε μια μόνο μέτρηση της συγχρονικής έρευνας.

Αξίζει να αναφερθεί ότι με τη διεξαγωγή της κυρίως έρευνας σε 9 μήνες περιορίστηκε η πιθανή απόσυρση υποκειμένων από το δείγμα (Cohen & Manion, 1994) και αποφεύχθηκε όσον το δυνατό η εξοικείωση των υποκειμένων με τα μέσα συλλογής ώστε να μην απαντούν μηχανικά (κίνδυνος που θα υπήρχε αν η έρευνα διεξαγόταν σε μεγαλύτερο χρονικό διάστημα).

Τέλος, επισημαίνεται ότι στην παρούσα έρευνα έγινε σκόπιμα συλλογή δεδομένων από δύο επίπεδα (της τάξης και του μαθητή) ώστε να ακολουθήσουν πολυεπίπεδες, στατιστικές αναλύσεις. Οι αναλύσεις αυτές κρίθηκαν αναγκαίες καθώς σύγχρονες έρευνες έχουν υπογραμμίσει την ανάγκη τα στατιστικά μοντέλα που αφορούν



την αποτελεσματικότητα της μάθησης να είναι πολυεπίπεδα (Creemers & Kyriakides, 2006).

### **Πληθυσμός – Δείγμα**

Τον πληθυσμό της έρευνας αποτέλεσαν όλα τα παιδιά που φοιτούσαν στη Γ΄ τάξη των δημοτικών σχολείων της Κύπρου και όλοι οι δάσκαλοι τάξης που δίδασκαν αυτά τα παιδιά κατά τη σχολική χρονιά 2011-2012. Από τον πληθυσμό εξαιρέθηκαν τα παιδιά της Ειδικής Εκπαίδευσης και τα ξενόγλωσσα παιδιά που δε γνώριζαν σε ικανοποιητικό βαθμό Ελληνικά. Η επιλογή των παιδιών της Γ΄ τάξης έγινε με το σκεπτικό ότι αυτά έχουν ήδη κατακτήσει το βασικό μηχανισμό της γραφής και της ανάγνωσης οπότε θα ήταν σε θέση να αποκωδικοποιήσουν και να συμπληρώσουν τα γραπτά μέσα συλλογής δεδομένων που θα τους δίνονταν. Η ατομική συμπλήρωση των εργαλείων κρίθηκε αναγκαία για να διασφαλιστεί η ανωνυμία των παιδιών. Παράλληλα, η ηλικιακή αυτή ομάδα επιλέχθηκε επειδή, ενώ σύμφωνα με κάποια ερευνητικά δεδομένα στην ηλικία των 8 χρόνων περίπου οι μαθητές αρχίζουν να εφαρμόζουν τα αποτελέσματα του μεταγνωστικού ελέγχου, έγιναν πολύ λίγες έρευνες για τον τρόπο εξέλιξής του.

Από την άλλη, κρίθηκε σκόπιμο να μελετηθούν μόνο «δάσκαλοι τάξης» διότι στο κυπριακό εκπαιδευτικό σύστημα οι εκπαιδευτικοί αυτοί περνούν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα σε μια τάξη και ως εκ τούτου έχουν μεγαλύτερη αλληλεπίδραση με τους μαθητές τους. Δάσκαλοι τάξης ορίζονται οι δάσκαλοι που διδάσκουν Ελληνικά και Μαθηματικά (σύνολο τουλάχιστον 12 περιόδους από τις 35 που τα παιδιά είναι στο σχολείο).

Για να αποφευχθεί τυχόν επίδραση του μαθήματος στη διδακτική μεθοδολογία, επιλέχθηκε όλες οι παρατηρήσεις να γίνουν μόνο στο μάθημα των Μαθηματικών. Δύο ήταν τα κριτήρια της επιλογής του μαθήματος αυτού: Καταρχήν στο ωρολόγιο πρόγραμμα είναι καθημερινό μάθημα (όπως και η Γλώσσα), οπότε θα ήταν πιο εύκολο για τους

παρατηρητές να διευθετήσουν παρατήρησή του με το δάσκαλο. Έπειτα, το δοκίμιο των Μαθηματικών που δημιουργήθηκε περιλάμβανε ασκήσεις άλγεβρας κυρίως που μπορούσαν να βαθμολογηθούν πολύ εύκολα και αντικειμενικά (στη λογική του σωστού / λάθους).

Το δείγμα της έρευνας αποτελούσαν 26 γυναίκες εκπαιδευτικοί και οι μαθητές τους (συνολικά 413 παιδιά της Γ' τάξης) από 17 δημοτικά σχολεία. Μόνο μια δασκάλα δεν ήταν «δασκάλα τάξης» και δίδασκε σε δύο τμήματα το μάθημα των Μαθηματικών. Ένας δάσκαλος που αρχικά δήλωσε συμμετοχή, αποχώρησε από την έρευνα στο μέσο της χρονιάς (οι εκπαιδευτικοί δηλαδή ήταν αρχικά 27). Οι δασκάλες είχαν υπηρεσία από 6-25 χρόνια (7 δασκάλες είχαν έως 10 χρόνια υπηρεσίας, 9 δασκάλες είχαν 11-15 χρόνια, 6 δασκάλες από 16-20 χρόνια και 4 πάνω από 20 χρόνια υπηρεσίας). 15 δασκάλες ήταν κάτοχοι μεταπτυχιακού τίτλου τη στιγμή που έγινε η έρευνα.

Οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν στην έρευνα υπηρετούσαν σε σχολεία των επαρχιών Λευκωσίας, Λάρνακας και Λεμεσού. Η επιλογή των δασκάλων από τους συγκεκριμένους γεωγραφικούς χώρους έγινε για σκοπούς γρήγορης πρόσβασης των ερευνητών στα υποκείμενα της έρευνας. Έτσι, το δείγμα μπορεί να χαρακτηριστεί ως «βολικό» («convenience sampling», Cohen & Manion, σ. 88). Σύμφωνα με τους ερευνητές, αυτή η μέθοδος δειγματοληψίας είναι αποδεκτή εφόσον συμπληρωθεί δείγμα αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, τα ποσοτικά δεδομένα αφορούσαν κυρίως τα παιδιά οπότε πρώτιστο μέλημα ήταν η δημιουργία αντιπροσωπευτικού δείγματος παιδιών της Γ' τάξης. Με τα 27 τμήματα δημιουργήθηκε δείγμα με 413 παιδιά που είναι αντιπροσωπευτικό του αντίστοιχου πληθυσμού στο κυπριακό, εκπαιδευτικό σύστημα.

## Μέσα και τεχνικές συλλογής δεδομένων

Για τους σκοπούς της παρούσας έρευνας χρησιμοποιήθηκαν δύο μέσα που αφορούσαν τη μεταγνώση των εκπαιδευτικών, ένα μέσο συλλογής δεδομένων για τις διδακτικές προσεγγίσεις και τρία εργαλεία για αξιολόγηση του μεταγνωστικού ελέγχου των παιδιών. Όλα τα μέσα, εκτός από ένα, αναπτύχθηκαν στα πλαίσια της έρευνας. Τα μέσα αυτά παρουσιάζονται στο Παράρτημα Α'.

### Μέσα συλλογής δεδομένων για τη μεταγνώση των εκπαιδευτικών

**Εργαλείο αξιολόγησης του μεταγνωστικού ελέγχου των εκπαιδευτικών:** Το εργαλείο αποτελείται από τρία μέρη. Στο πρώτο μέρος, 20 λέξεις παρουσιάζονται κατακόρυφα σε μια στήλη και τα υποκείμενα της έρευνας καλούνται να αξιολογήσουν σε μια κλίμακα Likert 0-3 (0= «Καθόλου», 3= «Την ξέρω σίγουρα») το πόσο καλά ξέρουν τη σημασία της κάθε λέξης. Με τον τρόπο αυτό, τα υποκείμενα κάνουν Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης. Στο δεύτερο μέρος του εργαλείου, οι λέξεις παρουσιάζονται με την ίδια σειρά. Δίπλα από την κάθε μια, δίνονται τρεις πιθανές ερμηνείες. Τα υποκείμενα καλούνται να επιλέξουν ποια είναι η σωστή ερμηνεία κυκλώνοντας μια από τις τρεις επιλογές. Τέλος, σε μια άλλη στήλη, δίνονται οδηγίες να σημειωθεί δίπλα από την κάθε απάντηση, σε ξεχωριστή στήλη ένας βαθμός από το 0-3 (όπου 0= «Δεν την ξέρω-διάλεξα τυχαία» και 3= «Είμαι βέβαιος για την απάντηση»). Έτσι, δηλώνεται το πόσο σίγουρος νιώθει κάποιος για την απάντηση που διάλεξε (τα υποκείμενα κάνουν κρίσεις αυτοπεποίθησης).

Το εργαλείο δημιουργήθηκε για τους σκοπούς της παρούσας έρευνας. Η συμπλήρωσή του έγινε σε ατομικές συναντήσεις της ερευνήτριας με τις δασκάλες (διαρκούσαν περίπου 15 λεπτά). Δίνονταν προφορικά οι οδηγίες συμπλήρωσης και στη συνέχεια, η κάθε εκπαιδευτικός συμπλήρωνε τα τρία μέρη. Τυχόν απορίες λύνονταν επί τόπου. Επιλέχθηκε η συγκεκριμένη τεχνική ώστε να αποκλειστεί η παρεμβολή εξωγενών μεταβλητών (π.χ. βοήθειας από τρίτο άτομο) που παρατηρήθηκε στην πιλοτική έρευνα.

### **Εργαλείο αξιολόγησης της μεταγνώσης των παιδιών από τις εκπαιδευτικούς:**

Χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο που αναπτύχθηκε στην έρευνα των Sperling et al. (2002) για να αξιολογήσουν οι δασκάλες τη μεταγνώση των μαθητών τους και να διαπιστωθεί αν μπορούσαν να αναγνωρίσουν τις μεταγνωστικές τους δυνατότητες/αδυναμίες. Τα δεδομένα από το εργαλείο αυτό χρησιμοποιήθηκαν για την εγκυροποίηση των εργαλείων αξιολόγησης του μεταγνωστικού ελέγχου των παιδιών.

Ακολουθώντας τη μέθοδο των ερευνητών, δόθηκε στις εκπαιδευτικούς ένα έντυπο το οποίο επεξηγούσε επιγραμματικά την έννοια «μεταγνώση» καθώς και το ότι κάποια παιδιά έχουν «ισχυρή» και άλλα «αδύνατη» μεταγνώση. Στη συνέχεια, παρουσιάζονταν 6 συμπεριφορές που επιδεικνύουν κατά τη μάθησή τους τα παιδιά που έχουν ισχυρή μεταγνώση και 6 αντίστοιχες συμπεριφορές που έχουν οι μαθητές με αδύνατη μεταγνώση (οι συμπεριφορές παρουσιάζονταν σε δύο ξεχωριστές στήλες). Τόσο το κείμενο με την επεξήγηση της έννοιας, όσο και τα παραδείγματα των συμπεριφορών μεταφράστηκαν από τα Αγγλικά στα Ελληνικά από το πρωτότυπο εργαλείο. Ακολούθως, το εργαλείο ζητούσε από τους εκπαιδευτικούς να βαθμολογήσουν το επίπεδο της μεταγνώσης των μαθητών τους χρησιμοποιώντας μια κλίμακα από το 1-6 (όπου 1=πολύ αδύνατη μεταγνώση και 6=πολύ ισχυρή μεταγνώση). Μόνο μια επισήμανση προστέθηκε στο αρχικό έντυπο των ερευνητών: Το ότι η επίδοση στα μαθήματα δεν αντικατοπτρίζει πάντα τη μεταγνώση. Το εργαλείο συνοδευόταν από τον κατάλογο της τάξης με τους αριθμούς των παιδιών που συμμετείχαν στην έρευνα (χωρίς ονόματα).

Οι δασκάλες, στο τέλος της ατομικής συνάντησης που είχαν με την ερευνήτρια και μετά που συμπλήρωναν το εργαλείο αξιολόγησης του μεταγνωστικού ελέγχου που παρουσιάστηκε πιο πάνω, έπαιρναν το εργαλείο των Sperling et al. (2002) στα Ελληνικά. Συμπλήρωναν τη βαθμολογία του κάθε παιδιού στον κατάλογο με τους αριθμούς βλέποντας σε ένα δικό τους κατάλογο σε ποιο παιδί αντιστοιχούσε ο κάθε αριθμός. Ο συμπληρωμένος κατάλογος παραδιδόταν άμεσα στην ερευνήτρια. Δύο δασκάλες ζήτησαν

να συμπληρώσουν σε άλλο χρόνο το εργαλείο και να το αποστείλουν αργότερα, όπως και έγινε.

### **Κλείδα παρατήρησης για συλλογή δεδομένων για τις διδακτικές προσεγγίσεις**

Για να συλλεγούν δεδομένα για τις διδακτικές προσεγγίσεις που εφαρμόζαν οι εκπαιδευτικοί δημιουργήθηκε κλείδα παρατήρησης. Η κλείδα είχε τέσσερα μέρη. Πριν από το μάθημα, συμπληρώνονταν στην αρχή της κλείδας κάποιες γενικές πληροφορίες που ο ερευνητής έπαιρνε από τη δασκάλα: π.χ. τον αριθμό της παρατήρησης, το θέμα του μαθήματος και τα μέσα που θα χρησιμοποιούσε. Στο πρώτο μέρος, δηλωνόταν ο βαθμός εφαρμογής πέντε διδακτικών προσεγγίσεων κατά την εισαγωγή του μαθήματος. Αυτό γινόταν με το να βάζει ο ερευνητής που παρακολουθούσε το μάθημα «√» σε μια από τις ακόλουθες στήλες: «Το πράττει», «σε μικρό βαθμό», «δεν το πράττει». Οι διδακτικές προσεγγίσεις αφορούσαν την κοινοποίηση του θέματος, του σκοπού, τη χρησιμότητα των δραστηριοτήτων και τη σύνδεση με την προηγούμενη γνώση.

Στο δεύτερο μέρος, σημείωνε τη συχνότητα εμφάνισης διδακτικών προσεγγίσεων που σχετίζονταν με τη στάση του εκπαιδευτικού στα λάθη, τη μοντελοποίηση, την οργάνωση της σκέψης των παιδιών, τη διδασκαλία στρατηγικών μάθησης και την προαγωγή των κινήτρων των παιδιών. Οι διδακτικές προσεγγίσεις ήταν κατηγοριοποιημένες στις πέντε αυτές ομάδες (ένας πίνακας για κάθε ομάδα). Ο ερευνητής συμπλήρωνε ταυτόχρονα τα στοιχεία, βάζοντας «√» κάθε φορά που παρατηρούσε μια από τις διδακτικές προσεγγίσεις που αναφέρονταν στο μέρος αυτό.

Το τρίτο μέρος συμπληρωνόταν στο τέλος του μαθήματος αφού αφορούσε την ανακεφαλαίωση. Όπως και στο πρώτο μέρος, ο ερευνητής δήλωνε το βαθμό εφαρμογής μιας διδακτικής συμπεριφοράς βάζοντας «√» σε μια από τέσσερις στήλες που τιτλοφορούνταν «όχι», «σε πολύ μικρό βαθμό», «σε μεγάλο βαθμό», «ναι». Οι δηλώσεις

αφορούσαν ενέργειες του εκπαιδευτικού σχετικά με την ανακεφαλαίωση και την κατ' οίκον εργασία.

Το τέταρτο μέρος της κλείδας συμπληρωνόταν με τη λήξη του μαθήματος και αφορούσε μια γενική αίσθηση που αποκόμιζε ο ερευνητής σχετικά με την προαγωγή των κινήτρων και τη δημιουργία θετικού κλίματος στην τάξη. Όπως και στο τρίτο μέρος, η κάθε διδακτική προσέγγιση βαθμολογείτο στην κλίμακα «όχι», «σε πολύ μικρό βαθμό», «σε μεγάλο βαθμό», «ναι».

Για την κάθε δασκάλα συμπληρώθηκαν τρεις κλείδες παρατήρησης (παρακολουθήθηκε ένα μάθημα το τρίμηνο). Σε όλες τις περιπτώσεις, ο ερευνητής συμφωνούσε με την εκπαιδευτικό την ημερομηνία επίσκεψής του στην τάξη.

### **Εργαλεία συλλογής δεδομένων για το μεταγνωστικό έλεγχο των παιδιών**

Δημιουργήθηκαν τρία εργαλεία για να αξιολογηθεί το επίπεδο της μαθηματικής γνώσης των παιδιών και η ικανότητά τους να ασκούν ορθές μεταγνωστικές κρίσεις (Συναίσθησης Γνώσης και Αυτοπεποίθησης).

Το πρώτο εργαλείο είχε δέκα ασκήσεις μαθηματικών. Οι τέσσερις ασκήσεις αφορούσαν την αισθητοποίηση των αριθμών (γραφή, σειροθέτηση, αξία θέσης ψηφίου και αριθμητική γραμμή), υπήρχε ένα πρόβλημα σύγκρισης και ένα πρόβλημα αλλαγής (που λυνόταν με δύο πράξεις), δύο ασκήσεις με τις τέσσερις πράξεις (μια άσκηση με την προπαίδια και μια άσκηση με όλες τις πράξεις) και δύο ασκήσεις σχετικές με κλάσματα (μια άσκηση για αναγνώριση του μέρους ενός σχήματος/ ενός συνόλου σχημάτων και ένα πρόβλημα με κλάσματα). Δίπλα από την κάθε άσκηση, υπήρχε ένα κουτί με πέντε δηλώσεις: «Θα τη λύσω όλη λάθος», «Θα κάνω τα περισσότερα λάθος αλλά και κάποια σωστά», «Θα λύσω κάποια σωστά και κάποια λάθος», «Θα κάνω τα περισσότερα σωστά και λίγα λάθη», «Είμαι σίγουρος ότι θα τη λύσω σωστά».

Ο ερευνητής διάβαζε μια-μια την κάθε άσκηση και περίμενε από όλα τα παιδιά της τάξης να σημειώσουν μια «φατσούλα» κάτω από τη δήλωση που αντιπροσώπευε την εκτίμηση της μελλοντικής τους επίδοσης. Αν ένα παιδί δεν κατανοούσε την οδηγία μιας άσκησης, ο ερευνητής έδινε ένα δικό του παράδειγμα στον πίνακα.

Το δεύτερο εργαλείο ήταν δοκίμιο Μαθηματικών και περιλάμβανε μόνο τις δέκα ασκήσεις που είχε το πρώτο εργαλείο. Τα παιδιά το έπαιρναν και όταν έλυναν όσες ασκήσεις μπορούσαν, έπαιρναν το τρίτο εργαλείο. Σε αυτό, τα παιδιά καλούνταν να αναστοχαστούν τις απαντήσεις τους. Σε έναν πίνακα, δήλωναν δίπλα από τον αριθμό της κάθε άσκησης το πόσο σίγουροι ήταν για τις λύσεις που έδωσαν. Αυτό το έκαναν βάζοντας μια «φατσούλα» ή ένα «√» σε μια από τις πέντε στήλες που έφεραν τους τίτλους «Την έλυσα όλη λάθος», «έκανα τα περισσότερα λάθος και λίγα σωστά», «έκανα κάποια σωστά και κάποια λάθος», «έκανα τα περισσότερα σωστά και λίγα λάθος», «την έλυσα όλη σωστή».

Τα τρία εργαλεία δόθηκαν στην αρχή και στο τέλος της σχολικής χρονιάς 2011-2012. Στην αρχή της χρονιάς οι ασκήσεις για την αισθητοποίηση των ακέραιων αριθμών και η άσκηση με τις τέσσερις πράξεις περιλάμβαναν αριθμούς έως το 1000, ενώ στο τέλος της σχολικής χρονιάς οι ίδιες ασκήσεις είχαν αριθμούς έως τις 25 000. Οι ασκήσεις με τα δύο προβλήματα και η άσκηση με την προπαίδεια ήταν ίδιες στην αρχή και στο τέλος της χρονιάς. Οι ασκήσεις με τα κλάσματα είχαν τις ίδιες οδηγίες με ελαφρώς διαφοροποιημένο περιεχόμενο. Με τον τρόπο αυτό, οι ασκήσεις στα εργαλεία που δόθηκαν στην αρχή της σχολικής χρονιάς ανταποκρίνονταν στο επίπεδο της Β' – Γ' τάξης και τα εργαλεία στο τέλος της χρονιάς να ανταποκρίνονταν στο επίπεδο της Γ' – Δ' τάξης (σύμφωνα με τα Αναλυτικά Προγράμματα, 1996).

Σημειώνεται ότι η δασκάλα της κάθε τάξης ήταν παρούσα κατά τη συμπλήρωση των εργαλείων από τα παιδιά αλλά καθόταν στην έδρα. Σημείωνε μόνο τον αριθμό του καταλόγου που αντιστοιχούσε στο κάθε παιδί στο πρώτο εργαλείο ώστε να υπάρχει ο ίδιος

κωδικός ανά μαθητή στην αρχή και στο τέλος της χρονιάς (στα υπόλοιπα δύο εργαλεία τους κωδικούς τους αντέγραφαν οι μαθητές).

### **Ερευνητική διαδικασία**

Η έρευνα ολοκληρώθηκε σε πέντε φάσεις, με πρόνοια να τηρηθούν όλες οι διαδικασίες που εξασφαλίζουν τη συμμετοχή παιδιών χωρίς ηθική βλάβη (ethical issues) :

- α) Εύρεση και δημιουργία ερευνητικών εργαλείων – Πιλοτική έρευνα.
- β) Εξασφάλιση άδειας και συγκατάθεσης από τους εκπαιδευτικούς, τους γονείς και από το ΚΕΑ (Κέντρο Έρευνας και Αξιολόγησης του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Κύπρου) το οποίο είναι το κατά νόμο υπεύθυνο για την έγκριση άδειας διεξαγωγής έρευνας στην εκπαίδευση).
- γ) Εκπαίδευση ερευνητών.
- δ) Συλλογή δεδομένων.
- ε) Κωδικοποίηση δεδομένων και στατιστικές αναλύσεις.

Η πρώτη φάση πραγματοποιήθηκε κατά τη σχολική χρονιά 2010-2011 και οι υπόλοιπες φάσεις κατά την σχολική χρονιά 2011-2012.

#### **Πρώτη φάση - Εύρεση / δημιουργία ερευνητικών εργαλείων**

Η πρώτη φάση είχε διάρκεια ένα ακαδημαϊκό χρόνο (2010-2011). Κατά τη διάρκειά της έγινε βιβλιογραφική ανασκόπηση προκειμένου να εντοπιστούν υπάρχοντα ερευνητικά εργαλεία που θα εξυπηρετούσαν τους σκοπούς της έρευνας και να παραχθούν νέα μέσα συλλογής δεδομένων, όπου αυτό κρινόταν απαραίτητο. Έγινε ακόμα πιλοτική έρευνα για να ελεγχθεί η εγκυρότητα και η αξιοπιστία των μέσων που αφορούσαν τους εκπαιδευτικούς με ένα μεγάλο αριθμητικά δείγμα, αφού στην κυρίως έρευνα ο αριθμός τους θα ήταν περιορισμένος.



### **Ερευνητικά εργαλεία για αξιολόγηση της μεταγνώσης των εκπαιδευτικών:**

Έγινε προσπάθεια να βρεθούν ερευνητικά εργαλεία για την αξιολόγηση της μεταγνώσης των εκπαιδευτικών από τη βιβλιογραφία ώστε να αναζητηθούν αργότερα σχέσεις με τις διδακτικές προσεγγίσεις και το μεταγνωστικό έλεγχο των παιδιών. Δύο εργαλεία κρίθηκαν κατάλληλα: Το «Metacognitive Awareness Inventory» (MAI) των Schraw & Dennison (1994) (βλέπε Παράρτημα Β1΄) και το εργαλείο αξιολόγησης της μεταγνώσης των παιδιών από εκπαιδευτικούς των Sperling et al. (2002) (βλέπε Παράρτημα Α2΄).

Το εργαλείο «MAI» των Schraw & Dennison (1994) θεωρήθηκε κατάλληλο αφού αξιολογούσε τόσο τη μεταγνωστική γνώση, όσο και τη μεταγνωστική ρύθμιση σε ενήλικες. Επειδή, όπως προαναφέρθηκε στη βιβλιογραφική ανασκόπηση, το εν λόγω εργαλείο δεν παρουσίασε υψηλή συσχέτιση με μετρήσεις του μεταγνωστικού ελέγχου των ενηλίκων, κρίθηκε σκόπιμο να παραχθεί εργαλείο που αξιολογούσε τις μεταγνωστικές κρίσεις (Συναίσθησης Γνώσης και Αυτοπεποίθησης) των εκπαιδευτικών (βλέπε Παράρτημα Β2) για να συμπληρωθούν δεδομένα που ενδεχομένως το «MAI» να μην παρουσίαζε.

Αρχικά, εξασφαλίστηκε έγκριση χρήσης από τους ερευνητές και ακολούθως το εργαλείο «MAI» μεταφράστηκε στα Ελληνικά. Έγινε διπλή μετάφραση: Στα Ελληνικά από την ερευνήτρια και ξανά στα Αγγλικά από άτομο δίγλωσσο που είχε ως μητρική την Αγγλική γλώσσα. Η δεύτερη εκδοχή δεν παρουσίαζε σοβαρές διαφοροποιήσεις από την πρώτη εκδοχή του εργαλείου στα Αγγλικά - μόνο κάποιοι σύνδεσμοι και ρήματα είχαν αντικατασταθεί από συνώνυμα, γεγονός που πιστοποιούσε ότι η μετάφραση στα ελληνικά ήταν επιτυχής. Σε ένα δεύτερο στάδιο, η επιβλέπουσα καθηγήτρια, έλεγξε τις δύο αγγλικές εκδοχές και την ελληνική και διόρθωσε τη σύνταξη των τελικών προτάσεων στα ελληνικά και κάποια ρήματα με συνώνυμα για να είναι πιο σαφή. Παράλληλα, εισηγήθηκε την αντικατάσταση του όρου «στόχος» που χρησιμοποιείται στα αγγλικά με τον όρο «εργασία» για τα ελληνικά, εισήγηση που θεωρήθηκε ορθή για καλύτερη κατανόηση.

Στη συνέχεια, το μεταφρασμένο εργαλείο αποστάληκε μέσω εκπαιδευτικών που γνώριζε η ερευνήτρια σε 30 σχολεία της ελεύθερης επαρχίας Αμμοχώστου και της Πάφου (επαρχίες που δε θα συμμετείχαν στο τελικό δείγμα ώστε να περιοριστεί η πιθανότητα συμμετοχής κάποιου εκπαιδευτικού στην πιλοτική και στην κυρίως έρευνα). Το εργαλείο δόθηκε κατά τις εβδομαδιαίες συνεδρίες προσωπικού σε συνολικά 250 εκπαιδευτικούς που κλήθηκαν να το συμπληρώσουν στο σχολείο και να το επιστρέψουν σε κλειστό φάκελο στο διευθυντή / στη διευθύντρια. Μια επιστολή, η οποία εξηγούσε τους σκοπούς της έρευνας και υπογράμμιζε την ανωνυμία των εργαλείων, συνόδευε την πρόσκληση προς τους εκπαιδευτικούς. Τελικά, 209 εκπαιδευτικοί επέστρεψαν συμπληρωμένο το εργαλείο «MAI».

Το εργαλείο αξιολόγησης των μεταγνωστικών κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης και Αυτοπεποίθησης των εκπαιδευτικών που δημιουργήθηκε επίσης στάληκε στους 250 εκπαιδευτικούς μαζί με το εργαλείο «MAI». Για το εργαλείο, ζητήθηκε αρχικά από φιλόλογο να κάνει ένα κατάλογο με 35 λέξεις που δεν χρησιμοποιούνται στην καθημερινότητα. Οι λέξεις τοποθετήθηκαν κατακόρυφα σε μια στήλη και δίπλα δίνονταν τρεις πιθανές ερμηνείες εκ των οποίων μόνο η μια ήταν σωστή. Για να κάνουν Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης, οι λέξεις πρώτα παρουσιάζονταν χωρίς ερμηνεία. Οι εκπαιδευτικοί έπρεπε να δηλώσουν πόσο καλά νόμιζαν ότι ήξεραν τη σημασία της κάθε λέξης σε μια κλίμακα από το 1-5 (όπου 1= «Είμαι βέβαιος ότι δε γνωρίζω τη σημασία» και 5= «Είμαι βέβαιος ότι γνωρίζω τη σημασία»). Μετά, σε μια δεύτερη σελίδα έπρεπε να επιλέξουν μια ερμηνεία από τις τρεις που τους δίνονταν και τέλος να δηλώσουν δίπλα από τις απαντήσεις τους πόσο σίγουροι ήταν γι' αυτές (χρησιμοποιήθηκε η ίδια κλίμακα από το 1-5).

Από την ανάλυση των δεδομένων της πιλοτικής έρευνας, φάνηκε ότι τόσο το εργαλείο των Schraw & Dennison (1994) όσο και το εργαλείο αξιολόγησης του μεταγνωστικού ελέγχου των εκπαιδευτικών που δημιουργήθηκε είχαν μικρή εγκυρότητα.

Πιο συγκεκριμένα: Η εγκυρότητα του εργαλείου «ΜΑΙ» ελέγχθηκε με επιβεβαιωτική παραγοντική ανάλυση (CFA) που είχε ως στόχο να ελέγξει αν οι 52 δηλώσεις – μεταβλητές μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για να μετρηθούν οι 8 παράγοντες που ορίζονταν ως μορφές εκδήλωσης μεταγνωστικής συμπεριφοράς στο μοντέλο της Brown (1987). Η κατηγοριοποίηση των δηλώσεων του εργαλείου των Schraw & Dennison (1994) στους 8 παράγοντες παρουσιάζεται στον Πίνακα 14, στο Παράρτημα Γ'.

Από την παραγοντική ανάλυση και παίρνοντας ιδιοτιμές πάνω από το 1, προέκυψαν 11 παράγοντες που εξηγούσαν το 72,39% της συνολικής διασποράς (εφαρμογή κριτηρίου Kaiser σύμφωνα με το οποίο ο ερευνητής κρατά τους παράγοντες με ιδιοτιμή πάνω από το 1). Ωστόσο, η τιμή του πρώτου παράγοντα με ιδιοτιμή 20.54 που επεξηγούσε το 39,5% της συνολικής διασποράς ήταν πολύ μεγάλη σε σχέση με την τιμή του δεύτερου παράγοντα (ιδιοτιμή 3.52 και με το 6,56% της συνολικής διασποράς). Ως αποτέλεσμα, η κατηγοριοποίηση των 52 στοιχείων του τεστ σε 8 παράγοντες όπως και στο αρχικό μοντέλο δεν μπορούσε να επιβεβαιωθεί.

Είναι επίσης σημαντικό να σημειωθούν τα περιγραφικά δεδομένα των απαντήσεων των εκπαιδευτικών στο εργαλείο, με βάση τα οποία μπορούν να ερμηνευτούν τα αποτελέσματα της παραγοντικής ανάλυσης: Στις 50 από τις 52 απαντήσεις, ο μέσος όρος της βαθμολογίας που οι εκπαιδευτικοί έδιναν στη μεταγνωστική τους συμπεριφορά ήταν μεγαλύτερος από 80%, ενώ στις υπόλοιπες δύο ήταν πάνω από 75% ( $sd < 20$ ). Αντίθετα, σε 42 δηλώσεις το ποσοστό των εκπαιδευτικών που έδωσε βαθμολογία μικρότερη από 50/100 ήταν μικρότερο από 5%. Οι εκπαιδευτικοί, λοιπόν, στη συντριπτική τους πλειοψηφία έδιναν πολύ ψηλή βαθμολογία στη μεταγνωστική τους γνώση και ρύθμιση, σε τέτοιο βαθμό μάλιστα που κάποιος μπορεί να υποθέσει ότι οι 52 δηλώσεις τους ερμηνεύονταν ως το τι έπρεπε να κάνουν ως μεταγνωστικά ενεργοποιημένα άτομα κι όχι ως κριτήρια αξιολόγησης της πραγματικής, μεταγνωστικής τους συμπεριφοράς.

Στο εργαλείο για τις μεταγνωστικές κρίσεις των εκπαιδευτικών, έγινε έλεγχος της αξιοπιστίας των τριών κλιμάκων (γνώσης, Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης και Κρίσεων Αυτοπεποίθησης) με το κριτήριο Cronbach Alpha. Η αξιοπιστία Άλφα της κλίμακας για τις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης (FOK) ήταν 0.90. Οπότε θεωρήθηκε ότι η κλίμακα αυτή είχε πολύ καλή αξιοπιστία. Παρομοίως, η αξιοπιστία Άλφα της κλίμακας για τις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης (Confidence) ήταν 0.90. Αδυναμία παρουσιάστηκε στην κλίμακα που χρησιμοποιήθηκε για τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών. Οι ορθές απαντήσεις κωδικοποιήθηκαν ως «1» και οι λανθασμένες ως «0». Η αξιοπιστία Άλφα της κλίμακας ανερχόταν σε 0.51, δηλαδή η κλίμακα παρουσίαζε μικρή αξιοπιστία. Με τη χρήση της μεθόδου του πώς μεταβάλλεται ο δείκτης αξιοπιστίας όταν αφαιρεθεί ένα στοιχείο (λέξη) εντοπίστηκε ότι με την αφαίρεση 10 λέξεων (λέξεις με αριθμό 3,5,9,16,19,21,25,26,29,31), ο δείκτης αξιοπιστίας Άλφα μεγάλωνε σε 0.62 (μέτρια αξιοπιστία). Περαιτέρω βελτίωση ήταν αδύνατη.

Έγινε παραγοντική ανάλυση για να διαπιστωθεί κατά πόσο οι υπόλοιπες 25 λέξεις μπορούσαν να κατηγοριοποιηθούν σε ένα ή περισσότερους παράγοντες με το ενδεχόμενο η αξιοπιστία Άλφα (Cronbach's Alpha) του κάθε παράγοντα στην προβληματική κλίμακα να μεγαλώσει (να δημιουργηθούν υποκλίμακες). Οι λέξεις κατηγοριοποιήθηκαν σε 10 παράγοντες με ιδιοτιμή πάνω από 1, που ερμήνευαν το 60% της συνολικής διασποράς. Κρίθηκε ότι η ομαδοποίηση αυτή δεν μπορούσε να ερμηνευτεί νοηματικά από τις 25 λέξεις, οπότε και αποφασίστηκε να γίνει καινούριο εργαλείο για το μεταγνωστικό έλεγχο των εκπαιδευτικών.

Λόγω έλλειψης χρόνου, κρίθηκε ότι δεν μπορούσε να παραχθεί και νέο εργαλείο που να αξιολογεί συνολικά τη μεταγνώση των εκπαιδευτικών (στη θέση του "ΜΑΓ"). Αποφασίστηκε έτσι η διερεύνηση να εστιαστεί στο μεταγνωστικό μόνο έλεγχο των δασκάλων.

Λαμβάνοντας υπόψη την παρατήρηση του Osterlind (2006), ότι η μεγιστοποίηση της αξιοπιστίας μιας κλίμακας μπορεί να επιτευχθεί αν αποφευχθούν τα υπερβολικά δύσκολα ή εύκολα στοιχεία έγινε ένα νέο εργαλείο με λέξεις, που αυτή τη φορά παρουσίαζαν εύρος δυσκολίας. Ζητήθηκε από μια φιλόλογο να κάνει ένα κατάλογο με 30 λέξεις τις οποίες κατηγοριοποίησε ανά δέκα σε «εύκολες», «δύσκολες» και «μέτριας δυσκολίας». Από αυτές επιλέχθηκαν 20 λέξεις (6 εύκολες λέξεις, 6 δύσκολες και 8 μέτριας δυσκολίας). Ακολουθήθηκε η διαδικασία συμπλήρωσης που εφαρμόστηκε στο προηγούμενο εργαλείο με λέξεις με τη διαφορά ότι τις Κρίσεις Συναισθησης Γνώσης και τις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης οι εκπαιδευτικοί τις δήλωναν σε μια κλίμακα 0-3 (0=Δεν την ξέρω καθόλου και 3= Την ξέρω σίγουρα). Τα νέα εργαλεία δόθηκαν δοκιμαστικά σε 7 εκπαιδευτικούς. Δήλωσαν και πάλι ότι πράγματι υπήρχαν εύκολες και δύσκολες λέξεις (σχεδόν μισές από το κάθε είδος), ότι δε συνάντησαν δυσκολία στη διαδικασία και ότι δεν ένιωθαν άβολα με αυτή. Τα εργαλεία αυτά χρησιμοποιήθηκαν τελικά με τους δασκάλους που συμμετείχαν στην κυρίως έρευνα στην τέταρτη φάση της έρευνας (βλέπε Παράρτημα Α1).

**Ερευνητικό εργαλείο για αξιολόγηση των διδακτικών προσεγγίσεων που προάγουν τη μεταγνώση:** Στην απουσία μιας υφιστάμενης κλείδας παρατήρησης που να αφορά καθαρά τις ενέργειες του εκπαιδευτικού στην τάξη που προωθούν τη μεταγνώση των μαθητών του, αναπτύχθηκε κλείδα παρατήρησης βασισμένη στην υφιστάμενη βιβλιογραφία (Παράρτημα Α3). Όπως προαναφέρθηκε, η κλείδα είχε τέσσερα μέρη. Στο πρώτο, δεύτερο και τρίτο μέρος συμπεριλήφθηκαν διδακτικές προσεγγίσεις που εντοπίστηκαν στη θεωρία της μεταγνώσης.

Στο τέταρτο μέρος συμπεριλήφθηκαν στοιχεία από το χώρο της ψυχολογίας των κινήτρων μάθησης και του κλίματος τάξης. Η απόφαση αυτή στηρίχθηκε σε δύο λόγους: Πρώτον, οι δύο τομείς κρίθηκαν ως οι πλέον παρεμφερείς με την έρευνα για τη μεταγνώση

αφού οι προϋποθέσεις και τα αποτελέσματα των εσωτερικών κινήτρων μάθησης και του θετικού κλίματος στην τάξη μπορούσαν αβίαστα να συσχετιστούν, αν όχι και να ταυτιστούν, με τα αποτελέσματα των μεταγνωστικών δεξιοτήτων: Μια μονιμότερη και αυτορυθμιζόμενη μάθηση, προσωπική νοηματοδότηση των νέων γνωστικών δομών, ενεργοποίηση του μαθητή μέσα και έξω από την τάξη, εργασία με βάση προσωπικές ανάγκες και μαθησιακές δυνάμεις (π.χ. Dweck, 1986· Kolesnik, 1978· Lambert & McCombs, 1999· Spaulding, 1992). Δεύτερον, έγινε η υπόθεση ότι η πληροφόρηση και η ενθάρρυνση που μπορεί να δίνει ο εκπαιδευτικός στο παιδί ενδέχεται να επηρεάζει τη μεταγνωστική του συμπεριφορά. Τα περισσότερα σημεία του τέταρτου μέρους έχουν παρθεί από το Έντυπο Εστιασμένης Παρατήρησης του Borich (2003) για τη θαλπωρή και τον έλεγχο της τάξης.

Κατά τη σχολική χρονιά 2010-2011, η ερευνήτρια χρησιμοποίησε πιλοτικά την κλείδα παρατήρησης για να ελέγξει αν αυτή μπορούσε να συμπληρωθεί στη διάρκεια ενός σαραντάλεπτου μαθήματος και αν έπρεπε να διαφοροποιηθούν κάποια από τα στοιχεία της. Έγιναν πέντε παρακολουθήσεις μαθημάτων ενός δασκάλου που δίδασκε Μαθηματικά σε ένα τμήμα Δ' τάξης (15 παιδιά). Ως αποτέλεσμα των παρατηρήσεων αυτών, κάποιες διορθώσεις κρίθηκαν απαραίτητες (π.χ. αφαιρέθηκαν στοιχεία τα οποία θεωρήθηκαν μη απαραίτητα ώστε η κλείδα να γίνει πιο σύντομη). Η κλείδα χρησιμοποιήθηκε στην τέταρτη φάση της έρευνας (συλλογή δεδομένων).

**Ερευνητικά εργαλεία για την αξιολόγηση των Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης και των Κρίσεων Αυτοπεποίθησης των παιδιών:** Η δημιουργία και η εγκυροποίηση τέτοιων εργαλείων αφορούσε το πρώτο ερευνητικό ερώτημα που τέθηκε στην παρούσα διατριβή. Στην πρώτη φάση, δημιουργήθηκε ένα δοκίμιο, με δεκατρείς ασκήσεις Μαθηματικών. Το δοκίμιο στηρίχθηκε σε τεστ που εγκυροποιήθηκε σε άλλες έρευνες που έγιναν στην Κύπρο (Kyriakides, 2005· Kyriakides & Creemers, 2008). Το δοκίμιο

συνδύαζε ύλη της Β' και της Γ' τάξης (σύμφωνα με τα ισχύοντα Αναλυτικά Προγράμματα, 1996). Έγινε και μια δεύτερη εκδοχή του δοκιμίου που συνδύαζε ύλη της Γ' και της Δ' τάξης. Οι δεκατρείς ασκήσεις αξιολογούσαν ποικιλότητα τη μαθηματική γνώση των παιδιών (τη γραφή και τη σειροθέτηση αριθμών, την αξία θέσης ψηφίου αριθμών, τις τέσσερις πράξεις, τις μονάδες μέτρησης, την ώρα, έννοιες γεωμετρίας (π.χ. εμβαδό), πράξεις με κλασματικούς αριθμούς, έννοιες τρισδιάστατων σχημάτων, ισοδυναμία κλασμάτων, γραφικές παραστάσεις και τρία προβλήματα (σύγκρισης, δύο πράξεων και αναλογίας).

Για να κάνουν τα παιδιά Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης, δημιουργήθηκε σχετικό εργαλείο. Αυτό περιλάμβανε τις δεκατρείς ασκήσεις του δοκιμίου. Δίπλα από την κάθε άσκηση τοποθετήθηκε ένας πίνακας χωρισμένος σε 5 κουτάκια με ενδείξεις του πόσο καλά νόμιζαν ότι ήξεραν να λύσουν την κάθε άσκηση (από το «Είμαι σίγουρος ότι δεν ξέρω την άσκηση» μέχρι το «Είμαι σίγουρος ότι ξέρω την άσκηση»). Δίνονταν σαφείς οδηγίες να μη λυθούν οι ασκήσεις αλλά να συμπληρωθούν οι πίνακες δίπλα από την κάθε άσκηση: Το κάθε παιδί έπρεπε να βάλει «✓» στο κουτάκι που αντιπροσώπευε τη δήλωση που ήθελε να σημειώσει. Το τρίτο εργαλείο ήταν ένας πίνακας στον οποίο τα παιδιά έβαζαν δίπλα από τον αριθμό της κάθε άσκησης «✓» στη στήλη που δήλωνε το πόσο βέβαια ήταν για την ορθότητα των απαντήσεών τους.

Στην αρχή της σχολικής χρονιάς 2010-2011 τα εργαλεία με την πρώτη εκδοχή του δοκιμίου δόθηκαν σε μια Γ' τάξη (συνολικά 21 παιδιά) και τα εργαλεία με τη δεύτερη εκδοχή του δοκιμίου σε ένα τμήμα Δ' τάξης (συνολικά 15 παιδιά). Το δοκίμιο που προοριζόταν για τα παιδιά της Γ' τάξης στο τέλος της σχολικής χρονιάς δόθηκε στη Δ' τάξη με το σκεπτικό ότι τότε τα παιδιά της Γ' τάξης θα γνώριζαν όσα και τα παιδιά της Δ' τάξης, το Σεπτέμβρη.

Οι δασκάλες των τάξεων πήραν οδηγίες να δώσουν τα τρία εργαλεία στα παιδιά και, αφού λύσουν τυχόν απορίες τους, να τους παραχωρήσουν τον απαραίτητο χρόνο για

να τα συμπληρώσουν. Οι εκπαιδευτικοί ανέφεραν ότι η μέθοδος που εφαρμόστηκε ήταν δυσνόητη και πολλά παιδιά δεν την ακολούθησαν ή δεν έκαναν τις μεταγνωστικές κρίσεις πριν ή μετά το τεστ (κάποια παιδιά έκαναν τις ασκήσεις και μετά έκαναν και τα δύο είδη μεταγνωστικών κρίσεων, κάποια άλλα απλώς άφηναν κενά τα κουτιά των μεταγνωστικών κρίσεων). Επίσης, από τη μελέτη των συμπληρωμένων εργαλείων φάνηκε ότι για τα παιδιά της Γ΄ τάξης δεν υπήρχε αρκετός χρόνος να λύσουν την τελευταία άσκηση που είχε τρία προβλήματα (18 από τα 21 παιδιά δεν την έκαναν). Οι δύο εκπαιδευτικοί σχολίασαν ότι και κάποιες άλλες ασκήσεις ήταν δύσκολες. Πράγματι, και στις δύο τάξεις ιδιαίτερη δυσκολία φάνηκε στις ασκήσεις για την ώρα, τη γραφική παράσταση, τις μονάδες μέτρησης, τις έννοιες γεωμετρίας, τις πράξεις με τα κλάσματα και τα τρισδιάστατα σχήματα.

Έτσι, αποφασίστηκε να διαφοροποιηθούν οι ασκήσεις, να γίνουν λιγότερες και να αλλάξει η όλη διαδικασία συμπλήρωσης των εργαλείων. Αφαιρέθηκαν 8 ασκήσεις που δυσκόλεψαν την πλειοψηφία των μαθητών, καθώς και ένα πρόβλημα. Οι ασκήσεις έγιναν 10: Η άσκηση με τις πράξεις μοιράστηκε σε δύο, το καθένα από τα δύο προβλήματα που παρέμειναν αποτελούσε ξεχωριστή άσκηση και προστέθηκαν τρεις νέες ασκήσεις (μια για την αριθμητική γραμμή, μια για την έννοια των κλασμάτων σε σχήματα και μια για τα κλάσματα ως μέρος αριθμού). Με αυτό τον τρόπο, όλες οι ασκήσεις εκτός από τα δύο προβλήματα αφορούσαν την κατανόηση της δομής και της αξίας των αριθμών (ακέραιων και κλασματικών) (βλέπε Παράρτημα Α4).

Όπως και στο προηγούμενο δοκίμιο, οι ασκήσεις που θα δινόταν στην αρχή της χρονιάς να περιλάμβαναν ύλη της Β΄ και Γ΄ τάξης και οι ασκήσεις που θα δίνονταν στο τέλος της χρονιάς ύλη της Γ΄ και Δ΄ τάξης (σύμφωνα με τα Αναλυτικά Προγράμματα του 1996). Ακόμη, για να μπορούν να εξαχθούν συμπεράσματα για την πρόοδο των παιδιών διατηρήθηκαν αρκετά σκέλη ή/και ολόκληρες ασκήσεις οι ίδιες στις δύο εκδοχές του δοκιμίου Μαθηματικών.



Τέλος, για σκοπούς αντιστοιχίας των δηλώσεων των παιδιών με τις κρίσεις που έκαναν, αποφασίστηκε όπως η πλειοψηφία των ασκήσεων να έχουν 4 ή 8 σκέλη. Έτσι, η αξιολόγηση της κάθε άσκησης θα μπορούσε να γίνει με μέγιστο βαθμό το τέσσερα (όπως και η αξιολόγηση των μεταγνωστικών κρίσεων των παιδιών).

Τα νέα εργαλεία δόθηκαν στην αρχή (Οκτώβριο) και στο τέλος (Μάιο) της σχολικής χρονιάς 2010-11 σε ένα άλλο τμήμα της Γ' τάξης (12 παιδιά). Μετά από σχετική καθοδήγηση από την ερευνήτρια, η δασκάλα της τάξης χορήγησε τα δοκίμια στους μαθητές κατά τις δύο πρώτες περιόδους που τα παιδιά ήταν πιο ξεκούραστα. Στο πρώτο εργαλείο, για να διασφαλιστεί ότι οι μαθητές θα έκαναν τις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης πριν συμπληρώσουν τις ασκήσεις, καθώς και το ότι όλες οι οδηγίες των ασκήσεων θα γίνονταν κατανοητές από όλους, η δασκάλα διάβαζε την κάθε άσκηση ξεχωριστά και άφηνε χρόνο στα παιδιά να κάνουν Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης (Feeling-of-knowing, FOK). Διαφοροποιήθηκε και η μέθοδος δήλωσης των μεταγνωστικών κρίσεων. Αντί να βάζουν «✓» σε κουτί, ζητήθηκε από τα παιδιά να ζωγραφίζουν μια «φατσούλα». Οι μαθητές απαντούσαν έτσι κάθε φορά στην ερώτηση «Θα μπορέσω να λύσω την άσκηση .....» και είχαν πέντε επιλογές: α) Δεν τη ξέρω καθόλου, β) Θα κάνω τα περισσότερα λάθη και κάποια σωστά, γ) Θα λύσω κάποια σωστά και κάποια λάθος, δ) Θα κάνω τα περισσότερα σωστά και λίγα λάθη, ε) Είμαι σίγουρος ότι μπορώ να τη λύσω σωστά (οι δηλώσεις αυτές γράφονταν πάνω από τα 5 κουτιά που βρίσκονταν δίπλα από την κάθε άσκηση).

Η δασκάλα δήλωσε ότι η οδηγία έγινε εύκολα κατανοητή από τα παιδιά. Αυτό το στάδιο συμπλήρωσης ολοκληρώθηκε σε δέκα λεπτά περίπου. Η χρήση της «φατσούλας» έκανε τη διαδικασία ευχάριστη για τα παιδιά και όλα συμπλήρωσαν τις μεταγνωστικές κρίσεις πριν λύσουν το δοκίμιο Μαθηματικών.

Στη συνέχεια, η εκπαιδευτικός ζήτησε από τα παιδιά της τάξης της να λύσουν τις ασκήσεις στο δεύτερο εργαλείο (το δοκίμιο). Όποιο παιδί τελείωνε με το δεύτερο

εργαλείο, έπαιρνε το τρίτο. Σε αυτό το εργαλείο υπήρχε ένας πίνακας με 6 στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφονταν οι αριθμοί των ασκήσεων. Στις υπόλοιπες πέντε στήλες δηλώνονταν ο βαθμός σιγουριάς των παιδιών για τις απαντήσεις και έφεραν τους τίτλους: «Την έλυσα όλη λάθος», «Έκανα τα περισσότερα λάθη και λίγα σωστά», «Έκανα κάποια σωστά και κάποια λάθος», «Έκανα τα περισσότερα σωστά και λίγα λάθη», «Την έλυσα όλη σωστή». Η δασκάλα έδινε οδηγίες στα παιδιά να ξαναδούν μία προς μία τις ασκήσεις που έλυσαν και να δηλώσουν με μια «φατσούλα» στη γραμμή που αντιστοιχούσε στην κάθε άσκηση πόσο σίγουρα ήταν για τις απαντήσεις που έδωσαν (να κάνουν δηλαδή Κρίσεις Αυτοπεποίθησης).

Η δασκάλα δήλωσε ότι τα παιδιά μπόρεσαν να ακολουθήσουν με σχετική ευκολία τη μέθοδο συμπλήρωσης των εργαλείων. Ακόμα, ότι στην πλειοψηφία τους οι μαθητές ολοκλήρωσαν τη διαδικασία γύρω στο πενήντάλεπτο (τους δόθηκαν 80 λεπτά) και προσπάθησαν να λύσουν όλες τις ασκήσεις (πολύ λίγα παιδιά άφησαν πίσω ασυμπλήρωτες κάποιες).

Η βαθμολόγηση των ασκήσεων με μέγιστο βαθμό το 4 ήταν πολύ ευκολότερη καθώς και η σύγκριση με τις μεταγνωστικές κρίσεις. Συνεπώς, αποφασίστηκε τα εργαλεία αυτά και η διαδικασία συμπλήρωσής τους να χρησιμοποιηθούν στην κυρίως έρευνα.

#### **Δεύτερη φάση - Εξασφάλιση άδειας για έρευνα και συγκατάθεσης από τους εκπαιδευτικούς και από τους γονείς**

Αρχές του Σεπτεμβρίου του 2011 ζητήθηκε άδεια διεξαγωγής της έρευνας στα Δημοτικά Σχολεία από το Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας και Αξιολόγησης του Υπουργείου Παιδείας και Πολιτισμού.

Όταν η σχετική άδεια παραχωρήθηκε, αποστάληκε με τηλεομοιότυπο σε 75 δημοτικά σχολεία των επαρχιών Λάρνακας, Λευκωσίας και Λεμεσού μαζί με μια επιστολή που περιέγραφε το σκοπό της έρευνας και τον τρόπο συλλογής δεδομένων. Η επιστολή

ζητούσε παράλληλα την αυτόβουλη συμμετοχή στην έρευνα των δασκάλων της Γ' τάξης του σχολείου. Στάληκε επίσης μια δεύτερη επιστολή που απευθυνόταν στους γονείς των παιδιών και ζητούσε από αυτούς γραπτή συγκατάθεση προκειμένου να συμμετέχει το παιδί τους στην έρευνα.

Ακολούθως, η ερευνήτρια επικοινωνήσε τηλεφωνικά με όλα τα σχολεία, μια φορά για να επιβεβαιώσει τη λήψη του τηλεμοιότυπου και να απαντήσει σε τυχόν απορίες των διευθυντών και δεύτερη φορά για να πάρει την απάντηση των διευθυντών και των δασκάλων. Όλοι οι διευθυντές έδωσαν τη συγκατάθεσή τους για την έρευνα. Όμως, από τους 90 περίπου εκπαιδευτικούς που υπηρετούσαν στα σχολεία, μόνο 27 αποδέχτηκαν να συμμετάσχουν. Σε αυτούς τους εκπαιδευτικούς δόθηκαν οδηγίες να στείλουν την επιστολή που απευθυνόταν στους γονείς των παιδιών. Σε σύνολο 443 παιδιών, μόνο για 30 δεν υπήρχε γραπτή συγκατάθεση των γονιών τους. Τα παιδιά αυτά εξαιρέθηκαν από την έρευνα.

### **Τρίτη φάση - Εκπαίδευση των ερευνητών**

Τέσσερις μεταπτυχιακοί φοιτητές του Πανεπιστημίου Κύπρου (οι τρεις με προηγούμενη πείρα σε συλλογή ερευνητικών δεδομένων) ανέλαβαν να συλλέξουν τα δεδομένα από τα παιδιά δίνοντας τα σχετικά εργαλεία και να κάνουν τις παρακολουθήσεις των μαθημάτων συμπληρώνοντας την κλείδα παρατήρησης.

Πραγματοποιήθηκαν τέσσερις ομαδικές συναντήσεις για να εκπαιδευτούν οι ερευνητές στη χρήση των μέσων συλλογής δεδομένων και στη διαδικασία συμπλήρωσής τους. Στην πρώτη συνάντηση (διάρκειας 90 λεπτών), αναλύθηκε ο σκοπός της έρευνας, οι λειτουργικοί ορισμοί, η διαδικασία και τα μέσα συλλογής δεδομένων. Δόθηκαν γραπτές οδηγίες για τον τρόπο χορήγησης των εργαλείων στα παιδιά και λύθηκαν απορίες για τη διαδικασία. Στη δεύτερη συνάντηση, οι ερευνητές συμπλήρωσαν την κλείδα παρατήρησης παρατηρώντας δύο οπτικογραφημένα μαθήματα Μαθηματικών που έγιναν σε δημοτικό

σχολείο. Μετά από το κάθε μάθημα, η ερευνήτρια που συμπλήρωνε επίσης την κλείδα, έλεγχε αν γίνονταν παρόμοιες παρατηρήσεις. Η τρίτη συνάντηση έγινε μετά που οι ερευνητές έκαναν ο κάθε ένας την πρώτη παρακολούθηση ενός εκπαιδευτικού για να δώσουν και να πάρουν ανατροφοδότηση για τη διαδικασία.

Στη συνέχεια, έγιναν ατομικές συναντήσεις με όλους τους ερευνητές (μία ή δύο φορές, ανάλογα με τις ανάγκες τους) για να λυθούν απορίες. Έγινε και μια τέταρτη, ομαδική συνάντηση στο τέλος του πρώτου τριμήνου για να ανταλλάξουν πλέον οι ίδιοι πληροφορίες για τεχνικές χορήγησης των μέσων / συμπλήρωσης της κλείδας που διευκόλυναν το έργο τους.

#### **Τέταρτη φάση - Συλλογή δεδομένων**

Η συλλογή δεδομένων για τις μεταγνωστικές κρίσεις των παιδιών έγινε στην αρχή και στο τέλος της σχολικής χρονιάς 2011-2012 (Σεπτέμβρη - Οκτώβρη και Μάη - Ιούνιο αντίστοιχα) από τους τέσσερις ερευνητές με τη συμπλήρωση σχετικών εργαλείων. Ο κάθε ερευνητής ανέλαβε μια ομάδα τεσσάρων περίπου σχολείων και πραγματοποίησε σε αυτά τόσο τις δύο χορηγήσεις των εργαλείων όσο και τις παρακολουθήσεις των εκπαιδευτικών. Έγιναν τρεις παρακολουθήσεις για κάθε δασκάλα, μια ανά τρίμηνο, κατά τη διάρκεια των οποίων συμπληρωνόταν μια κλείδα παρατήρησης.

Στην περίπτωση των εργαλείων για την αξιολόγηση των μεταγνωστικών κρίσεων των παιδιών, οι τέσσερις ερευνητές ακολούθησαν πανομοιότυπη διαδικασία: Ζητούσαν από τη δασκάλα να είναι παρούσα κατά τη χορήγηση των εργαλείων ώστε να αναλάβει την αναγραφή του κωδικού του κάθε παιδιού στα εργαλεία. Ο κωδικός αυτός αντιστοιχούσε στον αριθμό που είχε το παιδί στον κατάλογο της τάξης και θα βοηθούσε στην αντιστοίχιση των εργαλείων που δόθηκαν στην αρχή και στο τέλος της χρονιάς ανά παιδί. Η δασκάλα παρέμενε στην τάξη και καθόταν στην έδρα.

Η διαδικασία χορήγησης των εργαλείων ξεκινούσε με την επισήμανση ότι αυτά θα συμπληρώνονταν ανώνυμα οπότε δεν υπήρχε λόγος ανησυχίας για τυχόν αποκάλυψη άγνοιας. Επίσης, διευκρινιζόταν στα παιδιά ότι κάποιες από τις ασκήσεις είχαν γνώσεις που θα διδάσκονταν στην επόμενη τάξη, να μην ανησυχούν και να δοκιμάσουν απλώς να τις λύσουν, όπως και τις υπόλοιπες. Έπειτα, ο ερευνητής παρουσίαζε στον πίνακα τον τρόπο συμπλήρωσης των μεταγνωστικών κρίσεων («φατσούλα» σε ένα από τα τέσσερα κουτάκια) αναπαριστώντας παραδείγματα απαντήσεων. Στη συνέχεια, διάβαζε μια - μια άσκηση και βεβαιωνόταν ότι όλα τα παιδιά έκαναν κρίσεις συναίσθησης γνώσης δηλώνοντάς τις στα σχετικά κουτιά. Αφού μάζευε το πρώτο εργαλείο, έδινε το δοκίμιο Μαθηματικών. Οι ερευνητές είχαν οδηγίες να βοηθούν τα παιδιά να κατανοήσουν τις οδηγίες των ασκήσεων αλλά σε καμιά περίπτωση να μη δίνουν απαντήσεις. Όποιο παιδί τελείωνε το δοκίμιο, έπαιρνε το τελευταίο εργαλείο για να δηλώσει τις κρίσεις αυτοπεποίθησης (τα εργαλεία επεξηγούνται λεπτομερώς πιο κάτω).

Η ικανότητα των εκπαιδευτικών να κάνουν ορθές μεταγνωστικές Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και Κρίσεις Αυτοπεποίθησης αξιολογήθηκε με προσωπικές συναντήσεις της ερευνήτριας μαζί τους, διάρκειας 30 περίπου λεπτών. Στις συναντήσεις αυτές, που πραγματοποιήθηκαν στο τελευταίο τρίμηνο της σχολικής χρονιάς, οι εκπαιδευτικοί κλήθηκαν να συμπληρώσουν τα εργαλεία αξιολόγησης των μεταγνωστικών τους κρίσεων και ταυτόχρονα να αξιολογήσουν τη μεταγνώση των μαθητών τους με το έντυπο των Sperling et al. (2002). Κατά την αξιολόγηση αυτή και πάλι χρησιμοποιήθηκαν οι κωδικοί των παιδιών που αντιστοιχούσαν στον αριθμό που είχαν στον κατάλογο τάξης.

#### **Πέμπτη φάση - Στατιστική ανάλυση των δεδομένων**

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων έγινε με τα στατιστικά πακέτα SPSS και MLwiN. Με το πρώτο πακέτο έγινε ο έλεγχος της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας των εργαλείων, οι συσχετίσεις μεταβλητών στο επίπεδο του δασκάλου ή του μαθητή

(ξεχωριστά) οι συγκρίσεις μέσω όρων και η εξαγωγή περιγραφικών στοιχείων για τα δεδομένα. Με το MLwiN έγιναν πολυεπίπεδες αναλύσεις (στο επίπεδο του δασκάλου και του μαθητή ταυτόχρονα) ώστε να ανιχνευτούν σχέσεις ανάμεσα στις μεταβλητές.

#### **Κωδικοποίηση δεδομένων για το μεταγνωστικό έλεγχο των εκπαιδευτικών:**

Στην περίπτωση των εργαλείων αξιολόγησης των μεταγνωστικού ελέγχου των εκπαιδευτικών υπολογίστηκαν τρεις μεταβλητές: Η γνώση της σημασίας των λέξεων, οι Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης (FOK) και οι Κρίσεις Αυτοπεποίθησης (Confidence). Ο υπολογισμός των μεταβλητών για τις μεταγνωστικές κρίσεις έγινε με τη μέθοδο των Everson & Tobias (2001). Πιο συγκεκριμένα:

Για τη μεταβλητή «γνώση της σημασίας των λέξεων» η απάντηση του κάθε εκπαιδευτικού καταχωρήθηκε ξεχωριστά για κάθε λέξη. Δόθηκε ο κωδικός «0» για τις λάθος απαντήσεις και ο κωδικός «3» για τις σωστές απαντήσεις, ώστε να υπάρχει αντιστοιχία με το μέγιστο του βαθμού που μπορούσαν οι εκπαιδευτικοί να δώσουν στις κρίσεις συναίσθησης γνώσης και στις κρίσεις αυτοπεποίθησης. Στη συνέχεια, υπολογίστηκε ο μέσος όρος των ορθών απαντήσεων για κάθε εκπαιδευτικό.

Για τις μεταβλητές «Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης» και «Κρίσεις Αυτοπεποίθησης» ακολουθήθηκε πανομοιότυπη διαδικασία. Καταχωρήθηκε καταρχήν ο βαθμός που έδινε ο εκπαιδευτικός στην κάθε λέξη (για να δηλώσει Συναίσθηση Γνώσης ή Αυτοπεποίθηση). Στη συνέχεια, από το βαθμό αυτό αφαιρέθηκε ο βαθμός που έδειχνε την πραγματική γνώση της σημασίας της κάθε λέξης. Έτσι, υπολογίστηκε η διαφορά του βαθμού που έδινε ο εκπαιδευτικός από το βαθμό που πήρε επιλέγοντας τη σωστή σημασία των λέξεων. Στο τέλος, υπολογίστηκε ο μέσος όρος των διαφορών αυτών (απόλυτες τιμές).

**Κωδικοποίηση δεδομένων για το μεταγνωστικό έλεγχο των παιδιών:** Τα δεδομένα που πάρθηκαν από τα εργαλεία αξιολόγησης του μεταγνωστικού ελέγχου των παιδιών καταχωρήθηκαν σε έξι μεταβλητές: Τη Μαθηματική Γνώση στην αρχή της χρονιάς, τις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης στην αρχή της χρονιάς, τις Κρίσεις

Αυτοπεποίθησης στην αρχή της χρονιάς και στις τρεις αντίστοιχες μεταβλητές στο τέλος της χρονιάς. Και πάλι, ο υπολογισμός των μεταβλητών που μετρούσαν την ορθότητα των μεταγνωστικών κρίσεων έγινε με τη μέθοδο των Everson & Tobias (2001). Συγκεκριμένα:

Για να υπολογιστούν οι μεταβλητές «Μαθηματική Γνώση» δόθηκαν καταρχήν βαθμοί σε κάθε άσκηση (έγιναν ξεχωριστές αναλύσεις για τα δεδομένα στην αρχή και στο τέλος της χρονιάς). Όλες οι ασκήσεις εκτός από τα δύο προβλήματα είχαν σκέλη (ή πολλές πράξεις). Το κάθε σκέλος της άσκησης (ή η κάθε πράξη) καταχωρήθηκε αρχικά σε ξεχωριστή μεταβλητή. Για κάθε σκέλος, δόθηκε βαθμολογία ως εξής: «0» για τις λάθος απαντήσεις ή για τις απαντήσεις που δε δόθηκαν (θεωρήθηκε ότι η μη απάντηση δήλωνε άγνοια), «1» για μισή σωστή απάντηση, «2» για σωστή απάντηση. Τα σκέλη της κάθε άσκησης αθροίστηκαν και έγινε αναγωγή του βαθμού στο «4» ώστε να ανταποκρίνεται ο τελικός βαθμός στη βαθμολόγηση των μεταγνωστικών κρίσεων.

Στην περίπτωση των δύο προβλημάτων, οι απαντήσεις των παιδιών κωδικοποιήθηκαν ως εξής: Για το πρόβλημα με μια πράξη, «0» για τη λάθος εξίσωση και για το αν δεν έγινε καθόλου η άσκηση, «1» για σωστή εξίσωση αλλά λάθος απάντηση και «2» για σωστή απάντηση. Για το πρόβλημα που λυνόταν με δύο πράξεις, «0» κωδικοποιήθηκαν οι λάθος απαντήσεις ή οι μη απαντήσεις, «1» αν δινόταν η μια σωστή πράξη, «2» αν δίνονταν σε εξίσωση ή άλλως πώς οι δύο σωστές πράξεις αλλά η τελική απάντηση ήταν λάθος και «3» αν δινόταν η σωστή απάντηση. Αξίζει να διευκρινιστεί ότι και στα δύο προβλήματα, η εξίσωση δε θεωρείτο απαραίτητη και οι μονάδες της σωστής απάντησης δίνονταν και στα παιδιά που κατέληξαν σε αυτή χωρίς εξίσωση. Οι βαθμοί των προβλημάτων και πάλι ανάγονταν στο «4», ώστε όλες οι ασκήσεις να αξιολογούνται στην ίδια κλίμακα.

Για να υπολογιστούν οι μεταβλητές «Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης στην αρχή της χρονιάς» και «Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης στο τέλος της χρονιάς», καταχωρήθηκαν οι βαθμοί που το παιδί έδινε στη γνώση του ανά άσκηση πριν λύσει το κάθε δοκίμιο

(κλίμακα 0-4). Έπειτα, για κάθε άσκηση ξεχωριστά υπολογίστηκε η διαφορά του βαθμού αυτού από το βαθμό που τελικά το παιδί πήρε στην άσκηση. Ο μέσος όρος των διαφορών (απόλυτες τιμές) αποτέλεσαν την τιμή της κάθε μεταβλητής.

Με παρόμοιο τρόπο, υπολογίστηκε η τιμή των μεταβλητών «Κρίσεις Αυτοπεποίθησης στην αρχή της χρονιάς» και «Κρίσεις Αυτοπεποίθησης στο τέλος της χρονιάς» μόνο που χρησιμοποιήθηκαν οι βαθμοί που το παιδί έδινε ανά άσκηση μετά που έλυνε το κάθε δοκίμιο για να υπολογιστούν οι διαφορές από το βαθμό της πραγματικής γνώσης ανά άσκηση.

**Κωδικοποίηση δεδομένων για τις διδακτικές προσεγγίσεις:** Για να αναλυθούν τα δεδομένα για τις διδακτικές προσεγγίσεις που συλλέγηκαν από την κλείδα παρατήρηση, κάθε στοιχείο – δήλωση αποτέλεσε μια ξεχωριστή μεταβλητή που δήλωνε μια διδακτική συμπεριφορά. Σε αυτή καταχωρήθηκαν αρχικά οι αριθμοί που δήλωναν βαθμό στην κλίμακα Likert για τις δηλώσεις όπου χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα αυτή, ή οι αριθμοί που δήλωναν το βαθμό συχνότητας (πόσες φορές εκδηλώθηκε στο μάθημα η υπό παρατήρηση συμπεριφορά).

Στην αρχή δημιουργήθηκαν τρία ξεχωριστά αρχεία, ένα για κάθε παρατήρηση (ο κάθε εκπαιδευτικός είχε τρεις παρατηρήσεις). Στη συνέχεια, τα τρία αρχεία ενοποιήθηκαν ώστε να βγει ο μέσος όρος των τριών παρατηρήσεων για κάθε διδακτική προσέγγιση της κλείδας ξεχωριστά. Αφού ο κάθε εκπαιδευτικός είχε πλέον ένα σκορ ανά διδακτική προσέγγιση έγιναν περαιτέρω αναλύσεις.

**Έλεγχος γενικευσιμότητας της κλείδας παρατήρησης:** Εξετάστηκε η γενικευσιμότητα της κλείδας παρατήρησης με την ανάλυση διασποράς ANOVA. Η ανάλυση έδειξε ότι για κάποια στοιχεία της κλείδας δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των εκπαιδευτικών σε επίπεδο σημαντικότητας .05. (βλέπε Πίνακα 15, στο παράρτημα Γ). Τα στοιχεία αυτά δε χρησιμοποιήθηκαν περαιτέρω αφού δε θα οδηγούσαν γενικεύσιμα συμπεράσματα. Στα στοιχεία όπου παρουσιάστηκαν στατιστικά



σημαντικές διαφοροποιήσεις ανάμεσα στους δασκάλους, ακολούθησε επιβεβαιωτική παραγοντική ανάλυση (CFA) ανά μέρος της κλείδας για να επιβεβαιωθεί ο βαθμός «συγγένειας» τους. Σημειώνεται ωστόσο ότι για τα στοιχεία αυτά δε συνεπάγεται ότι οι διαφορές ισχύουν ανάμεσα σε όλα τα υποκείμενα του δείγματος (Howitt & Cramer, 1997).

Η περίπτωση των οκτώ διδακτικών προσεγγίσεων που αφορούσαν τον τρόπο που ο εκπαιδευτικός χειριζόταν τα λάθη των παιδιών θεωρήθηκε ιδιαίτερη, αφού η συχνότητα των λαθών σε κάθε μάθημα δεν εξαρτιόταν από το δάσκαλο. Έτσι, υπολογίστηκε αρχικά ο μέσος όρος εμφάνισης της κάθε διδακτικής προσέγγισης (με βάση τα τρία μαθήματα). Οι μέσοι όροι όλων των προσεγγίσεων αθροίστηκαν. Με τη διαίρεση του μέσου όρου μιας διδακτικής προσέγγισης με το άθροισμα όλων των μέσων όρων, υπολογίστηκε το ποσοστό εκδήλωσης ενός συγκεκριμένου τρόπου χειρισμού των λαθών, ανά δάσκαλο.

Η ανάλυση διασποράς ANOVA έδειξε στατιστικά σημαντικές διαφοροποιήσεις στο αν ο δάσκαλος κοινοποιούσε το θέμα στην αρχή του μαθήματος ( $F=2.36$ ,  $p=0$ ), αν ανέλυε τη χρησιμότητα της νέας γνώσης ( $F=2.91$ ,  $p=0$ ) και αν κοινοποιούσε τη σειρά των δραστηριοτήτων του μαθήματος ( $F=3.39$ ,  $p=0$ ).

Στην ενότητα που αφορούσε τις διδακτικές προσεγγίσεις «Μοντελοποίησης», δεν εντοπίστηκε καμιά στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στους εκπαιδευτικούς.

Επίσης, στο μέρος της κλείδας με τίτλο «Στρατηγικές εργασίας» εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους εκπαιδευτικούς σε δύο μόνο μορφές διδακτικές προσεγγίσεις: Στο αν ο εκπαιδευτικός βοηθούσε το παιδί να αντιληφθεί τη χρησιμότητα της αυτοδιόρθωσης στη μάθηση ( $F(1.80)$ ,  $p=.04$ ) και στο αν ο εκπαιδευτικός δίδαξε μια στρατηγική εργασίας ( $F=1.16$ ,  $p=.04$ ).

Αντίθετα, στο μέρος «Κίνητρα μάθησης» η ανάλυση διασποράς έδειξε διαφοροποιήσεις ανάμεσα στους εκπαιδευτικούς σε όλα τα στοιχεία, εκτός από δύο. Πιο συγκεκριμένα, επισημάνθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο αν οι εκπαιδευτικοί έλεγαν σύντομο έπαινο ( $F=3.39$ ,  $p=0$ ), στο αν έλεγαν έπαινο με επεξήγηση ( $F=3.62$ ,  $p=0$ ),

αν έδιναν υπέρμετρο έπαινο ( $F=2.35$ ,  $p=.01$ ) και στο αν δέχονταν απαντήσεις από πολλά παιδιά προτού πουν ποια ήταν η ορθή απάντηση ( $F=2.28$ ,  $p=.01$ ). Δεν επισημάνθηκαν διαφορές στο αν οι εκπαιδευτικοί έδιναν βραβεία ή ανταλλάγματα ή στο αν παρακινούσαν τα παιδιά να συμμετέχουν ( $p>.05$ ).

Στα στοιχεία που πάρθηκαν από άλλες κλείδες παρατήρησης αναφορικά με τα κίνητρα μάθησης (ενότητα «Κίνητρα μάθησης 2»), παρατηρήθηκαν διαφοροποιήσεις ανάμεσα στους εκπαιδευτικούς στα 7 από τα 9 στοιχεία. Τα δύο στοιχεία που αποκλείστηκαν από τη μετέπειτα ανάλυση ήταν το αν οι εκπαιδευτικοί έθεταν πολύ εύκολες εργασίες ( $F=1.06$ ,  $p=.42$ ) και το αν δινόταν η ευκαιρία στα παιδιά να αποφασίζουν πώς να εργαστούν ( $F=1.32$ ,  $p=.20$ ). Στα υπόλοιπα 7 στοιχεία, η τιμή  $F$  κυμαινόταν από το 2-5 (τα περισσότερα στοιχεία είχαν  $F>3.5$ ) σε επίπεδο σημαντικότητας μικρότερο του .05

Όσον αφορά τη συμπεριφορά του εκπαιδευτικού που σχετίζεται με τη διαμόρφωση του κλίματος της τάξης, μόνο για μια διδακτική προσέγγιση δεν παρουσιάστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους εκπαιδευτικούς. Πρόκειται για το αν ο εκπαιδευτικός αναμένει από τα παιδιά να του πουν την απάντηση που σκέφτηκε ο ίδιος ( $F= 1.66$ ,  $p=.06$ ). Όλα τα άλλα στοιχεία είχαν τιμή  $F$  από 2-9 (μόνο δύο στοιχεία κάτω από 3.5) με  $p< .05$ .

Τέλος, στο στάδιο της ανακεφαλαίωσης του μαθήματος, η ανάλυση διασποράς ANOVA έδειξε ότι η συμπεριφορά των δασκάλων διέφερε σημαντικά στο κατά πόσο καλούσαν τα παιδιά για διευκρινιστικές ερωτήσεις ( $F=2.79$ ,  $p=.01$ ) και στο κατά πόσο έδιναν οδηγίες για εμπέδωση της νέας ύλης στο σπίτι ( $F=1.92$ ,  $p=.03$ ). Κανένας δάσκαλος δεν έδωσε διαφοροποιημένη εργασία για το σπίτι, οπότε δεν παρουσιάστηκαν στοιχεία για τη σχετική δήλωση στην κλείδα παρατήρησης.

Η παραγοντική ανάλυση έγινε στις διδακτικές προσεγγίσεις στις οποίες παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφοροποιήσεις ανάμεσα στους δασκάλους.

Στο πρώτο μέρος της κλείδας («Αφόρμηση-εισαγωγή του μαθήματος») δύο μεταβλητές φόρτιζαν σε ένα παράγοντα: Η μεταβλητή «επεξήγηση της χρησιμότητας της νέας γνώσης» και η «κοινοποίηση της σειράς των δραστηριοτήτων που θα ακολουθήσουν». Ο παράγοντας είχε ιδιοτιμή 1.30 και επεξηγούσε το 65.01% της συνολικής διασποράς. Λόγω του μικρού αριθμού στοιχείων στον παράγοντα (δύο μόνο μεταβλητές) και του μικρού δείγματος, ο έλεγχος της κλίμακας του παράγοντα έγινε με τον έλεγχο συσχέτισης ανάμεσα στις δύο μεταβλητές με το απαραμετρικό τεστ Spearman. Το τεστ έδειξε στατιστικά σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στις μεταβλητές ( $\rho = 0.464$ ,  $p=0.017$ ).

Τα στοιχεία που συμπεριλήφθηκαν στην παραγοντική ανάλυση για το μέρος «Οργάνωση σκέψης» (βλέπε Πίνακα 1) φόρτιζαν εξαρχής σε ένα παράγοντα με ιδιοτιμή πάνω από 1 (ιδιοτιμή 3.11) που ερμήνευε το 74.64% της συνολικής διασποράς. Ο δείκτης αξιοπιστίας άλφα του παράγοντα για τα τέσσερα στοιχεία ήταν επίσης πολύ καλός ( $\alpha=0.83$ ).

Πίνακας 1:

*Διασπορές μεταβλητών και φορτίσεις στον Παράγοντα «Οργάνωση της σκέψης»*

Μεταβλητές (Τι κάνει ο εκπαιδευτικός)	Φορτίσεις στον παράγοντα	Ποσοστό της ερμηνευόμενης διασποράς
Βοηθά τα παιδιά να οργανώσουν τη σκέψη τους (π.χ. παραφράζοντας).	0.922	0.850
Χρησιμοποιεί λέξεις που αναφέρονται στον τρόπο σκέψης (ξέρω, νομίζω, υποθέτω, συγχύζομαι...).	0.909	0.827
Καλεί τα παιδιά να χρησιμοποιήσουν λέξεις που αναφέρονται στον τρόπο σκέψης.	0.865	0.749
Εισηγείται τρόπους οργάνωσης της σκέψης για να θυμούνται καλύτερα τρόπους εργασίας/ κανόνες.	0.748	0.560

Στο μέρος της κλείδας με τίτλο «Στρατηγικές εργασίας» τα δύο στοιχεία («Ο εκπαιδευτικός διδάσκει στα παιδιά τη χρησιμότητα της αυτοδιόρθωσης» και «Διδάσκει μια στρατηγική εργασίας») φόρτιζαν σε ένα μοναδικό παράγοντα με ιδιοτιμή πάνω από 1 (ιδιοτιμή=1.49) που ερμήνευε το 74.72% της συνολικής διασποράς. Το στοιχείο «Διδάσκει τη χρησιμότητα της αυτοδιόρθωσης» είχε ποσοστό ερμηνευόμενης διασποράς 0.747 και ιδιοτιμή φόρτισης στον παράγοντα 0.864, ενώ το στοιχείο «Διδάσκει στρατηγική εργασίας» είχε ποσοστό ερμηνευόμενης διασποράς 0.747 και ιδιοτιμή φόρτισης στον παράγοντα 0.864. Εξετάστηκε η συσχέτιση των δύο μεταβλητών για να ελεγχθεί η αξιοπιστία της κλίμακας του παράγοντα. Παρουσιάστηκε στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση ( $\rho=0.49$ ,  $p=0.012$ ).

Στο μέρος «Κίνητρα μάθησης 1», δύο στοιχεία («Ο εκπαιδευτικός δίνει έπαινο με επεξήγηση» και «ο εκπαιδευτικός δέχεται απαντήσεις από διάφορα παιδιά προτού πει τη σωστή απάντηση») σχημάτισαν ένα παράγοντα με ιδιοτιμή πάνω από 1 που ερμήνευε το 83.92% της συνολικής διασποράς. Η μεταξύ τους συσχέτιση ήταν στατιστικά σημαντική ( $\rho=0.68$ ,  $p=0$ ).

Στο μέρος Γ' της κλείδας, έγινε παραγοντική ανάλυση σε δύο διδακτικές προσεγγίσεις. Πρόκειται για τα στοιχεία «Ο εκπαιδευτικός καλεί τα παιδιά να υποβάλουν διευκρινιστικές ερωτήσεις» και «Ο εκπαιδευτικός δίνει κατευθυντήριες οδηγίες για εμπέδωση της νέας γνώσης στο σπίτι». Τα δύο στοιχεία σχημάτιζαν ένα παράγοντα με ιδιοτιμή 1.76. Ο παράγοντας επεξηγούσε το 87.97% της διασποράς. Τα στοιχεία φόρτιζαν εξίσου στον μοναδικό παράγοντα (0.938). Η συσχέτιση ανάμεσα στα δύο στοιχεία ήταν στατιστικά σημαντική ( $\rho=0.76$ ,  $p=0.011$ , two-tailed).

Στο μέρος «Κίνητρα Μάθησης 2», 5 στοιχεία της κλείδας (βλέπε Πίνακα 2, πιο κάτω) σχημάτιζαν ένα παράγοντα με ιδιοτιμή 2.98 που αντιπροσώπευε το 59,62% της συνολικής διασποράς. Ο δείκτης αξιοπιστίας άλφα της κλίμακας του παράγοντα ήταν ψηλός και δε δικαιολογούσε την αφαίρεση κανενός στοιχείου ( $\alpha=0.83$ ).

Πίνακας 2:

*Διασπορές μεταβλητών και φορτίσεις στον Παράγοντα «Κίνητρα μάθησης»*

Μεταβλητές (Ενέργειες του εκπαιδευτικού)	Φορτίσεις στον παράγοντα	Ποσοστό ερμηνευόμενης διασποράς
Δίνει έμφαση στην προσπάθεια των παιδιών παρά στο αποτέλεσμα της συμμετοχής τους.	0.810	0.655
Θέτει στόχους για την κατανόηση της μάθησης κι όχι μόνο για την εκτέλεση μιας εργασίας.	0.800	0.640
Φαίνεται να αναμένει από τα παιδιά να δώσουν τον καλύτερό τους εαυτό (υψηλές προσδοκίες για όλους).	0.616	0.379
Δίνει χρόνο όταν ένα παιδί δυσκολεύεται, και δεν επεμβαίνει παρά μόνο όταν αυτό αδυνατεί να βρει λύση.	0.905	0.819
Δίνει χρόνο στα παιδιά να απαντήσουν/ να εργαστούν.	0.699	0.488

Πίνακας 3:

*Φορτίσεις σε παράγοντες των στοιχείων της κλείδας στην υποενοότητα «Κλίμα τάξης»*

Μεταβλητές	Παράγοντας 1	Παράγοντας 2
Τα παιδιά είναι άνετα στο να εκφράσουν απαντήσεις ή απόψεις.	0.940	-0.33
Ο εκπαιδευτικός ενθαρρύνει τα παιδιά (με οπτική επαφή, εκφράσεις, χειρονομίες).	0.946	0.110
Ο εκπαιδευτικός αποδέχεται τα συναισθήματα των παιδιών (π.χ. φόβου, ντροπής).	0.916	0.275
Στο μάθημα υπήρχαν περίοδοι αδράνειας/ φασαρίας ή σύγχυσης.	0.058	-0.905
Όσο περνά ο χρόνος περισσότερα παιδιά συμμετέχουν στο μάθημα.	0.298	0.848

Η παραγοντική ανάλυση στο μέρος της κλείδας παρατήρησης «Κλίμα της τάξης» έδειξε ότι άλλα πέντε στοιχεία φόρτιζαν σε δύο παράγοντες. Οι δύο παράγοντες

ερμήνευαν το 86.76% της συνολικής διασποράς και είχαν ιδιοτιμή πάνω από 1 (2.92, 1.41). Οι φορτίσεις των στοιχείων στους δύο Παράγοντες παρουσιάζονται στον Πίνακα 3 πιο πάνω. Στον πρώτο παράγοντα φόρτιζαν τρεις μεταβλητές: «Τα παιδιά αισθάνονται άνετα», «Ο εκπαιδευτικός ενθαρρύνει τα παιδιά» και «ο εκπαιδευτικός αποδέχεται τα συναισθήματα των παιδιών». Ο δείκτης αξιοπιστίας άλφα των τριών στοιχείων ήταν 0.92. Τα υπόλοιπα δύο στοιχεία («υπάρχουν περίοδοι σύγχυσης στο μάθημα» και «όσο περνά ο χρόνος περισσότερα παιδιά συμμετέχουν») φόρτιζαν σε ένα παράγοντα και είχαν στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση ( $\rho = -0.570$ ,  $p = .002$ ).

**Πολυεπίπεδες αναλύσεις:** Έχοντας εξετάσει την εγκυρότητα και την αξιοπιστία των εργαλείων μέτρησης του μεταγνωστικού ελέγχου για δασκάλους και παιδιά, τη γενικευσιμότητα των στοιχείων της κλείδας παρατήρησης και την αξιοπιστία των παραγόντων που προέκυψαν από αυτά, ακολούθησε η εξέταση του βαθμού με τον οποίο χαρακτηριστικά των μαθητών, η ορθότητα των μεταγνωστικών κρίσεων των δασκάλων και οι διδακτικές προσεγγίσεις που εφαρμόζαν (και τα στοιχεία του κλίματος τάξης στο τέταρτο μέρος της κλείδας παρατήρησης) επιδρούσαν στην κάθε μια από τις τρεις εξαρτημένες μεταβλητές: α) Στην ικανότητα των παιδιών να κάνουν ορθές Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης (FOK) και γ) στην ικανότητά τους να κάνουν ορθές Κρίσεις Αυτοπεποίθησης και γ) στη γνώση των παιδιών στα Μαθηματικά.

Η εξέταση έγινε με πολυεπίπεδες αναλύσεις με το στατιστικό πακέτο MLwiN. Το πακέτο κρίθηκε κατάλληλο εφόσον επιτρέπει εξέταση σχέσεων ανάμεσα σε μεταβλητές που ανήκουν σε διαφορετικά επίπεδα (Rasbash, Steele, Browne, & Prosser, 2005). Στη συγκεκριμένη περίπτωση, υπήρχαν δεδομένα από δύο επίπεδα: αυτό του μαθητή και αυτό της τάξης.

Αρχικά, ομαδοποιήθηκαν σε ένα αρχείο οι μεταβλητές που αφορούσαν τους μαθητές και τους δασκάλους. Σε κάθε παιδί δόθηκε ένας κωδικός από το 1-413 και για κάθε δάσκαλο ένας κωδικός από 1-26.

Οι μεταβλητές ανά μαθητή ήταν:

α) Ο μέσος όρος της αρχικής και τελικής επίδοσης στο δοκίμιο των Μαθηματικών. Ο μέσος όρος υπολογίστηκε με βάση τις έξι ασκήσεις που ήταν παρόμοιες στο αρχικό και τελικό δοκίμιο και με βάση τις οποίες ο δείκτης αξιοπιστίας Άλφα της κλίμακας του δοκιμίου ήταν ικανοποιητικός (πάνω από 0.70).

β) Ο μέσος όρος των αρχικών και τελικών μεταγνωστικών κρίσεων (τέσσερις μεταβλητές σύνολο, δύο για την αρχή της χρονιάς – ορθότητα Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης και ορθότητα Κρίσεων Αυτοπεποίθησης – και οι αντίστοιχες δύο μεταβλητές για το τέλος της χρονιάς). Για κάθε μια από τις τέσσερις μεταβλητές ο μέσος όρος υπολογίστηκε ως εξής: Υπολογίστηκε καταρχήν ανά μαθητή για τις έξι ασκήσεις η διαφορά των βαθμών που τα παιδιά έδιναν πριν ή μετά που έλυναν την άσκηση (για τις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και για τις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης αντίστοιχα) με τον τελικό βαθμό που έπαιρναν όταν έλυναν την άσκηση (μέθοδος Everson & Tobias, 2001). Στη συνέχεια, χρησιμοποιήθηκαν οι απόλυτες τιμές των τεσσάρων μεταβλητών για να υπολογιστεί ο μέσος όρος.

γ) Η πρόοδος στην ικανότητα άσκησης μεταγνωστικών κρίσεων. Η πρόοδος υπολογίστηκε ως η διαφορά του μέσου όρου των μεταγνωστικών κρίσεων στην αρχή της χρονιάς από το μέσο όρο στο τέλος της χρονιάς. Προέκυψαν έτσι δύο μεταβλητές, η μια που έδειχνε την πρόοδο στην ικανότητα ορθών Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης (μεταβλητή «Πρόοδος F-T») και η άλλη που έδειχνε την πρόοδο στην ικανότητα άσκησης ορθών Κρίσεων Αυτοπεποίθησης (μεταβλητή «Πρόοδος C-T»). Οι αριθμοί με θετικό πρόσημο υποδήλωναν την πρόοδο.

δ) Η πρόοδος στη Μαθηματική γνώση που υπολογίστηκε ως η διαφορά του μέσου όρου στο τέλος της χρονιάς από το μέσο όρο επίδοσης στην αρχή της χρονιάς όπως υπολογίστηκαν στις πρώτες δύο μεταβλητές.

Ακολούθησαν οι μεταβλητές που αφορούσαν το δάσκαλο και τη διδακτική μεθοδολογία. Οι τιμές των μεταβλητών που αντιστοιχούσαν στον κάθε δάσκαλο έμπαιναν οι ίδιες δίπλα από όλα τα παιδιά που άνηκαν στην τάξη του. Οι μεταβλητές αυτές ήταν:

α) Τρεις μεταβλητές που αφορούσαν τη λεκτική ικανότητα των δασκάλων, την ακρίβεια των Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης και την ακρίβεια των Κρίσεων Αυτοπεποίθησης. Στη μεταβλητή για τη λεκτική ικανότητα υπολογίστηκε ο μέσος όρος των ορθών απαντήσεων στο δοκίμιο με τις λέξεις όπου οι λανθασμένες απαντήσεις κωδικοποιήθηκαν ως «0» και οι ορθές ως «3» για να υπάρχει αντιστοιχία με το ψηλότερο βαθμό που δήλωναν οι δάσκαλοι στις μεταγνωστικές κρίσεις. Για τον υπολογισμό της ορθότητας των μεταγνωστικών κρίσεων, υπολογίστηκε ο μέσος όρος των διαφορών των βαθμών που έδιναν οι δάσκαλοι πριν ή μετά που επέλεγαν μια ερμηνεία για τη λέξη από το βαθμό που πήραν από την απάντησή τους (χρησιμοποιήθηκαν οι απόλυτες τιμές των διαφορών).

β) Μεταβλητές που αφορούσαν τις διδακτικές προσεγγίσεις στην κλείδα παρατήρηση για τις οποίες παρουσιάστηκε στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση την ανάλυση διασποράς ANOVA και τους παράγοντες που προέκυψαν από αυτές. Οι τιμές στα στοιχεία της κλείδας ήταν το σκορ του κάθε εκπαιδευτικού (ο μέσος όρος της συχνότητας εκδήλωσης της συμπεριφοράς στις τρεις παρατηρήσεις). Τέλος, οι τιμές των παραγόντων υπολογίστηκαν ως το πηλίκο του αθροίσματος των μεταβλητών που μετά από την παραγοντική ανάλυση φόρτιζαν στον ίδιο παράγοντα με τον αριθμό των μεταβλητών αυτών. Στην περίπτωση των διδακτικών προσεγγίσεων που αφορούσαν διαχείριση των λαθών, ξεχωριστές μεταβλητές αποτέλεσαν οι οκτώ διδακτικές συμπεριφορές που αναγνωρίστηκαν και στις οποίες ως ποσοστό ο μέσος όρος της συχνότητας εκδήλωσης μιας συμπεριφοράς σε σχέση με τις υπόλοιπες για τα τρία μαθήματα που αναλογούσαν στον κάθε εκπαιδευτικό.

Έγιναν τρεις αναλύσεις, μια για κάθε εξαρτημένη μεταβλητή ξεχωριστά. Το πρώτο βήμα σε κάθε ανάλυση ήταν να καθοριστούν οι διασπορές στο επίπεδο του μαθητή



και της τάξης χωρίς επεξηγηματικές μεταβλητές (στατιστικά μοντέλα 0, “empty models”). Στο δεύτερο βήμα προστίθετο το αρχικό επίπεδο της υπό εξέταση μεταβλητής ώστε να σχηματιστεί το μοντέλο 1. Στη συνέχεια, προστέθηκαν οι υπόλοιπες μεταβλητές στο επίπεδο του μαθητή που εξετάζονταν στην έρευνα (στατιστικά μοντέλα 2) και στο τρίτο βήμα προστέθηκαν οι υπό εξέταση μεταβλητές (διδακτικές προσεγγίσεις) στο επίπεδο της τάξης (στατιστικά μοντέλα 3).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV

### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας όπως αυτά προέκυψαν από τα δεδομένα που συλλέχθηκαν στην πέμπτη φάση. Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων οργανώθηκε με βάση τα τέσσερα, ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν. Έτσι, παρουσιάζονται πρώτα τα αποτελέσματα που σχετίζονται με την εγκυρότητα και την αξιοπιστία των εργαλείων που δημιουργήθηκαν για να συλλεγούν δεδομένα για τις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και τις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης των παιδιών και των εκπαιδευτικών (πρώτο ερευνητικό ερώτημα).

Ακολουθούν τα αποτελέσματα των πολυεπίπεδων αναλύσεων που απαντούν στο δεύτερο ερώτημα της έρευνας (Ποιες διδακτικές προσεγγίσεις επηρεάζουν τις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και τις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης των παιδιών;). Η τρίτη ενότητα του κεφαλαίου αυτού παρουσιάζει αποτελέσματα σχετικά με τη σχέση της γνώσης των παιδιών, των μεταγνωστικών τους κρίσεων και των διδακτικών προσεγγίσεων (τρίτο ερώτημα). Τέλος, σε σχέση με το τέταρτο ερώτημα που τέθηκε, αναφέρονται αποτελέσματα για τη σχέση της μεταγνώσης των εκπαιδευτικών και των διδακτικών προσεγγίσεων που προωθούν το μεταγνωστικό έλεγχο των παιδιών. Σημειώνεται ότι τα αποτελέσματα αυτά αφορούν μόνο το μεταγνωστικό έλεγχο των εκπαιδευτικών.

#### **Εργαλεία για αξιολόγηση των Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης και Αυτοπεποίθησης**

#### **Εργαλεία για τα παιδιά**

Δημιουργήθηκαν τρία εργαλεία προκειμένου να αξιολογηθεί η ικανότητα άσκησης ορθών μεταγνωστικών κρίσεων από τους μαθητές: Ένα δοκίμιο Μαθηματικών (με δύο παραλλαγές, μια για την αρχή και μια για το τέλος της χρονιάς), ένα εργαλείο

αξιολόγησης των Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης (FOK) και ένα εργαλείο αξιολόγησης των Κρίσεων Αυτοπεποίθησης (Confidence) (και τα τρία εργαλεία αναλύθηκαν εκτενώς στο προηγούμενο κεφάλαιο). Τα εργαλεία συμπληρώνονταν με συγκεκριμένη διαδικασία (βλέπε Κεφάλαιο Μεθοδολογίας).

Κατά την ανάλυση των αποτελεσμάτων, διαπιστώθηκε ότι δοκίμιο Μαθηματικών που δόθηκε στην αρχή της χρονιάς, αρκετά παιδιά δε δοκίμαζαν να λύσουν την άσκηση 8 (πρόβλημα με κλάσμα), ή την έλυναν λάθος. Μετά από μια πιο προσεκτική μελέτη φάνηκε, ότι ο κλασματικός αριθμός της άσκησης δεν ήταν σωστά γραμμένος ανάμεσα στις γραμμές. Με το ενδεχόμενο τα παιδιά να παρερμήνευαν τα δεδομένα της άσκησης κι έτσι να αδυνατούσαν να αξιοποιήσουν τις γνώσεις τους για να τη επιλύσουν, αποφασίστηκε να εξαιρεθεί από τις αναλύσεις η άσκηση αυτή.

Για να διαπιστωθεί η εγκυρότητα των εργαλείων, έγινε παραγοντική ανάλυση στα δεδομένα που συλλέγηκαν από το κάθε ένα ξεχωριστά, στην αρχή και στο τέλος της χρονιάς με στόχο να εξαχθεί ένας παράγοντας (6 μετρήσεις συνολικά: FOK αρχή, δοκίμιο Μαθηματικών αρχή, CONFIDENCE αρχή, FOK τέλος, δοκίμιο Μαθηματικών τέλος και CONFIDENCE τέλος<sup>2</sup>). Διαπιστώθηκε ότι και στις 6 μετρήσεις προέκυπτε ένας παράγοντας όταν αφαιρούνταν οι ασκήσεις «γραφή των αριθμών» (άσκηση 1), «σειροθέτηση αριθμών» (άσκηση 7 στα εργαλεία που δόθηκαν στην αρχή της χρονιάς και άσκηση 6 στα εργαλεία που δόθηκαν στο τέλος της χρονιάς) και «αναπαράσταση κλασμάτων» (άσκηση 10 στα εργαλεία που δόθηκαν στην αρχή της χρονιάς και άσκηση 4 στα εργαλεία που δόθηκαν στην αρχή της χρονιάς).

Ο πίνακας 4 παρουσιάζει τις ιδιοτιμές των πρώτων παραγόντων για κάθε εργαλείο (πάνω από τη μονάδα), το σύνολο της ερμηνευόμενης διασποράς, και το δείκτη αξιοπιστίας Cronbach  $\alpha$  του κάθε παράγοντα. Όπως φαίνεται από τον πίνακα, οι πρώτοι

---

<sup>2</sup> Όπου με τον όρο «αρχή» υποδηλώνεται η αρχή της σχολικής χρονιάς και με τον όρο «τέλος» υποδηλώνεται το τέλος της σχολικής χρονιάς. Όπου «FOK» οι Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και όπου «CONFIDENCE» οι Κρίσεις Αυτοπεποίθησης.

παράγοντες που εμφανίστηκαν σε καθεμιά από τις 6 μετρήσεις ερμηνεύουν σχετικά μεγάλο ποσοστό της διασποράς (γύρω στο 50%), οι δε τιμές του δείκτη αξιοπιστίας Cronbach  $\alpha$  και στους έξι παράγοντες είναι πολύ ικανοποιητικές (πάνω από 0.70).

Πίνακας 4:

*Ιδιοτιμές, συνολικό ποσοστό ερμηνευόμενης διασποράς και δείκτης Cronbach Άλφα για τους έξι παράγοντες*

Παράγοντες	Ιδιοτιμές	Συνολικό ποσοστό ερμηνευόμενης διασποράς	Δείκτης Άλφα*
Μέτρηση γνώσης στην αρχή της χρονιάς	3.08	51.31%	.78
Μέτρηση γνώσης στο τέλος της χρονιάς	3.54	50.52%	.82
Μέτρηση Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης στην αρχή της χρονιάς	3.12	51.99%	.81
Μέτρηση Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης στο τέλος της χρονιάς	3.20	45.69%	.79
Μέτρηση Κρίσεων Αυτοπεποίθησης στην αρχή της χρονιάς	2.72	45.30%	.74
Μέτρηση Κρίσεων Αυτοπεποίθησης στο τέλος της χρονιάς	2.74	39%	.72

\* Οι μετρήσεις στην αρχή της χρονιάς περιλάμβαναν 6 έργα και οι μετρήσεις στο τέλος της χρονιάς 7 έργα.

Με βάση τα αποτελέσματα της παραγοντικής ανάλυσης και τον έλεγχο αξιοπιστίας της κλίμακας των παραγόντων φάνηκε ότι οι τρεις μετρήσεις που έγιναν στην αρχή της χρονιάς ήταν έγκυρες εφόσον στα εργαλεία συμπεριλαμβάνονταν οι έξι ακόλουθες ασκήσεις:

1. Γνώση της αριθμητικής γραμμής (για αριθμούς έως το 1000)
2. Αξία θέσης ψηφίου (σε αριθμούς έως το 1000)
3. Εκτέλεση των τεσσάρων πράξεων (με αποτέλεσμα έως το 1000)
4. Προπαίδια (παράγοντες έως το 10).
5. Πρόβλημα σύγκρισης (με μια πράξη).
6. Πρόβλημα αλλαγής (με δύο πράξεις)

Στο τέλος της χρονιάς, οι μετρήσεις ήταν έγκυρες όταν στα εργαλεία συμπεριλαμβάνονταν οι έξι πιο πάνω ασκήσεις (στις τρεις πρώτες ασκήσεις με αριθμούς έως τις 25 000) και μια πρόσθετη άσκηση που αφορούσε επίλυση προβλήματος με υπολογισμό του μέρους ενός αριθμού (κλάσμα).

Η προβλεπτική εγκυρότητα των τριών, αρχικών μετρήσεων εξετάστηκε με συσχετίσεις (correlations) με τις αντίστοιχες μετρήσεις στο τέλος της χρονιάς, για κάθε άσκηση ξεχωριστά. Οι ασκήσεις που εξετάστηκαν ήταν οι έξι που ήταν κοινές στα αρχικά και τελικά εργαλεία (αυτές που προαναφέρθηκαν). Γενικά, παρουσιάστηκαν στατιστικά σημαντικές, θετικές συσχετίσεις που κυμαίνονταν από .20 έως .43 (σε επίπεδο σημαντικότητας  $p < .01$ ).

Η συντρέχουσα εγκυρότητα των δύο εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν στο τέλος της χρονιάς και που αξιολογούσαν την ικανότητα των παιδιών να κάνουν ορθές Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και ορθές Κρίσεις Αυτοπεποίθησης εξετάστηκε με συσχέτιση με την αξιολόγηση της μεταγνώσης των παιδιών από τις δασκάλες. Η αξιολόγηση από τις εκπαιδευτικούς έγινε με το εργαλείο των Sperling et al. (2002) (βλέπε Παράρτημα A2), επίσης στο τέλος της σχολικής χρονιάς. Οι συσχετίσεις έγιναν με το δείκτη  $\rho$  του Spearman αφού όλες οι μεταβλητές ήταν σε διατακτική κλίμακα.

Πίνακας 5:

*Πώς συσχετίζεται η αξιολόγηση της μεταγνώσης των παιδιών από τους εκπαιδευτικούς με το μεταγνωστικό έλεγχο των μαθητών*

Μέτρηση	Συσχέτιση με αξιολόγηση μεταγνώσης από δασκάλους
Τελική επίδοση των παιδιών στις κρίσεις συναίσθησης γνώσης	.474**
Τελική επίδοση παιδιών στις κρίσεις αυτοπεποίθησης	.427**

\*\*Συσχετίσεις σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας  $p < .01$

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 5 πιο πάνω. Τα δεδομένα φανερώνουν σχετικά χαμηλές συσχετίσεις ( $\rho_1=.474$  και  $\rho_2=.427$ ). Το γεγονός όμως ότι οι συσχετίσεις αυτές είναι στατιστικά σημαντικές (σε επίπεδο σημαντικότητας  $p<.01$ ) πιστοποιεί τη συντρέχουσα εγκυρότητα των δύο εργαλείων.

Επομένως, τα εργαλεία τα οποία εγκυροποιήθηκαν για έλεγχο των Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης και των Κρίσεων Αυτοπεποίθησης των παιδιών της Γ΄ Δημοτικού περιλαμβάνουν έξι έργα (βλέπε σ. 130). Η συμπλήρωση των εργαλείων έπρεπε να γίνεται με συγκεκριμένη διαδικασία, ώστε να διασφαλίζεται ότι όλα τα παιδιά έκαναν στον ορθό χρόνο (δηλαδή πριν και μετά την επίλυση των έξι ασκήσεων) τις μεταγνωστικές κρίσεις και ότι κατανόησαν το πώς θα εξέφραζαν τη βεβαιότητά τους για τις απαντήσεις που θα έδιναν ή έδωσαν.

#### **Εργαλείο για τους εκπαιδευτικούς**

Δημιουργήθηκε ένα εργαλείο που περιλάμβανε δύο μέρη (βλέπε Παράρτημα Β1): Στο πρώτο μέρος γινόταν αξιολόγηση της ικανότητας των εκπαιδευτικών να κάνουν ορθές Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης σε 20 λέξεις. Στο δεύτερο μέρος γινόταν αξιολόγηση της λεκτικής τους ικανότητας (γνώση της ερμηνείας των 20 λέξεων) και της ικανότητας άσκησης ορθών Κρίσεων Αυτοπεποίθησης στις απαντήσεις που δίνονταν.

Ο έλεγχος των τριών κλιμάκων του εργαλείου έγινε με το δείκτη αξιοπιστίας Cronbach Alpha. Επειδή το δείγμα των δασκάλων ήταν μικρό, τέθηκε ως όριο για το δείκτη Άλφα το 0.65.

Οι πρώτες αναλύσεις του δείκτη αξιοπιστίας Άλφα έδειξαν ικανοποιητικές τιμές για την κλίμακα των Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης και την κλίμακα των Κρίσεων Αυτοπεποίθησης ( $a_1=.75$  και  $a_2=.65$  αντίστοιχα), όχι όμως και για την κλίμακα που αφορούσε τη γνώση των λέξεων ( $a_3=.62$ ). Αποφασίστηκε λοιπόν να εξεταστεί το κατά

πόσο με τη διαγραφή λέξεων, οι τιμές Άλφα και για τις τρεις κλίμακες βελτιώνονταν ή τουλάχιστον δεν επηρεάζονταν δραματικά οι ήδη ικανοποιητικές κλίμακες.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι αν αφαιρούνταν οι λέξεις με αριθμό 1, 5 και 12 («ενήμερος», «αναγκαίος» και «αρχέγονος»), οι δείκτες Άλφα παρουσίαζαν σημαντική βελτίωση στις μετρήσεις της γνώσης των λέξεων και της ορθότητας των κρίσεων αυτοπεποίθησης. Στη μέτρηση της ικανότητας άσκησης Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης ο δείκτης Άλφα σημείωσε μείωση. Ο δείκτης, όμως, εξακολουθούσε να έχει τιμή πάνω από 0.70. Όπως φαίνεται στον Πίνακα 6, οι τιμές ήταν πολύ ικανοποιητικές. Έτσι, αποφασίστηκε να εξαιρεθούν οι τρεις λέξεις από τις υπόλοιπες αναλύσεις. Οι λέξεις που διαμόρφωναν ικανοποιητικές κλίμακες στο εργαλείο συνοψίζονται στον Πίνακα 7.

Πίνακας 6:

*Τιμές του δείκτη αξιοπιστίας Cronbach Alpha για τις κλίμακες στο εργαλείο αξιολόγησης του μεταγνωστικού ελέγχου των εκπαιδευτικών*

Κλίμακες	Δείκτης Άλφα
Μέτρηση της λεκτικής ικανότητας	.72
Μέτρηση της ικανότητας άσκησης Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης	.74
Μέτρηση της ικανότητας άσκησης Κρίσεων Αυτοπεποίθησης	.70

Πίνακας 7:

*Λέξεις που παρέμειναν στο εργαλείο αξιολόγησης του μεταγνωστικού ελέγχου των εκπαιδευτικών μετά τον έλεγχο αξιοπιστίας με το δείκτη Cronbach Alpha*

1. Κληροδότης
2. Ειδεχθής
3. Οξύνους
4. Έμπυρος
5. Ευεξία
6. Αναντίρρητος
7. Αλλόκοτος

- 
8. Ισοτελής
  9. Έτυμος
  10. Συγκείμενο
  11. Ευειδής
  12. Ευδόκιμος
  13. Καρτερία
  14. Αφυής
  15. Έναυσμα
  16. Εμβριθής
  17. Καρिकाτούρα
- 

Επομένως, όπως φαίνεται στον Πίνακα 7, το τελικό εργαλείο αξιολόγησης των μεταγνωστικών Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης και Αυτοπεποίθησης των εκπαιδευτικών περιλάμβανε λέξεις με όλο το εύρος δυσκολίας (εύκολες, δύσκολες και μέτριας δυσκολίας). Αποτελείτο από τρία μέρη με μία κλίμακα υψηλής αξιοπιστίας το καθένα. Στο πρώτο μέρος αξιολογείτο η ικανότητα των εκπαιδευτικών να κάνουν Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης (πριν επιλέξουν ερμηνεία για την κάθε λέξη), στο δεύτερο μέρος η γνώση της ερμηνείας των λέξεων και στο τρίτο μέρος αξιολογείτο η ικανότητά τους να διενεργούν Κρίσεις Αυτοπεποίθησης στις ερμηνείες που έδωσαν στις λέξεις.

#### **Διδακτικές προσεγγίσεις και μεταγνωστικός έλεγχος των παιδιών**

Η εξέταση της σχέσης των διδακτικών προσεγγίσεων με τις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και τις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης έγινε με πολυεπίπεδες αναλύσεις καθότι οι διδακτικές προσεγγίσεις εξετάστηκαν στο επίπεδο της τάξης και οι μεταγνωστικές κρίσεις στο επίπεδο των μαθητών. Έγιναν ξεχωριστές αναλύσεις για κάθε είδος μεταγνωστικής κρίσης, κρίθηκε όμως σκόπιμο και σε όλες να συμπεριληφθούν στο επίπεδο του μαθητή η «Μαθηματική γνώση» και η ικανότητα FOK/CONFIDENCE ώστε να διαφανεί ξεκάθαρα ο βαθμός επίδρασης των διδακτικών προσεγγίσεων στο μεταγνωστικό έλεγχο των παιδιών. Πέρα από τις διδακτικές προσεγγίσεις, εξετάστηκαν συσχετίσεις των στοιχείων του κλίματος τάξης που συμπεριλήφθηκαν στο τέταρτο μέρος της κλείδας παρατήρησης με τις μεταγνωστικές κρίσεις των παιδιών.



## Οι διδακτικές προσεγγίσεις που επηρεάζουν τις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης των παιδιών

Τα στατιστικά μοντέλα που προέκυψαν από την εξέταση της επίδρασης μεταβλητών στην ικανότητα των παιδιών να κάνουν ορθές Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης (FOK) στο τέλος της χρονιάς (από τούδε και στο εξής «τελικό FOK») παρουσιάζονται στον Πίνακα 8. Στο μηδενικό μοντέλο φαίνεται ότι η επίδραση του δασκάλου στο τελικό FOK ανέρχεται στο 10% και του μαθητή στο 90%. Το ποσοστό επίδρασης του δασκάλου φαίνεται να είναι σχετικά μικρό αλλά το γεγονός αυτό μπορεί να αποδοθεί στο δείγμα της έρευνας (convenience sampling). Στο μοντέλο 1 προστέθηκε η αρχική ικανότητα των παιδιών να κάνουν Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης (μεταβλητή «αρχικό επίπεδο FOK»). Έτσι, ερμηνεύτηκε το 22% της συνολικής διασποράς. Η αρχική ικανότητα των παιδιών να ασκούν ορθές μεταγνωστικές Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης μείωσε στη μισό την απόκλιση στο επίπεδο της τάξης (το σχετικό ποσοστό ερμηνείας μειώθηκε από 10% στο 5%). Δηλαδή, ανά τάξη κάποια τμήματα παρουσίαζαν συνολικά καλύτερες επιδόσεις στην ορθότητα των Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης αλλά αυτό οφειλόταν κατά 50% στο επίπεδο της ικανότητας που τα παιδιά είχαν να κάνουν αυτές τις μεταγνωστικές κρίσεις το Σεπτέμβρη. Στο επίπεδο του μαθητή, η αρχική ικανότητα FOK ερμήνευσε το ένα πέμπτο περίπου του αρχικού, ανερμήνευτου ποσοστού της διασποράς (27% από το 90%).

Με την εξέταση της επίδρασης ακόμα δύο μεταβλητών στο επίπεδο του μαθητή στο μοντέλο 2, ερμηνεύθηκε ένα πρόσθετο 10% της διασποράς. Πρόκειται για τις μεταβλητές «προηγούμενη γνώση» και «πρόοδος C-T», δηλαδή η πρόοδος που σημειώθηκε στην ικανότητα των παιδιών να κάνουν ορθές Κρίσεις Αυτοπεποίθησης σε μια σχολική χρονιά. Και οι δύο μεταβλητές φάνηκε να επιδρούν στο τελικό FOK (και πάλι παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση). Όπως ήταν αναμενόμενο, το μεγαλύτερο ποσοστό ερμηνείας των αποκλίσεων αφορούσε το επίπεδο του μαθητή παρά το επίπεδο της τάξης (9% έναντι 1%). Η βελτίωση του μοντέλου ήταν στατιστικά σημαντική.

Πίνακας 8:

*Οι μεταβλητές που επιδρούν στην ορθότητα των κρίσεων συναίσθησης γνώσης των παιδιών*

Στοιχεία	Μοντέλο 0	Μοντέλο 1	Μοντέλο 2	Μοντέλο 3α	Μοντέλο 3β
Fixed part (intercept)	1.24 (.06)	0.66 (.07)	1.76 (.24)	1.87 (.24)	2.18 (.26)
<b>Επίπεδο μαθητή</b>					
Αρχικό επίπεδο FOK		0.46 (.05)	0.19 (.07)	0.18 (.07)	0.18 (.07)
Προηγούμενη γνώση			0.29 (.06)	0.31 (.06)	0.31 (.06)
Πρόοδος C-T			0.20 (.05)	0.20 (.04)	0.20 (.04)
<b>Επίπεδο τάξης</b>					
Ενημερώνει τα παιδιά ότι έκαναν λάθος				0.45(.17)	
Λίγες περιόδους αδράνειας					0.12 (.04)
Ενθαρρύνει τη συμμετοχή					0.11 (.11)
<b>Στοιχεία διασποράς</b>					
Δάσκαλος	10%	5%	4%	2%	1%
Μαθητής	90%	73%	64%	63%	63%
Ποσοστό ερμηνείας		22%	32%	35%	36%
<b>Σημαντικότητα τεστ</b>					
$\chi^2$	835.8	744.4	640.3	633.6	627.6
Μείωση		91.4	104.1	6.7	116.8
Βαθμοί ελευθερίας		1	2	1	2
p		.001	.001	.001	.001

Στα μοντέλα 3 προστέθηκαν οι μεταβλητές στο επίπεδο του δασκάλου που αφορούσαν τις διδακτικές προσεγγίσεις και τα στοιχεία του κλίματος της τάξης. Στο μοντέλο 3α φάνηκε να επηρεάζει θετικά την ορθότητα των Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης το αν ο εκπαιδευτικός ενημέρωνε τα παιδιά ότι έκαναν λάθος. Το μοντέλο αυτό επεξήγησε μόνο ένα πρόσθετο 3% της απόκλισης. Η βελτίωση στο προηγούμενο μοντέλο όμως ήταν και πάλι στατιστικά σημαντική. Όπως φαίνεται στον Πίνακα 8, η μεταβλητή αυτή εξήγησε τη μισή απόκλιση που παρατηρήθηκε ανάμεσα στις τάξεις (το 2% από το 4%).

Στο μοντέλο 3β ακόμα δύο μεταβλητές φάνηκαν να συνεπιδρούν στην ικανότητα των παιδιών να κάνουν ορθές Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης: Το αν υπήρχαν στο μάθημα λίγες/καθόλου περιόδους αδράνειας και σύγχυσης και το αν ο εκπαιδευτικός ενθάρρυνε τη συμμετοχή των παιδιών. Αυτό το μοντέλο επεξηγεί ένα περαιτέρω 4% της απόκλισης. Φαίνεται μάλιστα να επεξηγεί σχεδόν όλη την απόκλιση στο επίπεδο της τάξης (3% από το 4% που απέμεινε ανερμήνευτο στο μοντέλο 2) παρόλο που το συνολικό ποσοστό ερμηνείας είναι σχετικά μικρό (36%). Γι' αυτό και το μοντέλο 3β θεωρείται ως το τελικό μοντέλο. Το μεγαλύτερο μέρος των ανερμήνευτων αποκλίσεων φαίνεται να παραμένει στο

επίπεδο του μαθητή και να αφορά μεταβλητές που δεν εμπίπτουν στους σκοπούς της παρούσας έρευνας.

### **Οι διδακτικές προσεγγίσεις που επηρεάζουν τις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης των παιδιών**

Ακολουθώντας την πιο πάνω διαδικασία, και στην περίπτωση των Κρίσεων Αυτοπεποίθησης, εξετάστηκε πρώτα η επίδραση των μεταβλητών στο επίπεδο του μαθητή και στη συνέχεια οι μεταβλητές στο επίπεδο της τάξης. Η διαδικασία ανάπτυξης στατιστικών μοντέλων παρουσιάζεται στον Πίνακα 9.

Στο μηδενικό μοντέλο φαίνεται ότι και πάλι η επίδραση του δασκάλου στην ικανότητα άσκησης ορθών Κρίσεων Αυτοπεποίθησης ανέρχεται στο 10% και του μαθητή στο 90%. Το μικρό ποσοστό επίδρασης του δασκάλου μπορεί να αποδοθεί στο σχετικά μικρό δείγμα εκπαιδευτικών. Στο μοντέλο 1 προστέθηκε η αρχική ικανότητα των παιδιών να κάνουν ορθές Κρίσεις Αυτοπεποίθησης («αρχικό επίπεδο CONFIDENCE»). Αυτή φάνηκε να επηρεάζει το τελικό CONFIDENCE. Στο μοντέλο 1 έχουμε ένα πρόσθετο ποσοστό ερμηνείας 15% και αυτή η βελτίωση είναι στατιστικά σημαντική. Είναι αξιοσημείωτο το ότι η ικανότητα των παιδιών να κάνουν ορθές Κρίσεις Αυτοπεποίθησης το Σεπτέμβρη φαίνεται να μειώνει στο μισό περίπου το ποσοστό αποκλίσεων ανάμεσα στις τάξεις (από 10% έγινε 6%). Γίνεται λοιπόν φανερό για άλλη μια φορά ότι το επίπεδο του μεταγνωστικού ελέγχου των παιδιών στην αρχή της χρονιάς είναι καθοριστικής σημασίας για τις διαφορές που παρατηρούνται στο τέλος της χρονιάς ανάμεσα στους μαθητές των διαφορετικών τάξεων.

Στο μοντέλο 2 προστέθηκαν οι μεταβλητές στο επίπεδο των μαθητών «προηγούμενη γνώση Μαθηματικών» και «πρόοδος F-T» (η πρόοδος που σημειώθηκε στην ικανότητα των παιδιών να κάνουν ορθές Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης). Και οι δύο μεταβλητές φάνηκε να επιδρούν στο τελικό επίπεδο των Κρίσεων Αυτοπεποίθησης. Με

την προσθήκη τους, ερμηνεύτηκε ένα επιπρόσθετο 5% της διασποράς, εξ' ολοκλήρου στο επίπεδο του μαθητή (το ποσοστό των αποκλίσεων στο επίπεδο της τάξης παρέμεινε στο 6%). Η βελτίωση του μοντέλου 1 ήταν στατιστικά σημαντική.

Στα μοντέλα 3 προστέθηκαν μεταβλητές που αφορούσαν τις διδακτικές προσεγγίσεις που οι εκπαιδευτικοί εφαρμόζαν στις τάξεις και στοιχεία σχετικά με το κλίμα της τάξης. Πέντε στατιστικά μοντέλα δημιουργήθηκαν που ερμήνευαν το κάθε ένα, ένα ποσοστό της συνολικής διασποράς γύρω στο 20%. Στο μοντέλο 3α φαίνεται να επιδρά στην ικανότητα των παιδιών να κάνουν ορθές Κρίσεις Αυτοπεποίθησης το αν ο εκπαιδευτικός δε συγκρίνει τους μαθητές κατά τη διάρκεια του μαθήματος και το αν μετά από τις ερωτήσεις που τους υποβάλλει παρέχει στους μαθητές χρόνο για να σκεφτούν την απάντηση. Στα υπόλοιπα μοντέλα προστέθηκε μια μόνο μεταβλητή στο επίπεδο του δασκάλου κάθε φορά: «Ο εκπαιδευτικός θέτει στόχους για την κατανόηση της μάθησης κι όχι μόνο για την εκτέλεση μιας εργασίας» (μοντέλο 3β), «Εφαρμόζει ποικιλία δραστηριοτήτων που προκαλούν τη συμμετοχή των μαθητών» (μοντέλο 3γ), «Θέτει στο επίκεντρο τη δράση των μαθητών και δε μονοπωλεί το χρόνο» (μοντέλο 3δ) και τέλος, «Όσο περνά ο χρόνος, περισσότεροι μαθητές συμμετέχουν» (μοντέλο 3ε).

Στα μοντέλα 3 ερμηνεύεται περίπου η μισή διασπορά στο επίπεδο της τάξης (από 6% που ήταν στο μοντέλο 2 πέφτει στο 3-4%). Το συνολικό ποσοστό ερμηνείας της διασποράς από τα μοντέλα αυτά είναι μικρό (21-22%) αλλά επισημαίνεται και πάλι ότι το μεγαλύτερο μέρος των ανερμήνευτων αποκλίσεων παραμένουν στο επίπεδο του μαθητή (γύρω στο 75%) κι όχι στο επίπεδο του δασκάλου που εξετάστηκε στην παρούσα έρευνα.

Πίνακας 9:

Οι μεταβλητές που επηρεάζουν τις κρίσεις αυτοπεποίθησης (Confidence) των παιδιών

Στοιχεία	Μοντέλο 0	Μοντέλο 1	Μοντέλο 2	Μοντέλο 3α	Μοντέλο 3β	Μοντέλο 3γ	Μοντέλο 3δ	Μοντέλο 3ε
Fixed part (intercept)	0.83 (.05)	0.55 (.06)	0.54 (.06)	0.70(.14)	0.69 (.11)	0.71 (.10)	0.89 (.18)	0.66 (.08)
<b>Επίπεδο μαθητή</b>								
Αρχικό επίπεδο Confidence		0.30 (.05)	0.32 (.05)	0.32 (.05)	0.32 (.05)	0.33 (.05)	0.33 (.05)	0.33 (.05)
Πρόοδος στη γνώση Μαθηματικών		0.10 (.04)	0.10 (.04)	0.10 (.05)	0.09 (.04)	0.10 (.04)	0.09 (.04)	0.09 (.04)
Πρόοδος F-T		0.11 (.05)	0.11 (.05)	0.10 (.05)	0.11 (.05)	0.11 (.05)	0.10 (.05)	0.11 (.05)
<b>Επίπεδο τάξης</b>								
Δε συγκρίνει μαθητές				0.14 (.07)				
Δίνει χρόνο να απαντήσουν				0.12 (.05)				
Στοχεύει στην κατανόηση της γνώσης					0.08 (.04)			
Ποικιλία μεθόδων						0.10 (.04)		
Θέτει στο επίκεντρο τη δράση των μαθητών							0.14 (.07)	
Όσο περνά ο χρόνος αυξάνεται η συμμετοχή								0.09 (.04)
<b>Στοιχεία διασποράς</b>								
Δάσκαλος	10%	6%	6%	3%	4%	3%	4%	4%
Μαθητής	90%	79%	74%	75%	74%	75%	74%	75%
Ποσοστό ερμηνείας		15%	20%	22%	22%	22%	22%	21%
<b>Σημαντικότητα τεστ</b>								
$\chi^2$	732.3	625.1	602.3	588.7	599.6	598	598.5	598.5
Μείωση		107.2	22.8	36.4	25.5	27.1	26.6	26.6
Βαθμοί ελευθερίας		1	2	2	1	1	1	1
p		.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001

Επομένως, τα αποτελέσματα από τις αναλύσεις της σχέσης διδακτικών προσεγγίσεων και ανάπτυξης του μεταγνωστικού ελέγχου δείχνουν ότι τόσο οι Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης, όσο και οι Κρίσεις Αυτοπεποίθησης επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από το επίπεδο των δύο αυτών δεξιοτήτων στην αρχή της χρονιάς. Επιπρόσθετα, δύο διδακτικές προσεγγίσεις και ένα στοιχείο του κλίματος τάξης συσχετίστηκαν με την προαγωγή των Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης. Έξι μεταβλητές στο επίπεδο της τάξης συσχετίστηκαν με την προώθηση των Κρίσεων Αυτοπεποίθησης των παιδιών. Με αυτά τα αποτελέσματα επεξηγούνται, στο επίπεδο της τάξης, σχεδόν πλήρως οι διαφορές ανάμεσα στους μαθητές σχετικά με τις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης, και μεγάλο ποσοστό των διαφορών ανάμεσα στους μαθητές που αφορούν τις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης. Το ανερμήνευτο ποσοστό είναι πολύ μικρό (μόλις 1% για τις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και 4% για τις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης). Αντίθετα, οι περισσότερες διαφορές στις μεταγνωστικές κρίσεις των μαθητών φαίνεται να οφείλονται σε ατομικά τους χαρακτηριστικά, πέραν από το επίπεδο της γνώσης και του μεταγνωστικού ελέγχου που είχαν στην αρχή της χρονιάς.

#### **Η σχέση της επίδοσης των μαθητών στα Μαθηματικά, των μεταγνωστικών τους κρίσεων και των διδακτικών προσεγγίσεων που εφαρμόζει ο εκπαιδευτικός**

Πρώτα, διερευνήθηκε η σχέση της επίδοσης των μαθητών με την ορθότητα των μεταγνωστικών τους κρίσεων. Ο δείκτης συντελεστής Pearson έδειξε στατιστικά σημαντικές, θετικές συσχετίσεις ανάμεσα στο μέσο όρο της επίδοσης στο δοκίμιο των Μαθηματικών και τον μέσο όρο της ορθότητας των μεταγνωστικών Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης και Αυτοπεποίθησης, τόσο στην αρχή, όσο και στο τέλος της σχολικής χρονιάς.

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 10, οι τρεις μετρήσεις που έγιναν στην αρχή της χρονιάς (γνώση, ορθότητα Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης και ορθότητα Κρίσεων

Αυτοπεποίθησης) συσχετίζονται (σε επίπεδο σημαντικότητας  $<.01$ ). Δηλαδή, όσο αυξάνεται η ορθότητα των μεταγνωστικών κρίσεων, τόσο αυξάνεται και η επίδοση. Αξίζει ωστόσο να σημειωθεί ότι η συσχέτιση της επίδοσης με την ορθότητα της Συναίσθησης Γνώσης (F-T) είναι ισχυρότερη από τη συσχέτισή της με την ορθότητα των Κρίσεων Αυτοπεποίθησης (C-T) ( $r= 0.774$  έναντι  $r= 0.479$ ) Τα δύο είδη μεταγνωστικών κρίσεων παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική, θετική συσχέτιση και μεταξύ τους ( $r= 0.50$ ,  $p<.01$ ,  $df=380$ , two-tailed). Η συσχέτιση αυτή μπορεί να χαρακτηριστεί μέτρια.

Πίνακας 10:

*Συσχετίσεις μέσωσ όρων επίδοσης και μεταγνωστικών κρίσεων στην αρχή της χρονιάς*

	Μέσος όρος F-T	Μέσος όρος C-T
Μέσος όρος επίδοσης τεστ	.774 ** (df=411)	.479** (df=380)
Μέσος όρος F-T		.501** (df=380)

\*\* Συσχέτιση σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0.01 (two-tailed)

Παρόμοια ήταν και τα αποτελέσματα των συσχετίσεων των τριών μετρήσεων που έγιναν στο τέλος της χρονιάς (γνώση, ορθότητα Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης και ορθότητα Κρίσεων Αυτοπεποίθησης). Ο δείκτης Pearson έδειξε στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις ανάμεσα στους τρεις, μέσους όρους (βλέπε Πίνακα 11). Και πάλι, η ορθότητα των Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης συσχετίστηκε σε μεγαλύτερο βαθμό με την επίδοση στα Μαθηματικά παρά με την ορθότητα των Κρίσεων Αυτοπεποίθησης ( $r=0.833$  έναντι  $r=0.561$ ). Οι μέσοι όροι των μεταβλητών για την ορθότητα των Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης (F-T) και για την ορθότητα των Κρίσεων Αυτοπεποίθησης (C-T) παρουσιάζουν μέτρια, θετική συσχέτιση μεταξύ τους ( $r=0.561$ ,  $p<.01$ , two-tailed).

Πίνακας 11:

*Συσχετίσεις μέσων όρων επίδοσης και ορθότητας μεταγνωστικών κρίσεων στο τέλος της χρονιάς*

	Μέσος όρος F-T	Μέσος όρος C-T
Μέσος όρος επίδοσης τεστ	.833 ** (df=392)	.561** (df=393)
Μέσος όρος F-T		.561** (df=393)

\*\* Συσχέτιση σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0.01 (two-tailed)

Στη συνέχεια, εξετάστηκε το ενδεχόμενο τυχόν βελτίωση στις υπό εξέταση μεταγνωστικές κρίσεις κατά τη διάρκεια της μιας σχολικής χρονιάς να επέφερε βελτίωση στη μαθηματική γνώση των παιδιών. Χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος t (t-test) για να εξεταστεί το αν η διαφορά των μέσων όρων ανά μέτρηση στην αρχή και στο τέλος της χρονιάς, ήταν στατιστικά σημαντική. Ο έλεγχος αυτός έδειξε ότι ο μέσος όρος της ορθότητας των μεταγνωστικών κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης στην αρχή (M=1.24, SD=0.71) και στο τέλος της χρονιάς (M=1.22, SD=0.72) δε διέφεραν σημαντικά (t=0.51, df=393, p=.61). Κατά παρόμοιο τρόπο, δε διέφερε σημαντικά ο μέσος όρος της ορθότητας των μεταγνωστικών Κρίσεων Αυτοπεποίθησης (t=1.51, df=365, p=.13, δίπλευρη) στην αρχή της χρονιάς (M=0.84, SD=0.57) και στο τέλος της χρονιάς (M=0.79, SD=0.60). Στατιστικά σημαντική διαφορά (t= -2.84, df=394, p=.005) παρουσιάστηκε στους μέσους όρους του δοκιμίου Μαθηματικών που στην αρχή της χρονιάς ήταν 2.62 (SD=0.85) και στο τέλος της χρονιάς αυξήθηκε σε 2.73 (SD=0.95). Δηλαδή, παρουσιάστηκε στατιστικά σημαντική βελτίωση στη Μαθηματική γνώση και καμιά στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση στις μεταγνωστικές Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και Αυτοπεποίθησης κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς.

Η συσχέτιση της γνώσης, των μεταγνωστικών κρίσεων και των διδακτικών προσεγγίσεων (και των στοιχείων του κλίματος τάξης) εξετάστηκε με πολυεπίπεδη ανάλυση με το στατιστικό πακέτο MLwiN. Ο Πίνακας 12 παρουσιάζει τα στατιστικά



μοντέλα που προέκυψαν από την ανάλυση αυτή. Στο μηδενικό μοντέλο φαίνεται ότι η επίδραση του δασκάλου στην τελική γνώση ανέρχεται στο 12% και του μαθητή στο 88%. Η επίδραση είναι ελαφρώς μεγαλύτερη από την αντίστοιχη στα μοντέλα που αφορούσαν τις μεταγνωστικές κρίσεις που παρουσιάστηκαν πιο πάνω.

Στο μοντέλο 1 προστέθηκε η προηγούμενη γνώση των μαθητών. Η επίδραση αυτή στην τελική γνώση φαίνεται να είναι μεγάλη. Συγκεκριμένα επεξηγεί συνολικά το 36% των διαφορών ανάμεσα στους μαθητές. Αξιοσημείωτο είναι το ότι οι διαφορές που παρατηρούνταν στο τέλος της σχολικής χρονιάς ανάμεσα στους μαθητές ανά τάξη, οφείλονταν κυρίως στο επίπεδο της Μαθηματικής γνώσης που είχαν το Σεπτέμβρη (αυτό φαίνεται από το ότι το ποσοστό ερμηνείας στο επίπεδο του δασκάλου κατέβηκε από το 12% στο 4%, δηλαδή ερμηνεύτηκαν με την προηγούμενη γνώση τα 2/3 των αποκλίσεων στην επίδοση των μαθητών ανά τάξη). Το υπόλοιπο 28% που ερμηνεύει το μοντέλο αφορά το επίπεδο του μαθητή (το ανεξιχνύτο ποσοστό διασποράς κατέβηκε από το 88% στο 60%).

Πίνακας 12:

*Οι μεταβλητές που επηρεάζουν τη γνώση των Μαθηματικών*

Στοιχεία	Μοντέλο 0	Μοντέλο 1	Μοντέλο 2	Μοντέλο 3
Fixed part (intercept)	2.70 (.08)	1.04 (.13)	0.81 (.12)	0.74 (.12)
<b>Επίπεδο μαθητή</b>				
Προηγούμενη γνώση		0.64 (.05)	0.74 (.04)	0.74 (.04)
Πρόοδος F-T			0.56 (.05)	0.55 (.05)
Πρόοδος C-T			0.13 (.05)	0.13 (.05)
<b>Επίπεδο τάξης</b>				
Ενημερώνει τα παιδιά ότι έκαναν λάθος				0.40 (.17)
<b>Στοιχεία διασποράς</b>				
Δάσκαλος	12%	4%	2%	1%
Μαθητής	88%	60%	41%	41%
Ποσοστό ερμηνείας		36%	57%	58%
<b>Σημαντικότητα τεστ</b>				
$X^2$	1053.3	894.8	680.3	675.1
Μείωση		158.5	214.5	5.2
Βαθμοί ελευθερίας		1	2	1
p		.001	.001	.001

Στο μοντέλο 2 εξετάστηκε η επίδραση στην τελική γνώση δύο ακόμα μεταβλητών, της προόδου στην ικανότητα άσκησης ορθών Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης (μεταβλητή «πρόοδος F-T») και της προόδου στην ικανότητα άσκησης ορθών Κρίσεων Αυτοπεποίθησης (μεταβλητή «πρόοδος C-T»). Η πρόοδος στα δύο αυτά είδη μεταγνωστικών κρίσεων φάνηκε να επηρεάζει την τελική γνώση. Μάλιστα μείωσαν στο μισό το ποσοστό των ανερμήνευτων αποκλίσεων στο επίπεδο της τάξης (από 4% έγιναν 2%) και κατά 19% τις αποκλίσεις ανάμεσα στους μαθητές σε σχέση με το μοντέλο 1 (στατιστικά σημαντική βελτίωση).

Τέλος, εξετάστηκε η συσχέτιση με τις διδακτικές προσεγγίσεις. Ένα στατιστικό μοντέλο δημιουργήθηκε (το μοντέλο 3), όπου στην τελική γνώση, παράλληλα με την πρόοδο στις μεταγνωστικές κρίσεις, φάνηκε να επιδρά το αν ο εκπαιδευτικός ενημερώνει τα παιδιά ότι έκαναν λάθος. Το τελικό αυτό μοντέλο επεξηγεί μόνο ένα πρόσθετο 1% στο ποσοστό της διασποράς (σε σχέση με το προηγούμενο μοντέλο), η βελτίωση αυτή όμως είναι σημαντική επειδή μηδενίζει σχεδόν τις αποκλίσεις στο επίπεδο της τάξης (παραμένει ανερμήνευτο ακόμα 1%). Το μεγαλύτερο ποσοστό που παραμένει ανερμήνευτο (41%) αφορά και πάλι άλλες μεταβλητές στο επίπεδο των μαθητών η διερεύνηση των οποίων δεν ενέπιπταν στους σκοπούς της έρευνας αυτής. Η βελτίωση του προηγούμενου μοντέλου είναι στατιστικά σημαντική. Το μοντέλο 3 επεξηγεί συνολικά το 58% της συνολικής διασποράς.

Συνοψίζοντας, λοιπόν, τα αποτελέσματα που αναφέρονται στο τρίτο ερευνητικό ερώτημα, φαίνεται ότι τα δύο είδη μεταγνωστικών κρίσεων που εξετάστηκαν (Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και Κρίσεις Αυτοπεποίθησης) παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τη βελτίωση της γνώσης στα μαθηματικά. Ισχυρότερη ήταν η συσχέτιση της γνώσης με τις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης. Μεγαλύτερη ήταν η συσχέτιση του αρχικού επιπέδου γνώσης (της προηγούμενης δηλαδή γνώσης που φέρουν μαζί τους οι μαθητές), με το τελικό επίπεδο γνώσης. Επίσης, οι διδακτικές προσεγγίσεις που εφαρμόζει ο

εκπαιδευτικός στην τάξη επηρεάζουν την τελική γνώση σε μικρότερο βαθμό σε σύγκριση με το βαθμό επίδρασης της αρχικής γνώσης και της προόδου των μεταγνωστικών κρίσεων. Το μεγαλύτερο ανερμήνευτο ποσοστό των διαφορών ανάμεσα στα παιδιά αφορά και πάλι ατομικά χαρακτηριστικά των μαθητών που δεν εξετάστηκαν από την έρευνα αυτή.

### **Η σχέση ανάμεσα στο προσωπικό, μεταγνωστικό επίπεδο του εκπαιδευτικού και στις διδακτικές προσεγγίσεις που προάγουν το μεταγνωστικό έλεγχο των παιδιών**

Όπως προαναφέρθηκε στο κεφάλαιο της Μεθοδολογίας, το εργαλείο “ΜΑΠ” των Schraw & Dennison (1994) παρουσίασε μικρή εγκυρότητα κατά την πιλοτική έρευνα. Ως εκ τούτου, δε χρησιμοποιήθηκε για να συλλεχθούν δεδομένα για τη μεταγνωστική γνώση και τη μεταγνωστική ρύθμιση των δασκάλων. Δεδομένα πάρθηκαν μόνο για το μεταγνωστικό έλεγχο (με το σχετικό εργαλείο που δημιουργήθηκε και που παρουσιάστηκε πιο πάνω).

Η εξέταση των συσχετίσεων ανάμεσα στις διδακτικές προσεγγίσεις που φάνηκαν να επιδρούν στα δύο είδη μεταγνωστικών κρίσεων και στην ικανότητα των εκπαιδευτικών να κάνουν ορθές Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και ορθές Κρίσεις Αυτοπεποίθησης έγινε αρχικά με το δείκτη συντελεστή συσχέτισης Spearman (απαραμετρικό κριτήριο). Καμιά από τις εννιά μεταβλητές στο επίπεδο της τάξης που φάνηκαν να συσχετίζονται με τις μεταγνωστικές κρίσεις των παιδιών δε παρουσίασε στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τις μεταγνωστικές κρίσεις των εκπαιδευτικών.

Επομένως, το συγκεκριμένο εργαλείο δεν εγκυροποιήθηκε στο κυπριακό συγκείμενο. Συνεπώς το τέταρτο ερώτημα της έρευνας δεν διερευνήθηκε πλήρως. Η ποσοτική ανάλυση με απαραμετρικό κριτήριο δεν έδειξε συσχετίσεις των μεταγνωστικών κρίσεων των εκπαιδευτικών με τις διδακτικές προσεγγίσεις που εφαρμόζουν στην τάξη.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ V

### ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

#### Εισαγωγή

Η συζήτηση των αποτελεσμάτων παρουσιάζεται σε τέσσερις υποενότητες. Η κάθε υποενότητα αφορά ένα από τα τέσσερα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν στην παρούσα διατριβή. Ακολουθούν εισηγήσεις για περαιτέρω έρευνα. Το κεφάλαιο ολοκληρώνεται με τα συμπεράσματα της έρευνας.

#### **Μεθοδολογικά εργαλεία για συλλογή δεδομένων για τις Κρίσεις Συναίσθησης**

#### **Γνώσης και τις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης των παιδιών και των εκπαιδευτικών**

Στην παρούσα έρευνα έχουν παραχθεί εργαλεία που αξιολογούν δύο δεξιότητες μεταγνωστικού ελέγχου σε παιδιά 8 χρονών και σε ενήλικες (εκπαιδευτικούς). Τα εργαλεία για τα παιδιά είναι τρία: Ένα εργαλείο για αξιολόγηση των Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης που κάνουν οι μαθητές σε έξι ασκήσεις Μαθηματικών, ένα δοκίμιο για αξιολόγηση της γνώσης με τις έξι ασκήσεις και ένα εργαλείο για αξιολόγηση των Κρίσεων Αυτοπεποίθησης. Για τους ενήλικες, δημιουργήθηκε ένα εργαλείο με τρία μέρη: Το πρώτο μέρος αξιολογεί τις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης, το δεύτερο μέρος τη γνώση λέξεων (17 λέξεις) και το τρίτο μέρος τις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης (τα εργαλεία παρουσιάστηκαν στα δύο προηγούμενα κεφάλαια).

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα εργαλεία για τους μαθητές ήταν έγκυρα και είχαν αξιόπιστες κλίμακες. Οπότε, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να συλλεχθούν στοιχεία για τις μεταγνωστικές κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και τις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης που κάνουν τα παιδιά. Το εύρημα αυτό έρχεται σε αντίθεση με κάποιες απόψεις που ακούγονται στο χώρο (π.χ. Whitebread et al., 2009) σύμφωνα με τις οποίες η συλλογή δεδομένων για τη μεταγνώση από μικρά παιδιά μπορεί να γίνεται μόνο μέσω παρατηρήσεων. Η έρευνα έδειξε ότι αν ληφθούν κάποια διαδικαστικά μέτρα που

διευκολύνουν τα παιδιά να συμπληρώσουν τα ερευνητικά εργαλεία (αναλύονται πιο κάτω), τότε αυτά είναι ικανά να δώσουν στοιχεία για τη μεταγνωστική τους συμπεριφορά.

Είναι ακόμα αξιοσημείωτο ότι τα εργαλεία που έχουν παραχθεί – τόσο για τους ενήλικες, όσο και για τα παιδιά - συμπληρώνονται σχετικά γρήγορα, απαντώντας έτσι στην ανησυχία κάποιων ερευνητών (π.χ. Schraw & Dennison, 1994) ότι το πρόβλημα του χρόνου για τα εργαλεία της μεταγνώσης μπορεί να λυθεί μόνο με εργαλεία που περιέχουν αυτοαναφορές. Το εργαλείο αξιολόγησης των δύο μεταγνωστικών κρίσεων για τους εκπαιδευτικούς συμπληρώνεται σε δέκα λεπτά περίπου. Τα αρχικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για τη συλλογή δεδομένων από τα παιδιά περιείχαν δέκα ασκήσεις και συμπληρώνονταν σε 50 λεπτά περίπου (Παράρτημα A4). Όπως, προαναφέρθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, κατά τον έλεγχο της εγκυρότητας των εργαλείων αφαιρέθηκαν τέσσερις ασκήσεις. Οπότε, υπολογίζεται ότι τα τελικά εργαλεία που αξιολογούν τις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και τις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης σε παιδιά 8 χρονών θα συμπληρώνονται σε 30 λεπτά περίπου (ο ακριβής χρόνος συμπλήρωσης των εργαλείων, όμως, πρέπει να καθοριστεί με περαιτέρω έρευνα).

Πολλοί ερευνητές (π.χ. Brown, 1980· Whitebread et al., 1999) υπερθεμάτισαν το ότι υπάρχει δυσκολία προσβασιμότητας στο μεταγνωστικό έλεγχο των παιδιών λόγω της περιορισμένης γλωσσικής τους ικανότητας, ιδιαίτερα στο γραπτό λόγο. Στην παρούσα έρευνα, λόγω της πολύ μικρής ηλικίας των μαθητών (8 χρόνων), η δυσκολία αυτή επιβεβαιώθηκε. Είναι ενδεικτικό το ότι στην πιλοτική έρευνα αρκετά παιδιά αδυνατούσαν να διαβάσουν μόνα τους τις οδηγίες των ασκήσεων ή το τι υποδήλωνε ο κάθε αριθμός στην κλίμακα Likert για να κάνουν τις μεταγνωστικές τους κρίσεις. Ακόμα, μια από τις ασκήσεις που αφαιρέθηκε για να εγκυροποιηθούν τα εργαλεία στηριζόταν στη σωστή ανάγνωση λέξεων: Στην πρώτη άσκηση του δοκιμίου Μαθηματικών, τα παιδιά έπρεπε να διαβάζουν λέξεις που παρουσίαζαν ένα αριθμό και να τον γράφουν με σύμβολα. Τα περισσότερα λάθη που εντοπίστηκαν έδειχναν ότι τα παιδιά διάβαζαν τη μια από τις δύο

λέξεις ή μέρος των λέξεων π.χ. έγραφαν «606» ή «67», ενώ η άσκηση έλεγε να γράψουν το «εξακόσια εφτά».

Οι δυσκολίες των παιδιών στη γλώσσα δεν συνεπάγονται όμως απαραίτητα και αποφυγή των ερευνητικών μεθόδων που στηρίζονται σε αυτή (άποψη που υποστηρίζουν οι Winne & Perry, 2000). Αντίθετα, τα αποτελέσματα της πιλοτικής και της κυρίως έρευνας έδειξαν ότι το εμπόδιο των περιορισμένων γλωσσικών ικανοτήτων των παιδιών μπορεί να ξεπεραστεί με διαδικαστικές τακτικές, οι οποίες περιορίζουν τη χρήση της γλώσσας από τους μαθητές. Αυτό σημαίνει ότι μπορούν να αποφεύγονται όσο το δυνατόν στα εργαλεία οι ασκήσεις που στηρίζονται στη σωστή ανάγνωση. Ιδιαίτερα όσον αφορά την αξιολόγηση του μεταγνωστικού ελέγχου, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ασκήσεις που δεν εμπλέκουν απαραίτητα τη μετακατανόηση κειμένων ή ακόμα και διάβασμα οδηγιών. Οι ασκήσεις των Μαθηματικών που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα έρευνα φάνηκαν να είναι μια καλή λύση περιορισμού της επίδρασης της γλωσσικής ικανότητας των παιδιών στα ερευνητικά δεδομένα.

Επιπρόσθετα, στην έρευνα αποδείχτηκε σημαντική η βοήθεια που ο ερευνητής έδινε στα παιδιά ώστε αυτά να κατανοήσουν τις οδηγίες των ασκήσεων και τον τρόπο με τον οποίο έπρεπε να εκφράσουν τις μεταγνωστικές τους κρίσεις: Αντί να τα αφήνει να διαβάζουν απλώς τις οδηγίες, διάβαζε ο ίδιος τις οδηγίες μιας-μιας άσκησης, αφήνοντας κάθε φορά χρόνο στα παιδιά να κάνουν Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης. Ακόμα, εποπτικοποίησε όσο το δυνατό τις οδηγίες συμπλήρωσης των εργαλείων. Στην προκειμένη περίπτωση, ενώ όταν τα παιδιά έπρεπε να διαβάσουν τις δηλώσεις στην κλίμακα δυσκολεύονταν και διαμαρτύρονταν, η αναπαράσταση στον πίνακα της κλίμακας με τη «φατσούλα», βοήθησε να αποτυπώσουν οπτικά πλέον ότι το ζωγράφισμα του συγκεκριμένου συμβόλου στα αριστερά δήλωνε αδυναμία στη γνώση, ενώ στα δεξιά δήλωνε άριστη γνώση.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ακόμα ότι ο βαθμός δυσκολίας των έργων που περιλαμβάνονται στα εργαλεία για αξιολόγηση των μεταγνωστικών κρίσεων επηρεάζουν άμεσα την αξιοπιστία τους. Στην περίπτωση των παιδιών, η δυσκολία αυτή φάνηκε να μετριέται με το πόσο εξοικειωμένα ήταν με το είδος των ασκήσεων (δηλαδή αν είχαν ξαναλύσει ασκήσεις με παρόμοιες οδηγίες). Είναι χαρακτηριστικό το ότι οι έξι ασκήσεις που παρέμειναν στα εγκυροποιημένα εργαλεία ήταν παρόμοιες με ασκήσεις που συνήθως λύνουν στα βιβλία τους των Μαθηματικών. Το γεγονός ότι κάποιες ασκήσεις συνδύαζαν αριθμούς που τα παιδιά θα μάθαιναν στην επόμενη τάξη ή το ότι τα προβλήματα στηρίζονταν στην ανάγνωση πληροφοριών δε δυσκόλεψε τα παιδιά, πολύ πιθανόν γιατί ήταν εξοικειωμένα με τον τρόπο επίλυσής τους. Αντίθετα, δύο από τις ασκήσεις που αφαιρέθηκαν για να εγκυροποιηθούν τα εργαλεία αφορούσαν μεν διδακτέα ύλη (σύμφωνα με τα Αναλυτικά Προγράμματα του 1996), δεν εντοπίζονταν όμως παρόμοιές τους σε κανένα βιβλίο Μαθηματικών του Δημοτικού.

Κατά παρόμοιο τρόπο, οι κλίμακες στο εργαλείο ελέγχου των μεταγνωστικών κρίσεων των εκπαιδευτικών παρουσίασαν καλή αξιοπιστία όταν σε αυτό περιλήφθηκαν εύκολες, δύσκολες και μέτριας δυσκολίας λέξεις. Οι τρεις λέξεις που αφαιρέθηκαν κατά τη διαδικασία ελέγχου της αξιοπιστίας των κλιμάκων του εργαλείου («ενήμερος, αναγκαίος και αρχέγονος») μπορούν να χαρακτηριστούν ως «πολύ εύκολες». Τα αποτελέσματα αυτά, επιβεβαιώνουν την άποψη του Osterlind (2006) ότι προκειμένου να μεγιστοποιηθεί η αξιοπιστία της κλίμακας σε εργαλεία που ελέγχουν μεταγνωστικά φαινόμενα, τα έργα σε αυτά πρέπει να παρουσιάζουν ένα εύρος δυσκολίας (εύκολες και δύσκολες ασκήσεις) αντί «πολύ εύκολες» ή «πολύ δύσκολες» ασκήσεις.

Τέλος, μια ερμηνεία που μπορεί να δοθεί για τη μικρή αξιοπιστία της μιας κλίμακας στο πρώτο εργαλείο που αναπτύχθηκε για αξιολόγηση των μεταγνωστικών κρίσεων των εκπαιδευτικών και που χρησιμοποιήθηκε στην πιλοτική έρευνα (στο Παράρτημα Β2) είναι η παρεμβολή μη ελεγχόμενων μεταβλητών. Πιο συγκεκριμένα, το

εργαλείο αποστάληκε στα σχολεία των εκπαιδευτικών και αυτοί το συμπλήρωσαν σε χώρο και χρόνο που επέλεξαν, προτού το επιστρέψουν μέσω του διευθυντή. Η ανάλυση των δεδομένων από τους 250 δασκάλους έδειξε ότι η κλίμακα που αφορούσε τη γνώση των λέξεων δεν είχε μεγάλη αξιοπιστία (ο δείκτης Άλφα ήταν μικρότερος του .65).

Μια πρώτη ερμηνεία, σύμφωνα με τα όσα προαναφέρθηκαν πιο πάνω από τον Osterlind (2006) θα μπορούσε να ήταν η συμπερίληψη «μη κατάλληλων» λέξεων στο εργαλείο, αφού στην πλειοψηφία τους ήταν «πολύ δύσκολες», αρχαϊζουσες λέξεις που δε χρησιμοποιούνται ευρέως στην καθημερινότητα. Μια πιο προσεκτική μελέτη των περιγραφικών δεδομένων της έρευνας, όμως, αποκάλυψε ότι στις 23 από τις 35 «δύσκολες» λέξεις πάνω από το 80% των εκπαιδευτικών απάντησε ορθά, αντιστρέφοντας έτσι το προβληματικό σενάριο απουσίας λέξεων διαφόρων επιπέδων δυσκολίας (η συντριπτική πλειοψηφία των λέξεων φάνηκε να είναι γνωστές!). Δεδομένου ότι οι κλίμακες των μεταγνωστικών Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης και Αυτοπεποίθησης εξακολουθούσαν να είναι αξιόπιστες (δηλαδή υπήρχε φάσμα βαθμών κι όχι πλειοψηφία υψηλών βαθμών), μπορεί κάλλιστα να τεθεί το ζήτημα της παρουσίας παρεμβολής «μη ελεγχόμενων μεταβλητών» κατά την επιλογή της σωστής σημασίας των λέξεων (χρήση λεξικού ή βοήθεια από άλλο πρόσωπο).

### **Διδακτικές προσεγγίσεις που προάγουν την ορθότητα των Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης και των Κρίσεων Αυτοπεποίθησης των παιδιών**

Οι πολυεπίπεδες αναλύσεις φανέρωσαν ότι γενικά η επίδραση του δασκάλου στην ικανότητα των παιδιών να κάνουν ορθές Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και ορθές Κρίσεις Αυτοπεποίθησης είναι μικρότερη από την επίδραση που έχουν οι μεταβλητές στο επίπεδο του μαθητή. Το συμπέρασμα αυτό στηρίζεται στο ότι στα αρχικά στατιστικά μοντέλα (τα «μηδενικά μοντέλα») το μεγαλύτερο ποσοστό των αποκλίσεων ανάμεσα στα παιδιά εντοπιζόταν στο επίπεδο των μαθητών (περίπου το 90% έναντι του 10% που εντοπιζόταν



στο επίπεδο της τάξης). Το φαινόμενο αυτό παρατηρήθηκε και σε άλλες έρευνες (π.χ. Kyriakides & Creemers, 2008) που αφορούσαν μη μεταγνωστικά φαινόμενα. Στις έρευνες αυτές, το ποσοστό των διαφορών ανάμεσα στους μαθητές που αναλογούσε στο δάσκαλο ήταν μεγαλύτερο (γύρω στο 15%) αλλά και πάλι σαφώς μικρότερο από τους παράγοντες στο επίπεδο του μαθητή (στο οποίο αναλογούσε ένα ποσοστό της συνολικής διασποράς γύρω στο 75%). Όπως προαναφέρθηκε, στην παρούσα έρευνα, η μέθοδος δειγματοληψίας (εθελοντική συμμετοχή, βολικό δείγμα) μπορεί να επηρέασε το ότι το ποσοστό επίδρασης του δασκάλου ήταν μικρότερο από αυτό που παρουσιάστηκε σε άλλες έρευνες.

Από τα ατομικά χαρακτηριστικά των μαθητών που εξετάστηκαν στην έρευνα αυτή, το αρχικό επίπεδο των μεταγνωστικών κρίσεων (δηλαδή το αρχικό επίπεδο ικανότητας άσκησης ορθών Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης και το αρχικό επίπεδο ικανότητας άσκησης Κρίσεων Αυτοπεποίθησης) φάνηκε να επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό το τελικό, αντίστοιχο επίπεδο ικανότητας των παιδιών (τον Ιούνιο). Ενδεικτικό αυτού του γεγονότος είναι το ότι με τη συμπερίληψη στα στατιστικά μοντέλα της αρχικής ικανότητας άσκησης των δύο μεταγνωστικών κρίσεων, το ανεπιβεβαιωμένο ποσοστό των διαφορών που υπήρχε ανάμεσα στα παιδιά των τάξεων έπεφτε στο μισό (από 10% σε 5% για τις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης) ή περίπου στο μισό (από 10% σε 6% για τις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης) και κατά 21-23% στο επίπεδο των μαθητών. Η προηγούμενη γνώση και η πρόοδος στο άλλο είδος μεταγνωστικής κρίσης (π.χ. αν εξετάζονταν οι Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης, η πρόοδος στις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης) φάνηκε να επηρεάζει σε μικρότερο βαθμό την εξέλιξη της κάθε μιας δεξιότητας μεταγνωστικού ελέγχου που εξεταζόταν. Για παράδειγμα, η προηγούμενη γνώση και η πρόοδος στις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης εξήγησαν μόνο ένα ποσοστό των διαφορών της τάξης του 1% στο επίπεδο της τάξης και του 9% στο επίπεδο των μαθητών.

Το αποτέλεσμα αυτό ενισχύει την άποψη των Alexander et al. (1995) ότι γενικά η μεταγνώση «κτίζεται» πάνω στη μεταγνώση που προϋπάρχει. Ταυτόχρονα, όμως, θέτει και

τον προβληματισμό του κατά πόσο οι εκπαιδευτικοί μπορούν να ανατρέψουν με τη δράση τους μέσα στην τάξη μεταγνωστικές αδυναμίες των παιδιών που προϋπάρχουν, ή τουλάχιστον να παρέχουν αντισταθμιστική βοήθεια σε μαθητές που βρίσκονται σε μειονεκτική θέση στην αρχή της χρονιάς σε σχέση με το μεταγνωστικό έλεγχο.

Τα πιο πάνω ερευνητικά αποτελέσματα, όπως και τα παρεμφερή που αναφέρθηκαν και αφορούν την επίδραση του δασκάλου στη γνώση, δεν πρέπει να ερμηνευθούν με τρόπο που να υποτιμάται η αξία της διδασκαλίας. Αντίθετα, επαναφέρουν έναν καίριο ζήτημα που τέθηκε από τους Κασσωτάκη & Φλουρή (2002) και Κουτσελίνη (2008) και που σε αυτή την περίπτωση πρέπει να χρησιμοποιηθεί για επιπρόσθετο προβληματισμό αναφορικά με τα αποτελέσματα των στατιστικών, ποσοτικών αναλύσεων: Οι γνώσεις οικοδομούνται πάνω στις προϋπάρχουσες γνώσεις από τα ίδια παιδιά, με την ενεργοποίηση τους κατά τη διαδικασία μάθησης. Όπως προαναφέρθηκε, οι μεταγνωστικές κρίσεις επίσης φάνηκαν στην έρευνα αυτή να «οικοδομούνται» πάνω στην προϋπάρχουσα ικανότητα άσκησης μεταγνωστικών κρίσεων των παιδιών και η βελτίωσή τους να προϋποθέτει ενεργοποίηση των μαθητών (βλέπε πιο κάτω). Επομένως, μήπως το ότι οι στατιστικές αναλύσεις δείχνουν μικρή σχετικά επίδραση του δασκάλου στη γνώση και στις μεταγνωστικές κρίσεις, και αντίστροφα μεγάλη επίδραση των ατομικών χαρακτηριστικών, να οφείλεται στο ότι σημασία στην εποικοδόμηση της γνώσης (και στην προκειμένη περίπτωση της μεταγνώσης) δεν έχει τόσο αυτό που κάνει ο εκπαιδευτικός, αλλά το αν αυτά που κάνει δραστηριοποιούν τα γνωστικά και τα συναισθηματικά σχήματα των παιδιών; Με αυτό το σκεπτικό, υπάρχει το ενδεχόμενο η δραστηριοποίηση των μαθητών και η πρόοδος που επιφέρει να μετριέται πλέον στα στατιστικά μοντέλα ως επίδραση των ατομικών χαρακτηριστικών των παιδιών στη μάθηση.

Στον Πίνακα 13 συνοψίζονται οι διδακτικές προσεγγίσεις (και στοιχεία του μαθησιακού κλίματος) που συσχετίστηκαν θετικά με την πρόοδο στις Κρίσεις Συναισθήσης Γνώσης και την πρόοδο στις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης ξεχωριστά. Στο

σημείο αυτό αξίζει να αναφερθεί ότι τα αποτελέσματα δεν οδηγούν στο συμπέρασμα ότι οι υπόλοιπες διδακτικές προσεγγίσεις που διερευνήθηκαν δε συσχετίζονται με τα δύο είδη μεταγνωστικών κρίσεων που μελετήθηκαν. Κι αυτό γιατί στις αναλύσεις χρησιμοποιήθηκαν μόνο τα στοιχεία για τα οποία φάνηκαν στατιστικά σημαντικές διαφοροποιήσεις ανάμεσα στους εκπαιδευτικούς. Υπάρχει, λοιπόν, το ενδεχόμενο για κάποιες διδακτικές προσεγγίσεις να μην μπορούσαν να εξαχθούν αποτελέσματα γιατί η σχετική συμπεριφορά των εκπαιδευτικών στην τάξη ήταν πανομοιότυπη. Ίσως - σε ένα μεγαλύτερο δείγμα εκπαιδευτικών - με αυτές τις διδακτικές προσεγγίσεις να μπορούσε να ερμηνευτεί και το υπόλοιπο ποσοστό των διαφορών ανάμεσα στα παιδιά στο επίπεδο της τάξης που στην παρούσα έρευνα έμεινε ανερμήνευτο (το 1% για τις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και το 4% για τις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης).

Στη συγκεκριμένη έρευνα, κάποιες από τις διδακτικές προσεγγίσεις που αφορούσαν την προαγωγή της μεταγνώσης και που εξετάζονταν στην κλείδα παρατήρησης δεν εφαρμόστηκαν από καμιά εκπαιδευτικό που συμμετείχε στην έρευνα (π.χ. καμιά δε δίδαξε τη χρησιμότητα του προγραμματισμού της εργασίας και δεν έδωσε διαφοροποιημένη, κατ' οίκον εργασία). Έτσι, στις στατιστικές αναλύσεις δεν παρουσιάστηκαν διαφοροποιήσεις ανάμεσά τους και τα συγκεκριμένα δεδομένα δε χρησιμοποιήθηκαν στις πολυεπίπεδες αναλύσεις. Αυτό όμως δε σημαίνει ότι οι διδακτικές αυτές προσεγγίσεις δε συσχετίζονται με την προαγωγή του μεταγνωστικού ελέγχου των παιδιών. Ίσως μια εξέταση των διδακτικών προσεγγίσεων σε ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα εκπαιδευτικών να έδειχνε διαφοροποιήσεις ανάμεσα στους δασκάλους και τα δεδομένα να χρησιμοποιούνταν στα στατιστικά μοντέλα.

Μια γενική παρατήρηση που μπορεί να γίνει στον πιο κάτω Πίνακα είναι ότι όλες οι μεταβλητές εκτός από μία (η μεταβλητή «Ο εκπαιδευτικός ενημερώνει τα παιδιά ότι έκαναν λάθος») που φάνηκαν να συσχετίζονται με τις μεταγνωστικές κρίσεις των παιδιών,

εξετάστηκαν στο τέταρτο μέρος της κλειδας παρατήρησης που αφορούσε την προαγωγή των κινήτρων μάθησης και την καθιέρωση ενός θετικού, μαθησιακού κλίματος.

Πίνακας 13:

*Διδακτικές προσεγγίσεις και στοιχεία του κλίματος της τάξης που συσχετίστηκαν με την πρόοδο των Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης και την πρόοδο των Κρίσεων Αυτοπεποίθησης*

Συσχετίστηκαν θετικά με τις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης των μαθητών	Συσχετίστηκαν θετικά με τις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης των μαθητών
1α. Ο εκπαιδευτικός ενημερώνει τα παιδιά ότι έκαναν λάθος.	1β. Δε γίνεται σύγκριση ανάμεσα στους μαθητές.
2α. Υπάρχουν λίγες περιόδοι φασαρίας/σύγχυσης στο μάθημα.	2β. Παρέχεται χρόνος στα παιδιά να απαντήσουν.
3α. Ενθαρρύνεται η συμμετοχή των μαθητών.	3β. Ο εκπαιδευτικός θέτει στόχους για την κατανόηση της μάθησης κι όχι μόνο για την εκτέλεση μιας εργασίας.
	4β. Εφαρμόζεται ποικιλία μεθόδων που προκαλούν τη συμμετοχή των παιδιών (π.χ. λύση προβλήματος, συνεργατική μάθηση).
	5β. Η ενεργοποίηση - δράση των μαθητών τίθεται στο επίκεντρο του μαθήματος (ο εκπαιδευτικός δε μονοπωλεί το χρόνο).
	6β. Όσο περνά ο χρόνος, περισσότεροι μαθητές συμμετέχουν.

Τρεις διδακτικές προσεγγίσεις φάνηκαν να επηρεάζουν θετικά τις μεταγνωστικές κρίσεις που εξετάστηκαν και που, σύμφωνα με τη σχετική θεωρία, προάγουν ταυτόχρονα και τη θέληση των παιδιών να μάθουν, δηλαδή τα «εσωτερικά τους κίνητρα» (Ames, 1992· Stipek, 1988): Οι μεταβλητές 3α, 1β και 2β. Το αποτέλεσμα αυτό μπορεί να θεωρηθεί σημαντικό αφού δίνει μια πρώτη απάντηση στη σχέση των κινήτρων μάθησης με τη μεταγνώση. Επισημαίνεται ότι πολλοί ερευνητές τόνισαν ότι με βάση τα αποτελέσματα που έχουν στη μάθηση, η μεταγνώση και τα κίνητρα μάθησης φαίνεται να συνδέονται (π.χ. Garner & Alexander, 1989· Weinert, 1987) και το ότι η θεωρητική αυτή σχέση πρέπει να διερευνηθεί περαιτέρω. Πράγματι, η παρούσα έρευνα έδειξε μια αλληλοεπικάλυψη της προαγωγής των κινήτρων και της μεταγνώσης αφού με τις ίδιες διδακτικές προσεγγίσεις προωθούνται τα κίνητρα μάθησης και οι μεταγνωστικές κρίσεις (Συναίσθησης Γνώσης και Αυτοπεποίθησης) των μαθητών.

Πέντε άλλες μεταβλητές που συσχετίστηκαν με την προαγωγή των μεταγνωστικών κρίσεων (μεταβλητές 2α, 3β, 4β, 5β και 6β) αφορούν χαρακτηριστικά γνωρίσματα ενός «θετικού μαθησιακού κλίματος». Είναι αξιοσημείωτο το ότι στην περίπτωση των Κρίσεων Αυτοπεποίθησης οι τέσσερις από τις έξι μεταβλητές που συσχετίστηκαν μαζί τους ανήκουν σε αυτή την κατηγορία. Το αποτέλεσμα αυτό υποδηλώνει αλληλοσύνδεση του θετικού κλίματος της τάξης με την προαγωγή των μεταγνωστικών κρίσεων των παιδιών.

Πιο συγκεκριμένα, η ικανότητα άσκησης ορθών Κρίσεων Αυτοπεποίθησης συσχετίστηκε με τον εκπαιδευτικό που αποφεύγει τη σύγκριση των παιδιών. Στη θεωρία των κινήτρων μάθησης, τα παιδιά αποκτούν μειωμένη «αίσθηση ικανότητας» (sense of competence) και αποφεύγουν την ενεργή τους εμπλοκή στη διαδικασία μάθησης αν ο δάσκαλος, συγκρίνοντάς τους με συμμαθητές τους, αποκαλύψει τυχόν ελλείψεις στις γνώσεις τους (Spaulding, 1992). Στην περίπτωση των Κρίσεων Αυτοπεποίθησης, δύο ενδεχόμενα μπορούν να θεωρηθούν πιθανά: Καταρχήν το ίδιο το παιδί που συγκρίνεται

ονομαστικά να υποτιμήσει ή να υπερτιμήσει τη γνώση του (ανάλογα με το αν έκανε λάθος ή όχι). Παράλληλα, οι υπόλοιποι που παρακολουθούν, ενδέχεται να επηρεαστούν στον τρόπο που αξιολογούν τη γνώση τους, ανεξάρτητα από τις πραγματικές, γνωστικές τους δυνάμεις.

Η τελευταία υπόθεση μπορεί να στηριχθεί σε αποτελέσματα προηγούμενων ερευνών που έδειξαν ότι ο μεταγνωστικός έλεγχος επηρεάζεται από δεδομένα που το άτομο παίρνει σχετικά με την επίδοση άλλων ατόμων. Για παράδειγμα, στην έρευνα των Kirk de Carvalho Filho & Yuzawa (2011), τα παιδιά έτειναν να δηλώνουν ότι δεν ήξεραν κάτι αν ενημερώνονταν ότι άλλα παιδιά δήλωναν το ίδιο και στην έρευνα του Karabenick (1996) η γνώση του επιπέδου κατανόησης των άλλων επηρέαζε τις Κρίσεις Μάθησης (Judgments of Learning) που τα υποκείμενα έκαναν για το επίπεδο της δικής τους κατανόησης.

Μια άλλη ερμηνεία της συσχέτισης των Κρίσεων Αυτοπεποίθησης με τη μη σύγκριση των μαθητών μπορεί να δοθεί με βάση τη θεωρία της Efklides (2001), σύμφωνα με την οποία οι μεταγνωστικές κρίσεις είναι ουσιαστικά συναισθήματα για ένα γνωστικό στόχο που γίνονται πριν ή μετά την εκτέλεσή του. Είναι, λοιπόν, επόμενο τέτοια συναισθήματα να επηρεάζονται από τα έμμεσα μηνύματα που ο δάσκαλος δίνει σε κάποιο παιδί σχετικά με την απόδοσή του με το να το συγκρίνει με ένα συμμαθητή του (επιβραβεύοντάς το ή ασκώντας κριτική για κακή επίδοση).

Με βάση αυτή τη θεώρηση, το συγκεκριμένο αποτέλεσμα μπορεί να συνδεθεί με παρεμφερή αποτελέσματα ερευνών που ασχολήθηκαν με τα κίνητρα μάθησης, σύμφωνα με τα οποία ψυχολογικές διαδικασίες επιδρούν στη μάθηση (Spaulding, 1992). Ο Bandura (1986 στον Spaulding, 1992) επισημαίνει ότι σε μια τάξη, οι συμμαθητές δρουν ως σημείο αναφοράς για ένα παιδί: Οι ενέργειές του στην τάξη και η αντίληψη των ικανοτήτων του βασίζονται στις αντιδράσεις των συμμαθητών του. Τα κίνητρα σχηματίζονται ανάλογα: Αν ο μαθητής επικεντρώνεται στη σύγκριση που γίνεται με τους συμμαθητές του, αναπτύσσει

«εξωτερικά κίνητρα» και ενδιαφέρεται πλέον να διεκπεραιώσει απλώς εργασίες για να προστατεύσει την εικόνα του. Αν, λοιπόν, με παρόμοιο τρόπο λειτουργούν και οι μεταγνωστικές κρίσεις, πολύ πιθανόν η σύγκριση της επίδοσης των παιδιών που κάνει ο εκπαιδευτικός, να τα οδηγεί να επικεντρώνονται στο να πουν απαντήσεις (που ενδεχομένως βρίσκουν από συμμαθητές τους), χωρίς να τους απασχολεί πόσο σωστές αυτές είναι (δηλαδή δεν κάνουν Κρίσεις Αυτοπεποίθησης με σκοπό να ρυθμίσουν τη μάθησή τους).

Από την άλλη, η βελτίωση των Κρίσεων Συναισθήσης Γνώσης συσχετίστηκε με ένα στοιχείο που αφορά το μαθησιακό κλίμα στην τάξη: Την ύπαρξη λίγων/καθόλου περιόδων φασαρίας/σύγχυσης στο μάθημα (Borich, 2003· Creemers & Kyriakides, 2006). Η σχετική θεωρία υποστηρίζει ότι η διαμόρφωση ενός «θετικού μαθησιακού κλίματος» (Borich, 2003, σ. 66) είναι από τους σημαντικότερους παράγοντες που επιδρούν στη μαθησιακή συμπεριφορά των παιδιών στην τάξη και που τους επιτρέπει να συγκεντρωθούν στο μαθησιακό στόχο (Fraser & Walberg, 1991). Το θετικό, μαθησιακό κλίμα σε μια τάξη επηρεάζεται από πολλές διδακτικές συμπεριφορές του εκπαιδευτικού (Cambourne, 2000) όπως το σωστό προγραμματισμό του μαθήματος, τον καθορισμό στόχων ανάλογων των ικανοτήτων και των αναγκών των μαθητών του και την εφαρμογή αποτελεσματικών τεχνικών διατήρησης της πειθαρχίας.

Σε ένα τέτοιο, «οργανωμένο» μαθησιακό περιβάλλον, μπορεί να γίνει εύκολα αντιληπτό ότι τα παιδιά διευκολύνονται να αφιερώσουν χρόνο στο μαθησιακό στόχο, έχουν περισσότερες ευκαιρίες μάθησης (“opportunities to learn”, Creemers & Reezigt, 1996) και ευκαιρία να αναλογιστούν αν αυτά που έμαθαν μπορεί να τα ανακαλέσουν σε μελλοντικό δοκίμιο (να κάνουν δηλαδή Κρίσεις Συναισθήσης Γνώσης). Το θετικό, μαθησιακό κλίμα επομένως επηρεάζει και τη μεταγνώση.

Επιπρόσθετα, η απουσία περιόδων σύγχυσης και φασαρίας μπορεί να είναι ενδεικτική του ότι μεγαλύτερος αριθμός μαθητών παρακολουθεί και συμμετέχει στο

μάθημα. Το ενδεχόμενο αυτό, σε συνδυασμό με το ότι η ορθότητα των Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης ενισχύεται και από το αν ο δάσκαλος παρακινεί τους μαθητές να συμμετέχουν (μεταβλητή 3α), πιστοποιεί το ότι αυτές οι μεταγνωστικές κρίσεις προάγονται μόνο με την ενεργή συμμετοχή των παιδιών στο μάθημα.

Αυτό φαίνεται να ισχύει και στην περίπτωση των Κρίσεων Αυτοπεποίθησης, όπου οι τέσσερις από τις έξι μεταβλητές που τις προωθούν σχετίζονται άμεσα με την ενεργή εμπλοκή πολλών παιδιών στη μαθησιακή διαδικασία: Το αν ο εκπαιδευτικός εφαρμόζει ποικιλία διδακτικών μεθόδων (διευκολύνοντας έτσι παιδιά με διαφορετικά μαθησιακά στυλ να συμμετέχουν ή απλώς προσελκύοντας το ενδιαφέρον τους), το αν θέτει στο επίκεντρο την ενεργοποίηση-δράση των μαθητών, το αν δίνει σε αυτά χρόνο να απαντήσουν και το αν επιτυγχάνει να συμμετέχουν περισσότερα παιδιά όσο ο χρόνος περνά (π.χ. με διαφοροποίηση των δραστηριοτήτων). Για τη σημασία του χρόνου που παρέχεται στους μαθητές μετά από κάθε ερώτηση στην εμπλοκή των παιδιών, είναι χαρακτηριστική η λακωνική τοποθέτηση του Borich (2003): Ο γρήγορος ρυθμός του μαθήματος σκοτώνει τη συμμετοχή. Αναφορικά με τη χρήση ποικίλων μεθόδων διδασκαλίας, οι Leat & Lin (2003) επισημαίνουν ότι αυτή αυξάνει η συμμετοχή των παιδιών, γιατί η διδασκόμενη γνώση παρουσιάζεται με διαφορετικούς τρόπους κατ' αντιστοιχία των ποικίλων τρόπων που μαθαίνουν τα παιδιά. Επίσης, το ερευνητικό αυτό αποτέλεσμα υποστηρίζει την άποψη του Hartman (2001) ότι η προαγωγή της μεταγνώσης στην τάξη απαιτεί ευελιξία στις διδακτικές προσεγγίσεις.

Τα αποτελέσματα αυτά συνηγορούν στο ότι, όπως και όλα τα υπόλοιπα μεταγνωστικά φαινόμενα, ο μεταγνωστικός έλεγχος, προάγεται μόνο με «προσηλωμένη συμμετοχή» των παιδιών στο μάθημα (Zimmerman et al., 1996, σ.21). Παράλληλα, υποδεικνύουν μια άμεση σύνδεση του μεταγνωστικού ελέγχου με τη διαφοροποίηση της διδασκαλίας: Σε μια τάξη μικτής ικανότητας, επεξηγεί η Κουτσελίνη (2006), συνυπάρχουν οι διαφορετικές ανάγκες των παιδιών. Προκειμένου να πετύχουν την ενεργή εμπλοκή των



μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία, οι εκπαιδευτικοί καλούνται να αναγνωρίσουν πρώτα αυτές τις ανάγκες και να διαφοροποιήσουν το μαθησιακό περιβάλλον (π.χ. να δώσουν διαβαθμισμένες εργασίες, να διαφοροποιήσουν το ρυθμό του μαθήματος) ώστε όλα τα παιδιά να έχουν θέση σε αυτό. Οι μεταβλητές που αναφέρθηκαν πιο πάνω, φανερώνουν μορφές ή αποτελέσματα της διαφοροποιημένης διδασκαλίας (διαφορετικές μέθοδοι, διαφοροποιημένος ρυθμός-παροχή χρόνου σε αδύνατους μαθητές, δράση των μαθητών και αυξημένη συμμετοχή).

Για την εφαρμογή σωστών Κρίσεων Αυτοπεποίθησης από τα παιδιά φαίνεται να είναι απαραίτητη και η βαθιά κατανόηση της νέας γνώσης (μεταβλητή 3β). Αν ο εκπαιδευτικός θέτει ως στόχο την κατανόηση της γνώσης από τα παιδιά κι όχι την απλή διεκπεραίωση εργασιών, προφανώς αφιερώνει χρόνο και οργανώνει δραστηριότητες ώστε τα παιδιά να αντιληφθούν τι κατανόησαν και τι όχι. Τότε οι μαθητές ευκολότερα κρίνουν την επίδοσή τους σε ένα δοκίμιο (κάνουν δηλαδή Κρίσεις Αυτοπεποίθησης). Στην αντίθετη περίπτωση, τα παιδιά απλώς συμπληρώνουν τη μια εργασία μετά την άλλη, μη γνωρίζοντας τι είναι αυτό που ουσιαστικά τους προσφέρουν.

Τέλος, η συσχέτιση της μεταβλητής «Ο εκπαιδευτικός ενημερώνει τα παιδιά ότι έκαναν λάθος» με την προαγωγή των Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης επιβεβαιώνει καταρχήν τη θέση του Hartman (2001) ότι για την ανάπτυξη της μεταγνώσης είναι πολύ σημαντικό ο εκπαιδευτικός να βοηθά τα παιδιά να αντιληφθούν τι ξέρουν και τι όχι, λέγοντάς τους τα λάθη τους. Σε μικρές ηλικίες τα παιδιά αδυνατούν να εκτελέσουν αυτή την επιθεώρηση μόνα τους (Blakey & Spence, 1990), οπότε ο εκπαιδευτικός παίρνει ρόλο καθοδηγητή ώσπου αυτά να είναι ικανά να αναγνωρίζουν τις αδυναμίες τους (Hartman, 2001).

Είναι όμως άξιο προβληματισμού το ότι άλλοι τρόποι αντιμετώπισης των λαθών των παιδιών που εξετάστηκαν με την κλείδα παρατήρησης (βλέπε Μέρος Β΄ της κλείδας παρατήρησης στο Παράρτημα Α3) δε συσχετίστηκαν με τη βελτίωση των μεταγνωστικών

τους κρίσεων. Για παράδειγμα, θα ανέμενε κάποιος ότι το να προσπερνά ο εκπαιδευτικός τα λάθη των παιδιών ή το να βάζει άλλο παιδί να πει τη σωστή απάντηση όταν κάποιος μαθητής κάνει λάθος θα συσχετιζόνταν αρνητικά με την πρόοδο των μεταγνωστικών κρίσεων αφού στην πρώτη περίπτωση το παιδί δεν παίρνει καμία ανατροφοδότηση για να βοηθηθεί να κρίνει τι δεν γνωρίζει και στη δεύτερη περίπτωση, έμμεσα ο εκπαιδευτικός δίνει το μήνυμα στο παιδί ότι δεν μπορεί να γνωρίζει τη σωστή απάντηση (οπότε εύκολα αυτό μπορεί να κρίνει ανάλογα ότι μάλλον δεν ξέρει κάτι). Ακόμα, έγινε η υπόθεση ότι θα υπήρχε θετική συσχέτιση ανάμεσα στην αυτοδιόρθωση των λαθών με καθοδήγηση από τον εκπαιδευτικό και στη βελτίωση του μεταγνωστικού ελέγχου των παιδιών, αφού μέσω της αυτοδιόρθωσης το παιδί επιθεωρεί το γνωστικό του επίπεδο (μεταγνωστικός έλεγχος), βλέπει τι γνωρίζει και τι αγνοεί, διορθώνει τις παρανοήσεις και φτάνει στις σωστές γνώσεις. Εξάλλου η βοήθεια από τον εκπαιδευτικό για αυτοδιόρθωση, θεωρείται ως βασική στρατηγική ανάπτυξης της μεταγνώσης (Κουτσελίνη, 2012-2013).

Οι στατιστικές αναλύσεις των ποσοτικών δεδομένων δεν μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την ερμηνεία αυτού του γεγονότος και τον έλεγχο της πιο πάνω υπόθεσης. Κι αυτό γιατί σε αυτές χρησιμοποιήθηκαν ποσοστά που έδειχναν πώς έτεινε να αντιμετωπίζει τα λάθη των παιδιών ο κάθε εκπαιδευτικός (όσο πιο ψηλό το ποσοστό, τόσο πιο μεγάλη η τάση σε ένα συγκεκριμένο τρόπο αντιμετώπισης). Νοούμενου ότι στα μαθήματα δεν γίνονταν ο ίδιος αριθμός λαθών από τα παιδιά, τα δεδομένα του κάθε εκπαιδευτικού δεν ήταν συγκρίσιμα. Από τις κλείδες παρατήρησης, όμως, φάνηκε ότι σε κάποια μαθήματα τα παιδιά δεν έκαναν καθόλου ή έκαναν συνολικά πολύ λίγα λάθη (1-2). Είναι χαρακτηριστική η περίπτωση μιας εκπαιδευτικού στα τρία μαθήματα της οποίας τα παιδιά έκαναν συνολικά 6 λάθη. Ο παρατηρητής σχολίασε χαρακτηριστικά για το μάθημα αυτό: «Οι ασκήσεις ήταν πολύ απλές και δεν υπήρχε το περιθώριο λάθους». Κάποιες εκπαιδευτικοί λοιπόν, επέλεξαν να κάνουν «εύκολες» ενότητες ή γνωστό θέμα λόγω της παρουσίας του παρατηρητή ώστε η συμμετοχή των παιδιών να είναι μεγαλύτερη. Έτσι, δεν

έγινε κατορθωτό να καταγραφεί ο τρόπος που συνήθως οι εκπαιδευτικοί αυτοί αντιμετωπίζουν τα λάθη των παιδιών.

Σε κάποια άλλα μαθήματα, δεν δόθηκε η ευκαιρία στους μαθητές να ελέγξουν τις γνώσεις τους και να δουν τι δεν ήξεραν κάνοντας λάθη γιατί τον περισσότερο χρόνο εργάζονταν ατομικά σε ένα φυλλάδιο ή στο βιβλίο και ή δεν ανακοινώνονταν οι σωστές απαντήσεις, ή τις έλεγε η εκπαιδευτικός και τα παιδιά που δεν ήξεραν τις συμπλήρωναν ή ανακοινώνονταν από 1-2 συγκεκριμένα παιδιά χωρίς οι υπόλοιποι να προσέχουν. Ένας παρατηρητής ανέφερε χαρακτηριστικά ότι σε κάποιο από τα μαθήματα τα παιδιά επιδόθηκαν σε μια συνεχή επίλυση ασκήσεων, η συμμετοχή ήταν πολύ μικρή και αρκετοί μαθητές δεν πρόσεχαν. Οι απαντήσεις λέγονταν γρήγορα, μηχανικά από την εκπαιδευτικό ή από τα ίδια, λίγα παιδιά.

Υπήρχαν, όμως, αρκετές εκπαιδευτικοί που όταν τα παιδιά έκαναν λάθη επέλεξαν περισσότερο να τα βοηθούν να αυτοδιορθώνονται παρά να τους λένε απλώς ότι έκαναν λάθος (18 από τις 26 δασκάλες είχαν μεγαλύτερο ποσοστό χρήσης αυτής της διδακτικής προσέγγισης παρά του να ενημερώνουν απλά τα παιδιά ότι έκαναν λάθος). Μια πιθανή ερμηνεία στο γιατί η αυτοδιόρθωση δε συσχετίστηκε με την προαγωγή των μεταγνωστικών κρίσεων των παιδιών μπορεί να δοθεί με την τοποθέτηση των Creemers & Kyriakides (2006): Σε μια εξέταση των παραγόντων που επηρεάζουν τα μαθησιακά αποτελέσματα, πρέπει να συνυπολογίζεται πάντα το ενδεχόμενο μιας «καμπυλόγραμμης» σχέσης (“curvilinear”). Δηλαδή, σχολιάζουν οι δύο ερευνητές, ενδέχεται μια διδακτική συμπεριφορά που αρχικά συσχετίζεται θετικά με ένα μαθησιακό αποτέλεσμα, από ένα σημείο και μετά (το «βέλτιστο σημείο»), να παρουσιάσει αρνητική συσχέτιση με αυτό.

Επομένως, υπάρχει ανάγκη έρευνας για να διερευνηθεί το κατά πόσο η αυτοδιόρθωση και οι υπόλοιποι τρόποι αντιμετώπισης των λαθών των παιδιών που δε συσχετίστηκαν με τις μεταγνωστικές κρίσεις επηρέαζαν θετικά κάποια παιδιά και αρνητικά κάποια άλλα (που βρίσκονταν πέραν του «βέλτιστου σημείου»). Για παράδειγμα,

στην περίπτωση που ο εκπαιδευτικός επέλεγε συστηματικά να καθοδηγεί τους μαθητές που έκαναν λάθος για να αυτοδιορθωθούν μπορεί από κάποιο σημείο και μετά να μην υπήρχαν πάντα θετικά αποτελέσματα στο μεταγνωστικό τους έλεγχο.

### **Η σχέση της επίδοσης των μαθητών στα Μαθηματικά, των μεταγνωστικών τους κρίσεων (Συναίσθησης Γνώσης και Αυτοπεποίθησης) και των διδακτικών προσεγγίσεων που εφαρμόζει ο εκπαιδευτικός**

Τη θετική συσχέτιση της επίδοσης με τις ορθές Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης έδειξαν αρκετές, προηγούμενες έρευνες (π.χ. Krebs & Roebbers, 2012· Nelson & Narens, 1990). Τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας έδειξαν ότι και οι ορθές Κρίσεις Αυτοπεποίθησης συσχετίζονται θετικά με την τελική επίδοση, σε μικρότερο, όμως βαθμό σε σχέση με τις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης. Η σχέση αυτή των μεταγνωστικών κρίσεων με την πρόοδο στη γνώση μπορεί να ερμηνευθεί από το ότι η ρύθμιση της μάθησης στηρίζεται πάντα σε δεδομένα του μεταγνωστικού ελέγχου (Nelson & Narens, 1990, 1994).

Το γεγονός ότι οι Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης φάνηκαν να επηρεάζουν σε μεγαλύτερο βαθμό την πρόοδο στο γνωστικό τομέα μπορεί να οφείλεται στο ότι σε αυτές τις κρίσεις στηρίζονται συνήθως οι αποφάσεις που λαμβάνει κάποιος για το πώς θα χειριστεί τις γνωστικές του αδυναμίες και κυρίως αν θα ξαναπροσπαθήσει να μάθει κάτι που καταλαβαίνει ότι αγνοεί πριν από ένα τεστ (Miner & Reder, 1994). Η Efklides (2001) προσθέτει ότι οι κρίσεις που γίνονται πριν την πραγμάτωση του στόχου επηρεάζουν και την προσπάθεια που κάνει ο μαθητής για να τον πραγματοποιήσει. Έτσι, αν ένα παιδί εκτιμήσει ένα μαθησιακό στόχο «πολύ εύκολο» ή «πολύ δύσκολο», μπορεί να ελαχιστοποιήσει την προσπάθεια που θα καταβάλει για να τον επιτύχει.

Από την άλλη, μια πιθανή ερμηνεία του ότι στην έρευνα αυτή οι Κρίσεις Αυτοπεποίθησης συσχετίστηκαν σε μικρότερο βαθμό με την πρόοδο στην επίδοση μπορεί

να δίδει το «αποτέλεσμα-της-καθυστερημένης-κρίσης». Οι Nelson & Dunlosky (1991) παρατηρούν σχετικά ότι στις έρευνές τους φάνηκε ότι όταν τα υποκείμενα καθυστερούσαν να κάνουν Κρίσεις Αυτοπεποίθησης, είχαν χρόνο να σκεφτούν μετά που συμπλήρωναν το γνωστικό στόχο και οι κρίσεις τους ήταν πιο σύμφωνες με την τελική επίδοση. Αν λοιπόν ισχύει κάτι τέτοιο, στην έρευνα αυτή ενδέχεται οι Κρίσεις Αυτοπεποίθησης που έκαναν τα παιδιά να ήταν λιγότερο σωστές επειδή τις συμπλήρωναν μόλις έλυναν τις ασκήσεις του δοκιμίου των Μαθηματικών. Οπότε, μπορεί ο μικρός βαθμός συσχέτισης των Κρίσεων Αυτοπεποίθησης με τη βελτίωση στο γνωστικό επίπεδο να μην οφειλόταν στο ότι οι κρίσεις αυτές γενικά δε συνεισέφεραν στη ρύθμιση της μάθησης των παιδιών, αλλά στο ότι οι κρίσεις που έγιναν με τη συγκεκριμένη ερευνητική μέθοδο να ήταν λιγότερο σωστές.

Στην παρούσα έρευνα φάνηκε επίσης ότι ενώ τα δύο είδη μεταγνωστικών κρίσεων συσχετιζόνταν με την πρόοδο στη γνώση, στη διάρκεια της σχολικής χρονιάς που μελετήθηκε σημειώθηκε στατιστικά σημαντική βελτίωση των γνωστικών αποτελεσμάτων των μαθητών στα Μαθηματικά και καμιά στατιστικά σημαντική αλλαγή στις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης ή στις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης. Η μελέτη του επιπέδου του μεταγνωστικού ελέγχου των παιδιών στην αρχή της χρονιάς έδειξε ότι ήδη από το Σεπτέμβρη, τα μισά περίπου παιδιά έκαναν ακριβείς Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και Αυτοπεποίθησης (με μέγιστο το 100%, είχαν ποσοστό ακρίβειας 75% στις κρίσεις συναίσθησης γνώσης και 64.9% στις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης). Στο άλλο άκρο της κλίμακας, δηλαδή στο ποσοστό ακρίβειας των μεταγνωστικών κρίσεων να ανέρχεται στο 25% , στην αρχή της χρονιάς βρισκόταν μόνο το 2.2% των παιδιών στις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και το 0.3% στις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης. Τα δεδομένα αυτά δείχνουν ότι τα παιδιά δεν ήταν στην πλειοψηφία τους υπεραισιόδοξα όταν εκτιμούσαν τη γνώση τους, όπως έδειξαν άλλες έρευνες (π.χ. Flavell, Friedricjs & Hoyt, 1970· Koriat, Sheffer & Maayan, 2002). Αντίθετα, συμφωνούν με τις έρευνες που επισήμαναν ότι παιδιά

κάτω των δέκα ετών έχουν τη δυνατότητα να κάνουν ορθές μεταγνωστικές κρίσεις (Krebs & Roebbers, 2012 · Roebbers, von der Linden, Schneider & Howie, 2007).

Η έρευνα αυτή, όμως, έδειξε επιπρόσθετα ότι τα μικρά παιδιά 8 χρονών μπορούν πέραν από του να ασκούν σωστά το μεταγνωστικό έλεγχο, να χρησιμοποιούν και τα αποτελέσματά του, για να ρυθμίσουν αποτελεσματικά τη μάθησή τους και να βελτιωθούν. Οι Shneider & Lockl (2002) σχολιάζουν ότι η παρουσία μεταγνωστικού ελέγχου δεν εξασφαλίζει άμεση χρήση του στη μεταγνωστική ρύθμιση. Ενδέχεται, λοιπόν, αρκετοί μαθητές στην έρευνα να είχαν ήδη ανεπτυγμένο μεταγνωστικό έλεγχο, αλλά ξεκίνησαν να χρησιμοποιούν τα αποτελέσματά του στη διάρκεια της σχολικής χρονιάς που έγινε η έρευνα. Έτσι, επήλθε σημαντική βελτίωση στη γνώση χωρίς σημαντική, αντίστοιχη βελτίωση των μεταγνωστικών κρίσεων. Το αποτέλεσμα αυτό ενισχύει την άποψη των Metcalfe & Linn (2013) ότι ο χρόνος που περνά δεν επηρεάζει τόσο την ικανότητα των παιδιών να κάνουν ορθές μεταγνωστικές κρίσεις, αλλά την ικανότητά τους να χρησιμοποιούν τα αποτελέσματα των κρίσεων αυτών στη ρύθμιση της διαδικασίας μάθησής τους. Αντίθετα, τίθενται υπό αμφισβήτηση ευρήματα παλαιότερων ερευνών (π.χ. Dufresne & Kobasigawa, 1989· Markman 1977, 1979) που υποστήριζαν ότι η ικανότητα των παιδιών να ρυθμίζουν τη μάθησή τους με στοιχεία που παίρνουν από το μεταγνωστικό έλεγχο δεν υπάρχει πριν τα δώδεκα χρόνια.

Από τη συνεξέταση της επίδρασης που έχουν στη γνώση των μαθητών οι μεταγνωστικές κρίσεις και οι διδακτικές προσεγγίσεις επισημαίνονται τα ακόλουθα: Τον πιο καταλυτικό ρόλο στη διαμόρφωση της γνώσης που τα παιδιά έχουν στο τέλος της σχολικής χρονιάς παίζει η προηγούμενη τους γνώση (ερμηνεύει συνολικά 36% των διαφορών), ακολουθεί η πρόοδος στις μεταγνωστικές Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και Αυτοπεποίθησης (ερμηνεύει το 21% των διαφορών των μαθητών) και σε μικρότερο βαθμό επηρεάζει μια και μόνο διδακτική προσέγγιση (το αν ο εκπαιδευτικός ενημερώνει τα παιδιά ότι έκαναν λάθος ερμηνεύει μόνο 1% των συνολικών αποκλίσεων).

Αυτά τα αποτελέσματα είναι σύμφωνα με τη θεωρία μάθησης του Οικοδομισμού που υπογραμμίζει ότι οι μαθητές οικοδομούν καινούριες έννοιες και ιδέες με βάση τις προϋπάρχουσες γνώσεις τους (Κουτσελίνη, 2008). Παράλληλα, κάνουν εμφανές το ότι κατά τη διάρκεια ενός έτους, πολύ δύσκολα, με την παραδοσιακή διδασκαλία, μπορεί να καλυφθούν όλα τα κενά στη γνώση που φέρνουν μαζί τους οι μαθητές από προηγούμενη τάξη, ώστε να αμβλυνθούν σημαντικά οι μεταξύ τους διαφορές. Η Διαφοροποίηση διδασκαλίας - μάθησης είναι απαραίτητη (Κουτσελίνη, 2006, 2008) για να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά οι διαφορετικές ανάγκες των μαθητών μιας τάξης μικτής ικανότητας, τόσο στο γνωστικό, όσο και στο μεταγνωστικό επίπεδο (όπως φάνηκε και στην προηγούμενη ενότητα του Κεφαλαίου αυτού). Προσαρμόζοντας τη διδασκαλία στη διαφορετικότητα του μαθητικού πληθυσμού μιας τάξης, η μαθησιακή δραστηριότητα αποκτά νόημα για όλους τους μαθητές και τα μαθησιακά αποτελέσματα μεγιστοποιούνται.

Επισημαίνεται ακόμη ότι με τις αναλύσεις που έγιναν ερμηνεύτηκαν περίπου οι μισές αποκλίσεις ανάμεσα στα παιδιά (ποσοστό ερμηνείας της διασποράς στο τελικό στατιστικό μοντέλο 58%). Όπως και στην περίπτωση των Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης, η επίδραση του δασκάλου σχεδόν ερμηνεύτηκε πλήρως (μόνο 1% έμεινε ανερμήνευτο). Φάνηκε ότι με την τελική γνώση των παιδιών σχετίζεται το αν ο εκπαιδευτικός ενημερώνει τα παιδιά ότι έκαναν λάθος. Ο προβληματισμός που παρουσιάστηκε στην προηγούμενη ενότητα αναφορικά με το γιατί άλλοι τρόποι αντιμετώπισης των λαθών – ιδιαίτερα αυτών που δίνουν περισσότερη ανατροφοδότηση στο μαθητή – δε συσχετίστηκαν με τη βελτίωση στη γνώση και οι πιθανές ερμηνείες που δόθηκαν ισχύουν και σε αυτή την περίπτωση. Είναι επίσης αξιοσημείωτο το ότι η συγκεκριμένη διδακτική προσέγγιση που συσχετίστηκε με την πρόοδο στη γνώση συσχετίστηκε και με τις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης. Το γεγονός αυτό μπορεί να οφείλεται στο ότι οι μεταγνωστικές αυτές κρίσεις επιδρούν σε μεγαλύτερο βαθμό στην γνωστική πρόοδο. Πρέπει επίσης να σημειωθεί το

ότι περισσότερες ανερμήνευτες αποκλίσεις (41%) αφορούν ατομικά χαρακτηριστικά των μαθητών που δεν αφορούσαν τους σκοπούς της παρούσας έρευνας.

**Η σχέση ανάμεσα στο προσωπικό, μεταγνωστικό επίπεδο του εκπαιδευτικού και τις διδακτικές προσεγγίσεις που προωθούν τις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και τις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης που κάνουν οι μαθητές**

Δεν έγινε κατορθωτό να εξαχθούν συμπεράσματα αναφορικά με τη σχέση του προσωπικού, μεταγνωστικού επιπέδου του εκπαιδευτικού με τις διδακτικές προσεγγίσεις που εφαρμόζει, αφού το κύριο εργαλείο που είχε επιλεγεί από τη βιβλιογραφία για αξιολόγηση της μεταγνωστικής γνώσης και ρύθμισης των δασκάλων παρουσίασε μικρή εγκυρότητα στην πιλοτική έρευνα. Ωστόσο, η παραγωγή εργαλείου αξιολόγησης του μεταγνωστικού ελέγχου των εκπαιδευτικών επέτρεψε την εξέταση της συσχέτισης των διδακτικών προσεγγίσεων με τις μεταγνωστικές κρίσεις των δασκάλων.

Πιο συγκεκριμένα, τα δεδομένα της πιλοτικής έρευνας φάνηκαν να μην υποστηρίζουν την εγκυρότητα του εργαλείου των Schraw & Dennison (1994) που περιλάμβανε αυτοαναφορές. Το αποτέλεσμα αυτό οφείλεται στο ότι οι εκπαιδευτικοί έδιναν στη συντριπτική τους πλειοψηφία πολύ υψηλή βαθμολογία στη μεταγνωστική τους γνώση και ρύθμιση, σε τέτοιο βαθμό μάλιστα που κάποιος μπορεί να υποθέσει ότι οι 52 δηλώσεις τους ερμηνεύονταν ως το τι έπρεπε να κάνουν ως μεταγνωστικά ενεργοποιημένα άτομα κι όχι ως κριτήρια αξιολόγησης της πραγματικής, μεταγνωστικής τους συμπεριφοράς. Το πρόβλημα αυτό έχει επισημανθεί και από άλλους ερευνητές, με τον Veenman (2005) να τονίζει ότι η αυτοαναφορά μεταγνωστικών συμπεριφορών δεν εγγυάται αντιστοιχία των δηλώσεων με την πραγματικότητα.

Σχετικά με τις μεθόδους συλλογής δεδομένων για τη μεταγνώση επιβεβαιώνεται ακόμα το ότι οι «ταυτόχρονες» (“on-line”) μέθοδοι αποδίδουν πιο αξιόπιστα αποτελέσματα παρά οι «ετερόχρονες» μέθοδοι (“off-line”) (Veenman, 2005· Whitebread,



2009). Είναι χαρακτηριστικό το ότι το εργαλείο αυτοαναφορών που χρησιμοποιήθηκε (“off-line” μέθοδος) δεν απέδωσε έγκυρα αποτελέσματα κατά την πιλοτική έρευνα. Αντίθετα, το εργαλείο που αξιολογούσε τις μεταγνωστικές κρίσεις των εκπαιδευτικών τη στιγμή που τις έκαναν σε δοκίμιο με λέξεις (“on line” μέθοδος) παρουσιάστηκε να είναι αξιόπιστο.

Τέλος, αναφορικά με την ικανότητα των εκπαιδευτικών να ασκούν ορθές μεταγνωστικές κρίσεις στην αποθηκευμένη γνώση τους, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι αυτή δε συσχετίζεται με τις διδακτικές προσεγγίσεις που εφαρμόζουν στις τάξεις τους προκειμένου να προαγάγουν τη μεταγνώση των παιδιών. Αν και τα αποτελέσματα αυτά δεν είναι γενικεύσιμα, λόγω του μικρού δείγματος των εκπαιδευτικών, δίνουν μια πρώτη απάντηση στα ερωτήματα που τέθηκαν από άλλες έρευνες (π.χ. Kramaski, 2008· Wilson & Bai, 2010· Zohar, 1999) που συσχέτισαν μεν τη μεταγνωστική γνώση των εκπαιδευτικών με τη γνώση στρατηγικών διδασκαλίας, αλλά δεν διερεύνησαν την τελική επίδραση της μεταγνώσης στη διδακτική μεθοδολογία που εφαρμόζεται στις τάξεις.

### **Εισηγήσεις για περαιτέρω έρευνα**

Τα αποτελέσματα της παρούσας ερευνητικής εργασίας παρουσιάζουν τομείς για περαιτέρω έρευνα. Καταρχήν είναι απαραίτητο να χρησιμοποιηθούν τα τελικά εργαλεία που δημιουργήθηκαν στην έρευνα αυτή και που αξιολογούν τα δύο είδη μεταγνωστικών κρίσεων (Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και Κρίσεις Αυτοπεποίθησης) σε ένα τυχαίο δείγμα παιδιών, ώστε να δοθούν πληροφορίες σε πρακτικής φύσης ζητήματα (π.χ. σε πόσο χρόνο μπορούν να συμπληρωθούν, αν μπορούν εύκολα όλα τα παιδιά να ακολουθήσουν τις οδηγίες για έκφραση των μεταγνωστικών κρίσεων). Αξίζει ακόμα να διερευνηθεί το κατά πόσο αν τα παιδιά καθυστερήσουν να κάνουν Κρίσεις Αυτοπεποίθησης (π.χ. την επόμενη μέρα που συμπληρώνουν το δοκίμιο), αυτές θα είναι πιο ορθές.

Ακόμα, πρέπει να εξεταστεί επισταμένα ο τρόπος που η εξοικείωση με το είδος των ασκήσεων επηρεάζει τις μεταγνωστικές κρίσεις των παιδιών. Αυτό θα μπορούσε να γίνει με χρήση των εργαλείων που παράχθηκαν σε άλλες χώρες όπου οι έξι Μαθηματικές ασκήσεις του δοκιμίου δεν περιλαμβάνονται στα σχολικά εγχειρίδια. Η διερεύνηση αυτή κρίνεται σημαντική για να διαπιστωθεί το κατά πόσο μπορεί να υπάρξει ένα κοινό εργαλείο αξιολόγησης του μεταγνωστικού ελέγχου στον ερευνητικό χώρο ή κατά πόσο αυτό πρέπει να προσαρμόζεται στο περιεχόμενο των Αναλυτικών Προγραμμάτων του εκάστοτε εκπαιδευτικού συστήματος.

Προτείνεται επίσης όπως μελλοντικές έρευνες διερευνήσουν την επίδραση στο μεταγνωστικό έλεγχο των υπολοίπων διδακτικών προσεγγίσεων που συμπεριλήφθηκαν στην κλείδα παρατήρησης με ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα δασκάλων. Στην παρούσα έρευνα, λόγω του «βολικού» δείγματος, αρκετές διδακτικές προσεγγίσεις και κανένας από τους παράγοντες που εξάχθηκαν δε φάνηκαν να συσχετίζονται με τα δύο, υπό εξέταση είδη μεταγνωστικών κρίσεων. Ακολουθώντας το «δυναμικό μοντέλο» των Kyriakides & Creemers (2008), θα ήταν καλό οι μελλοντικές αυτές ερευνητικές προσπάθειες να εξετάσουν κάθε διδακτική συμπεριφορά πολυδιάστατα: πόσο συχνά εκδηλώνεται, πόση διάρκεια έχει (συστηματική εκδήλωση ή όχι), σε ποιους σκοπούς αποσκοπεί, ποιες ακριβώς διδακτικές πρακτικές περιλαμβάνει και αν υπάρχει διαφοροποίηση στην εφαρμογή της σε διάφορα γνωστικά αντικείμενα.

Είναι, επίσης, αναγκαίο να καθοριστούν τα υπόλοιπα ατομικά χαρακτηριστικά των μαθητών που σχετίζονται με το μεταγνωστικό έλεγχο αφού φάνηκε στην έρευνα ότι το μεγαλύτερο ποσοστό της ανερμήνευτης διασποράς σε όλα τα στατιστικά μοντέλα ήταν στο επίπεδο του μαθητή. Υπάρχει μεγάλη πιθανότητα, ένα τέτοιο χαρακτηριστικό να είναι το «μαθησιακό στυλ» του κάθε παιδιού (Vermunt, 1996) που ως μια πολυδιάστατη έννοια περιλαμβάνει μεταξύ άλλων το είδος της γνωστικής επεξεργασίας που επιλέγει να κάνει ο

μαθητής, τις συναισθηματικές του διεργασίες (π.χ. κίνητρα, αυτοεκτίμηση) και τους ατομικούς στόχους μάθησης.

Επιπλέον, η ανάπτυξη πρόσθετων εργαλείων είναι απαραίτητη. Χρειάζονται καταρχήν εργαλεία για συλλογή δεδομένων για το μεταγνωστικό έλεγχο από μικρότερα παιδιά ώστε να διαπιστωθεί πότε ακριβώς βελτιώνονται οι μεταγνωστικές κρίσεις ή ακόμα και πόσο η προηγούμενη ικανότητα μεταγνωστικού ελέγχου επηρεάζει την επόμενη σε μικρότερες ηλικίες. Αναφορικά με τα εργαλεία αξιολόγησης της μεταγνωστικής γνώσης και ρύθμισης των ενηλίκων προτείνεται όπως οι μελλοντικές έρευνες να επικεντρωθούν στην ανάπτυξη “on line” εργαλείων για να περιοριστεί η ερευνητική αδυναμία των αυτοαναφορών που εντοπίζεται στο χώρο.

Τέλος, τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής μπορεί να αποτελέσουν τη βάση για σύνδεση της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών με την προαγωγή του μεταγνωστικού ελέγχου των παιδιών. Τονίζεται ότι η επιμόρφωση αυτή δεν πρέπει να εξαντληθεί στην ενημέρωση για τις διδακτικές προσεγγίσεις που προάγουν το μεταγνωστικό έλεγχο. Επίσης, η τακτική της απλής επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών σε προσεγγίσεις που προωθούν τη μεταγνώση και η αναφορά από μέρους τους της εφαρμογής τους στην τάξη που ακολουθήθηκε ως τώρα (π.χ. επιμόρφωση δασκάλων για τη μεταγνώση στο Ισραήλ, Kramarski, 2008) δεν είναι αρκετή.

Θα ήταν προτιμότερο, να διερευνηθεί το κατά πόσο, στα πλαίσια μιας εκπαιδευτικής πολιτικής που στοχεύει στην προαγωγή της δια βίου μάθησης, με ένα γενικευμένο πρόγραμμα επιμόρφωσης οι εκπαιδευτικοί μπορούν να μάθουν να εφαρμόζουν στην διδακτική τους πρακτική τις προσεγγίσεις που προωθούν τις μεταγνωστικές κρίσεις των παιδιών, παίρνοντας παράλληλα ανατροφοδότηση για τα αποτελέσματα στο γνωστικό και μεταγνωστικό επίπεδο των μαθητών τους. Παράδειγμα τέτοιας επιμόρφωσης μπορεί να αποτελέσει το πρόγραμμα RELEASE (“Towards

Achieving Self Regulated Learning as a Core in Teachers' In-Service Training in Cyprus", 2012-2013) κατά το οποίο οι εκπαιδευτικοί επιμορφώθηκαν για σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις (π.χ. διαφοροποίηση, μεταγνώση, κριτική σκέψη), πήραν αποφάσεις για το πώς θα τις εφαρμόσουν στην τάξη τους μέσα από ομάδες συζήτησης, έπαιρναν συνεχώς ανατροφοδότηση και έκαναν διάλογο με άλλους εκπαιδευτικούς και από ερευνητές μέσω μιας ηλεκτρονικής πλατφόρμας και στο τέλος, πήραν οδηγίες πώς να αξιολογήσουν οι ίδιοι την πρόοδο των παιδιών. Μια τέτοια ενεργή εμπλοκή των εκπαιδευτικών στην επιμόρφωσή τους και με άμεση αξιολόγηση (ή και αυτοαξιολόγηση) των αποτελεσμάτων στα παιδιά μπορεί να βοηθήσει σε αποτελεσματική και μακροπρόθεσμη προαγωγή των μεταγνωστικών δεξιοτήτων των μαθητών.

### **Συμπεράσματα**

Ένα από τα βασικά συμπεράσματα της παρούσας διατριβής είναι ότι ο μεταγνωστικός έλεγχος των παιδιών στην ηλικία των 8 ετών μπορεί να αξιολογηθεί με εργαλεία κι όχι μόνο με παρατήρηση. Το γεγονός αυτό είναι σημαντικό γιατί η χρήση ερευνητικών εργαλείων που συμπληρώνουν τα ίδια τα παιδιά επιτρέπει τη γρήγορη πρόσβαση σε δεδομένα που αφορούν το μεταγνωστικό έλεγχο, σε μεγάλο αριθμό υποκειμένων. Τονίζεται, όμως, ότι τα εργαλεία αυτά είναι έγκυρα, εφόσον συντρέχουν κάποιες προϋποθέσεις. Τα έργα στα εργαλεία πρέπει να έχουν ένα εύρος δυσκολίας, να μην εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό στην κατανόηση του γραπτού λόγου και ο ερευνητής να λαμβάνει μέτρα ώστε να αντιμετωπίζονται πιθανές γλωσσικές δυσκολίες των μαθητών που εμποδίζουν την προσβασιμότητα σε στοιχεία που αφορούν τις μεταγνωστικές κρίσεις (π.χ. να εποπτικοποιεί τον τρόπο δήλωσης των μεταγνωστικών κρίσεων).

Τα τρία εργαλεία που αναπτύχθηκαν στην παρούσα έρευνα δίνουν έγκυρα και αξιόπιστα αποτελέσματα για τις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και τις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης των παιδιών. Μπορεί έτσι να χρησιμοποιηθούν σε μελλοντικές έρευνες ώστε να εξεταστούν άλλοι παράγοντες που πιθανόν να επηρεάζουν την εξέλιξη των

μεταγνωστικών αυτών κρίσεων, ιδιαίτερα άλλα χαρακτηριστικά στο επίπεδο του μαθητή που δεν εξετάστηκαν στην έρευνα αυτή και που φάνηκαν να επηρεάζουν το μεταγνωστικό έλεγχο.

Όσον αφορά το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα, με βάση το σχεδιασμό αυτής της έρευνας, εξάγεται το συμπέρασμα ότι η πρόοδος στις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και στις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης των παιδιών αυτής της ηλικίας εξαρτάται κυρίως από τα ατομικά χαρακτηριστικά τους. Στην έρευνα αυτή, εξετάστηκαν πέντε ατομικά χαρακτηριστικά των μαθητών: Η προηγούμενή τους γνώση, το αρχικό επίπεδο Κρίσεων Συναίσθησης Γνώσης, το αρχικό επίπεδο Κρίσεων Αυτοπεποίθησης, η πρόοδος στις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και η πρόοδος στις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης. Με την εξέταση αυτή ερμηνεύτηκε μόνο το 27% και το 15-16% των διαφορών των παιδιών στο επίπεδο του μαθητή για τις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και τις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης αντίστοιχα. Στο επίπεδο αυτό παρέμεινε ανερμήνευτο ένα μεγάλο ποσοστό των διαφορών ανάμεσα στα παιδιά: 63% για τις Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και 74-75% για τις Κρίσεις Αυτοπεποίθησης. Οπότε, χρειάζεται περαιτέρω έρευνα για να καθοριστούν τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά των μαθητών που επηρεάζουν τις μεταγνωστικές τους κρίσεις.

Από τα πέντε χαρακτηριστικά που εξετάστηκαν, τη μεγαλύτερη επίδραση στο μεταγνωστικό έλεγχο των μαθητών ασκεί το επίπεδο άσκησης των μεταγνωστικών κρίσεων που αυτοί είχαν στην αρχή της χρονιάς. Με αυτά, λοιπόν, τα δεδομένα, μπορεί να γίνει η υπόθεση ότι στη διάρκεια μιας σχολικής χρονιάς, είναι πολύ δύσκολο να απαλειφθούν με μια συγκεκριμένη, διδακτική μεθοδολογία, οι διαφορές που εντοπίζονται στην ικανότητα των παιδιών να ασκούν ορθές μεταγνωστικές κρίσεις. Είναι γι' αυτό που κρίνεται ότι η θετική επίδραση του δασκάλου στο μεταγνωστικό έλεγχο των μαθητών πρέπει να είναι συνεχής και διαφοροποιημένη. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με μια καθολική και αποτελεσματική επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις διδακτικές μεθόδους που

προάγουν τις μεταγνωστικές κρίσεις, ώστε αυτές να εφαρμόζονται συστηματικά σε όλη τη σχολική ζωή των παιδιών.

Η διερεύνηση των διδακτικών προσεγγίσεων που επηρεάζουν τις δύο δεξιότητες του μεταγνωστικού ελέγχου έδειξε ακόμη μια άμεση συσχέτιση της προαγωγής τους με την προώθηση των εσωτερικών κινήτρων μάθησης και την καθιέρωση ενός θετικού, μαθησιακού κλίματος. Είναι η πρώτη φορά που στον ερευνητικό χώρο φαίνεται ξεκάθαρα ότι εσωτερικά κίνητρα και μεταγνωστικές δεξιότητες εξελίσσονται παράλληλα.

Επιπρόσθετα, η έρευνα αυτή υπογράμμισε το ότι η μεταγνωστική ενεργοποίηση των παιδιών εξασφαλίζεται με την ενεργή και προσηλωμένη εμπλοκή τους στη μαθησιακή διαδικασία. Για αυτό και η ανάγκη εφαρμογής Διαφοροποίησης στη διδασκαλία είναι βασική: Πριν το μάθημα, ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι να αναγνωρίσει τις μαθησιακές ανάγκες των παιδιών (γνωστικές και μεταγνωστικές) ώστε να σχεδιάσει μια διδασκαλία που να στοχεύει πρώτιστα στην κατανόηση της νέας ύλης και στην άμεση δράση όλων των μαθητών. Για να το πετύχει αυτό είναι απαραίτητο να οργανώσει δραστηριότητες με τις οποίες τα παιδιά να μπορούν να μαθαίνουν σύμφωνα με το δικό τους επίπεδο και ρυθμό μάθησης (ποικίλες και διαβαθμισμένες δραστηριότητες, γωνιές μάθησης κ.ά.). Κατά τη διάρκεια του μαθήματος, ο εκπαιδευτικός έχει πλέον ένα υποβοηθητικό ρόλο: Βοηθά τα παιδιά να εντοπίσουν τις αδυναμίες τους (τα λάθη τους) χωρίς να τα συγκρίνει με τις δυνάμεις άλλων, ενθαρρύνει όσα παιδιά φοβούνται να συμμετέχουν ώστε με την πάροδο του χρόνου ολοένα και περισσότεροι να εμπλέκονται στη μαθησιακή διαδικασία και επιλαμβάνεται αποτελεσματικά τυχόν προβλήματα πειθαρχίας που προκαλούν περιόδους φασαρίας σε ένα μάθημα.

Ένα επίσης σημαντικό συμπέρασμα που απορρέει από τα αποτελέσματα της έρευνας είναι ότι τα παιδιά κάνουν ορθές μεταγνωστικές κρίσεις σε πολύ μικρή ηλικία (πριν τα 8 χρόνια) και ξεκινούν να εφαρμόζουν τα αποτελέσματά τους για να αυτορυθμίσουν τη μάθησή τους στην ηλικία των 8 χρόνων περίπου. Τα όρια της

βελτίωσης φαίνονται να καθορίζονται από την προηγούμενη γνώση των μαθητών (τις γνώσεις και τις αδυναμίες που φέρνουν από τις προηγούμενες τάξεις), όμως η πρόοδος στις μεταγνωστικές κρίσεις δεν παύει να συνεισφέρει σημαντικά στη γνωστική βελτίωση. Επομένως, για άλλη μια φορά, παρουσιάζεται η ανάγκη διερεύνησης των ατομικών κυρίως χαρακτηριστικών των μαθητών που φάνηκαν να καθορίζουν την πρόοδο στο μεταγνωστικό έλεγχο.

Τέλος, επισημαίνεται και η ανάγκη παραγωγής έγκυρων και αξιόπιστων εργαλείων αξιολόγησης της μεταγνωστικής γνώσης και της μεταγνωστικής ρύθμισης των εκπαιδευτικών ώστε να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα για το αν το προσωπικό μεταγνωστικό τους επίπεδο επηρεάζει τον τρόπο που προάγουν το μεταγνωστικό έλεγχο των παιδιών στην τάξη. Η παραγωγή ενός αξιόπιστου εργαλείου που αξιολογεί την ικανότητά τους να κάνουν ορθές Κρίσεις Συναίσθησης Γνώσης και ορθές Κρίσεις Αυτοπεποίθησης έγινε κατορθωτή στην παρούσα έρευνα. Είναι όμως απαραίτητο, η εγκυρότητα του εργαλείου αυτού να εξεταστεί με περαιτέρω έρευνα.

Καταληκτικά, μπορεί να λεχθεί ότι ο μεταγνωστικός έλεγχος στα παιδιά είναι μια πολυδιάστατη αλλά και βασική δεξιότητα που οδηγεί στην αυτόνομη, γνωστική βελτίωση. Με την παρούσα έρευνα, διαφάνηκαν πτυχές του και κυρίως το πώς λειτουργεί σε ένα πραγματικό περιβάλλον τάξης. Κυρίως, όμως, φάνηκε η ανάγκη πρόσθετης έρευνας, ώστε να διασαφηνιστεί πλήρως ο τρόπος με τον οποίο οι εκπαιδευτικοί μπορούν να βοηθήσουν τα παιδιά να χρησιμοποιούν τα αποτελέσματα των μεταγνωστικών τους κρίσεων, ώστε να αυτορυθμίζουν τη μάθησή τους. Όλα αυτά υπό την προϋπόθεση πάντα ότι χρειάζεται διαφοροποίηση στις προσεγγίσεις με βάση τι φέρνει μαζί του ως προηγούμενη γνώση και στάση ο μαθητής.

## ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Ablard, K.E. & Lipschultz, R.G. (1998). Self-Regulated Learning in High-Achieving Students: Relations to Advanced Reasoning, Achievement Goals, and Gender. *Journal of Educational Psychology*, 90(1), 94-101.
- Abrami, Ph. C., Lou, A.Y., Chamber, B., Poulsen, K. & Spencer, J. (2000). Why should we group students within class for learning?, *Educational Research and Evaluation*, 6(2), 158-179.
- Alexander, J.M., Carr, M. & Schwanenflugel, P.J. (1995). Development of Metacognition in Gifted Children: Directions for Future Research. *Developmental Review*, 15(1), 1-37.
- Alexander, P.A. & Murphy, P.K. (1998). The Research Base for APA's Learner-Centered Psychological Principles. In Lambert, N.M. & McCombs, B.L. (Eds.), *Issues in school reform: A sampler of psychological perspectives on learner-centered school* (pp.25-60). Washington, D.C.: The American Psychological Association.
- Allon, M., Gutkin, T.B. & Bruning, R. (1994). The relationship between metacognition and intelligence in normal adolescents: Some tentative but surprising findings. *Psychology in the schools*, 31, 93-96.
- Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, Structures, and Students' Motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 261-271.
- Ames, C. & Archer, J. (1988). Achievement Goals in the Classroom: Students' Learning Strategies and Motivation Processes. *Journal of Educational Psychology*, 80(3), 260-267.
- Αναλυτικά Προγράμματα Δημοτικής Εκπαίδευσης (1996). Λευκωσία: Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού.
- Angus, M. (1998). *The Rules of School Reform*. London: The Falmer Press.



- Benjamin, A.S., Bjork, R.A. & Schwartz, B.L. (1998). The mismeasure of memory: When retrieval fluency is misleading as a metamnemonic index. *Journal of experimental psychology: General*, 127, 55-68.
- Biggs, J.B. (1995). *Student Approaches to Learning, Constructivism, And Student-Centred Learning*. Paper given to the 20<sup>th</sup> International Conference Improving University Teaching. University of Maryland, University College and City University of Hong Kong: Hong Kong.
- Blakey, E. & Spence, S. (1990). Developing Metacognition. Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse on information resources.(ED327218).
- Brandt, R. (1995). Punished by Rewards. *Educational Leadership*, 53(1), 13-16.
- Borich, G. (2003). *Observation Skills for Effective Teaching*. (4<sup>th</sup> Ed.). New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- Broadbent, D.E., Cooper, P.J., Fitzgerald, P.F. & Parkes, K.R. (1982). The Cognitive Failures Questionnaire (CFQ) and its correlates. *British Journal of Clinical Psychology*, 21, 1-16.
- Brown, A. (1980). Metacognitive Development and Reading. In R.J. Spiro, B.C., Bruce & W.F., Brewer (Eds.), *Theoretical Issues in Reading Comprehension* (pp. 453-483). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Brown, A. (1987). Metacognition, Executive Control, Self-Regulation and Other More Mysterious Mechanisms. In F.F. Weinert & R.H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, Motivation and Understanding*, (pp. 65-116), New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Brown, A.L., Bransford, J.D., Ferrara, R.A. & Campione, J.C. (1983). Learning, remembering and understanding. In J.H. Flavell & E.M. Markman (Eds.), *Handbook of Child Psychology, Vol.3, Cognitive Development* (4<sup>th</sup> ed.) (pp. 78-166). New York: Wiley.

- Cambourne, B. (2000). Conditions for literacy learning: Observing literacy learning in elementary classrooms: Nine years of classroom anthropology. *The Reading Teacher*, 53(6), 512-515.
- Carr, W. (2007). Educational research as a practical science. *International Journal of Research and Method in Education*, 30(3), 271-286.
- Carr, M. & Biddlecomb, B. (1998). Metacognition in Mathematics From a Constructivist Perspective. In D.J. Hacker, J. Dunlosky & A.C., Graesser (Eds.), *Metacognition in Educational Theory and Practice* (pp. 69-91). New Jersey: Lawrence Erlbaum, Lacey & John Dunslosky.
- Cartwright-Hatton, S. & Wells, A. (1997). Beliefs about worry and intrusions: The meta-cognitions questionnaire and its correlates. *Journal of Anxiety Disorders*, 11, 279-296.
- Clarebout, G., Elen, J. & Onghena, P. (2006). In search of the reliability of a Flemish version of the Knowledge Monitoring Assessment Test. *Metacognition and Learning*, 1, 137-147.
- Clark, K.F. & Graves, M.F. (2005). Scaffolding students' comprehension of text. *The Reading Teacher*, 58(6), 570-580.
- Cohen, L. & Manion, L. (1994). *Research Methods in Education (4<sup>th</sup> Ed.)*. London: Routledge.
- Costa, A. (1987). Mediating the metacognitive. *Educational Leadership*, 42(3), 57-63.
- Creemers, B.P.M. & Kyriakides, L. (2006). Critical Analysis to Currents Approaches to Modelling Educational Effectiveness: The importance of establishing a dynamic model. *School Effectiveness and School Improvement*, 17(3), 347-366.
- Creemers, B.P.M., & Kyriakides, L. (2008). *The dynamics of educational effectiveness: A contribution to policy, practice and theory in contemporary schools*. London: Routledge.

- Creemers, B.P.M. & Reezigt, G. J. (1996). School level conditions affecting the effectiveness of instruction. *School Effectiveness and School Improvement*, 7, 197-228.
- Cronbach, L.J. (1990). *Essentials of psychological testing* (3rd Ed.). New York: Harper & Rowe.
- Cross, D.R. & Paris, S.G. (1988). Developmental and Instructional Analyses of Children's Metacognition and Reading Comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 80(2), 131-142.
- Cultice, J. L., Somerville, S. C., & Wellman, H. M. (1983). Preschooler's memory monitoring: FOK judgments. *Child Development*, 54, 1480-1486.
- Davidson, J.E. & Sternberg, R.J. (1998). Smart Problem Solving: How Metacognition Helps. In D.J. Hacker, J. Dunlosky & A.C., Graesser (Eds.), *Metacognition in Educational Theory and Practice* (pp. 47-65). New Jersey: Lawrence Erlbaum, Lacey & John Dunslosky.
- de Bruin, A. B. H., Thiede, K. W., Camp, G., & Redford, J. (2011). Generating keywords improves metacomprehension and self-regulation in elementary and middle school children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 109, 294-310.
- Demetriou, A. (1996). Outline of a general theory of cognitive change: General principles and educational implications. *The School Field*, 7, 7-42.
- Demetriou, A. (2000). Organization and development of self-understanding and self-regulation: Toward a general theory. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 209-251). Academic Press.
- Desoete, A., Roeyers, H. & Huylebroeck, A. (2006). Metacognitive skills in Belgian third grade children (age 8 to 9) with and without mathematical learning abilities. *Metacognition and Learning*, 1(2), 119-135.

- Dreher, M.J. & Zence, S.D. (1990). Using Metalinguistic Awareness in First Grade to Predict Reading Achievement in Third and Fifth Grades. *The Journal of Educational Research*, 84(1), 13-22.
- Dominowski, R.L. (1998). Verbalization and Problem Solving. In D.J. Hacker, J. Dunlosky & A.C., Graesser (Eds.), *Metacognition in Educational Theory and Practice* (pp. 25-43). New Jersey: Lawrence Erlbaum, Lacey & John Dunslosky.
- Dufresne, A. & Kobasigawa, A. (1989). Children's spontaneous allocation of study time: Differential and sufficient aspects. *Journal of Experimental Child Psychology*, 47, 274-296.
- Dunning, D., Johnson, K., Ehrlinger, J. & Kruger, J. (2003). Why people fail to recognize their own incompetence?. *Current Directions in Psychological Science*, 12 (3), 83-87.
- Dunlosky, J. & Nelson, T.O. (1997). Similarity between the cue for judgments of learning (JOL) and the cue for test in not the primary determinant of JOL accuracy. *Journal of Memory and Language*, 36, 34-49.
- Dweck, C. (1986). Motivational Processes Affecting Learning. *American Psychologist*, 41(10), 1040-1048.
- Efklides, A. (2001). Metacognitive experiences in problem solving: Metacognition, motivation, and self-regulation. In A. Efklides, J.Kuhl, & R.M. Sorrentino (Eds.), *Trends and prospects in motivation research* (pp. 297-323). The Netherlands: Kluwer.
- Efklides, A. (2002). Feelings as subjective evaluations of cognitive processing: How reliable are they?. *Psychology: The journal of the Hellenic Psychological Society*, 9, 163-184.
- Efklides, A. & Petkaki, Ch. (2005). Effects of mood on students' metacognitive experiences. *Learning and Instruction*, 15, 415-431.
- Eisner, E. (December 2003 - January 2004). Preparing for Today and Tomorrow. *Educational Leadership*, 61(4), 6-10.

- Everson, St. (1997). *Aristotle on Perception*. Oxford: Clarendon Press.
- Everson, H. & Tobias, S. (2001). The ability to estimate knowledge and performance in college: A metacognitive analysis. In H.J. Hartman (Ed.), *Metacognition in Learning and Instruction* (pp.69-83). The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Fenigstein, A., Scheier, M.F. & Buss, A.H. (1975). Public and private self-consciousness: Assessment and Theory. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 36, 1241-1250.
- Flavell, J.H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive developmental enquiry. *American Psychologist*, 34, 906-911.
- Flavell, J.H. (1981). Cognitive Monitoring. In W.P. Dickson (Ed.). *Children's Oral Communication Skills*. London: Academic Press.
- Flavell, J.H. (1985). *Cognitive Development* (2<sup>nd</sup> Ed.) (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, Inc.
- Flavell, J.H. (1987). Speculations About the Nature and Development of Metacognition. In F.F. Weinert & R.H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, Motivation and Understanding* (pp. 21-29). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Flavell, J.H. (2000). Development of children's knowledge about the mental world. *International journal of Behavioural Development*, 24, 15-23.
- Flavell, J.H. (2004). Theory of mind development: retrospect and prospect. *Journal of Developmental Psychology*, 50(3), 274-290.
- Flavell, J.H., Beech, D.R. & Chinsky, J.M. (1966). Spontaneous verbal rehearsal in a memory task as a function of age. *Child Development*, 32, 283-299.
- Flavell, J.H., Friedrichs, A.G. & Hoyt, J.D. (1970) Developmental changes in memorization processes. *Cognitive Psychology*, 1, 324-340.
- Flavell, J.H., Green, F.L. & Flavell, E.R. (1999). Young children's Knowledge about thinking. *Monograph of the society for research in child development*, 60, NO.1.

- Flavell, J.H. & Wellman, H.M. (1977). Metamemory. In R.V. Kail & J.W., Hagen (Eds.), *Perspectives on the development of memory and cognition* (pp. 3-33). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Fortunato, I., Hecht, D, Tittle, C.K. & Alvarez, L. (1991). Metacognition and problem solving. *Arithmetic Teacher*, 39(4), 38-40.
- Fraser, B. & Walberg, H. (Eds). (1991). *Educational environments: Evaluation, antecedents and consequences*. New York: Pengamon.
- Garner, R. & Alexander, P.A. (1989). Metacognition: Answered and Unanswered Questions. *Educational Psychologist*, 24(2), 143-158.
- Gibbs, G. (1992). *Improving the Quality of Student Learning*. Bristol: Technical and Educational Services.
- Good, T. (1983). Classroom research: A decade of progress. *Educational Psychologist*, 18, 127-144.
- Hacker, D. (1998). Self-Regulated Comprehension During Normal Reading. In D.J. Hacker, J. Dunlosky & A.C., Graesser (Eds.), *Metacognition in Educational Theory and Practice* (pp. 165-191). New Jersey: Lawrence Erlbaum, Lacey & John Dunslosky.
- Hargreaves, A. (1989). *Curriculum and Assessment Reform*. Milton Keynes: Open University Press.
- Hart, J.T. (1965). Memory and the Feeling-of-knowing experience. *Journal of Educational Psychology*, 56, 208-216.
- Hartman, H.J. (2001) Developing Students' Metacognitive Knowledge and Skills. In H.J. Hartman (Ed.), *Metacognition in Learning and Instruction* (pp. 33-68). The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Hartman, H.J. (2001b). Teaching Metacognitively. In H.J. Hartman (Ed.), *Metacognition in Learning and Instruction* (pp. 149-172). The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

- Howitt, D. & Cramer, D. (1997). *Στατιστική με το SPSS13*. (Μετάφραση Μικέδης, Μ.). Αθήνα: Κλειδάριθμος.
- Huet, N. & Mariné, C. (1997). Metamemory assessment and memory behavior in a simulated memory professional task. *Contemporary Educational Psychology*, 22, 507-520.
- Jacobs, J.E. & Paris, S.G. (1987). Children's metacognition about reading: Issues in definition, measurement and instruction. *Educational Psychologist*, 22 (3&4), 235-278.
- Jacques, S. & Zelazo, P.D. (2001). The flexible item selection task (FIST): a measure of executive function in preschoolers. *Developmental Neuropsychology*, 20, 573-591.
- Jacobs, J.E. & Paris, S.G. (1987). Children's metacognition about reading: Issues in definition, measurement, and instruction. *Educational psychologist*, 22 (3&4), 235-278.
- Johnson, D. & Johnson, R. (1989). *Leading the Cooperative School*. Edina: Interaction Book Company.
- Juliebo, M., Malicky, G.V. & Norman, Ch. (1998) Metacognition of young readers in an early intervention programme. *Journal of Research in Reading*, 21(1), 24-35.
- Juslin, P. & Olsson, H. (1997). Thurstonian and Brunswikian origins of uncertainty in judgment: A sampling model of confidence in sensory discrimination. *Psychological Review*, 104, 344-366.
- Κασσωτάκης, Μ. και Φλουρής, Μ. (2002). *Μάθηση και Διδασκαλία*. Αθήνα
- Karabenick, S.A. (1996). Social influences on metacognition: Effect of colerarer questioning on comprehension monitoring. *Journal of Educational Psychology*, 88, 689-703.
- Kelemen, W.L. (2000). Metamemory Cues and Monitoring Accuracy: Judging What you Know and What You Will Know. *Journal of Educational Psychology*, 92 (4), 800-810.

- Kirk de Carvalho Filho, M. & Yuzawa, M. (2001). The effect of Social Influences and General Metacognitive Knowledge on Metamemory Judgments. *Contemporary Educational Psychology*, 26, 571-587.
- Kluwe, R.H. (1982). Cognitive knowledge and executive control. In D. Griffin (Ed.), *Human mind-animal mind* (pp. 201-224). New York: Springer.
- Kluwe, R.H. (1987). Executive Decisions and Regulation of Problem Solving Behavior. In F.F. Weinert & R.H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, Motivation and Understanding* (pp. 31-64). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Kohn, A. (1993). Choices for children: Why and How to Let Students Decide. *Phi Delta KAPPAN*, 75(1), 9-20.
- Kolesnik, W.B. (1978). *Motivation - Understanding and Influencing Human Behavior*. Boston: Allyn and Bacon, Inc.
- Kopp, C. B. (1982). Antecedents of self-regulation: A developmental perspective. *Developmental Psychology*, 18, 199-214.
- Koriat, A., Sheffer, L., & Ma'ayan, H. (2002). Comparing objective and subjective learning curves: judgments of learning exhibit increased underconfidence with practice. *Journal of Experimental Psychology, General*, 131(2), 147-162.
- Κουτσελίνη, Ι.Μ. (1991). Ανάπτυξη του παιδιού και σχολική πραγματικότητα. Λευκωσία: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου.
- Κουτσελίνη, Ι.Μ. (1995). Μεταγνώση: Η έννοια και η διδασκαλία της. *Νέα Παιδεία*, 74, 48-56.
- Κουτσελίνη, Μ. (2001). *Ανάπτυξη Προγραμμάτων: Θεωρία- Έρευνα-Πράξη*. Λευκωσία.
- Κουτσελίνη, Μ. (2006). *Διαφοροποίηση της Διδασκαλίας-Μάθησης σε τάξεις μικτής ικανότητας: Φιλοσοφία και έννοια, προσεγγίσεις και εφαρμογές*. Τόμος Α'. Λευκωσία.
- Κουτσελίνη, Μ. (2008). *Επικοινωνιακή και Διαφοροποίηση της Διδασκαλίας Μάθησης σε τάξεις μικτής ικανότητας*. Λευκωσία.



- Κουτσελίνη, Μ. (2012). RELEASE - Towards Achieving Self REgulated LEArning as a Core in Teachers' In-SERVICE Training in Cyprus. (1/5/2013). Πηγή: Ιστοσελίδα: [http://www.ucy.ac.cy/goto/release/el-GR/the\\_project.aspx](http://www.ucy.ac.cy/goto/release/el-GR/the_project.aspx).
- Κουτσελίνη, Μ. & Θεοφιλίδης, Χρ. (1997). *Διερεύνηση και συνεργασία: Για μια αποτελεσματική διδασκαλία*. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.
- Koutselini, M. & Hadjiyianni, I. (1999). Intervention in Metacognition and Learning: A Case Study in the Elementary School. *Curriculum and Teaching*, 14, 2, 75-94.
- Kramarski, B. (2008). Promoting teachers' algebraic reasoning and self-regulation with metacognitive guidance. *Metacognition and Learning*, 3(2), 83-99.
- Kramarski, B. & Mevarech, Z.R. (2003). Enhancing mathematical reasoning in the classroom: The effect of cooperative learning and metacognitive training. *American Educational Research Journal*, 40, 281-310.
- Krebs, S. S., & Roebers C. M. (2012). The impact of retrieval processes, age, general achievement level, and test scoring scheme for children's metacognitive monitoring and controlling. *Metacognition and Learning*, 7(2), 75-90.
- Kuhn, D. (2000). Metacognitive Development. *Current Directions in Psychological Science*, 9(5), 178-181.
- Kurtz, B.E., Schneider, W., Carr, M., Borkowski, J.G. & Rellinger, E. (1990). Strategy Instruction and Attributional Beliefs in West Germany and the United States: Do Teachers Foster Metacognitive Development?. *Contemporary Educational Psychology*, 15, 268-283.
- Kyriakides, L. (2005). Drawing from teacher effectiveness research and research into teacher interpersonal behaviour to establish a teacher evaluation system: A study on the use of student ratings to evaluate teacher behaviour. *Journal of Classroom Interaction*, 40(2), 44-66.

- Kyriakides, L., Campbell, R. J., & Christofidou, E. (2002). Generating criteria for measuring teacher effectiveness through a self-evaluation approach: A complementary way of measuring teacher effectiveness. *School Effectiveness and School Improvement*, 13, 291-325.
- Kyriakides, L. & Creemers, B. P. M. (2008). Using a multidimensional approach to measure the impact of classroom-level factors upon student achievement: a study testing the validity of the dynamic model. *School Effectiveness and School Improvement*, 19(2), 183-205.
- Lambert, N.M. & McCombs, B.L. (1998). Introduction. In N.M., Lambert & B.L., McCombs, (Eds.), *How students learn (Reforming schools through learner-centered education)* (pp. 1-22). Washington: American Psychological Association.
- Lear, J. (1988). *Aristotle: The desire to understand*. New York: Cambridge University Press.
- Leat, D., & Lin, M. (2007). Developing pedagogy of metacognition and transfer: some signposts for the generation and use of knowledge and the creation of research partnerships. *British Educational Research Journal*, 29(3), 383–414
- Lin, X., Schwartz, D.L. & Hatano, G. (2005). Toward Teachers' Adaptive Metacognition. *Educational Psychologist*, 40(4), 245-255.
- Lockl, K. & Schneider, W. (2007). Knowledge about the mind: links between theory of mind and later meta-memory. *Child Development*, 78, 148-167.
- Loizidou, A. & Koutselini, M. (2007). Metacognitive monitoring: A key and an obstacle to effective learning. *Teachers & Teaching*, 13(5), 499-521.
- Louca-Papaleontiou, E. (2002). *Young Children's Theory of Mind: Metacognitive Thinking and Metacognitive Language*. Phd Thesis, Cardiff University, Wales, UK.
- Lovelace, E.A. (1984). Metamemory: Monitoring future recallability during study. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 10, 756-766.

- Markman, E.M. (1977). Realizing that you don't understand: A preliminary investigation, *Child Development*, 48, 986-992.
- Markman, E.M. (1979). Realizing That You Don't Understand: Elementary School Children's Awareness of Inconsistencies, *Child Development*, 50, 643-655.
- Martin, R. (1980). *Teaching Through Encouragement (Techniques to help students learn)*. New Jersey: Prentice Hall.
- McCombs, B.L. (1998). Integrating Metacognition, Affect and Motivation in Improving Teacher Education. In N.M., Lambert & B.L. McCombs (Eds.), *How students learn (Reforming schools through learner-centered Education)* (pp. 379-408). Washington: American Psychological Association.
- Mecacci, L. & Righi, S. (2006). Cognitive failures, metacognitive beliefs and aging. *Personality and Individual Differences*, 40, 1453-1459.
- Metcalfe, J. & Linn, B. (2013). Metacognition and control of study choice in children. *Metacognition and Learning*, 8, 19-46.
- Mevarech, Z.R. & Kramarski, B. (1997). IMPROVE: A Multidimensional Method for Teaching Mathematics in Heterogeneous Classrooms. *American Educational Research Journal*, 34(2), 365-394.
- Mevarech, Z.R. & Fridkin, S. (2006). The effects of IMPROVE on mathematical knowledge, mathematical reasoning, and meta-cognition. *Metacognition and Learning*, 1, 85-97.
- Miner, A. & Reder, L.M. (1994). A New Look at Feeling of Knowing: Its Metacognitive Role in Regulating Question Answering. In J. Metcalfe & A.P. Shimamura (Eds.), *Metacognition: Knowing about Knowing* (pp.47-70). Cambridge: MIT Press.
- Montague, M. & Bos, C.S. (1990). Cognitive and metacognitive characteristics of eighth-grade students' mathematical problem solving. *Learning and Individual Differences*, 2, 371-388.

- Morin, A. (2005). Levels of consciousness and self-awareness: A comparison and intergration of various neurocognitive views. *Consciousness and Cognition*, xxx, 1-14.
- Nelson, T.O. (1996). Consciousness and Metacognition. *American Psychologist*, 51(2), 102-116.
- Nelson, T.O. & Dunlosky, J. (1991). When people's judgments of learning (JOL) are extremely accurate at predicting subsequent recall: The delayed-JOL-effect. *Psychological Science*, 5, 267-270.
- Nelson, T.O. & Narens, L. (1990). Metamemory: A theoretical framework and new findings. In G.H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation*, Volume 26, 125-141. New York: Academic Press.
- Nelson, T.O. & Narens, L. (1994). Why Investigating Metacognition? In J. Metcalfe & A.P. Shimamura (Eds.), *Metacognition: Knowing about Knowing* (pp. 1-25). Cambridge: MIT Press.
- Osterlind, S.J. (2006). *Modern measurement: Theory, practice, and applications of mental appraisal*. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Palinscar, A.S. & Brown, A.L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension fostering and comprehension monitoring activities. *Cognition and Instruction*, 1(2), 117-175.
- Παπαναστασίου, Κ. (1996). *Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας*. Λευκωσία: THEOPRESS LTD.
- Pappas, S., Ginsburg, A., Herbet, P. & Jiang, M. (2003). SES Differences in young children's metacognition in the context of mathematical problem solving. *Cognitive Development*, 18(3), 431-450.
- Paul, R. (1990). *Critical Thinking: What Every Person Needs in a Rapidly Changing Society*. Sonoma, C.A.: Sonoma State University.

- Perner, J. & Dienes, Z. (2003). Developmental aspects of consciousness: How much theory of mind do you need to be consciously aware?. *Consciousness and Cognition*, 12, 63-82.
- Pintrich, P.R., Smith, D.A., Garcia, T. & McKeathie, W.J. (1991). *A manual for the use of the motivated strategies learning questionnaire (MSQL)*. Ann Arbor, MI: University of Michigan, National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning.
- PISA (2003). *Literacy skills for the world of tomorrow*. Further Results from PISA 2000, Paris.
- Pressley, M. (2002). Comprehension strategies instruction: a turn-of-the-century status report. In C.C. Block & M. Pressley (Eds.), *Comprehension instruction: Research based best practices* (pp.11-27). New York: Guilford.
- Pressley, M. & Ghatala, E.S. (1989). Metacognitive benefits of taking a test for children and young adolescents. *Journal of Experimental Child Psychology*, 43(1), 96-111.
- Pressley, M., Levin, J. R., Ghatala, E. S., & Ahmad, M. (1987). Test monitoring in young grade school children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 43, 96–111.
- Πυργιωτάκης, Ε. Ι. (2009). Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στη σύγχρονη, παγκοσμιοποιημένη κοινωνία: Οι συνθήκες του σύγχρονου κόσμου και η αναγκαία αναθεώρηση του ρόλου των εκπαιδευτικών. Στους Μ., Ιωαννίδου-Κουτσελίνη, Μ., Ηλιοφώτου-Μένον, Κ. Κορφιάτης, Δ., Πίττα-Πανταζή & Σ.Σ. Φωτίου (Εκδ.), *Τιμής Ένεκεν Μιχαλάκη Ι. Μαραθεύτη* (σσ. 509-526). Λευκωσία.
- Putnam, R. & Borko, H. (2000). What do new views of knowledge and thinking have to say about research on teacher learning?. *Educational Researcher*, 29, 4-15.
- Rasbash, J., Steele, F., Browne, W., & Prosser, B. (2005). *A user's guide to MLwiN: Version 2.0*. Bristol, UK: Centre for Multilevel Modelling, University of Bristol.

- Reeve, J., Bolt, E. & Cai, Y. (1999). Autonomy Supportive Teachers: How They Teach and Motivate Students. *Journal of Educational Psychology*, 91(3), 537-548.
- Ryan, R., Connell, J.P. & Deci, E.L. (1985). A motivational analysis of self-determination and self-regulation in education. In C., Ames, & R. Ames (Eds.), *Research on Motivation in Education (v2), The Classroom Milieu* (pp. 13-51). San Diego: Academic Press.
- Schiefele, H. (1986). Κίνητρα Μάθησης ως Σκοπός και Προϋπόθεση για μια αποτελεσματική διαδικασία. *Παιδαγωγική Επιθεώρηση*, 5, 199-231.
- Schmitt, C. (1990). A questionnaire to measure children's awareness of strategic reading processes. *The Reading Teacher*, 43(7), 454-459.
- Schneider, W. (1985) Developmental trends in metamemory – memory relationship: an integrative review. In D.L. Forest-Pressley, G.E. McKinnon & T.G. Waller (Eds.), *Cognition, metacognition and human performance* (pp. 57-109). New York: Academic Press.
- Schneider, W. & Bjorlund, D.F. (1992). Expertise, aptitude, and strategic remembering. *Child Development*, 63, 461-473.
- Schneider, W. & Lockl, K. (2002). The development of metacognitive knowledge in children and adolescents. In T.J. Perfect & B.L. Schwartz (Eds.), *Applied Metacognition* (pp. 224-261). Cambridge: Cambridge University Press.
- Schneider, W & Pressley, M. (1989). *Memory Development between 2-20*. New York: Springer-Verlag.
- Schneider, W., Vise, M., Lockl, K., & Nelson, T. O. (2000). Developmental trends in children's memory monitoring: evidence from a judgment-of-learning task. *Cognitive Development*, 15, 115–134.
- Schooler, J.W. (2002). Re-representing consciousness: Dissociations between experience and meta-consciousness. *Trends in Cognitive Sciences*, 6(8), 339-344.

- Schraw, G. (2009). A conceptual analysis of five measures of metacognitive monitoring. *Metacognition and Learning*, 4, 44-45, DOI 10.1007/S11409-008-9031-3.
- Schraw, G. & Dennison, R.S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 460-475.
- Schwartz, B.L. & Metcalfe, J. (1994). Methodological problems and pitfalls in the study of human metacognition. In J. Metcalfe & A.P. Shimamura (Eds.), *Metacognition: Knowing about Knowing* (pp. 93-113). Cambridge, M.A.: MIT Press.
- Schwartz, B.L. & Perfect, T.J. (2002) Introduction: toward an applied metacognition. In T.J. Perfect & B.L. Schwartz (Eds.), *Applied Metacognition* (pp. 1-15). Cambridge: Cambridge University Press.
- Sitko, B.M. (1998). Knowing How to Write: Metacognition and Writing Instruction. In D.J. Hacker, J. Dunlosky & A.C., Graesser (Eds.), *Metacognition in Educational Theory and Practice* (pp. 93-113). New Jersey: Lawrence Erlbaum, Lacey & John Dunlosky.
- Shamir, A., Mevarech, Z.R. & Gida, C. (2009). The assessment of meta-cognition in different contexts: individualized vs. peer assisted learning. *Metacognition and Learning*, 4, 47-61.
- Son, L.K. & Metcalfe, J. (2000). Metacognitive and control strategies in study-time allocation. *Journal of experimental psychology: Learning, Memory and Cognition*, 26, 204-221.
- Son, L. & Schwartz, B. (2002). The relation between metacognitive monitoring and control. In T.J. Perfect & B.L. Schwartz (Eds.), *Applied Metacognition* (pp. 15-39). Cambridge: Cambridge University Press.
- Spada, M., Mohiyeddini, Ch. & Wells, A. (2008). Measuring metacognitions associated with emotional distress: Factor structure and predictive validity of the metacognitions questionnaire 30. *Personality & individual Differences*, 45(3), 238-242.

- Spaulding, Ch. (1992). *Motivation in the classroom*. USA: McGraw-Hill, Inc.
- Sperling, R., Howard, L., Miller, L. & Murphy, C. (2002). Measures of Children's Knowledge and Regulation of Cognition. *Contemporary Educational Psychology*, 27, 51-79.
- Stankov, L. (2000). Complexity, Metacognition, and Fluid Intelligence. *Intelligence*, 28 (2), 123-143.
- Stigler, J. & Hiebert, J. (1999). *The teaching gap*. New York: Free Press.
- Stipek, D.J. (1988) *Motivation to Learn (From Theory to Practice)*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, Inc.
- Swanson, H. (1990). Influence of Metacognitive Knowledge and aptitude on problem solving. *Journal of educational psychology*, 82(2), 306-314.
- Thiede, K.W. & Dunlosky, J. (1994), Delaying students' metacognitive monitoring improves their accuracy in predicting their recognition performance. *Journal of Educational Psychology*, 86, 290-302.
- Tobias, S. & Everson, H. (1995). Development and Evaluation of an objective measure of metacognition, *Eric Document* ED 383 725.
- Tobias, S. & Everson, H. (1996). *Assessing metacognitive knowledge monitoring*. College Board Report No.96-01). New York: College Entrance Examination Board.
- Τριλιανός, Θ. (1991). *Εσωτερική Παρώθηση*. Αθήνα.
- Vadham, V. & Stauder, P. (1994). Metacognitive ability and test performance among college students. *The Journal of Psychology*, 128, 307-309.
- Veenman, M.V.J. (2005). The assessment of metacognitive skills: What can be learned from multi-method designs? In C. Artelt & B. Moschner (Eds.), *Lenstrategien und Metakognition: Implikationen fur Forschung und Praxis* (pp. 75-97). Berlin: Waxmann.



- Veenman, M.V.J., Van Hout-Wolters, B.H.A.M & Afflerbach, P. (2006). Metacognition and Learning: Conceptual and Methodological Considerations. *Metacognition and Learning*, 1, 3-14.
- Veenman, M.V.J. & Spaans, M.A. (2005). Relation between intellectual and metacognitive skills: Age and task differences. *Learning and Individual Differences*, 15, 159-176.
- Veenman, M.V.J., Wilherm, P. & Beishuizen, J.J. (2004). The relation between intellectual and metacognitive skills from a developmental perspective. *Learning & Instruction*, 14, 89-109.
- Vermunt, J.D. (1989, September). *The interplay between internal and external regulation of learning, and the design of process-oriented instruction*. Paper presented at the Third Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction. Spain: Madrid.
- Vermunt, J.D. (1996). Metacognitive, cognitive and affective aspects of learning styles and strategies: A phenomenographic analysis. *Higher Education*, 31, 25-50.
- Vermunt, J. D. & Vermetten, Y.J. (2004). Patterns in Student Learning: Relationships Between Learning Strategies, Conceptions of Learning, and Learning Orientations. *Educational Psychology Review*, 16(4), 359-384.
- Vye, N.J., Schwartz, D.L., Bransford, J.D., Barron, B.J, Zech, L. & Cognition and Technology Group at Vanderbilt (1998). SMART environments that support monitoring, reflection, and revision. In D.J. Hacker, J. Dunlosky & A.C., Graesser (Eds.), *Metacognition in Educational Theory and Practice* (pp. 25-43). New Jersey: Lawrence Erlbaum, Lacey & John Dunslosky.
- Vygotsky, L.S. (1986). *Thought and Language*. Cambridge: MA, Harvard Press.
- Vukman-Bakracevic, K. (2005). Developmental Differences in Metacognition and their Connections with Cognitive Development in Adulthood. *Journal of Adult Development*, 12(4), 211-221.

- Wang, M.C., Haertel, G.D. & Walberg H.J. (1990). What Influences Learning? A Content Analysis of Review Literature. *The Journal of Educational Research*, 84(1), 30-43.
- Wang, M.C., Haertel, G.D. & Walberg H.J. (1993-1994). What helps Students Learn? *Educational Leadership*, 51(4), 74-83.
- Weinert, F.E. (1987). Introduction and Overview: Metacognition and Motivation as determinants of effective learning and understanding. In Weinert F.E. & Kluwe, R.H. (Eds.), *Metacognition, Motivation and Understanding* (pp. 1-17). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Weinert, F.E. & Schneider, W. (1999). *Individual development from 3-12: Findings from the Munich longitudinal study*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Weinstein, R.S. (1998). Promoting Positive Expectations in Schooling. In N.M., Lambert & B.L., McCombs (Eds.), *How Students Learn (Reforming Schools Through Learner-Centered Education)* (pp. 81-111). Washington: American Psychological Association.
- Weiss, E.M. (1999). Perceived Workplace conditions and first-year teachers' morale, career choice commitment and planned retention: A secondary analysis. *Teaching and Teacher Education*, 15(8), 861-879.
- Wellman, H.M. (1977). Tip of the tongue and feeling of knowing experiences: A developmental study of memory monitoring. *Child Development*, 48, 13-21.
- Wellman, H.M. (1983). Metamemory revisited. In M.T., Chi (Ed.), *Contributions to human development: Trends in memory development (v.2.)* (pp.31-51). Basel, Switzerland: Karger.
- Wells, A. & Cartwright- Hatton, S. (2004). A short form of the metacognitions questionnaire: Properties of the MCQ-30. *Behaviour Research and Therapy*, 42, 385-396.

- Wells, A. & Davies, M. (1994). The thought control questionnaires: A measure of individual differences in the control of unwanted thoughts. *Behavior Research and Therapy*, 32, 871-878.
- Whitebread, D., Coltman, P., Anderson, H., Mehta, S. & Pino Pasternak, D. (2005). *Metacognition in young children: evidence from a naturalistic study of 3-5 year olds*. Paper presented at EARLI '05 Symposium Metacognition in Young Children, 23/8/2005. University of Cyprus: Nicosia.
- Whitebread, D., Bingham, S., Grau, V., Pino Pasternak, D., & Sangster, C. (2007). Development of metacognition and self-regulated learning in young children: role of collaborative and peer- assisted learning. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 9, 125-128.
- Whitebread, D., Coltman, P., Pino Pasternak, D., Sangster, Cl., Gram, V., Bingham, S., Almeqdad, Q. & Demetriou, D. (2009). The development of two observational tools for assessing metacognition and self-regulated learning in young children. *Metacognition and Learning*, 4, 63-85.
- Wilson, N.S. & Bai, H. (2010). The relationships and impact of teachers' metacognitive knowledge and pedagogical understandings. *Metacognition and Learning*, 5, 269-288.
- Winne, P.H. & Perry, N.E. (2000). Measuring self-regulated learning. In P. Pintrich, M. Boekaerts, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 531-566). Orlando, F.L.: Academic Press.
- Zelazo, P. D. (2004). The development of conscious control in childhood. *Trends in Cognitive Sciences*, 8(1), 12-17.
- Zelazo, P.D., Carter, A., Reznick, J.S. & Frye, D. (1997). Early Development of executive function: A problem-solving framework. *Review of General Psychology*, 1, 198-226.
- Zelazo, P.D., Craik, F.I.M & Booth, L. (2004). Executive function across the life span. *Acta Psychologica*, 115, 167-183.

- Zelazo, P.D. & Frye, D. (1998). Cognitive complexity & control: The development of executive function. *Current Directions in Psychological Science*, 7, 121-126.
- Zelazo, P. D. & Müller, U. (2002). Executive Function in Typical and Atypical Development. In U. Goswami (Ed.), *Handbook of Childhood Cognitive Development* (pp. 445-469). Oxford: Blackwell.
- Zimmerman, B.J., Bonner, S. & Kovach, R. (1996). *Developing Self-Regulated Learners (Beyond Achievement to Self-Efficacy)*. Washington: American Psychological Association.
- Zimmerman, B.J. & Pons, M.M. (1986). Development of a structured interview for assessing student use of self-regulated learning strategies. *American Educational Research Journal*, 23, 614-628.
- Zohar, A. (1999). Teachers' metacognitive knowledge and the instruction of higher order thinking. *Teaching and Teacher Education*, 15, 413-429.
- Zohar, A. & David, A.B. (2008). Explicit teaching of meta-strategic knowledge in authentic classroom situations. *Metacognition and Learning*, 3, 59-82.

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄: ΜΕΣΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

Ανδροπούλα Κ. Νοϊζίδου

**Α1. ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΑΓΝΩΣΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ**

<b>Διάλεξε ένα αριθμό για να δείξεις πόσο καλά νομίζεις ότι ξέρεις την κάθε λέξη (0=καθόλου, 3 = την ξέρω σίγουρα)</b>					
1.	<b>ενήμερος</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
2.	<b>κληροδότης</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
3.	<b>ειδεχθής</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
4.	<b>οξύνους</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
5.	<b>αναγκαίο</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
6.	<b>έμπυρος</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
7.	<b>ευεξία</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
8.	<b>αναντίρρητος</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
9.	<b>αλλόκοτος</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
10.	<b>ισοτελής</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
11.	<b>έτυμος</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
12.	<b>αρχέγονος</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
13.	<b>συγκείμενο</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
14.	<b>ευειδής</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
15.	<b>ευδόκιμος</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
16.	<b>καρτερία</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
17.	<b>αφυής</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
18.	<b>έναυσμα</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
19.	<b>εμβριθής</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
20.	<b>καρικατούρα</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

Διάλεξε την κυριολεκτική σημασία της κάθε λέξης. Μετά, βάλε στο τελευταίο κουτί ένα αριθμό 0-3 για να δείξεις πόσο βέβαιος είσαι για την επιλογή σου.  
(0= Δεν την ξέρω-διάλεξα τυχαία, 3= Την ξέρω σίγουρα)

1.	<b>ενήμερος</b>	ενημερωμένος	ήμερος	έμπειρος	
2.	<b>κληροδότης</b>	ψηφοφόρος	κληρονόμος	μεταβιβαστής	
3.	<b>ειδεχθής</b>	αποκρουστικός	θαλασσινός	ειδικός	
4.	<b>οξύνους</b>	σύννους	αμβλύνους	ταχύνους	
5.	<b>αναγκαίο</b>	βιοποριστικό	υποχρεωτικό	καταναγκαστικό	
6.	<b>έμπυρος</b>	γνώστης	πεπειραμένος	φλεγόμενος	
7.	<b>ευεξία</b>	ευπορία	καλοσύνη	ευκολία	
8.	<b>αναντίρρητος</b>	απαγορευμένος	αναμφισβήτητος	ανήμπορος	
9.	<b>αλλόκοτος</b>	διαφορετικός	βλαμμένος	παράδοξος	
10.	<b>ισοτελής</b>	ίσος ως προς τη φορολογία	ίσος ως προς τα δικαιώματα	ίσος ως προς τις πληρωμές	
11.	<b>έτυμος</b>	πραγματικός	προετοιμασμένος	τελειωμένος	
12.	<b>αρχέγονος</b>	πρόγονος	αρχικός	πρωτόγονος	
13.	<b>συγκείμενο</b>	συμφραζόμενο	πλαίσιο	σύνθετο	
14.	<b>ευειδής</b>	καλλίγραμμος	χαμογελαστός	ωραίος	
15.	<b>ευδόκιμος</b>	στρατιωτικός	ώριμος	επιτυχής	
16.	<b>καρτερία</b>	δουλεία	υπομονή	δύναμη	
17.	<b>αφυής</b>	αφύτρωτος	ανόητος	αφύτευτος	
18.	<b>έναυσμα</b>	αφετηρία	βάση	προσάναμμα	
19.	<b>εμβριθής</b>	με πνευματικές ανησυχίες	με διεισδυτικότητα πνεύματος	με ιστορικότητα	
20.	<b>καρικατούρα</b>	ανέκδοτο	αστείο	γελοιογραφία	

## **Α2. ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΜΕΤΑΓΝΩΣΗΣ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ**

### **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕΤΑΓΝΩΣΗΣ ΜΑΘΗΤΩΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ**

Η μεταγνώση αναφέρεται στη σκέψη που κάποιος κάνει για τη σκέψη του ή στη γνώση που κάποιος έχει για τη γνώση του. Οι μαθητές που είναι πολύ ενεργοποιημένοι μεταγνωστικά (ΙΣΧΥΡΗ ΜΕΤΑΓΝΩΣΗ) τείνουν να επιδεικνύουν μια διαφορετική γνωστική συμπεριφορά από τους μαθητές με ΑΔΥΝΑΤΗ ΜΕΤΑΓΝΩΣΗ. Πιο κάτω αναφέρονται στοιχεία περιγραφής που μπορούν να διακρίνουν τους μαθητές με ΙΣΧΥΡΗ από αυτούς με ΑΔΥΝΑΤΗ μεταγνώση. (Sperling et al., 2002).

#### **ΙΣΧΥΡΗ ΜΕΤΑΓΝΩΣΗ**

1. Εστιάζει προσοχή
2. Μελετά με στόχο
3. Κάνει σχέδια μελέτης
4. Κρίνει την ατομική του επίδοση με ακρίβεια
5. Ρωτά ερωτήσεις για να επιβεβαιώσει την κατανόησή του

#### **ΑΔΥΝΑΤΗ ΜΕΤΑΓΝΩΣΗ**

1. Παρακολουθεί περιστασιακά
2. Μελετά ατημέλητα
3. Δεν κάνει πολύ προγραμματισμό
4. Δεν κρίνει σωστά την επίδοσή του
5. Συνεχίζει να εργάζεται όταν δεν κατανοεί κάτι.

Ακολουθώντας την ακόλουθη κλίμακα, βαθμολόγησε τον κάθε μαθητή στην τάξη σου κάνοντας την καλύτερη δυνατή κρίση για το επίπεδο της μεταγνώσης του/της.

- 6= Πολύ ισχυρή μεταγνώση  
5= Ισχυρή μεταγνώση  
4= Πάνω από μέτρια μεταγνώση  
3= Κάτω από μέτρια μεταγνώση  
2= Αδύνατη μεταγνώση  
1= Πολύ αδύνατη μεταγνώση

**\* Προσοχή! Ο βαθμός που αντιστοιχεί στο επίπεδο μεταγνώσης του κάθε παιδιού δεν είναι απαραίτητο να αντικατοπτρίζει την επίδοσή του/της στα μαθήματα που διδάσκετε!**



Σχολείο: .....

Τμήμα: .....

Αριθμός μαθητή/τριας στον κατάλογο της τάξης	Μεταγνώση

**Α3. ΚΛΕΙΔΑ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ  
ΓΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΑΓΩΓΗΣ ΜΕΤΑΓΝΩΣΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ**

Παρακολούθηση: ΠΡΩΤΗ / ΔΕΥΤΕΡΗ / ΤΡΙΤΗ

Όνομα παρατηρητή: ..... Ημερομηνία: .....

**Γενικά στοιχεία για τον εκπαιδευτικό (Συμπληρώνεται πριν ή μετά το μάθημα)**

Όνοματεπώνυμο εκπαιδευτικού: .....

Φύλο εκπαιδευτικού: Άρρεν/Θήλυ

Χρόνια υπηρεσίας: .....

.....

Μόρφωση: α) Πτυχίο ΠΑΚ,

β) Πτυχίο εξομοίωσης,

γ) Πτυχίο Πανεπιστημίου

δ) Μεταπτυχιακό (Τι: .....) )

**Γενικά στοιχεία για το μάθημα: (Συμπληρώνεται πριν ή μετά το μάθημα)**

Σχολείο: .....

Τμήμα: .....

Αριθμός παιδιών στο μάθημα: .....

Παιδιά με δυσκολία επικοινωνίας στην ελληνική γλώσσα/ ειδικής εκπαίδευσης .....

Θέμα μαθήματος: .....

Μέσα που χρησιμοποιήθηκαν: .....

***ΜΕΡΟΣ Α: Αφόρμηση, εισαγωγή του θέματος, σύνδεση με προηγούμενη γνώση***

Ο εκπαιδευτικός:	Δεν το πράττει	Σε μικρό βαθμό	Το πράττει
Κοινοποιεί το θέμα του μαθήματος στα παιδιά.			
Συνδέει ο ίδιος το καινούριο με την προαπαιτούμενη γνώση.			
Βοηθά τα ίδια τα παιδιά να κάνουν σύνδεση με προηγούμενη γνώση ή με εμπειρίες τους.			
Τονίζει τη χρησιμότητα της νέας γνώσης /δεξιότητας από την αρχή ώστε να προκαλέσει το ενδιαφέρον των παιδιών.			
Κοινοποιεί τη σειρά των δραστηριοτήτων που θα ακολουθήσουν.			

## ΜΕΡΟΣ Β΄:

### Στάση του εκπαιδευτικού στο λάθος:

1. Δεν αντιδρά στο λάθος				
2. Λέει απλώς ότι είναι λάθος				
3. Λέει ο ίδιος τη σωστή απάντηση				
4. Βάζει άλλο παιδί να πει τη σωστή απάντηση				
5. Διορθώνει ο ίδιος λέγοντας και πώς σκέφτηκε για να βρει τη σωστή απάντηση				
6. Κατευθύνει το παιδί ώστε να αυτοδιορθωθεί				
7. Χρησιμοποιεί το λάθος για να διδάξει τρόπο σκέψης στην ολομέλεια				
8. Πληροφορεί τα παιδιά για τις συνέπειες ενός λάθους τους στη γνώση				
9. Βοηθά το ίδιο το παιδί να καταλάβει <u>γιατί</u> έκανε λάθος (ο λόγος του λάθους)				
10. Καλεί άλλα παιδιά να ερμηνεύσουν γιατί ένα συγκεκριμένο παιδί έκανε λάθος (λόγος λάθους)				
11. Καλεί τα ίδια τα παιδιά να αξιολογήσουν τις απαντήσεις τους.				
12. Ενθαρρύνει τα παιδιά να δοκιμάσουν τη νέα γνώση χωρίς να φοβούνται τυχόν λάθη.				
13. Καλεί τα παιδιά να προβλέψουν πιθανά λάθη σε μελλοντικό τεστ				
14. Ελέγχει τις εργασίες των παιδιών / απαντήσεις	Σχεδόν καμιά εργασία, στα ίδια παιδιά	Λίγο	Σε μεγάλο βαθμό	Σχεδόν όλες τις εργασίες σε όλα τα παιδιά

### Μοντελοποίηση:

	1) Καλεί τα παιδιά να σκεφτούν φωναχτά για να αναλύσουν τη σκέψη τους.
	2) Καλεί τα παιδιά να συζητήσουν τον τρόπο σκέψης τους με άλλους.
	3) Καλεί τα παιδιά να παρουσιάσουν <u>ένα τρόπο εργασίας</u> που πέτυχε γι' αυτά
4) Εξηγεί ο ίδιος βήμα-βήμα πώς σκέφτεται την καλύτερη στρατηγική εργασίας/ (μοντέλο σκέψης ο ίδιος).	

### Οργάνωση της σκέψης / εργασίας

	1. Βοηθά τα παιδιά να οργανώσουν τη σκέψη τους (παραφράζοντας, διευκρινίζοντας, ζητώντας εξηγήσεις...)
2. Χρησιμοποιεί λέξεις που αναφέρονται στον τρόπο σκέψης (ξέρω, νομίζω, υποθέτω, συγκύζομαι...)	
	3. Καλεί τα παιδιά να χρησιμοποιήσουν λέξεις που αναφέρονται στον τρόπο σκέψης.
	4. Παροτρύνει τα παιδιά να διατυπώσουν υποθέσεις και προβλέψεις.
	5. Βοηθά τα παιδιά να ελέγξουν τις υποθέσεις και τις προβλέψεις τους.
	6. Βοηθά τα παιδιά να συνδέσουν τη νέα γνώση με την προηγούμενη.
7. Εισηγείται τρόπους οργάνωσης της σκέψης για να θυμούνται καλύτερα τρόπους εργασίας/ κανόνες.	

## Στρατηγικές εργασίας

<p>1. Βοηθά τα παιδιά να καταλάβουν τη χρησιμότητα:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Του προγραμματισμού</li><li>- των εναλλακτικών στρατηγικών</li><li>- της αυτοδιόρθωσης / αυτοαξιολόγησης</li></ul>	
<p>2. Διδάσκει μια στρατηγική εργασίας</p>	
	<p>3. Τα παιδιά δοκιμάζουν μια στρατηγική εργασίας που διδάχτηκαν (προγραμματισμός, αυτοδιόρθωση, επαλήθευση....)</p>
<p>4. Προτείνει στα παιδιά εναλλακτικές στρατηγικές εργασίας για τον ίδιο στόχο.</p>	
	<p>5. Καλεί τα παιδιά να αυτοαξιολογήσουν τις στρατηγικές εργασίας τους.</p>

## Κίνητρα μάθησης

<p>1. Επαινεί το αποτέλεσμα της προσπάθειας με σύντομα σχόλια (π.χ. μπράβο, καλά, λάθος).</p>	
<p>2. Επαινεί την προσπάθεια των παιδιών με επεξηγηματικά σχόλια.</p>	
<p>3. Δίνει βραβεία και ανταλλάγματα (αστεράκια, βαθμούς σε ομάδες).</p>	
<p>4. Δίνει υπέρμετρο έπαινο (συχνά και για ευνόητες απαντήσεις).</p>	
<p>5. Παρακινεί τα παιδιά που δε συμμετέχουν αυτόβουλα να απαντήσουν / συμμετέχουν</p>	
<p>6. Δέχεται απαντήσεις από διάφορα παιδιά προτού πει ποια είναι σωστή (και ίδιες απαντήσεις)</p>	

**ΜΕΡΟΣ Γ΄:****ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ / ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ**

<b>Ο εκπαιδευτικός</b>	<b>Ποτέ / Όχι</b>	<b>Αραιά/ σε πολύ μικρό βαθμό</b>	<b>Συχνά/ σε μεγάλο βαθμό</b>	<b>Πολύ συχνά/ Ναι/ σε πολύ μεγάλο</b>
1. Κάνει ανακεφαλαίωση				
2. Καλεί τα παιδιά να υποβάλουν διευκρινιστικές ερωτήσεις.				
3. Δίνει κατευθυντήριες οδηγίες για εμπέδωση της νέας γνώσης στο σπίτι.				
4. Συζητά με τα παιδιά τρόπους που θα τους βοηθήσουν να κάνουν την κατ' οίκον εργασία τους.				
5. Η κατ' οίκον εργασία είναι διαφοροποιημένη.				

## ΜΕΡΟΣ Δ΄:

<b>Κίνητρα μάθησης (γενικά)</b>	<b>Ποτέ / Όχι</b>	<b>Αραιά/ Σε πολύ μικρό βαθμό</b>	<b>Συχνά/Σε μεγάλο βαθμό</b>	<b>Πολύ συχνά/ Ναι/ Σε πολύ μεγάλο βαθμό</b>
1. Προωθεί τη σύγκριση ανάμεσα στα παιδιά.				
2. Δίνει έμφαση στην προσπάθεια των παιδιών παρά στο αποτέλεσμα της συμμετοχής τους.				
3. Θέτει στόχους για την κατανόηση της μάθησης κι όχι μόνο για την εκτέλεση μιας εργασίας				
4. Θέτει εργασίες που όλοι μπορεί να λύσουν πολύ εύκολα				
5. Επιτρέπει στα παιδιά να πάρουν αποφάσεις για τον τρόπο που θα εργαστούν				
6. Φαίνεται να αναμένει από τα παιδιά να δώσουν τον καλύτερό τους εαυτό (υψηλές προσδοκίες για όλους)				
7. Δίνει χρόνο όταν ένα παιδί δυσκολεύεται, και δεν επεμβαίνει παρά μόνο όταν αυτό αδυνατεί να βρει λύση.				
8. Δίνει χρόνο στα παιδιά να απαντήσουν/ να εργαστούν				
9. Εφάρμοσε ποικιλία μεθόδων που προκαλούσαν τη συμμετοχή των παιδιών (λύση προβλήματος, ομαδική εργασία, προβληματισμός)				

<b>Κλίμα της τάξης</b>	<b>Ποτέ / Όχι</b>	<b>Αραιά/ Σε πολύ μικρό βαθμό</b>	<b>Συχνά/ Σε μεγάλο βαθμό</b>	<b>Πολύ συχνά/ Ναι/ Σε πολύ μεγάλο βαθμό</b>
1. Τα παιδιά είναι άνετα στο να εκφράσουν απαντήσεις ή απόψεις.				
2. Στο μάθημα υπήρχαν περίοδοι αδράνειας/ φασαρίας ή σύγχυσης.				
3. Ο εκπαιδευτικός ενθαρρύνει τα παιδιά (με οπτική επαφή, εκφράσεις, χειρονομίες)				
4. Ο εκπαιδευτικός αποδέχεται τα συναισθήματα των παιδιών (φόβου, ενθουσιασμού, ντροπής κ.ά)				
5. Ο εκπαιδευτικός διακόπτει ένα παιδί που μιλά.				
6. Ο εκπαιδευτικός φανερώνει αδυναμίες κάποιου παιδιού σε όλους χωρίς λόγο μαθησιακό				
7. Ο εκπαιδευτικός αναμένει από τα παιδιά την απάντηση που σκέφτηκε.				
8. Ο εκπαιδευτικός ξεφεύγει εποικοδομητικά από τον αρχικό σχεδιασμό του μαθήματος				
9. Όσο περνά ο χρόνος περισσότερα παιδιά συμμετέχουν στο μάθημα				
10. Ο εκπαιδευτικός θέτει ως επίκεντρο τη δράση των μαθητών και δε μονοπωλεί το χρόνο				
11. Επιδεικνύει ο ίδιος ενθουσιασμό για το μάθημα (με τόνο φωνής, ή κινήσεις)				

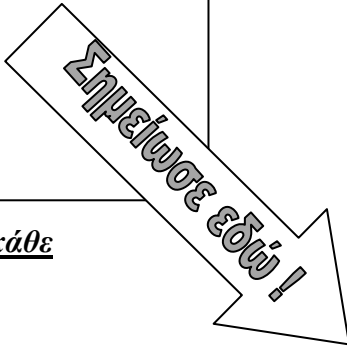


#### **Α4. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΩΝ ΜΕΤΑΓΝΩΣΤΙΚΩΝ ΚΡΙΣΕΩΝ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ**

**Σημείωση:**

- Τα πρώτα τρία εργαλεία δόθηκαν στην αρχή της χρονιάς
- Τα επόμενα εργαλεία δόθηκαν στο τέλος της χρονιάς

Μη λύσεις τις ασκήσεις!  
Μόνο σημείωσε δίπλα από την κάθε  
άσκηση πόσο καλά νομίζεις ότι θα  
απαντούσες αν την έλυνες!



**Βάλε ☺ στο κουτάκι για να δείξεις πόσο καλά ξέρεις να λύνεις την κάθε άσκηση.**

**Άσκηση 1: Γράψε δίπλα από το όνομα του κάθε**

**Αριθμού το αριθμητικό του σύμβολο.**

- α) Εβδομήντα δύο .....
- β) Πενήντα τέσσερα .....
- γ) Τριακόσια .....
- δ) Εξακόσια επτά .....

**Άσκηση 1: Θα μπορέσω να τη λύσω;**

Θα τη λύσω <u>όλη</u> <u>λάθος!</u>	Θα κάνω <u>τα περισσότερα</u> <u>λάθη</u> αλλά και <u>κάποια σωστά.</u>	Θα λύσω <u>κάποια σωστά</u> και <u>κάποια λάθος.</u>	Θα κάνω <u>τα περισσότερα σωστά</u> και <u>λίγα λάθη.</u>	Είμαι σίγουρος ότι <u>μπορώ να τη λύσω σωστά!</u>

**Άσκηση 2: Γράψε τον προηγούμενο και τον επόμενο αριθμό**

- , 33, .....
- ....., 80, .....
- ....., 559, .....
- ....., 1000, .....

**Άσκηση 2: Θα μπορέσω να τη λύσω;**

Θα τη λύσω <u>όλη</u> <u>λάθος!</u>	Θα κάνω <u>τα περισσότερα</u> <u>λάθη</u> αλλά και <u>κάποια σωστά.</u>	Θα λύσω <u>κάποια σωστά</u> και <u>κάποια λάθος.</u>	Θα κάνω <u>τα περισσότερα σωστά</u> και <u>λίγα λάθη.</u>	Είμαι σίγουρος ότι <u>μπορώ να τη λύσω σωστά!</u>

**Άσκηση 3: Γράψε πόσες μονάδες αξίζει το ψηφίο 2 κάθε φορά:**

- α) 26 .....
- β) 293 .....
- γ) 42 .....
- δ) 2 137 .....

**Άσκηση 3: Θα μπορέσω να τη λύσω;**

Θα τη λύσω <u>όλη</u> <u>λάθος!</u>	Θα κάνω <u>τα περισσότερα</u> <u>λάθη</u> αλλά και <u>κάποια σωστά.</u>	Θα λύσω <u>κάποια σωστά</u> και <u>κάποια λάθος.</u>	Θα κάνω <u>τα περισσότερα σωστά</u> και <u>λίγα λάθη.</u>	Είμαι σίγουρος ότι <u>μπορώ να τη λύσω σωστά!</u>

**Άσκηση 4: Κάνε τις πιο κάτω πράξεις.**

$$\begin{array}{cccc} 3 \times 4 = & 8 \times 5 = & 9 \times 6 = & 7 \times 0 = \\ 36 : 6 = & 100 : 10 = & 72 : 9 = & 32 : 4 = \end{array}$$

**Άσκηση 5: Κάνε τις πιο κάτω πράξεις.**

$$\begin{array}{cccc} 34 & 15 & 100 & 511 \\ + 35 & + 67 & - 54 & - 310 \\ \hline & & & \end{array}$$
  
$$\begin{array}{cccc} 82 & 125 & \square : 3 = 20 & 123 \\ - 6 & + 348 & & \times 6 \end{array}$$

**Άσκηση 6: Λύσε το πρόβλημα**

Η Άννα θέλει να αγοράσει μια μπουκάλα νερό που στοιχίζει 50 σεντ, αλλά έχει μόνο 37 σεντ. Πόσα σεντ χρειάζεται ακόμα;

Εξίσωση:

Πράξη:

Απάντηση:

**Άσκηση 4: Θα μπορέσω να τη λύσω;**

Θα τη λύσω <u>όλη</u> <u>λάθος!</u>	Θα κάνω <u>τα περισσότερα λάθη</u> αλλά και <u>κάποια σωστά</u> .	Θα λύσω <u>κάποια σωστά</u> και <u>κάποια λάθος</u> .	Θα κάνω <u>τα περισσότερα σωστά</u> και <u>λίγα λάθη</u> .	Είμαι σίγουρος ότι <u>μπορώ να τη λύσω σωστά!</u>

**Άσκηση 5: Θα μπορέσω να τη λύσω;**

Θα τη λύσω <u>όλη</u> <u>λάθος!</u>	Θα κάνω <u>τα περισσότερα λάθη</u> αλλά και <u>κάποια σωστά</u> .	Θα λύσω <u>κάποια σωστά</u> και <u>κάποια λάθος</u> .	Θα κάνω <u>τα περισσότερα σωστά</u> και <u>λίγα λάθη</u> .	Είμαι σίγουρος ότι <u>μπορώ να τη λύσω σωστά!</u>

**Άσκηση 6: Θα μπορέσω να τη λύσω;**

Θα τη λύσω <u>όλη</u> <u>λάθος!</u>	Θα κάνω <u>τα περισσότερα λάθη</u> αλλά και <u>κάποια σωστά</u> .	Θα λύσω <u>κάποια σωστά</u> και <u>κάποια λάθος</u> .	Θα κάνω <u>τα περισσότερα σωστά</u> και <u>λίγα λάθη</u> .	Είμαι σίγουρος ότι <u>μπορώ να τη λύσω σωστά!</u>

**Άσκηση 7: Βάλε σε σειρά τους αριθμούς, αργίζοντας από το μικρότερο.**

α) 42      5      44       $\frac{1}{2}$   
 .....

β) 832      32      541      551  
 .....

**Άσκηση 8: Σκέψου και απάντησε:**

Έχω 6 μπάλες. ○ ○ ○ ○ ○ ○  
 Το  $\frac{1}{3}$  των μπάλων είναι κίτρινες και οι υπόλοιπες είναι κόκκινες.

- Οι κίτρινες μπάλες είναι: .....
- Οι κόκκινες μπάλες είναι: .....
- Αν βγάλω δύο κίτρινες μπάλες και βάλω ακόμα 5 μπλε, τότε όλες οι μπάλες θα γίνουν .....

**Άσκηση 7: Θα μπορέσω να τη λύσω;**

Θα τη λύσω <u>όλη</u> <u>λάθος!</u>	Θα κάνω <u>τα περισσότερα λάθη</u> αλλά και <u>κάποια σωστά</u> .	Θα λύσω <u>κάποια σωστά</u> και <u>κάποια λάθος</u> .	Θα κάνω <u>τα περισσότερα σωστά</u> και λίγα λάθη.	Είμαι σίγουρος ότι <u>μπορώ να τη λύσω σωστά!</u>

**Άσκηση 8: Θα μπορέσω να τη λύσω;**

Θα τη λύσω <u>όλη</u> <u>λάθος!</u>	Θα κάνω <u>τα περισσότερα λάθη</u> αλλά και <u>κάποια σωστά</u> .	Θα λύσω <u>κάποια σωστά</u> και <u>κάποια λάθος</u> .	Θα κάνω <u>τα περισσότερα σωστά</u> και λίγα λάθη.	Είμαι σίγουρος ότι <u>μπορώ να τη λύσω σωστά!</u>

**Άσκηση 9: Λύσε το πρόβλημα**

Σε ένα τρένο υπήρχαν πολλοί επιβάτες. Οι άντρες ήταν 180 και ήταν 60 περισσότεροι από τις γυναίκες. Σε μια στάση κατέβηκαν 100 άντρες και 100 γυναίκες. Πόσες γυναίκες έμειναν στο τρένο;

Εξίσωση:

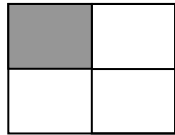
Πράξεις:

Απάντηση:

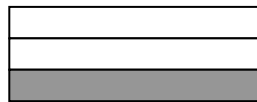
**Άσκηση 9: Θα μπορέσω να τη λύσω;**

Θα τη λύσω <u>όλη</u> <u>λάθος!</u>	Θα κάνω <u>τα περισσότερα λάθη</u> αλλά και <u>κάποια σωστά</u> .	Θα λύσω <u>κάποια σωστά</u> και <u>κάποια λάθος</u> .	Θα κάνω <u>τα περισσότερα σωστά</u> και <u>λίγα λάθη</u> .	Είμαι σίγουρος ότι <u>μπορώ να τη λύσω σωστά!</u>

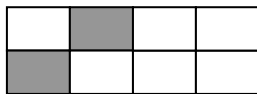
**Άσκηση 10: Βάλε σε κύκλο το κλάσμα που δείχνει το σκιασμένο μέρος της κάθε επιφάνειας:**



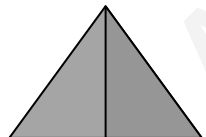
$\frac{1}{2}$                        $\frac{1}{3}$                        $\frac{1}{4}$   
 $\frac{2}{2}$                        $\frac{3}{3}$                        $\frac{4}{4}$



$\frac{1}{2}$                        $\frac{1}{3}$                        $\frac{1}{4}$   
 $\frac{2}{2}$                        $\frac{3}{3}$                        $\frac{4}{4}$



$\frac{1}{2}$                        $\frac{1}{3}$                        $\frac{1}{4}$   
 $\frac{2}{2}$                        $\frac{3}{3}$                        $\frac{4}{4}$



$\frac{1}{2}$                        $\frac{2}{3}$                        $\frac{2}{4}$   
 $\frac{2}{2}$                        $\frac{3}{3}$                        $\frac{4}{4}$

**Άσκηση 10: Θα μπορέσω να τα λύσω;**

Θα το λύσω <u>λάθος!</u>	Θα κάνω <u>τα περισσότερα λάθη</u> αλλά και <u>κάποια σωστά</u> .	Θα λύσω <u>κάποια σωστά</u> και <u>κάποια λάθος</u> .	Θα κάνω <u>τα περισσότερα σωστά</u> και <u>λίγα λάθη</u> .	Είμαι σίγουρος ότι <u>μπορώ να το λύσω σωστά!</u>

**Τώρα, προσπάθησε να λύσεις όλες τις ασκήσεις. Καλή επιτυχία !**

Κωδικός:

**Άσκηση 1: Γράψε δίπλα από το όνομα του κάθε αριθμού το αριθμητικό του σύμβολο.**

- α) Εβδομήντα δύο .....
- β) Πενήντα τέσσερα .....
- γ) Τριακόσια .....
- δ) Εξακόσια επτά .....

**Άσκηση 2: Γράψε τον προηγούμενο και τον επόμενο αριθμό**

- , 33, .....
- ....., 80, .....
- ....., 559, .....
- ....., 1000, .....

**Άσκηση 3: Γράψε πόσες μονάδες αξίζει το ψηφίο 2 κάθε φορά:**

Παράδειγμα: Στον αριθμό 134, το 3 αξίζει 30 μονάδες.

134 → 30

- α) 26 .....
- β) 293 .....
- γ) 42 .....
- δ) 2 137 .....

**Άσκηση 4: Κάνε τις πιο κάτω πράξεις.**

$3 \times 4 =$

$8 \times 5 =$

$9 \times 6 =$

$7 \times 0 =$

$36 : 6 =$

$100 : 10 =$

$72 : 9 =$

$32 : 4 =$

**Άσκηση 5: Κάνε τις πιο κάτω πράξεις.**

$$\begin{array}{r} 34 \\ + 35 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ + 67 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 100 \\ - 54 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 511 \\ - 310 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 82 \\ - 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 125 \\ + 348 \\ \hline \end{array}$$

$$\boxed{\phantom{00}} : 3 = 20$$

$$\begin{array}{r} 123 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

**Άσκηση 6: Λύσε το πρόβλημα.**

Η Άννα θέλει να αγοράσει μια μπουκάλα νερό που στοιχίζει 50 σεντ, αλλά έχει μόνο 37 σεντ. Πόσα σεντ χρειάζεται ακόμα;

Εξίσωση:

Πράξη:

Απάντηση:

**Άσκηση 7: Βάλε σε σειρά τους αριθμούς, αρχίζοντας από το μικρότερο.**

α) 42      5      44       $\frac{1}{2}$

.....

β) 832      32      541      551

.....

**Άσκηση 8: Σκέψου και απάντησε**

Έχω 6 μπάλες.      ○      ○      ○      ○      ○      ○

1

Το 3 των μπάλων είναι κίτρινες και οι υπόλοιπες είναι κόκκινες.

- Οι κίτρινες μπάλες είναι: .....
- Οι κόκκινες μπάλες είναι: .....
- Αν βγάλω δύο κίτρινες μπάλες και βάλω ακόμα 5 μπλε, τότε όλες οι μπάλες θα γίνουν .....



**Άσκηση 9: Λύσε το πρόβλημα**

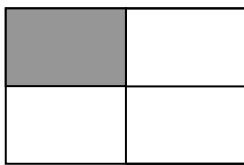
Σε ένα τρένο υπήρχαν πολλοί επιβάτες. Οι άντρες ήταν 180 και ήταν 60 περισσότεροι από τις γυναίκες. Σε μια στάση κατέβηκαν 100 άντρες και 100 γυναίκες. Πόσες γυναίκες έμειναν στο τρένο;

Εξίσωση:

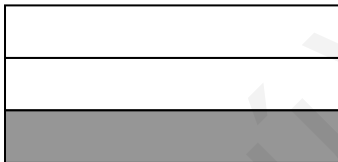
Πράξεις:

Απάντηση:

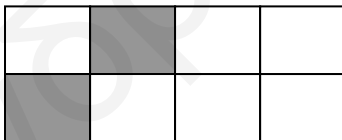
**Άσκηση 10: Βάλε σε κύκλο το κλάσμα που δείχνει το σκιασμένο μέρος της κάθε επιφάνειας:**



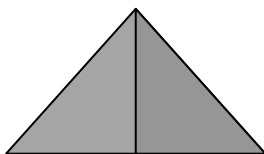
$\frac{1}{2}$        $\frac{1}{3}$        $\frac{1}{4}$



$\frac{1}{2}$        $\frac{1}{3}$        $\frac{1}{4}$



$\frac{1}{2}$        $\frac{1}{3}$        $\frac{1}{4}$



$\frac{1}{2}$        $\frac{2}{3}$        $\frac{2}{2}$

$\frac{2}{2}$        $\frac{3}{3}$        $\frac{2}{2}$

Κωδικός:

## **ΜΠΡΑΒΟ ΣΟΥ! ΕΡΓΑΣΤΗΚΕΣ ΠΟΛΥ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ!**

Τώρα ξανακοίταξε προσεκτικά τις ασκήσεις που έλυσες και γράψε δίπλα από την κάθε μια πόσο καλά νομίζεις ότι την έλυσες στον πιο κάτω πίνακα. Βάλε μια φατσούλα στη στήλη που θέλεις ( 😊 ).

<b>ΑΣΚΗΣΗ</b>	<b>Την έλυσα <u>όλη</u> <u>λάθος</u></b>	<b>Έκανα τα <u>περισσότερα</u> <u>λάθος</u> και λίγα σωστά</b>	<b>Έκανα <u>κάποια</u> <u>σωστά</u> και <u>κάποια</u> <u>λάθος</u></b>	<b>Έκανα τα <u>περισσότερα</u> <u>σωστά</u> και λίγα <u>λάθη</u></b>	<b>Την έλυσα <u>όλη</u> <u>σωστή</u></b>
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

**Μη λύσεις τις ασκήσεις!**

**Μόνο σημείωσε δίπλα από την κάθε άσκηση πόσο καλά νομίζεις ότι θα απαντούσες αν την έλυνες!**

**Βάλε ☺ στο κουτάκι για να δείξεις πόσο καλά ξέρεις να λύνεις την κάθε άσκηση.**

**Άσκηση 1: Γράψε δίπλα από το όνομα του κάθε αριθμού το αριθμητικό του σύμβολο.**

- α) Εξακόσια επτά .....
- β) Πενήντα τέσσερα .....
- γ) Χίλια οκτακόσια .....
- δ) Τρεις χιλιάδες δύο .....

**Άσκηση 2: Λύσε το πρόβλημα:**

Σε ένα τρένο υπήρχαν πολλοί επιβάτες. Οι άντρες ήταν 180 και ήταν 60 περισσότεροι από τις γυναίκες. Σε μια στάση κατέβηκαν 100 άντρες και 100 γυναίκες. Πόσες γυναίκες έμειναν στο τρένο;

Εξίσωση:

Πράξεις:

Απάντηση:

**Άσκηση 1: Θα μπορέσω να τη λύσω;**

Θα τη λύσω <u>όλη λάθος!</u>	Θα κάνω <u>τα περισσότερα λάθη</u> αλλά και <u>κάποια σωστά</u> .	Θα λύσω <u>κάποια σωστά</u> και <u>κάποια λάθος</u> .	Θα κάνω <u>τα περισσότερα σωστά</u> και <u>λίγα λάθη</u> .	Είμαι σίγουρος ότι <u>μπορώ να τη λύσω σωστά!</u>

**Άσκηση 2: Θα μπορέσω να τη λύσω;**

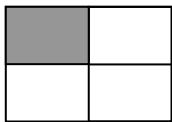
Θα τη λύσω <u>όλη λάθος!</u>	Θα κάνω <u>τα περισσότερα λάθη</u> αλλά και <u>κάποια σωστά</u> .	Θα λύσω <u>κάποια σωστά</u> και <u>κάποια λάθος</u> .	Θα κάνω <u>τα περισσότερα σωστά</u> και <u>λίγα λάθη</u> .	Είμαι σίγουρος ότι <u>μπορώ να τη λύσω σωστά!</u>

**Άσκηση 3: Κάνε τις πιο κάτω πράξεις.**

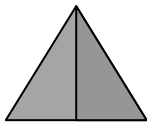
3X4=                  8X5=                  9X6=                  7X0=

36:6=                  100 :10 =                  72:9=                  32:4=

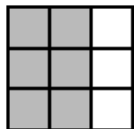
**Άσκηση 4: Βάλε σε κύκλο το κλάσμα που δείχνει το σκιασμένο μέρος της κάθε επιφάνειας:**



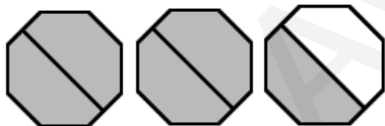
$\frac{1}{2}$                    $\frac{1}{3}$                    $\frac{1}{4}$



$\frac{1}{2}$                    $\frac{2}{3}$                    $\frac{2}{2}$



$\frac{2}{3}$                    $\frac{2}{5}$                    $\frac{2}{6}$



$\frac{5}{2}$                    $\frac{5}{6}$                    $\frac{2}{3}$

**Άσκηση 3: Θα μπορέσω να τη λύσω;**

Θα τη λύσω <u>όλη</u> <u>λάθος!</u>	Θα κάνω <u>τα περισσότερα λάθη</u> αλλά και <u>κάποια σωστά</u> .	Θα λύσω <u>κάποια σωστά</u> και <u>κάποια λάθος</u> .	Θα κάνω <u>τα περισσότερα σωστά</u> και λίγα λάθη.	Είμαι σίγουρος ότι <u>μπορώ να τη λύσω σωστά!</u>

**Άσκηση 4: Θα μπορέσω να τη λύσω;**

Θα τη λύσω <u>όλη</u> <u>λάθος!</u>	Θα κάνω <u>τα περισσότερα λάθη</u> αλλά και <u>κάποια σωστά</u> .	Θα λύσω <u>κάποια σωστά</u> και <u>κάποια λάθος</u> .	Θα κάνω <u>τα περισσότερα σωστά</u> και λίγα λάθη.	Είμαι σίγουρος ότι <u>μπορώ να τη λύσω σωστά!</u>

**Άσκηση 5: Λύσε το πρόβλημα:**

Ο Γιώργος θέλει να αγοράσει ένα ποδήλατο που στοιχίζει 110 ευρώ. Στα γενέθλιά του μάζεψε 85 ευρώ. Πόσα ευρώ χρειάζεται ακόμα;

Εξίσωση:

Πράξη:

Απάντηση:

**Άσκηση 6: Βάλε σε σειρά τους αριθμούς, αργίζοντας από το μικρότερο.**

α) 38      134      873       $\frac{1}{3}$   
.....

β) 1832      832      5541      1890  
.....

**Άσκηση 7: Σκέψου και απάντησε:**

Σε μια κασετίνα έχω μαύρα, κόκκινα και πράσινα μολύβια. Όλα τα μολύβια είναι 30.

- Τα κόκκινα μολύβια είναι 8 και είναι 2 λιγότερα από τα πράσινα. Πόσα είναι τα πράσινα μολύβια; .....
- Τα  $\frac{2}{5}$  των μολυβιών είναι μαύρα, δηλαδή ..... μολύβια.

**Άσκηση 5: Θα μπορέσω να τη λύσω;**

Θα τη λύσω <u>όλη λάθος!</u>	Θα κάνω <u>τα περισσότερα λάθη</u> αλλά και <u>κάποια σωστά</u> .	Θα λύσω <u>κάποια σωστά</u> και <u>κάποια λάθος</u> .	Θα κάνω <u>τα περισσότερα σωστά</u> και λίγα λάθη.	Είμαι σίγουρος ότι <u>μπορώ να τη λύσω σωστά!</u>

**Άσκηση 6: Θα μπορέσω να τη λύσω;**

Θα τη λύσω <u>όλη λάθος!</u>	Θα κάνω <u>τα περισσότερα λάθη</u> αλλά και <u>κάποια σωστά</u> .	Θα λύσω <u>κάποια σωστά</u> και <u>κάποια λάθος</u> .	Θα κάνω <u>τα περισσότερα σωστά</u> και λίγα λάθη.	Είμαι σίγουρος ότι <u>μπορώ να τη λύσω σωστά!</u>

**Άσκηση 7: Θα μπορέσω να τη λύσω;**

Θα τη λύσω <u>όλη λάθος!</u>	Θα κάνω <u>τα περισσότερα λάθη</u> αλλά και <u>κάποια σωστά</u> .	Θα λύσω <u>κάποια σωστά</u> και <u>κάποια λάθος</u> .	Θα κάνω <u>τα περισσότερα σωστά</u> και λίγα λάθη.	Είμαι σίγουρος ότι <u>μπορώ να τη λύσω σωστά!</u>

**Άσκηση 8: Γράψε τον προηγούμενο και τον επόμενο αριθμό**

-----, 33, .....  
 ....., 559, .....  
 ....., 1 680, .....  
 ....., 3 000, .....

**Άσκηση 9: Γράψε πόσο αξίζει το ψηφίο 2 κάθε φορά:**

α) 26 .....  
 β) 2 137 .....  
 γ) 382 .....  
 δ) 24 097 .....

**Άσκηση 10: Κάνε τις πιο κάτω πράξεις.**

434                      287                      823                      100  
 + 335                      + 335                      - 467                      - 54

123                      35                       : 3=20                      252 | 6  
X 6                      X 27

**Άσκηση 8: Θα μπορέσω να τη λύσω;**

Θα τη λύσω <u>όλη λάθος!</u>	Θα κάνω <u>τα περισσότερα λάθη</u> αλλά και <u>κάποια σωστά</u> .	Θα λύσω <u>κάποια σωστά</u> και <u>κάποια λάθος</u> .	Θα κάνω <u>τα περισσότερα σωστά</u> και <u>λίγα λάθη</u> .	Είμαι σίγουρος ότι <u>μπορώ να τη λύσω σωστά!</u>

**Άσκηση 9: Θα μπορέσω να τη λύσω;**

Θα τη λύσω <u>όλη λάθος!</u>	Θα κάνω <u>τα περισσότερα λάθη</u> αλλά και <u>κάποια σωστά</u> .	Θα λύσω <u>κάποια σωστά</u> και <u>κάποια λάθος</u> .	Θα κάνω <u>τα περισσότερα σωστά</u> και <u>λίγα λάθη</u> .	Είμαι σίγουρος ότι <u>μπορώ να τη λύσω σωστά!</u>

**Άσκηση 10: Θα μπορέσω να τη λύσω;**

Θα τη λύσω <u>όλη λάθος!</u>	Θα κάνω <u>τα περισσότερα λάθη</u> αλλά και <u>κάποια σωστά</u> .	Θα λύσω <u>κάποια σωστά</u> και <u>κάποια λάθος</u> .	Θα κάνω <u>τα περισσότερα σωστά</u> και <u>λίγα λάθη</u> .	Είμαι σίγουρος ότι <u>μπορώ να τη λύσω σωστά!</u>

**Προσπάθησε να λύσεις όλες τις ασκήσεις.**

Κωδικός:

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !**

**Άσκηση 1: Γράψε δίπλα από το όνομα του κάθε αριθμού το αριθμητικό του σύμβολο.**

α) Εξακόσια εφτά .....

β) Πενήντα τέσσερα .....

γ) Χίλια οκτακόσια .....

δ) Τρεις χιλιάδες δύο .....

**Άσκηση 2: Λύσε το πρόβλημα:**

Σε ένα τρένο υπήρχαν πολλοί επιβάτες. Οι άντρες ήταν 180 και ήταν 60 περισσότεροι από τις γυναίκες. Σε μια στάση κατέβηκαν 100 άντρες και 100 γυναίκες. Πόσες γυναίκες έμειναν στο τρένο;

Εξίσωση:

Πράξεις:

Απάντηση:

Άσκηση 3: Κάνε τις πιο κάτω πράξεις.

$3 \times 4 =$

$8 \times 5 =$

$9 \times 6 =$

$7 \times 0 =$

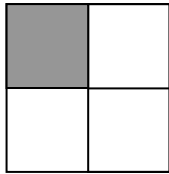
$36 : 6 =$

$100 : 10 =$

$72 : 9 =$

$32 : 4 =$

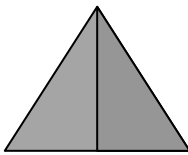
Άσκηση 4: Βάλε σε κύκλο το κλάσμα που δείχνει το σκιασμένο μέρος της κάθε επιφάνειας:



$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{3}$

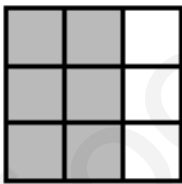
$\frac{1}{4}$



$\frac{1}{2}$

$\frac{2}{3}$

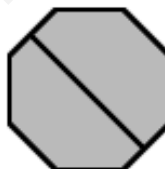
$\frac{2}{2}$



$\frac{2}{3}$

$\frac{2}{5}$

$\frac{2}{6}$



$\frac{5}{2}$

$\frac{5}{6}$

$\frac{2}{3}$



**Άσκηση 5: Λύσε το πρόβλημα:**

Ο Γιώργος θέλει να αγοράσει ένα ποδήλατο που στοιχίζει 110 ευρώ. Στα γενέθλιά του μάζεψε 85 ευρώ. Πόσα ευρώ χρειάζεται ακόμα;

Εξίσωση:

Πράξη:

Απάντηση:

**Άσκηση 6: Βάλε σε σειρά τους αριθμούς, αρχίζοντας από το μικρότερο.**

α)      38            134            873             $\frac{1}{3}$

.....

β)      1832            832            5541            1890

.....

**Άσκηση 7: Σκέψου και απάντησε:**

**Σε μια κασετίνα έχω μαύρα, κόκκινα και πράσινα μολύβια. Όλα τα μολύβια είναι 30.**

➤ Τα κόκκινα μολύβια είναι 8 και είναι 2 λιγότερα από τα πράσινα.

Πόσα είναι τα πράσινα μολύβια; .....

➤ Τα  $\frac{2}{5}$  των μολυβιών είναι μαύρα, δηλαδή ..... μολύβια.

**Άσκηση 8: Γράψε τον προηγούμενο και τον επόμενο αριθμό**

-----, 33, .....

....., 559, .....

....., 1 680, .....

....., 3 000, .....

**Άσκηση 9: Γράψε πόσο αξίζει το ψηφίο 2 κάθε φορά:**

Παράδειγμα: Στον αριθμό 134, το 3 αξίζει 30 μονάδες.

134 → 30

α) 26 .....

β) 2137 .....

γ) 382 .....

δ) 24 097 .....

**Άσκηση 10: Κάνε τις πιο κάτω πράξεις.**

$$\begin{array}{r} 434 \\ + 335 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 287 \\ + 335 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 823 \\ - 467 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 100 \\ - 54 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 123 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 35 \\ \times 27 \\ \hline \end{array}$$

$$\square : 3 = 20$$

$$\begin{array}{r} 252 \overline{) 6} \\ \hline \end{array}$$

Κωδικός:

## **ΜΠΡΑΒΟ ΣΟΥ! ΕΡΓΑΣΤΗΚΕΣ ΠΟΛΥ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ!**

Τώρα ξανακοίταξε προσεκτικά τις ασκήσεις που έλυσες και γράψε δίπλα από την κάθε μια πόσο καλά νομίζεις ότι την έλυσες στον πιο κάτω πίνακα. Βάλε μια φατσούλα στη στήλη που θέλεις ( 😊 ).

<b>ΑΣΚΗΣΗ</b>	<b>Την έλυσα <u>όλη</u> <u>λάθος</u></b>	<b>Έκανα τα <u>περισσότερα</u> <u>λάθος</u> και λίγα σωστά</b>	<b>Έκανα <u>κάποια</u> <u>σωστά</u> και <u>κάποια</u> <u>λάθος</u></b>	<b>Έκανα τα <u>περισσότερα</u> <u>σωστά</u> και λίγα <u>λάθη</u></b>	<b>Την έλυσα <u>όλη</u> <u>σωστή</u></b>
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β΄: ΜΕΣΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΠΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΑΝ  
ΜΙΚΡΗ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ**

## B1. Το τεστ των Schraw & Dennison (1994)

### ΜΕΡΟΣ Α:

Διαβάστε προσεκτικά την κάθε δήλωση και στο διπλανό κουτί δηλώστε με έναν αριθμό από 0 - 100 το βαθμό που ισχύει η δήλωση για σας όπου **0= καθόλου** και **100= συμφωνώ απόλυτα**. Μπορείτε να διαλέξετε όποιον αριθμό θέλετε που να δείχνει περισσότερο το βαθμό συμφωνίας σας με τη δήλωση (π.χ. 8 μπορεί να σημαίνει σχεδόν ποτέ, 98 σημαίνει σχεδόν πάντα, κ.ο.κ.)

Καθόλου



0

Συμφωνώ απόλυτα



100

ΔΗΛΩΣΗ	ΒΑΘΜΟΣ
1. Ρωτώ τον εαυτό μου κατά περιόδους αν επιτυγχάνω τους στόχους μου.	
2. Σκέφτομαι διάφορες εναλλακτικές λύσεις για ένα πρόβλημα προτού απαντήσω.	
3. Προσπαθώ να χρησιμοποιώ στρατηγικές που έχουν πετύχει στο παρελθόν.	
4. Όταν μαθαίνω κάτι προσπαθώ να εργάζομαι με το σωστό ρυθμό για να έχω αρκετό χρόνο.	
5. Αντιλαμβάνομαι τις διανοητικές μου ικανότητες και αδυναμίες.	
6. Πριν αρχίσω μια εργασία, συλλογίζομαι τι πραγματικά χρειάζεται να μάθω.	
7. Όταν τελειώσω ένα τεστ ξέρω πόσο καλά τα πήγα.	
8. Θέτω συγκεκριμένους στόχους προτού ξεκινήσω μια εργασία.	
9. Όταν χειρίζομαι σημαντικές πληροφορίες εργάζομαι με πιο αργό ρυθμό.	
10. Ξέρω τι είδους πληροφορίες είναι πιο σημαντικές να μάθω.	
11. Όταν λύνω ένα πρόβλημα ρωτώ τον εαυτό μου αν έχω ασχοληθεί με όλες τις πιθανές λύσεις.	
12. Είμαι καλός/ καλή στο να οργανώνω πληροφορίες.	
13. Συνεχώς επικεντρώνω την προσοχή μου σε σημαντικές πληροφορίες.	
14. Έχω συγκεκριμένο σκοπό για κάθε στρατηγική που χρησιμοποιώ.	
15. Μαθαίνω καλύτερα όταν γνωρίζω κάτι για το θέμα.	
16. Ξέρω τι περιμένει από εμένα ο διδάσκοντας να μάθω.	

17. Είμαι καλός / καλή στο να θυμάμαι πληροφορίες.	
18. Χρησιμοποιώ διαφορετικές στρατηγικές μάθησης ανάλογα με την περίπτωση.	
19. Όταν ολοκληρώσω μια εργασία, ρωτώ τον εαυτό μου αν υπήρχε ευκολότερος τρόπος για να κάνω κάποια πράγματα.	
20. Γνωρίζω πόσο καλά μαθαίνω κάτι.	
21. Κατά περιόδους, κάνω ανακεφαλαίωση για να μπορέσω να κατανοήσω σημαντικές σχέσεις.	
22. Κάνω στον εαυτό μου ερωτήσεις για το υλικό που έχω να μάθω, προτού αρχίσω να το μαθαίνω.	
23. Σκέφτομαι διάφορες μεθόδους για να λύσω ένα πρόβλημα και διαλέγω την καλύτερη.	
24. Κάνω περίληψη αυτών που έχω μάθει μετά που τελειώνω.	
25. Όταν δεν καταλαβαίνω κάτι ζητώ από άλλους να με βοηθήσουν.	
26. Μπορώ να δώσω κίνητρο στον εαυτό μου να μάθει κάτι όταν πρέπει.	
27. Γνωρίζω τι στρατηγικές χρησιμοποιώ όταν μελετώ.	
28. Κατά τη διάρκεια της μελέτης, πιάνω τον εαυτό μου να αναλύει τη χρησιμότητα των στρατηγικών που χρησιμοποιώ.	
29. Χρησιμοποιώ τις διανοητικές μου δυνάμεις για να αναπληρώσω αδυναμίες μου.	
30. Επικεντρώνομαι στο νόημα και τη σημαντικότητα των νέων πληροφοριών.	
31. Δημιουργώ δικά μου παραδείγματα για να κάνω τις πληροφορίες πιο κατανοητές.	
32. Είμαι καλός κριτής του πόσο καλά κατανοώ κάτι.	
33. Πιάνω τον εαυτό μου να χρησιμοποιεί αυτόματα χρήσιμες στρατηγικές μάθησης.	
34. Πιάνω τον εαυτό μου να σταματά συστηματικά για να ελέγξει την κατανόησή μου.	
35. Ξέρω πότε κάθε στρατηγική που χρησιμοποιώ θα είναι πιο αποτελεσματική.	
36. Όταν τελειώσω, ρωτώ τον εαυτό μου πόσο καλά πέτυχα τους στόχους μου.	
37. Καθώς μαθαίνω, σχεδιάζω εικόνες ή σχεδιαγράμματα για να βοηθηθώ στην κατανόηση.	
38. Ρωτώ τον εαυτό μου αν έχω σκεφτεί όλες τις επιλογές μετά που λύνω ένα πρόβλημα.	

39. Προσπαθώ να πω με δικά μου λόγια τις νέες πληροφορίες.	
40. Αλλάζω στρατηγική όταν δεν καταλαμβαίνω κάτι.	
41. Χρησιμοποιώ την οργανωτική δομή ενός κειμένου για να βοηθηθώ να καταλάβω.	
42. Διαβάζω προσεκτικά τις οδηγίες πριν αρχίσω μια εργασία.	
43. Ρωτώ τον εαυτό μου αν αυτό που διαβάζω σχετίζεται με αυτό που ήδη γνωρίζω.	
44. Επανααξιολογώ τις υποθέσεις μου όταν συγχύζομαι.	
45. Οργανώνω το χρόνο μου για να επιτύχω καλύτερα τους στόχους μου.	
46. Μαθαίνω περισσότερα όταν με ενδιαφέρει το θέμα.	
47. Προσπαθώ να αναλύσω ένα θέμα που μελετώ σε μικρότερα βήματα (ενότητες).	
48. Επικεντρώνομαι στο γενικότερο νόημα ενός κειμένου αντί στα επιμέρους, εξειδικευμένα.	
49. Ρωτώ τον εαυτό μου ερωτήσεις για το πόσο καλά τα πάω καθώς μαθαίνω κάτι καινούριο.	
50. Ρωτώ τον εαυτό μου αν έχω μάθει τόσα όσα μπορούσα να μάθω όταν έχω τελειώσει μια εργασία.	
51. Σταματώ και ξαναπάω πίσω σε μια νέα πληροφορία που δεν είναι ξεκάθαρη.	
52. Σταματώ και ξαναδιαβάζω όταν συγχύζομαι με κάτι.	

**B2: Το πρώτο εργαλείο αξιολόγησης των μεταγνωστικών κρίσεων των δασκάλων**

**A. Διαβάστε τις πιο κάτω λέξεις και βάλτε σε κύκλο τον αριθμό που δείχνει πόσο καλά νομίζετε ότι ξέρετε τη σημασία τους.**

		<u>Είμαι βέβαιος/α ότι δε γνωρίζω τη σημασία</u>	<u>Νομίζω ότι δε γνωρίζω τη σημασία</u>	<u>Γνωρίζω περίπου τι σημαίνει</u>	<u>Νομίζω ότι γνωρίζω τη σημασία</u>	<u>Είμαι βέβαιος/α ότι γνωρίζω τη σημασία</u>
1.	ΕΥΧΡΗΣΤΟΣ	1	2	3	4	5
2.	ΕΠΙΚΟΥΡΕΙΟΣ	1	2	3	4	5
3.	ΚΛΙΜΑΚΙΟ	1	2	3	4	5
4.	ΕΚΚΕΝΤΡΙΚΟΣ	1	2	3	4	5
5.	ΤΕΛΕΤΟΥΡΓΩ	1	2	3	4	5
6.	ΕΝΔΗΜΙΚΟΣ	1	2	3	4	5
7.	ΕΝΔΟΓΑΜΙΚΟΣ	1	2	3	4	5
8.	ΕΝΤΟΣΘΙΑ	1	2	3	4	5
9.	ΓΑΛΛΕΙΑΚΟΣ	1	2	3	4	5
10.	ΕΞΑΝΤΛΗΣΗ	1	2	3	4	5
11.	ΣΠΙΡΤΟΖΟΣ	1	2	3	4	5
12.	ΣΗΨΗ	1	2	3	4	5
13.	ΣΦΥΡΟΚΟΠΩ	1	2	3	4	5
14.	ΚΛΩΝΟΠΟΙΩ	1	2	3	4	5
15.	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	1	2	3	4	5
16.	ΠΡΩΤΟΠΛΑΣΜΑ	1	2	3	4	5
17.	ΕΥΠΡΕΠΕΙΑ	1	2	3	4	5
18.	ΚΑΘΙΖΑΝΩΝ	1	2	3	4	5
19.	ΕΛΙΚΩΝΙΟΣ	1	2	3	4	5
20.	ΜΟΝΟΛΙΘΟΣ	1	2	3	4	5
21.	ΣΚΟΥΤΑΡΙΟ	1	2	3	4	5
22.	ΣΥΖΕΥΣΗ	1	2	3	4	5
23.	ΒΔΕΛΥΓΜΙΑ	1	2	3	4	5
24.	ΕΞΑΛΕΙΦΩ	1	2	3	4	5
25.	ΑΠΟΚΡΥΣΤΑΛΛΩΣΗ	1	2	3	4	5
26.	ΕΠΙΤΑΤΙΚΟΣ (όχι επιτακτικός)	1	2	3	4	5
27.	ΔΗΚΤΙΚΟΣ	1	2	3	4	5
28.	ΟΛΚΗ	1	2	3	4	5
29.	ΔΕΣΜΙΟΣ	1	2	3	4	5
30.	ΠΑΡΑΚΩΛΥΩ	1	2	3	4	5
31.	ΜΑΛΑΞΗ	1	2	3	4	5
32.	ΕΠΑΪΩΝ	1	2	3	4	5
33.	ΔΕΚΑΤΗ (δεκάτη)	1	2	3	4	5
34.	ΜΑΥΡΑΓΑΝΙ	1	2	3	4	5
35.	ΛΑΓΑΡΟΣ	1	2	3	4	5



**Β. Τώρα, βάλτε σε κύκλο μια από τις τέσσερις επιλογές που σας δίνονται για να δηλώσετε τη σημασία της λέξης. Απαντήστε σε όλες τις λέξεις και προς το παρόν, μη σημειώσετε τίποτα στην τελευταία στήλη.**

ΕΥΧΡΗΣΤΟΣ	πολιτικός	ακριβής	πρακτικός	αστικός	
ΕΠΙΚΟΥΡΕΙΟΣ	φιλόσοφος	συγγραφέας	απατεώνας	καλοφαγάς	
ΚΛΙΜΑΚΙΟ	βαθμός	ύψος	ειλικρίνεια	επιδεξιότητα	
ΕΚΚΕΝΤΡΙΚΟΣ	αυστηρός	ποικίλος	άδικος	μη συμβατικός	
ΤΕΛΕΤΟΥΡΓΩ	εορτάζω	ομολογώ	ευλογώ	οργανώνω	
ΕΝΔΗΜΙΚΟΣ	δημοφιλής	τοπικός	στοχαστικός	τελικός	
ΕΝΔΟΓΑΜΙΚΟΣ	φιλικός	συζυγικός	ελεύθερος	ευγνώμων	
ΕΝΤΟΣΘΙΑ	καπνιστό	σχέση	σπλάχνα	πανοπλία	
ΓΑΛΑΞΙΑΚΟΣ	γαλακτικός	αστρονομικός	αστρικός	τεράστιος	
ΕΞΑΝΤΛΗΣΗ	ζέστη	λαιμαργία	ατονία	πολυλογία	
ΣΠΙΡΤΟΖΟΣ	ψυχρός	αδύναμος	Άσπλαχνος	πνευματώδης	
ΣΗΨΗ	σαπίλα	καρδιοπάθεια	διακόσμηση	ψωρίαση	
ΣΦΥΡΟΚΟΠΩ	βομβαρδίζω	σταυρώνω	πλατειάζω	παρακαλώ	
ΚΛΩΝΟΠΟΙΩ	διπλασιάζω	στολίζω	ενισχύω	αυξάνω	
ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	πακέτο	μπετόν	μάτσο	σφυρί	
ΠΡΩΤΟΠΛΑΣΜΑ	έμβιο	οργανισμός	κυτταρικό τοίχωμα	πολυμάθεια	
ΕΥΠΡΕΠΕΙΑ	κοσμιότητα	ηγεσία	αποτελεσματικότητα	θάρρος	
ΚΑΘΙΖΑΝΩΝ	εύθραυστος	ιζηματικός	ευθύς	πτυχωτός	
ΕΛΙΚΩΝΙΟΣ	αεριούχος	ποιητικός	αισιόδοξος	ποικίλος	
ΜΟΝΟΛΙΘΟΣ	στύλος	αψίδα	κτίριο	κατασκευή	
ΣΚΟΥΤΑΡΙΟ	οροφή	ασπίδα	σπαθί	τοίχος	
ΣΥΖΕΥΞΗ	εκκεντρικότητα	κοσμιότητα	ζευγάριωμα	λησμονιά	
ΒΔΕΛΥΓΜΙΑ	ατιμία	αηδία	αδιαθεσία	βία	
ΕΞΑΛΕΙΦΩ	καταστρέφω	ξεχνώ	διαφεύγω	συγχωρώ	
ΑΠΟΚΡΥΣΤΑΛΛΩΣΗ	αναγνώριση	πρότυπο	εμβαδό	διαμόρφωση	
ΕΠΙΤΑΤΙΚΟΣ (όχι επιτακτικός)	εντατικός	αργός	αυξανόμενος	έντονος	
ΔΗΚΤΙΚΟΣ	καυστικός	πονηρός	ακραίος	πικανικός	
ΟΛΚΗ	τιμή	βάρος	απαλλαγή	κύρωση	
ΔΕΣΜΙΟΣ	σκλαβωμένος	σιγανός	έγγαμος	επίσημος	
ΠΑΡΑΚΩΛΥΩ	επιπλέω	εμποδίζω	σταματώ	ενίσταμαι	
ΜΑΛΑΞΗ	αυνανισμός	μασάζ	τσιγγουνιά	εναγκαλισμός	
ΕΠΑΪΩΝ	ασθενής	γνώστης	πρακτικός	ξερόλας	
ΔΕΚΑΤΗ (δεκάτη)	στολίδι	κόσμημα	φόρος	παιχνίδι	
ΜΑΥΡΑΓΑΝΙ	σιτάρι	νεγράκι	ρίγανη	μποστάκι	
ΛΑΓΓΑΡΟΣ	κρύος	φτωχός	στερημένος	καθαρός	

**Γ. Τώρα, κοιτάξτε τις απαντήσεις σας στο μέρος Β πιο πάνω και δηλώστε με αριθμό στην τελευταία στήλη πόσο σίγουροι είστε για την κάθε απάντηση που δώσατε. Διαλέξτε αριθμό ως εξής:**

Είμαι βέβαιος/η ότι ΔΕ βρήκα τη σημασία!	Νομίζω δε βρήκα τη σημασία.	Έτσι κι έτσι.	Νομίζω βρήκα τη σημασία.	Είμαι σίγουρος/η για τη σημασία!
1	2	3	4	5

*Σας ευχαριστώ για τη συνεργασία!*

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ΄: ΠΙΝΑΚΕΣ**

Ανδροπούλα Κ. Λοιζίδου

Πίνακας 14:

Κατηγοριοποίηση των δηλώσεων του τεστ των Schraw & Dennison (1994) στους 8 παράγοντες σύμφωνα με το μοντέλο της Brown (1987).

<p><b>1. <u>ΔΗΛΩΤΙΚΗ ΜΕΤΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΓΝΩΣΗ</u></b></p> <p>Αντλαμβάνομαι τις διανοητικές μου ικανότητες και αδυναμίες. Ξέρω τι είδους πληροφορίες είναι πιο σημαντικές να μάθω. Είμαι καλός/ καλή στο να οργανώνω πληροφορίες. Ξέρω τι περιμένει από εμένα ο διδάσκοντας να μάθω. Είμαι καλός / καλή στο να θυμάμαι πληροφορίες. Γνωρίζω πόσο καλά μαθαίνω κάτι. Είμαι καλός κριτής του πόσο καλά κατανοώ κάτι. Μαθαίνω περισσότερα όταν με ενδιαφέρει το θέμα.</p>
<p><b>2. <u>ΔΙΑΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΜΕΤΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΓΝΩΣΗ</u></b></p> <p>Προσπαθώ να χρησιμοποιώ στρατηγικές που έχουν πετύχει στο παρελθόν. Έχω συγκεκριμένο σκοπό για κάθε στρατηγική που χρησιμοποιώ. Γνωρίζω τι στρατηγικές χρησιμοποιώ όταν μελετώ. Πιάνω τον εαυτό μου να χρησιμοποιεί αυτόματα χρήσιμες στρατηγικές μάθησης.</p>
<p><b>3. <u>ΠΡΟΫΠΟΘΕΤΙΚΗ ΜΕΤΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΓΝΩΣΗ</u></b></p> <p>Μαθαίνω καλύτερα όταν γνωρίζω κάτι για το θέμα. Χρησιμοποιώ διαφορετικές στρατηγικές μάθησης ανάλογα με την περίπτωση. Μπορώ να δώσω κίνητρο στον εαυτό μου να μάθει κάτι όταν πρέπει. Χρησιμοποιώ τις διανοητικές μου δυνάμεις για να αναπληρώσω αδυναμίες μου. Ξέρω πότε κάθε στρατηγική που χρησιμοποιώ θα είναι πιο αποτελεσματική. Χρησιμοποιώ την οργανωτική δομή ενός κειμένου για να βοηθηθώ να καταλάβω.</p>
<p><b>4. <u>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ</u></b></p> <p>Όταν μαθαίνω κάτι προσπαθώ να εργάζομαι με το σωστό ρυθμό για να έχω αρκετό χρόνο. Πριν αρχίσω μια εργασία, συλλογίζομαι τι πραγματικά χρειάζεται να μάθω. Θέτω συγκεκριμένους στόχους προτού ξεκινήσω μια εργασία. Κάνω στον εαυτό μου ερωτήσεις για το υλικό που έχω να μάθω, προτού αρχίσω να το μαθαίνω. Σκέφτομαι διάφορες μεθόδους για να λύσω ένα πρόβλημα και διαλέγω την καλύτερη. Διαβάζω προσεκτικά τις οδηγίες πριν αρχίσω μια εργασία. Οργανώνω το χρόνο μου για να επιτύχω καλύτερα τους στόχους μου.</p>
<p><b>5. <u>ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ</u></b></p> <p>Όταν χειρίζομαι σημαντικές πληροφορίες εργάζομαι με πιο αργό ρυθμό. Συνεχώς επικεντρώνω την προσοχή μου σε σημαντικές πληροφορίες. Επικεντρώνομαι στο νόημα και τη σημαντικότητα των νέων πληροφοριών. Δημιουργώ δικά μου παραδείγματα για να κάνω τις πληροφορίες πιο κατανοητές. Καθώς μαθαίνω, σχεδιάζω εικόνες ή σχεδιαγράμματα για να βοηθηθώ στην κατανόηση. Προσπαθώ να πω με δικά μου λόγια τις νέες πληροφορίες. Ρωτώ τον εαυτό μου αν αυτό που διαβάζω σχετίζεται με αυτό που ήδη γνωρίζω. Προσπαθώ να αναλύσω ένα θέμα που μελετώ σε μικρότερα βήματα (ενότητες). Επικεντρώνομαι στο γενικότερο νόημα ενός κειμένου αντί στα επιμέρους εξειδικευμένα.</p>
<p><b>6. <u>ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ</u></b></p> <p>Ρωτώ τον εαυτό μου κατά περιόδους αν επιτυγχάνω τους στόχους μου. Σκέφτομαι διάφορες εναλλακτικές λύσεις για ένα πρόβλημα προτού απαντήσω. Όταν λύνω ένα πρόβλημα ρωτώ τον εαυτό μου αν έχω ασχοληθεί με όλες τις πιθανές λύσεις. Κατά περιόδους, κάνω ανακεφαλαίωση για να μπορέσω να κατανοήσω σημαντικές σχέσεις. Κατά τη διάρκεια της μελέτης, πιάνω τον εαυτό μου να αναλύει τη χρησιμότητα των στρατηγικών που χρησιμοποιώ.</p>

<p>Πιάνω τον εαυτό μου να σταματά συστηματικά για να ελέγξει την κατανόησή μου. Ρωτώ τον εαυτό μου ερωτήσεις για το πόσο καλά τα πάω καθώς μαθαίνω κάτι καινούριο.</p>
<p>7. <b><u>ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΑΥΤΟΔΙΟΡΘΩΣΗΣ</u></b> Όταν δεν καταλαβαίνω κάτι ζητώ από άλλους να με βοηθήσουν. Αλλάζω στρατηγική όταν δεν καταλαμβαίνω κάτι. Επανααξιολογώ τις υποθέσεις μου όταν συγχύζομαι. Σταματώ και ξαναπάω πίσω σε μια νέα πληροφορία που δεν είναι ξεκάθαρη. Σταματώ και ξαναδιαβάζω όταν είμαι συγχύζομαι με κάτι.</p>
<p>8. <b><u>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΕΛΙΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ</u></b> Όταν τελειώσω ένα τεστ ξέρω πόσο καλά τα πήγα. Όταν ολοκληρώσω μια εργασία, ρωτώ τον εαυτό μου αν υπήρχε ευκολότερος τρόπος για να κάνω κάποια πράγματα. Κάνω περίληψη αυτών που έχω μάθει μετά που τελειώνω. Όταν τελειώσω, ρωτώ τον εαυτό μου πόσο καλά πέτυχα τους στόχους μου. Ρωτώ τον εαυτό μου αν έχω σκεφτεί όλες τις επιλογές μετά που λύνω ένα πρόβλημα. Ρωτώ τον εαυτό μου αν έχω μάθει τόσα όσα μπορούσα να μάθω όταν έχω τελειώσει μια εργασία.</p>

Πίνακας 15:

Τα στοιχεία της κλείδας στα οποία δεν εντοπίστηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στη διδακτική συμπεριφορά των εκπαιδευτικών του δείγματος

Συμπεριφορά εκπαιδευτικού	F	P
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ / ΑΦΟΡΜΗΣΗ</b>		
Συνδέει ο ίδιος το καινούριο με την προαπαιτούμενη γνώση.	1.23	0.257
Βοηθά τα ίδια τα παιδιά να κάνουν σύνδεση με προηγούμενη γνώση ή με εμπειρίες τους.	1.22	0.268
<b>ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΣΤΟ ΛΑΘΟΣ</b>		
Δεν αντιδρά στο λάθος	1.45	0.122
Βάζει άλλο παιδί να πει τη σωστή απάντηση	1.15	0.325
Πληροφορεί τα παιδιά για τις συνέπειες ενός λάθους τους στη γνώση	0.93	0.571
Καλεί τα ίδια τα παιδιά να αξιολογήσουν τις απαντήσεις τους.	1.68	0.54
Καλεί τα παιδιά να προβλέψουν πιθανά λάθη σε μελλοντικό τεστ	1.00	0.49
<b>ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ</b>		
Καλεί τα παιδιά να σκεφτούν φωναχτά για να αναλύσουν τη σκέψη τους.	1.39	0.15

Καλεί τα παιδιά να συζητήσουν τον τρόπο σκέψης τους με άλλους.	0.72	0.82
Καλεί τα παιδιά να παρουσιάσουν <u>ένα τρόπο εργασίας</u> που πέτυχε γι' αυτά	0.69	0.85
Εξηγεί ο ίδιος βήμα-βήμα πώς σκέφτεται την καλύτερη στρατηγική εργασίας/ (μοντέλο σκέψης ο ίδιος).	0.73	0.80
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΣΚΕΨΗΣ</b>		
Παροτρύνει τα παιδιά να διατυπώσουν υποθέσεις και προβλέψεις.	1.05	0.43
Βοηθά τα παιδιά να ελέγξουν τις υποθέσεις και τις προβλέψεις τους.	0.90	0.61
Βοηθά τα παιδιά να συνδέσουν τη νέα γνώση με την προηγούμενη.	1.16	0.32
<b>ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ</b>		
Βοηθά τα παιδιά να καταλάβουν τη χρησιμότητα του προγραμματισμού	0.96	0.54
Βοηθά τα παιδιά να καταλάβουν τη χρησιμότητα του εναλλακτικών στρατηγικών	1.31	0.20
Τα παιδιά δοκιμάζουν μια στρατηγική εργασίας που διδάχτηκαν (προγραμματισμός, αυτοδιόρθωση, κ.ά.)	1.16	0.32
Προτείνει στα παιδιά εναλλακτικές στρατηγικές εργασίας για τον ίδιο στόχο.	1.00	0.49
Καλεί τα παιδιά να αυτοαξιολογήσουν τις στρατηγικές εργασίας τους.	1.12	0.35
<b>ΚΙΝΗΤΡΑ ΜΑΘΗΣΗΣ</b>		
Δίνει βραβεία και ανταλλάγματα (αστεράκια, βαθμούς σε ομάδες).	1.20	0.28
Παρακινεί τα παιδιά που δε συμμετέχουν αυτόβουλα να απαντήσουν / συμμετέχουν	1.42	0.14
<b>ΚΙΝΗΤΡΑ ΜΑΘΗΣΗΣ (Γενικά)</b>		
Θέτει εργασίες που όλοι μπορεί να λύσουν πολύ εύκολα	1.06	0.42
Επιτρέπει στα παιδιά να πάρουν αποφάσεις για τον τρόπο που θα εργαστούν	1.32	0.20
<b>ΚΛΙΜΑ ΤΑΞΗΣ</b>		
Ο εκπαιδευτικός αναμένει από τα παιδιά την απάντηση που σκέφτηκε.	1.66	0.06

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ		
Κάνει ανακεφαλαίωση	1.22	0.26
Συζητά με τα παιδιά τρόπους που θα τους βοηθήσουν να κάνουν την κατ' οίκον εργασία τους.	1.67	0.17
Βάζει διαφοροποιημένη κατ' οίκον εργασία.		-

Ανδροπούλα Κ. Λοιζίδου