

**ΕΛΙΔΕΚ.**  
Ελληνικό Ίδρυμα  
Έρευνας & Καινοτομίας

# Θεωρία του Νου και μεταγνώση: αναπτυξιακές διασυνδέσεις και ο ρόλος των εκτελεστικών λειτουργιών και της γλώσσας



**Δήμητρα Οικονομάκου**, Υπ. Διδ., Δ.Π.Θ.  
**Νικόλαος Μακρής**, Καθηγητής, Δ.Π.Θ.  
**Σμαράγδα Καζή**, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Πάντειο Πανεπιστήμιο  
**Αλεξάνδρα Καρούσου**, Επίκουρη Καθηγήτρια, Δ.Π.Θ.  
**Τρύφωνας Μπίκος**, Υπ. Διδ., Δ.Π.Θ.

Το ερευνητικό πρόγραμμα χρηματοδοτείται από το Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας & Καινοτομίας.  
1<sup>η</sup> Προκήρυξη ερευνητικών έργων ΕΛΙΔΕΚ για την ενίσχυση των μελών ΔΕΠ και Ερευνητών/τριών .  
Κωδικός έργου HFRI-FM17-13

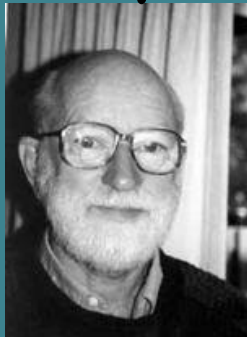
# Θεωρητικό Υπόβαθρο – Σύνδεση εννοιών



## Γνώση Νοητικού Κόσμου

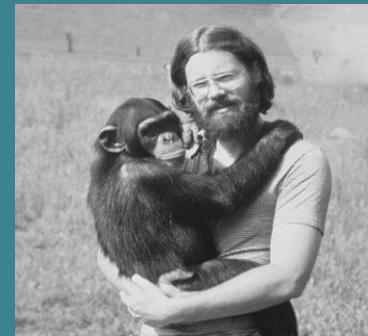
Carruthers, 2009

### Μεταγνώση



Kuhn, 1999

### Θεωρία του Νου



Frith & Happé, 1993

Goldman, 1993, 2006

# Ερευνητικοί περιορισμοί



Μισαηλίδου, 2010

- Διαφορετικές ηλικιακές ομάδες
- Διαφορετική μορφή δοκιμασιών
- Διαφορετική προσέγγιση (εαυτός vs άλλος)
- Διαφορετικοί επιστημονικοί κλάδοι

# Γνωστικές Λειτουργίες



Milligan et al., 2007;  
Grosse Wieman et al., 2016

Annevirta et al., 2007;  
Roebbers, 2017

# Ερευνητικός Στόχος



- ✓ Διερεύνηση της διασύνδεσης μεταξύ ΘτN και μεταγνωστικής ανάπτυξης των παιδιών
- ✓ Διερεύνηση του ρόλου των εκτελεστικών λειτουργιών και της γλώσσας σε αυτήν τη διασύνδεση



# Μέθοδος-συμμετέχοντες

## Συμμετέχοντες

- 300 μαθητές
- 4-13 ετών
- 159 αγόρια, 162 κορίτσια

## Κριτήρια Αποκλεισμού

- Διάγνωση Νευροαναπτυξιακής Διαταραχής
- Ξένη μητρική γλώσσα



# Μέθοδος-εργαλεία

- Μεταγνωστικές εκτιμήσεις (off-line)
  - ✓ μαθηματικών προβλημάτων & οπτικοχωρικών προβλημάτων
  - ✓ μεταγλωσσική ενημερότητα

7 Η μαμά καγκουρό ζυγίζει μαζί με το μωρό της **60 κιλά**. Η μαμά ζυγίζει μόνη της **52 κιλά**. Πόσα κιλά ζυγίζει το μωρό της;



εσα από



Αυτό είναι ένα αυτοκόλλητο με ένα σπίτι και ένα δέντρο. Από κάτω υπάρχουν κι άλλα αυτοκόλλητα που ένα παιδάκι τα κόλλησε λίγο στραβά. Ένα μόνο από αυτά τα αυτοκόλλητα είναι ολόιδιο με το αυτοκόλλητο που είναι στο πάνω μέρος. Ποιο;



E





# Μέθοδος-εργαλεία

- Εκτελεστικές λειτουργίες

- ✓ αναστολή
- ✓ εργαζόμενη μνήμη
- ✓ εναλλαγή



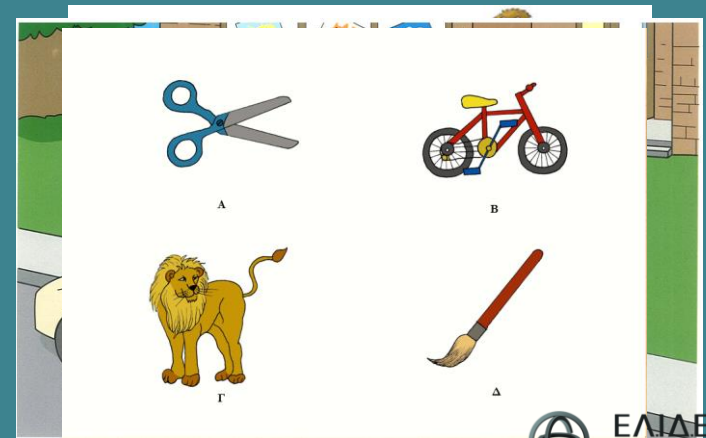
- Γλώσσα

## ERRRRL

A) Δομή λέξεων

B) Δημιουργία προτάσεων

Γ) Ταξινόμηση Λέξεων



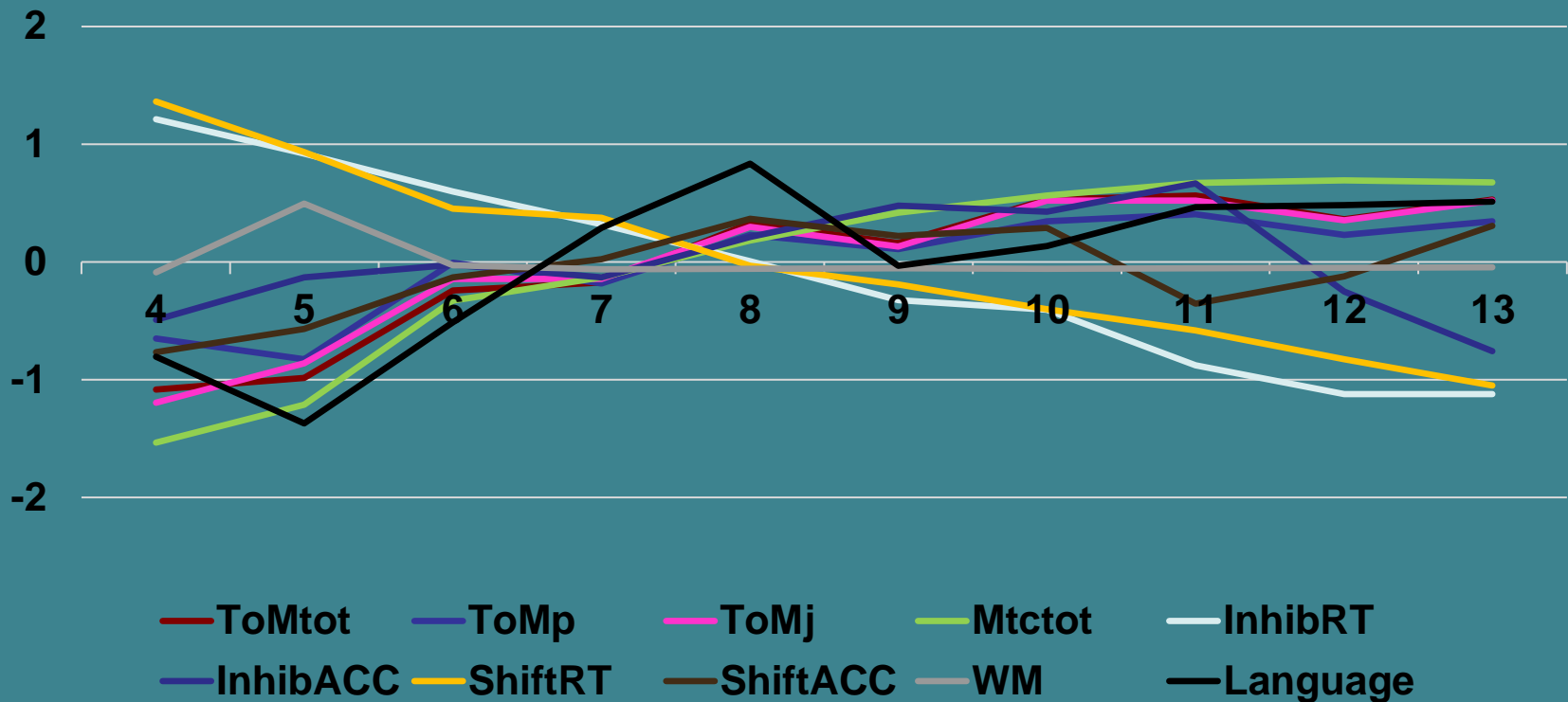


# Μέθοδος-Διαδικασία



- μ.ο. 3 ατομικές συνεδρίες
- διάρκεια συνεδριών 15'-25' λεπτά
- τυχαία σειρά χορήγησης δοκιμασιών

# Επίδοση ανά ηλικιακή ομάδα





# Regression-Metacognition

Effect	$\beta$	<i>SE</i>	95% CI		<i>p</i>
			LL	UL	
ToMtot	1,415	0,605	0,223	2.608	0,020**
WM	-0,10	0,004	-0,018	-0,003	0,005**
ShiftingRT	-0,10	0,003	-0,016	-0,003	0,004**
ShiftingACC	8,276	4,212	-0,019	16.571	0,051**
InhibitionRT	-0,007	0,003	-0,012	-0,001	0,018**
InhibitionACC	15,314	3,382	8,654	21,973	0,000**
Language	0,348	0,064	0,221	0,474	0,000**

\*\* $p < 0,05$



# Regression-Metacognition

Effect	$\beta$	<i>SE</i>	95% CI		<i>p</i>
			LL	UL	
ToMp	1,929	0,925	-0,37	3,604	0,055**
WM	-0,116	0,004	-0,018	-0,018	0,004**
ShiftingRT	-3,034	0,003	-0,017	-0,017	0,003**
ShiftingACC	1,955	4,232	-0,059	16.606	0,052**
InhibitionRT	-2,409	0,003	-0,012	-0,012	0,017**
InhibitionACC	4,677	3,375	9,138	22,429	0,000**
Language	0,290	0,062	0,257	0,257	0,000**

\*\* $p < 0,05$



# Regression-Metacognition

Effect	$\beta$	<i>SE</i>	95% CI		<i>p</i>
			LL	UL	
ToMj	0,109	0,993	0,316	4.228	0,023**
WM	-0,111	0,004	-0,017	-0,003	0,006**
ShiftingRT	-0,187	0,003	-0,016	-0,003	0,004**
ShiftingACC	0,087	4,212	0,078	16.666	0,048**
InhibitionRT	-,0160	0,003	-0,012	-0,001	0,018**
InhibitionACC	0,229	3,373	8,856	22,141	0,000**
Language	0,266	0,064	0,220	0,474	0,000**

\*\* $p < 0,05$

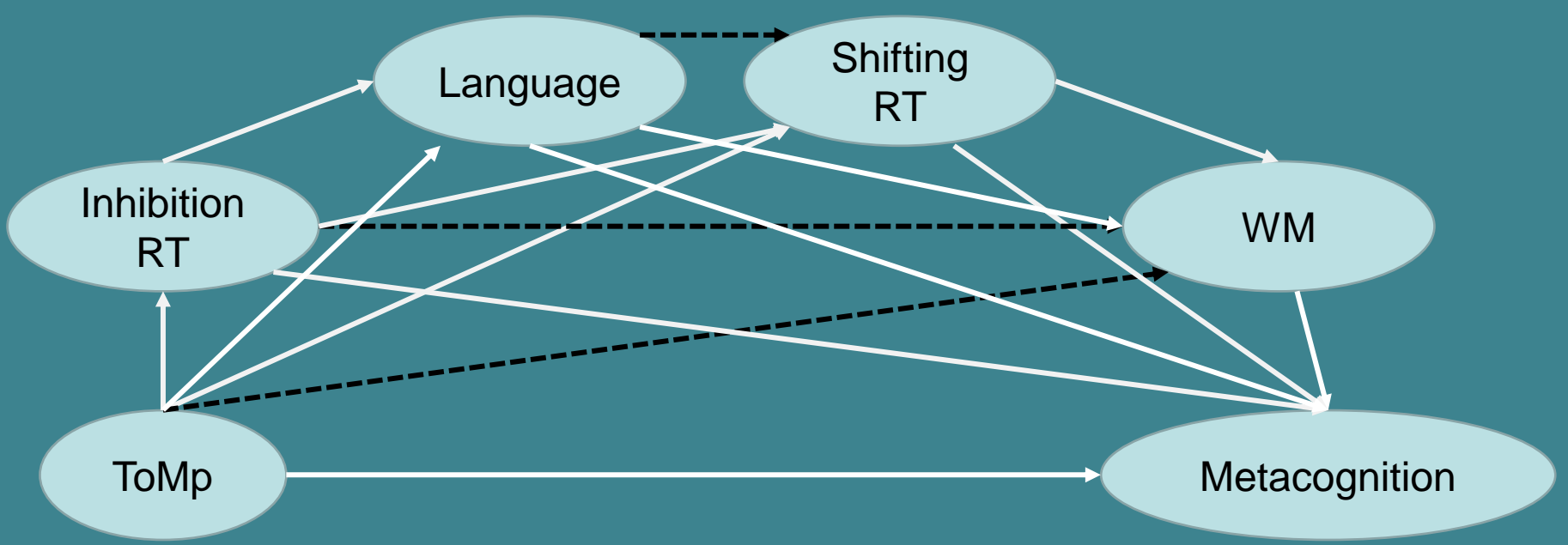


# Regression-Metacognition

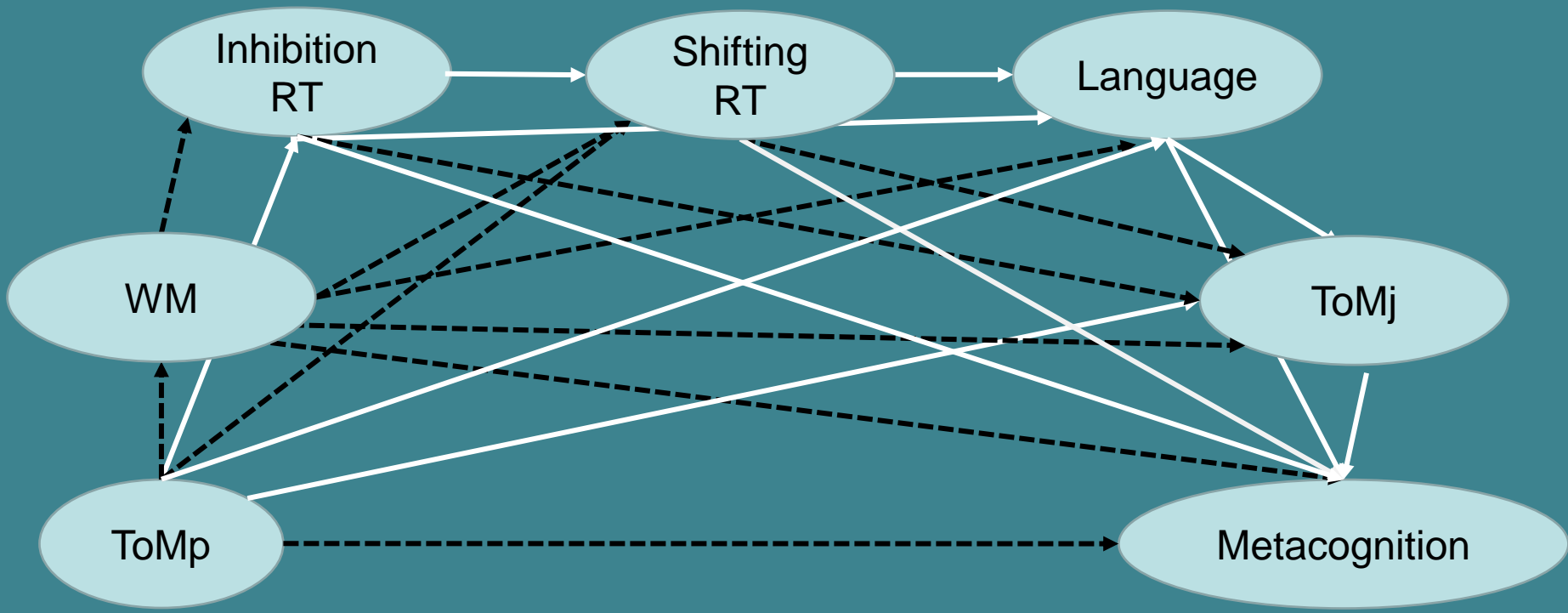
Effect	$\beta$	<i>SE</i>	95% CI		<i>p</i>
			LL	UL	
WM	-0,098	0,004	-0,017	-0,003	0,020**
Language	0,327	0,065	0,297	0,474	0,000**
ShiftingRT	-0,200	0,003	-0,017	-0,003	0,003**
InhibitionRT	-,244	0,003	-0,015	-0,001	0,000**
ToMj	0,115	1,138	0,316	4.228	0,036**
ToMp	0,075	1,056	0,161	4,642	0,124

\*\* $p < 0,05$

# Αποτελέσματα-Path analysis



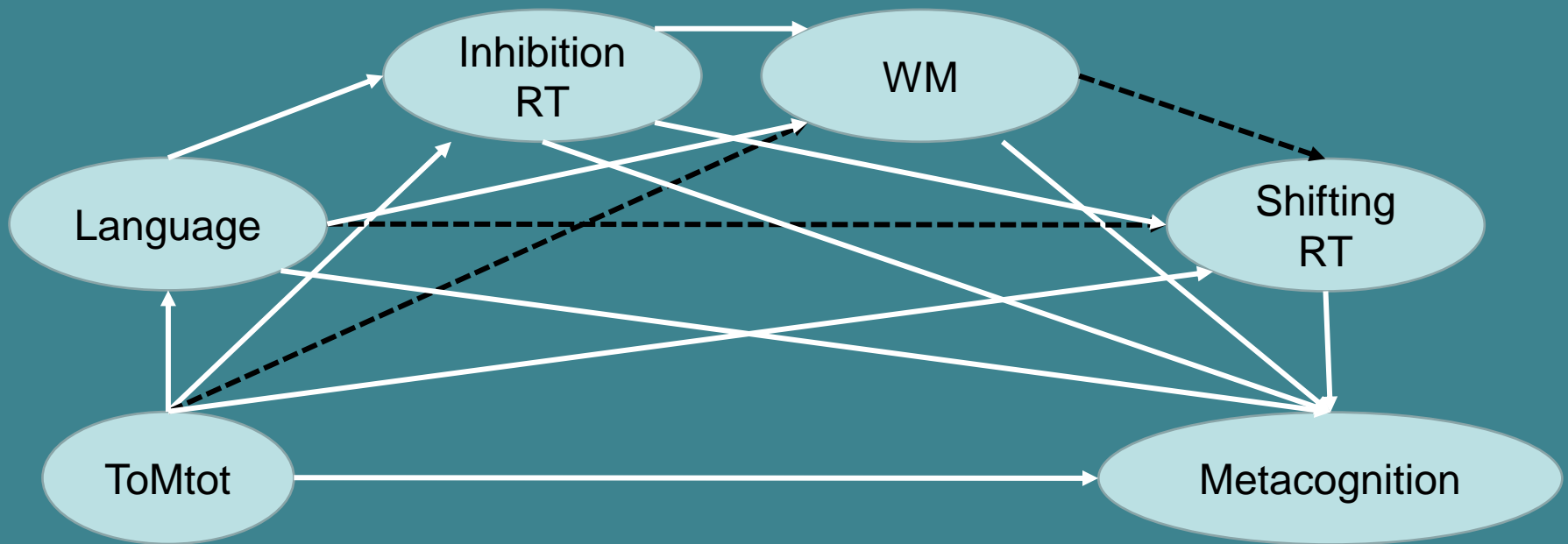
# Αποτελέσματα-Path analysis



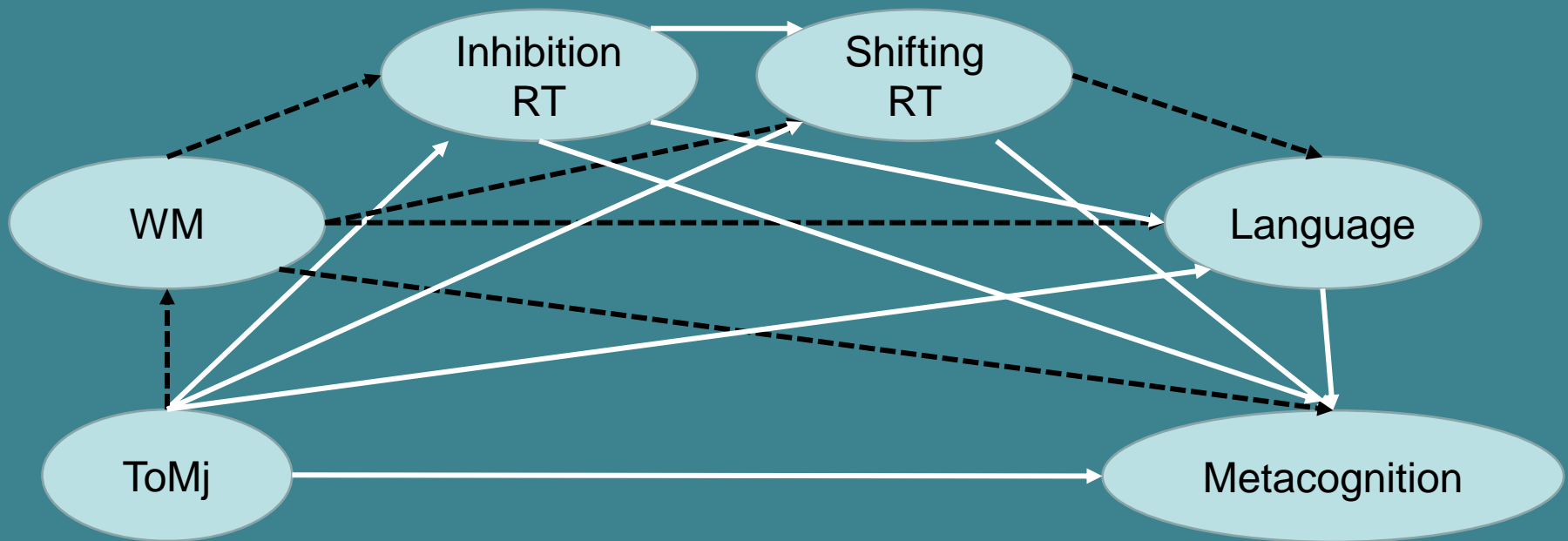




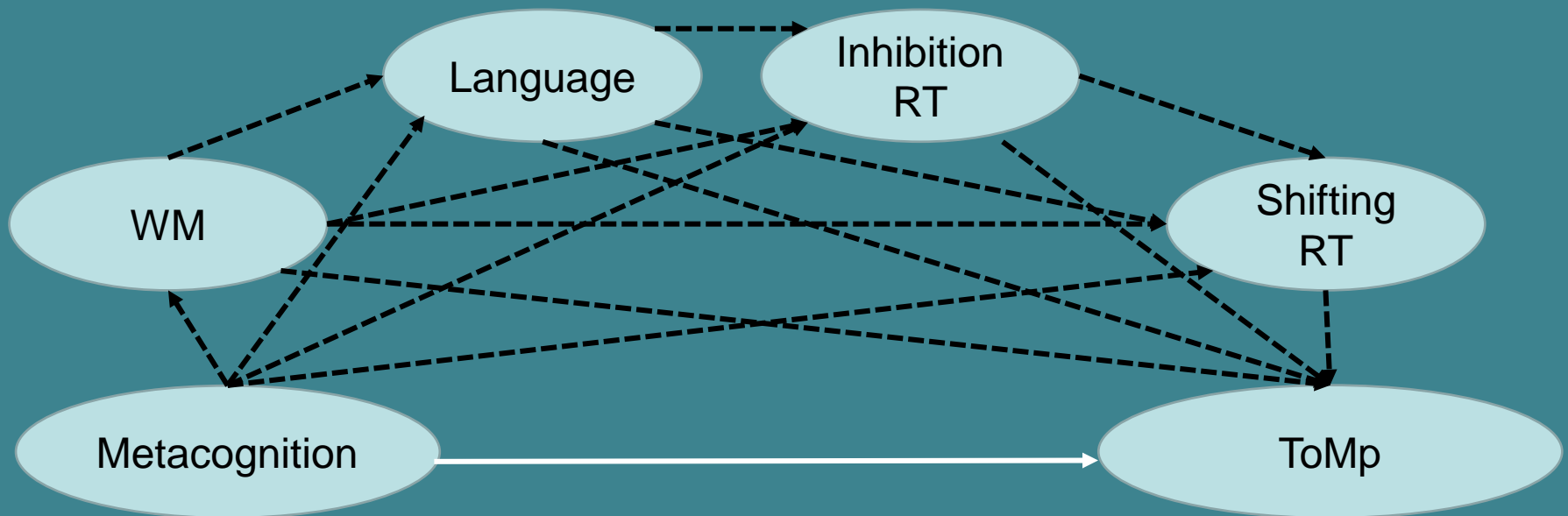
# Αποτελέσματα-Path analysis



# Αποτελέσματα-Path analysis

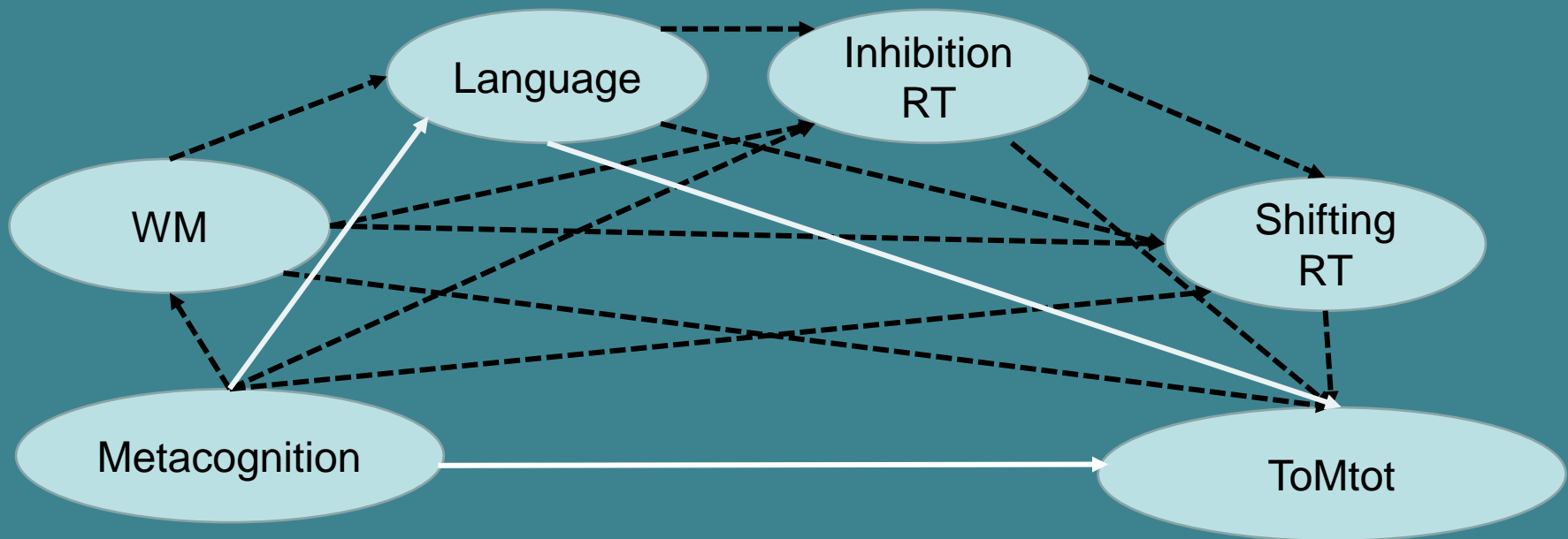


# Αποτελέσματα-Path analysis

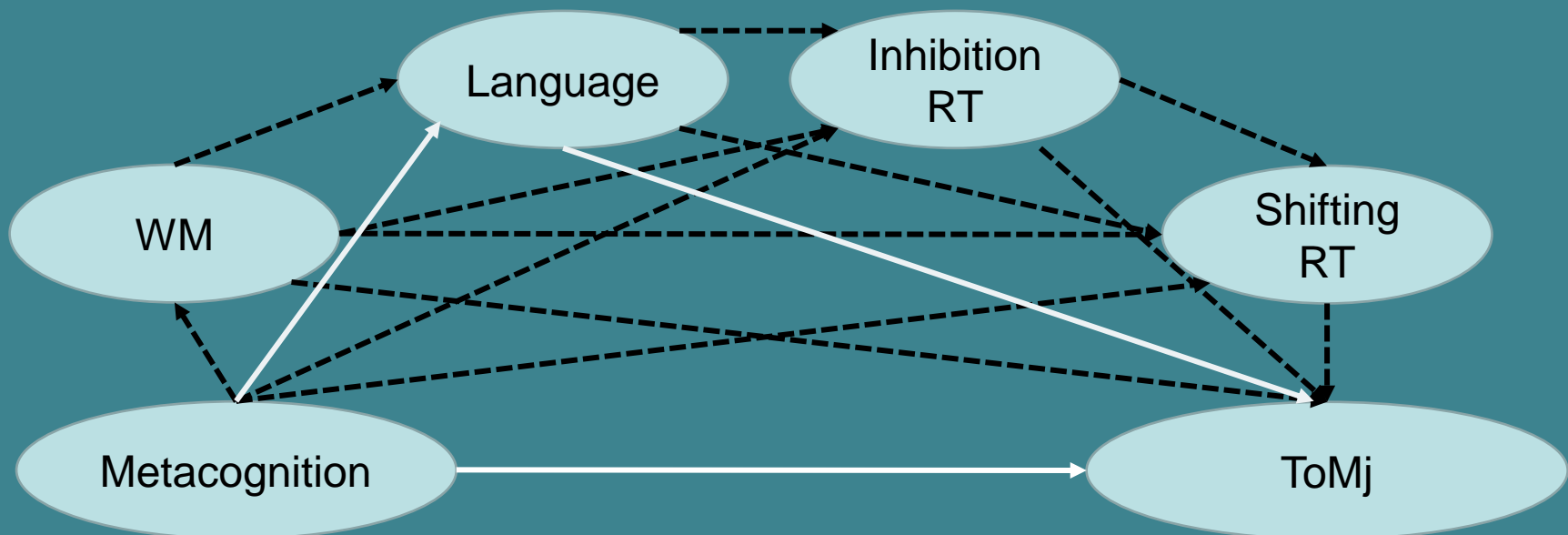




# Αποτελέσματα-Path analysis



# Αποτελέσματα-Path analysis



# Συμπεράσματα



- Η  $\Theta\tau N$  αποτελεί προβλεπτικό παράγοντα των μεταγνωστικών ικανοτήτων
- Σημαντική η συμβολή των εκτελεστικών λειτουργιών: ικανότητα αναστολής και εναλλαγής (RT)
- Η συμβολή της εργαζόμενης μνήμης στην σχέση  $\Theta\tau N$  και μεταγνώσης δεν είναι άμεση
- Σημαντική η συμβολή της γλώσσας στην σχέση  $\Theta\tau N$  και μεταγνώσης
- Η ικανότητα αιτιολόγησης περιορίζει την συμβολή της ικανότητας κρίσης των έργων  $\Theta\tau N$  στην μεταγνώση

# Συμπεράσματα



- Η μεταγνώση φαίνεται να αποτελεί προβλεπτικό παράγοντα στην  $\Theta\tau N$
- Η μεταγνώση συνδέεται με την ικανότητα αιτιολόγησης στα έργα  $\Theta\tau N$  μέσω της γλώσσας
- Η συμβολή των εκτελεστικών λειτουργιών παύει όταν εξετάζονται οι μεταγνωστικές δεξιότητες ως προβλεπτικός παράγοντες για την  $\Theta\tau N$

# Περιορισμοί – Προτάσεις



- Διαχρονική έρευνα
- Τρόπος μέτρησης της μεταγνώσης
- Παράγοντας της ηλικίας



# Βιβλιογραφικές αναφορές



# Συζήτηση



- Η ΘτΝ και η Μεταγνώση είναι 2 άμεσα συνδεδεμένοι γνωστικοί μηχανισμοί
- Ο τρόπος αξιολόγησης της ΘτΝ φαίνεται να παίζει καθοριστικό ρόλο στον τρόπο επίδρασης των υπολοίπων γνωστικών λειτουργιών
- Η μελέτη της αναπτυξιακής τους σχέσης χρειάζεται δεδομένα από διαχρονική έρευνα



Iecogn

Επίπεδα γνωστικής και γλωσσικής  
ενημερότητας από την προσχολική  
ηλικία μέχρι την εφηβεία



**Νίκος Μακρής**

(Επιστημονικά Υπεύθυνος)  
Καθηγητής Γνωστικής Ψυχολογίας  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης



**Ανδρέας Δημητρίου**

Ομότιμος Καθηγητής Ψυχολογίας  
Πανεπιστήμιο Λευκωσίας



**Αλεξάνδρα Καρούσου**

Επίκουρη Καθηγήτρια Γνωστικής &  
Γλωσσικής Ανάπτυξης  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης



**Σμαράγδα Καζή**

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια  
Αναπτυξιακής Ψυχολογίας  
Πάντειο Πανεπιστήμιο



**Γιώργος Σπανούδης**

Αναπληρωτής Καθηγητής  
Εφαρμ. Γνωστικής Ψυχολογίας  
Πανεπιστήμιο Κύπρου



**Δήμητρα Οικονομάκου**

Υποψήφια διδάκτωρ  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης



**Τρύφωνας Μπίκος**

Υποψήφιος διδάκτωρ  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης



**Μάνος Τσιαμτσιλής**

Υποψήφιος διδάκτωρ  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

## Επικοινωνία

Εργαστήριο Γνωστικής Ανάπτυξης και Μάθησης  
Δ.Π.Θ., Σχολή Επιστημών της Αγωγής Νέα Χηλή,  
68100 Αλεξανδρούπολη,  
25510 300 42

[lecogn@eled.duth.gr](mailto:lecogn@eled.duth.gr)

<http://lecogn.eled.duth.gr/index.html>