

Κατασκευή και Στάθμιση 12 Διερευνητικών-Ανιχνευτικών Εργαλείων (κριτηρίων) των Μαθησιακών Δυσκολιών

Επιστημονικός Υπεύθυνος του Έργου
Καθηγητής Κωνσταντίνος Δ. Πόρποδας

Υποέργο 2: Επιστημονικός Υπεύθυνος Υποέργου:
Καθηγητής Ηλίας Μπεζεβέγκης

*Εργαλείο Ανίχνευσης και Διερεύνησης Διαταραχών
της Διαδικασίας της Μάθησης και της Κατηγοριοποίησης
στο Νηπιαγωγείο και στο Δημοτικό
ή «Τεστ Μάθησης και Κατηγοριοποίησης»*

Αλ. Οικονόμου, Ηλ. Μπεζεβέγκης, Κ. Μυλωνάς, & Φ. Πολυχρόνη

Στάθμιση και Μετρικά Χαρακτηριστικά

Κώστας Μυλωνάς, Επίκουρος καθηγητής Τομέα Ψυχολογίας, Φ.Π.Ψ., Ε.Κ.Π.Α.
στη Μεθοδολογία Επιστημονικής Έρευνας και Στατιστική στην Ψυχολογία

Εργαλείο Ανίχνευσης και Διερεύνησης Διαταραχών της Διαδικασίας της Μάθησης και της Κατηγοριοποίησης στο Νηπιαγωγείο και στο Δημοτικό ή «Τεστ Μάθησης και της Κατηγοριοποίησης »


**Αλεξάνδρα Οικονόμου, Ηλίας Μπεζεβέγκης,
Κώστας Μυλωνάς, & Φωτεινή Πολυχρόνη**

Στάθμιση και Μετρικά Χαρακτηριστικά

1. Έννοια και χρησιμότητα της Στάθμισης

- Σύγκριση αξιολογήσεων ατομικών περιπτώσεων με την τυπική εικόνα του πληθυσμού υπό εξέταση
- Περιγραφή και αξιολόγηση των μετρικών χαρακτηριστικών του τεστ
- Σε δύο φάσεις: Προκαταρκτική έρευνα (πιλότος) και Κυρίως Στάθμιση

2. Στατιστικές και μεθοδολογικές-μετρικές προϋποθέσεις

- Βασική αποδοχή της ισχύος της θεωρητικής κατανομής *Gauss* 
- Αποδοχή της ισχύος της θεωρίας των αληθών τιμών και των σχετιζομένων θεωρημάτων (κανονική κατανομή του e , $r_{e \cdot T} = 0$, $r_{T_x \cdot T_y} = 0$) H
- Αποδοχή πληρότητας μετρικών κλιμάκων αξιολόγησης
- Δειγματοληψία με στόχο την επίτευξη αντιπροσωπευτικότητας στο δείγμα της στάθμισης

Ταυτότητα στάθμισης:

Μέγεθος δείγματος: 535 παιδιά (το 12,88% από συνολικό $N = 4.155$, > 175 σχολεία)

Χαρακτηριστικά δείγματος: Αντιπροσωπευτικό Δείγμα παιδιών 5 έως 12 ετών, 279 αγόρια και 256 κορίτσια

Χρονικό διάστημα συλλογής στοιχείων στάθμισης: Απρίλιος έως Ιούνιος 2007

Περιοχή δειγματοληψίας: Πανελλαδική κάλυψη (βλ. «Περιγραφή»)

Μέθοδος δειγματοληψίας: Πολυσταδιακή τυχαία δειγματοληψία κατά στρώματα (*stratified-quota sampling*) με βάση το φύλο, την ηλικία και την περιοχή μόνιμης κατοικίας (*αστικές, ημιαστικές, αγροτικές περιοχές*) σύμφωνα με την ΕΣΥΕ (2001)

Μέθοδος συλλογής στοιχείων: Προσωπικές συνεντεύξεις στο χώρο του σχολείου

Προσωπικό: Ειδικά εκπαιδευμένοι συνεντευκτές – μεταπτυχιακοί φοιτητές και φοιτήτριες του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών Ειδίκευσης στη Σχολική Ψυχολογία του Τομέα Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών

Ελάχιστες βάσεις δείγματος: Όλες οι ελλιπείς τιμές αναπληρώθηκαν με βάση την παλινδρομική θεωρία και τη θεωρία της μεγιστοποίησης εκτίμησης ($N_{min} = 535$)

Ανάλυση ηλικιακών ομάδων - νόρμες: Κατά ομάδες ημερολογιακών ετών (5-6, 7-8 και 9-12 έτη)

Βασικοί Δημογραφικοί Δείκτες

Κατανομή συχνότητας κατά ηλικία

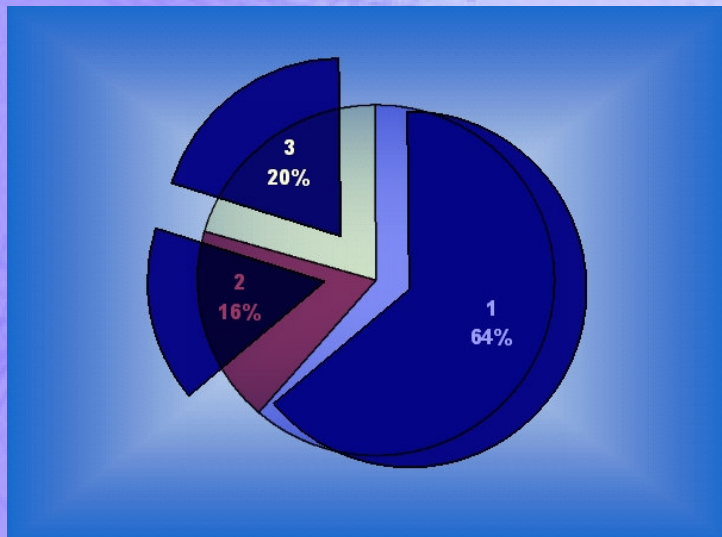
Ηλικία	N	%
5-6	44	8,40
6-7	72	13,74
7-8	73	13,93
8-9	60	11,45
9-10	68	12,98
10-11	91	17,37
11-12	116	22,13
Σύνολο	524 *	100

* Η χρονολογική ηλικία 11 συμμετεχόντων δεν είναι διαθέσιμη.

Κατανομή συχνότητας κατά ηλικιακή ομάδα και φύλο (N=535)

	Αγόρια		Κορίτσια		Σύνολο
	N	%	N	%	N
5-6 έτη	58	21	58	23	116
7-8 έτη	86	31	73	28	159
9-12 έτη	135	48	125	49	260
Σύνολο	279	100	256	100	535

Κατανομή συχνότητας κατά περιοχή κατοικίας (δείγμα και στοιχεία πληθυσμού)



- 1 = Αστικές περιοχές
- 2 = Ημιαστικές περιοχές
- 3 = Αγροτικές περιοχές

$\chi^2(2)$, Σ.Α.

Επιμέρους διαθέσιμες προς στάθμιση αρχικές μετρήσεις του τεστ

Άμεση ελεύθερη ανάκληση - Σύνολο (ορθών απαντήσεων)	ΑΕΑ-Σ
Ανάκληση μετά από σύντομη διακοπή - Σύνολο (ορθών απαντήσεων)	ΑΣΔ-Σ
Ανάκληση μετά από σύντομη διακοπή με ένδειξη - Σύνολο (ορθών απ.)	ΑΣΔΕ-Σ
Ανάκληση μετά από μακρά διακοπή - Σύνολο (ορθών απαντήσεων)	ΑΜΔ-Σ
Ανάκληση μετά από μακρά διακοπή με ένδειξη - Σύνολο (ορθών απ.)	ΑΜΔΕ-Σ
Άμεση ελεύθερη ανάκληση - Εννοιολογικές ενότητες (σύνολο)	ΑΕΑ-ΕΕ
Ανάκληση μετά από σύντομη διακοπή - Εννοιολογικές ενότητες (σύν.)	ΑΣΔ-ΕΕ
Ανάκληση μετά από μακρά διακοπή - Εννοιολογικές ενότητες (σύνολο)	ΑΜΔ-ΕΕ
Ενότητα σειράς	ΕΣ
Ανάκληση σειράς (άμεση ελεύθερη ανάκληση) - Πρώτη θέση	ΑΕΑ-ΠΡ
Ανάκληση σειράς (άμεση ελεύθερη ανάκληση) - Μεσαία θέση	ΑΕΑ-ΜΣ
Ανάκληση σειράς (άμεση ελεύθερη ανάκληση) - Τελευταία θέση	ΑΕΑ-ΤΛ
d' - Αναγνώριση	ΑΝ
Κατηγοριοποίηση - Σχήματα (2 διαστάσεις, συνολική τιμή)	ΚΑΤ-ΣΧ
Κατηγοριοποίηση - Εικόνες (συνολική τιμή)	ΚΑΤ-ΕΙΚ

H

Σημείωση 1. Για τις αρχικές μετρήσεις ΑΕΑ-Σ έως ΑΜΔΕ-Σ, καθώς και το σχετιζόμενο Σύνολο Τυπικών Βαθμών (ΟΑ-Σ), διατίθεται και εναλλακτική ερμηνεία με βάση τους διορθωμένους αρχικούς δείκτες για το πλήθος των ανακληθεισών λέξεων υπό κάθε συνθήκη.

H

Περιγραφικοί στατιστικοί δείκτες για τις τελικές προς στάθμιση μετρήσεις (#1)

	L	min	max	\bar{X}	M_d	M_o	$s_{\bar{x}}$	s	Ασυμ.	Κυρτ.
Ηλικιακή ομάδα 5 έως 6 έτη										
ΕΣ	22	0	22	3,05	2	2	0,30	3,18	3,38	15,92
ΑΕΑ-ΠΡ	55,6	0	55,6	32,46	33	32	0,88	9,44	-0,59	1,18
ΑΕΑ-ΜΣ	38	0	38	22,54	23	25	0,68	7,35	-0,64	0,81
ΑΕΑ-ΤΛ	79	0	79	44,09	44	41	0,89	9,55	-0,19	4,86
ΚΑΤ-ΣΧ	12	0	12	9,37	10	12	0,25	2,67	-1,23	2,02
ΚΑΤ-ΕΙΚ	8	0	8	4,26	4	5	0,14	1,55	-0,23	0,12
ΑΝ	73,3	26,7	100	83,39	90	97	1,49	16,01	-1,10	0,48
ΑΕΑ-ΕΕ	18	0	18	9,47	9	9	0,35	3,81	0,15	-0,42
ΑΣΔ-ΕΕ	5	0	5	2,18	2	2	0,13	1,36	0,32	-0,45
ΑΜΔ-ΕΕ	6	0	6	2,47	3	3	0,13	1,45	-0,12	-0,67
ΑΕΑ-Σ	38	0	38	25,49	26	27	0,58	6,20	-0,86	1,83
ΑΣΔ-Σ	8	0	8	4,76	5	6	0,18	1,89	-0,67	-0,19
ΑΣΔΕ-Σ	8	0	8	5,22	6	6	0,18	1,94	-0,84	0,30
ΑΜΔ-Σ	8	0	8	5,31	6	6	0,18	1,89	-0,97	0,39
ΑΜΔΕ-Σ	8	0	8	5,31	6	6	0,17	1,88	-0,98	0,59
ΑΕΑ-Σ *	25,6	8,3	33,9	25,49	26	27	0,39	4,17	-0,86	1,83
ΑΣΔ-Σ *	6,1	1,1	7,2	4,76	5	6	0,13	1,44	-0,67	-0,19
ΑΣΔΕ-Σ*	7,4	0,4	7,8	5,22	6	6	0,17	1,79	-0,84	0,30
ΑΜΔ-Σ *	6,6	0,9	7,5	5,31	6	6	0,15	1,57	-0,97	0,39
ΑΜΔΕ-Σ*	7,4	0,4	7,8	5,31	6	6	0,16	1,73	-0,98	0,59

Περιγραφικοί στατιστικοί δείκτες για τις τελικές προς στάθμιση μετρήσεις (#2)

	L	min	max	\bar{X}	M_d	M_θ	$s_{\bar{x}}$	s	Ασυμ.	Κυρτ.
Ηλικιακή ομάδα 7 έως 8 έτη										
ΕΣ	21	0	21	4,29	3	2	0,31	3,87	2,14	5,62
ΑΕΑ-ΠΡ	52	0	52	34,77	35	33	0,55	6,92	-1,20	4,08
ΑΕΑ-ΜΣ	55	0	55	24,11	25	25	0,48	6,06	-0,17	6,53
ΑΕΑ-ΤΛ	81,8	0	81,8	40,47	40	40	0,59	7,42	0,35	10,97
ΚΑΤ-ΣΧ	12	0	12	10,73	12	12	0,17	2,08	-2,25	6,12
ΚΑΤ-ΕΙΚ	8	0	8	5,18	5	6	0,11	1,44	-0,46	0,90
ΑΝ	73,3	26,7	100	93,10	97	100	0,96	12,05	-3,36	14,13
ΑΕΑ-ΕΕ	22	0	22	12,15	12	13	0,32	4,09	-0,26	0,20
ΑΣΔ-ΕΕ	6	0	6	2,75	3	3	0,11	1,42	0,01	-0,58
ΑΜΔ-ΕΕ	6	0	6	3,01	3	3	0,13	1,63	-0,09	-0,90
ΑΕΑ-Σ	40	0	40	30,34	32	32	0,48	6,11	-1,75	4,88
ΑΣΔ-Σ	8	0	8	5,92	6	7	0,13	1,70	-0,91	0,81
ΑΣΔΕ-Σ	8	0	8	6,30	7	7	0,12	1,56	-1,60	3,28
ΑΜΔ-Σ	8	0	8	6,18	7	7	0,14	1,76	-1,40	1,98
ΑΜΔΕ-Σ	8	0	8	6,47	7	7	0,13	1,59	-1,76	3,69
ΑΕΑ-Σ *	25,5	11,0	36,5	30,34	31	31	0,31	3,90	-1,75	4,88
ΑΣΔ-Σ *	6,6	1,0	7,6	5,92	6	7	0,11	1,40	-0,91	0,81
ΑΣΔΕ-Σ*	6,6	1,1	7,7	6,30	7	7	0,10	1,29	-1,60	3,28
ΑΜΔ-Σ *	6,1	1,4	7,6	6,18	7	7	0,11	1,35	-1,40	1,98
ΑΜΔΕ-Σ*	6,9	1,9	8,8	7,47	8	8	0,11	1,38	-1,76	3,69

Περιγραφικοί στατιστικοί δείκτες για τις τελικές προς στάθμιση μετρήσεις (#3)

	L	min	max	\bar{X}	M_d	M_ϕ	$s_{\bar{x}}$	s	Ασυμ.	Κυρτ.
Ηλικιακή ομάδα 9 έως 12 έτη										
ΕΣ	17	0	17	4,17	4	4	0,18	2,94	1,32	2,32
ΑΕΑ-ΠΡ	37,6	16,7	54,3	34,31	34	34	0,29	4,75	0,39	2,46
ΑΕΑ-ΜΣ	33,4	18,8	52,2	33,11	33	34	0,27	4,41	-0,09	1,53
ΑΕΑ-ΤΛ	39,9	13	52,9	32,57	33	34	0,32	5,12	0,14	2,23
ΚΑΤ-ΣΧ	7	5	12	11,66	12	12	0,06	0,97	-3,83	16,91
ΚΑΤ-ΕΙΚ	7	2	9	6,27	6	7	0,08	1,25	-0,58	0,33
ΑΝ	22,2	77,8	100	96,81	98	100	0,25	4,00	-1,85	3,76
ΑΕΑ-ΕΕ	33	2	35	15,67	15	13	0,36	5,82	0,63	0,78
ΑΣΔ-ΕΕ	9	0	9	3,98	4	3	0,12	1,87	0,37	0,15
ΑΜΔ-ΕΕ	9	0	9	4,72	5	4	0,12	2,01	0,05	-0,67
ΑΕΑ-Σ	39	18	57	43,76	45	41	0,42	6,70	-0,69	0,51
ΑΣΔ-Σ	12	0	12	9,02	9	10	0,13	2,10	-0,95	1,17
ΑΣΔΕ-Σ	8	4	12	9,69	10	10	0,10	1,67	-0,86	0,74
ΑΜΔ-Σ	8	4	12	9,75	10	11	0,11	1,75	-0,89	0,41
ΑΜΔΕ-Σ	8	4	12	9,98	10	10	0,09	1,52	-0,86	0,83
ΑΕΑ-Σ *	39,0	18,0	57,0	43,76	45	41	0,42	6,70	-0,69	0,51
ΑΣΔ-Σ *	12,0	0,0	12,0	9,02	9	10	0,13	2,10	-0,95	1,17
ΑΣΔΕ-Σ*	8,0	4,0	12,0	9,69	10	10	0,10	1,67	-0,86	0,74
ΑΜΔ-Σ *	8,0	4,0	12,0	9,75	10	11	0,11	1,75	-0,89	0,41
ΑΜΔΕ-Σ*	8,0	4,0	12,0	9,98	10	10	0,09	1,52	-0,86	0,83

Μετρικοί δείκτες κατά ηλικιακή βαθμίδα

	r_{sh}	r_{st}	s	\hat{s}_e	L^*	L'
Ηλικιακή ομάδα 5 έως 6 ετών						
ΕΣ	A	A	3,18	A	22	A
ΑΒΑ-Σ	0,78	-	6,20	2,91	38	5,70
ΑΒΑ-ΕΕ	0,57	-	3,81	2,50	18	4,90
ΑΒΑ-ΠΡ	A	A	9,44	A	55,6	A
ΑΒΑ-ΜΕ	A	A	7,35	A	38	A
ΑΒΑ-ΤΑ	A	A	9,55	A	79	A
ΑΣΔ-Σ	-	0,49	1,89	1,35	8	2,65
ΑΣΔ-ΕΕ	-	0,26	1,36	1,17	5	2,29
ΑΣΔΕ-Σ	-	0,36	1,94	1,55	8	3,04
ΑΜΔ-Σ	-	0,49	1,89	1,35	8	2,65
ΑΜΔ-ΕΕ	-	0,19	1,45	1,31	6	2,56
ΑΜΔΕ-Σ	-	0,40	1,88	1,46	8	2,85
ΑΝ	A	A	16,01	A	73,3	A
ΚΑΤ-ΣΧ	0,88	-	2,67	0,92	12	1,81
ΚΑΤ-ΕΙΚ	A	A	1,55	A	8	A
Ηλικιακή ομάδα 7 έως 8 ετών						
ΕΣ	A	A	3,87	A	21	A
ΑΒΑ-Σ	0,82	-	6,11	2,59	40	0-40 5,08
ΑΒΑ-ΕΕ	0,57	-	4,09	2,68	22	0-22 5,26
ΑΒΑ-ΠΡ	A	A	6,92	A	52	A
ΑΒΑ-ΜΕ	A	A	6,06	A	55	A
ΑΒΑ-ΤΑ	A	A	7,42	A	81,8	A
ΑΣΔ-Σ	-	0,55	1,70	1,14	8	2,24
ΑΣΔ-ΕΕ	-	0,28	1,42	1,20	6	2,36
ΑΣΔΕ-Σ	-	0,63	1,56	0,95	8	1,86
ΑΜΔ-Σ	-	0,65	1,76	1,04	8	2,04
ΑΜΔ-ΕΕ	-	0,42	1,63	1,24	6	
ΑΜΔΕ-Σ	-	0,65	1,59	0,94	8	1,84
ΑΝ	A	A	12,05	A	73,3	A
ΚΑΤ-ΣΧ	0,85	-	2,08	0,81	12	1,58
ΚΑΤ-ΕΙΚ	A	A	1,44	A	8	A
Ηλικιακή ομάδα 9 έως 12 ετών						
ΕΣ	A	A	2,94	A	17	A
ΑΒΑ-Σ	0,78	-	6,70	3,14	39	6,15
ΑΒΑ-ΕΕ	0,76	-	5,82	2,85	33	5,59
ΑΒΑ-ΠΡ	A	A	4,75	A	38	A
ΑΒΑ-ΜΕ	A	A	4,41	A	33	A
ΑΒΑ-ΤΑ	A	A	5,12	A	40	A
ΑΣΔ-Σ	-	0,54	2,10	1,42	12	2,78
ΑΣΔ-ΕΕ	-	0,49	1,87	1,34	9	2,62
ΑΣΔΕ-Σ	-	0,44	1,67	1,27	8	2,45
ΑΜΔ-Σ	-	0,54	1,75	1,19	8	2,33
ΑΜΔ-ΕΕ	-	0,49	2,01	1,44	9	2,81
ΑΜΔΕ-Σ	-	0,49	1,52	1,08	8	2,12
ΑΝ	A	A	4,00	A	22	A
ΚΑΤ-ΣΧ	0,73	-	0,97	0,50	7	0,98
ΚΑΤ-ΕΙΚ	A	A	1,25	A	7	A

1. Αντιπροσωπευτικού Περιεχομένου Εγκυρότητα και 2. Εγκυρότητα Εξωτερικού Κριτηρίου

1. Στο παρόν τεστ, τα κύρια μέρη είναι δύο: η διαδικασία της μάθησης και η διαδικασία της κατηγοριοποίησης. Για καθένα από τα μέρη αυτά «επιστρατεύθηκαν» επιμέρους μετρήσεις, οι οποίες σύμφωνα με τη θεωρία αποτελούν αναγκαία χαρακτηριστικά για την περιγραφή της συνολικής μέτρησης της επίδοσης.

2. Μια πρώτη γενική διαπίστωση είναι ότι τα εξωτερικά κριτήρια φαίνεται να συσχετίζονται σε αξιοσημείωτο βαθμό, με τις επιμέρους μετρήσεις του Τεστ Μάθησης και Κατηγοριοποίησης. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για τις κύριες μετρήσεις ανακλητικής ικανότητας και για τα σύνολά τους.

Αποτελέσματα μονοπαραγοντικών αναλύσεων διακύμανσης κατά ηλικιακή ομάδα και κατά διαφορετική ομάδα ως προς τα «εξωτερικά» κριτήρια

	Χ Παραλοιπή		Χ Εκτίμηση Μ.Δ.		N. Ικαν. (εκτίμηση εκπαιδ.)	
	Ηλικιακή ομάδα: 5 έως 8 έτη					
	F (1, 273) **	p, η ²	F (1, 270) **	p, η ²	F (4, 260) **	p, η ²
ΕΣ	3,96	0,05, 0,02	2,27	0,13, 0,01	0,80	0,53, 0,01
ΑΕΑ-ΠΡ	4,31	0,04, 0,02	3,09	0,08, 0,01	0,45	0,77, 0,01
ΑΕΑ-ΜΣ	0,43	0,51, 0,00	3,35	0,07, 0,01	1,76	0,14, 0,03
ΑΕΑ-ΤΑ	1,43	0,23, 0,01	0,37	0,54, 0,00	0,74	0,56, 0,01
ΚΑΤ-ΣΧ	2,98	0,09, 0,01	8,76	0,00, 0,03	8,20	0,00, 0,11
ΚΑΤ-ΕΙΚ	12,67	0,00, 0,04	5,89	0,02, 0,02	2,52	0,04, 0,04
ΑΝ	4,59	0,03, 0,02	12,93	0,00, 0,05	6,72	0,00, 0,09
ΑΕΑ-ΕΕ	3,90	0,05, 0,01	4,72	0,03, 0,02	0,80	0,52, 0,01
ΑΣΔ-ΕΕ	4,95	0,03, 0,02	6,25	0,01, 0,02	1,65	0,16, 0,02
ΑΜΔ-ΕΕ	5,98	0,02, 0,02	9,94	0,00, 0,04	2,84	0,02, 0,04
ΑΕΑ-Σ	6,62	0,01, 0,03	9,20	0,00, 0,04	2,60	0,04, 0,04
ΑΣΔ-Σ	9,58	0,00, 0,03	15,44	0,00, 0,05	3,28	0,01, 0,05
ΑΣΔΕ-Σ	6,42	0,01, 0,02	15,06	0,00, 0,05	2,75	0,03, 0,04
ΑΜΔ-Σ	11,82	0,00, 0,04	24,22	0,00, 0,08	2,91	0,02, 0,04
ΑΜΔΕ-Σ	8,60	0,00, 0,03	15,29	0,00, 0,05	3,64	0,01, 0,05
ΑΕΑ-Σ *	5,56	0,02, 0,02	9,00	0,00, 0,04	1,44	0,22, 0,02
ΑΣΔ-Σ *	10,53	0,00, 0,04	16,34	0,00, 0,06	3,04	0,02, 0,04
ΑΣΔΕ-Σ *	6,01	0,01, 0,02	15,70	0,00, 0,05	2,43	0,05, 0,04
ΑΜΔ-Σ *	9,50	0,00, 0,03	20,66	0,00, 0,07	2,16	0,07, 0,03
ΑΜΔΕ-Σ *	9,16	0,00, 0,03	13,88	0,00, 0,05	3,64	0,01, 0,05
ΚΑΤ-Σ	11,46	0,00, 0,04	12,39	0,00, 0,04	8,17	0,00, 0,11
ΕΕ-Σ	7,44	0,01, 0,03	10,22	0,00, 0,04	2,54	0,04, 0,04
ΑΝΑΚΛ.-Σ	12,71	0,00, 0,05	23,84	0,00, 0,09	4,22	0,00, 0,07
ΑΝΑΚΛ.-Σ *	9,75	0,00, 0,04	20,50	0,00, 0,08	2,53	0,04, 0,04

Ηλικιακή ομάδα 5:0:0-5:11:30. Τυπικοί Βαθμοί για τις επτά επιμέρους μετρήσεις και για τα αθροίσματα τυπικών βαθμών (συνολικοί δείκτες)

Ηλικιακή ομάδα 5-6 έτη. Τυπικοί Βαθμοί (ΤΒ) για τις μετρήσεις αριθμών ορθών ανακλίσεων (αρχικές και κατόπιν διόρθωσης)

T.B.	ΑΕΑ- Σ	ΑΣΔ- Σ	ΑΣΔΕ- Σ	ΑΜΔ- Σ	ΑΜΔΕ- Σ	ΑΕΑ- Σ'	ΑΣΔ- Σ'	ΑΣΔΕ- Σ'	ΑΜΔ- Σ'	ΑΜΔΕ- Σ'	T.B.
1						0-8					1
2		0				9-13	0-1				2
3	0-7	—				14-15	—				3
4	8-12	1		0	0	16	2		0-2	0-1	4
5	13-15	—	0-2	1-2	1-2	17-19	—	0-2	3	2	5
6	16-18	2	3	3	3	20	3	3	—	3	6
7	19-21	3	4	4	4	21-22	—	—	4	4	7
8	22-23	—	—	—	—	23	—	4	—	—	8
9	24-25	4	5	5	5	24-25	4	5	5	5	9
10	26-27	5	—	—	—	26	5	—	—	—	10
11	28	—	6	6	6	27	—	6	6	6	11
12	29-30	6	—	—	—	28-29	—	—	—	—	12
13	31-32	—	7	7	7	30	6	7	7	7	13
14	33	7	—	—	—	31	—	—	—	—	14
15	34	8	—	—	—	32	7-8	8	8	—	15
16	35-36		8	8	8	33				8	16
17	37					34-40					17
18	38-40										18
19											19

Κλειδί: Αρχικές μετρήσεις:

ΑΕΑ-Σ = Άμεση Ελεύθερη Ανάκλιση-Σύνολο, ΑΣΔ-Σ = Ανάκλιση μετά από Σύντομη Διακοπή-Σύνολο, ΑΣΔΕ-Σ = Ανάκλιση μετά από Σύντομη Διακοπή με Ενδειξη-Σύνολο, ΑΜΔ-Σ = Ανάκλιση μετά από Μακρά Διακοπή-Σύνολο, ΑΜΔΕ-Σ = Ανάκλιση μετά από Μακρά Διακοπή με Ενδειξη-Σύνολο.

Διορθωμένες για την επίδραση του αριθμού των ανακαλούμενων λέξεων μετρήσεις:

ΑΕΑ-Σ' = Άμεση Ελεύθερη Ανάκλιση-Σύνολο, ΑΣΔ-Σ' = Ανάκλιση μετά από Σύντομη Διακοπή-Σύνολο, ΑΣΔΕ-Σ' = Ανάκλιση μετά από Σύντομη Διακοπή με Ενδειξη-Σύνολο, ΑΜΔ-Σ' = Ανάκλιση μετά από Μακρά Διακοπή-Σύνολο, ΑΜΔΕ-Σ' = Ανάκλιση μετά από Μακρά Διακοπή με Ενδειξη-Σύνολο

Πίνακας 6.3. Ηλικιακή ομάδα 5-6 έτη. Μετρήσεις Κατηγοριοποίησης

T.B.	ΚΑΤ-ΣΧ	ΚΑΤ-ΕΙΚ	T.B.
1			1
2			2
3			3
4			4
5		0	5
6	0-6	1-2	6
7	7	3	7
8	8-10	—	8
9	—	4	9
10	11	—	10
11	—	5	11
12	—	—	12
13	—	—	13
14	12	6	14
15	—	—	15
16	—	—	16
17	—	7	17
18	—	—	18
19	—	8-9	19

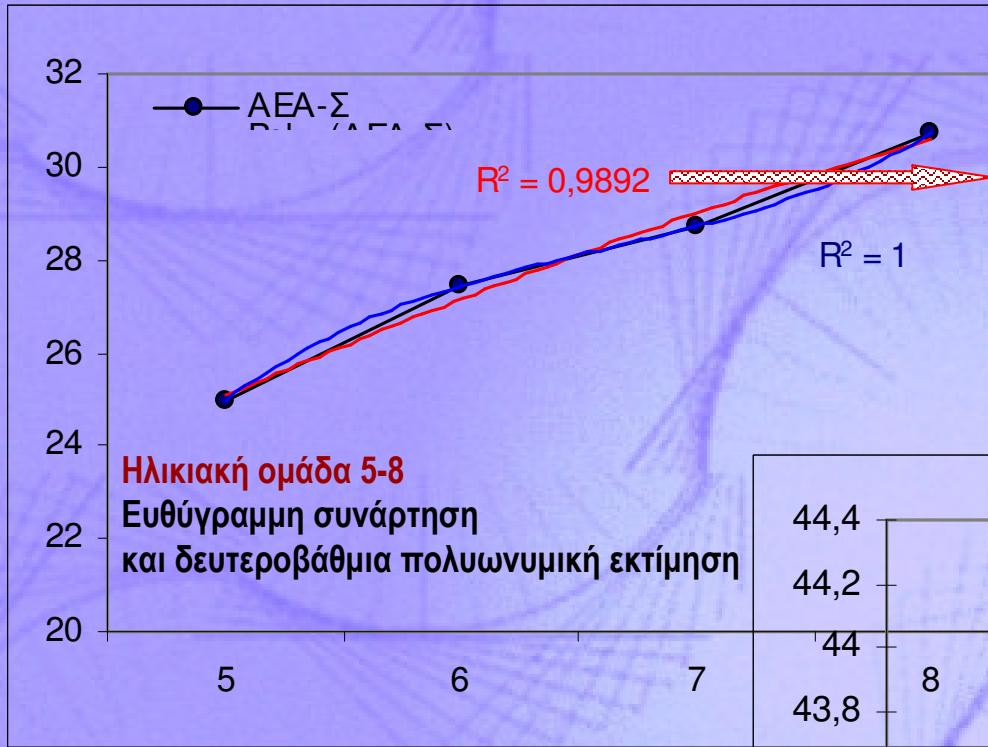
Κλειδί: ΚΑΤ-ΣΧ = Κατηγοριοποίηση - Σχήμα, ΚΑΤ-ΕΙΚ = Κατηγοριοποίηση - Ενάντες

Πίνακας 6.4. Ηλικιακή ομάδα 5-6 έτη. Τυπικοί Βαθμοί για τα Σύνολα Τυπικών Βαθμών

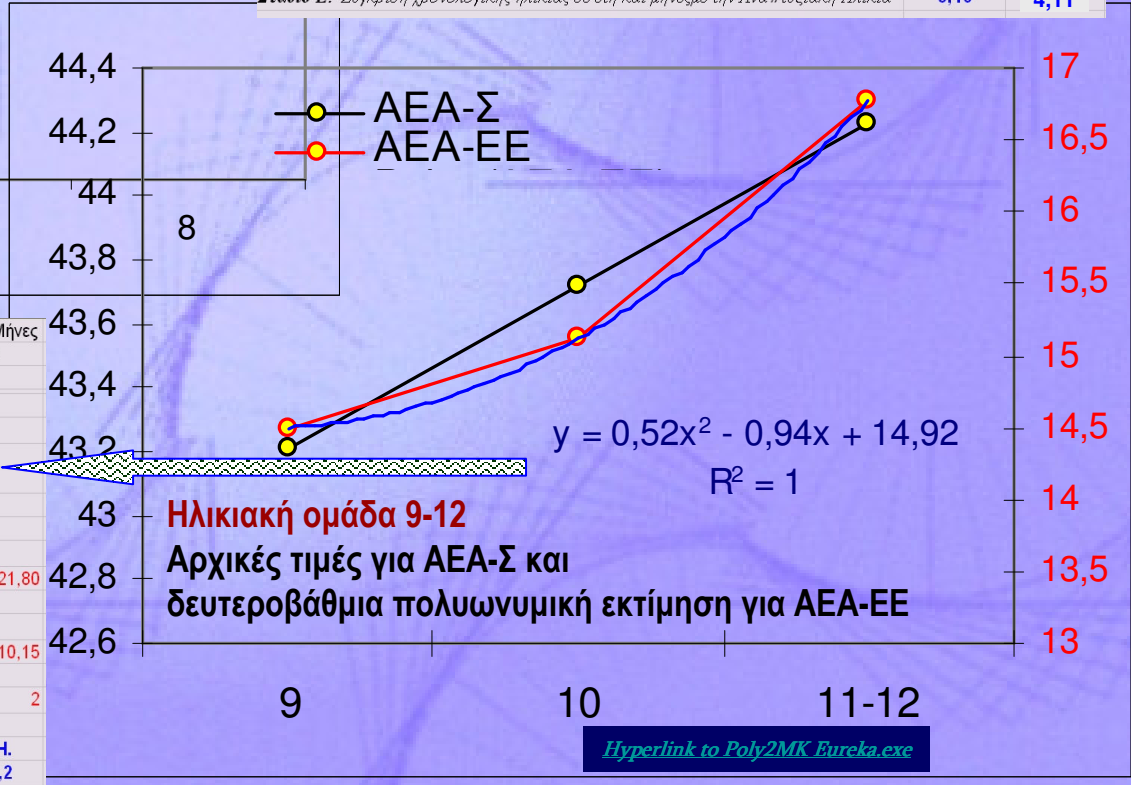
T.B.	ΟΑ-Σ	ΟΑ-Σ'	ΕΕ-Σ	ΚΑΤ-Σ	T.B.
1					1
2	5-18	5-19			2
3	19-22	20-24	3-14		3
4	23-27	25-28	15-17	2-7	4
5	28-32	29-31	18-19	8	5
6	33-35	32-35	20-21	9	6
7	36-39	36-38	22-24	10	7
8	40-44	39-42	25-26	11-12	8
9	45-48	44-47	27-28	13	9
10	49-52	48-51	29-31	14	10
11	53-56	52-55	32-33	15	11
12	57-60	56-59	34-35	16-17	12
13	61-64	60-64	36-38	18	13
14	65-66	65-68	39-40	19	14
15	67-72	69-72	41-42	20	15
16	73-76	73-76	43-45	21-22	16
17	77-80	77-80	46-47	23	17
18	81-84	81-84	48-49	24	18
19	85-95	85-95	50-57	25-38	19

Κλειδί: ΟΑ-Σ = Ορθές Ανακλίσεις - Σύνολο, ΟΑ-Σ' = Ορθές Ανακλίσεις μετά από διόρθωση - Σύνολο, ΕΕ-Σ = Ενωσιολογική Ενότητα - Σύνολο, ΚΑΤ-Σ = Κατηγοριοποίηση - Σύνολο

ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ



"Γιάννης Δημητρίου"	X.H. Έτη	X.H. Μήνες
Έστω Χρονολογική Ηλικία (X.H.) = 5 ετών και 10 μηνών, περίπου	5	10
Έστω η Αρχική Τιμή στο ΑΕΑ-Σ= 25		
Υπολογισμοί σχετικοί με την Αναπτυξιακή Ηλικία		
Στάδιο Α: Υπολογισμός συναρτησιακού σημείου		
Η αναπτυξιακή συνάρτηση (γραμμική) που ισχύει για το Μ.Μ.Ε. είναι:		
$f(x) = 1,85x + 23,34$ ($R^2 = 0,99$), επομένως $1,85x = f(x) - 23,34$		
Συνεπάγεται ότι $x \approx$		0,9
Στάδιο Β. Αναγωγή συναρτησιακού σημείου σε χρονολογικούς μήνες		
Καθώς η ηλικιακή βαθμίδα είναι η "3" δηλαδή η βαθμίδα 5 ετών και άνω:		
	=48+(12x)=	58,80
Στάδιο Γ. Αναγωγή χρονολογικής ηλικίας σε μήνες, σε χρονολογική ηλικία σε έτη		
Πηλίκιο του "B" διά 12		4,90
Στάδιο Δ. Μετατροπή χρονολογικής ηλικίας σε έτη και μήνες		
	4	11
	X.H.	A.H.
Στάδιο Ε. Σύγκριση χρονολογικής ηλικίας σε έτη και μήνες με την Αναπτυξιακή Ηλικία	5,10	4,11



"Μαρία Νικολάου"	X.H. Έτη	X.H. Μήνες
Έστω Χρονολογική Ηλικία (X.H.) = 10 ετών και 2 μηνών, περίπου	10	2
Έστω η Αρχική Τιμή στο ΑΕΑ-ΕΕ = 15,3		
Υπολογισμοί σχετικοί με την Αναπτυξιακή Ηλικία		
Στάδιο Α: Υπολογισμός συναρτησιακού σημείου		
Η αναπτυξιακή συνάρτηση (γραμμική) που ισχύει για το Μ.Μ.Ε. είναι:		
$f(x) = 0,52x^2 - 0,94x + 14,92$ ($R^2 = 1,00$),		
Συνεπάγεται ότι $x \approx$		2,15
Στάδιο Β. Αναγωγή συναρτησιακού σημείου σε χρονολογικούς μήνες		
Καθώς η ηλικιακή βαθμίδα είναι η "3" δηλαδή η βαθμίδα 9 ετών και άνω:		
	=96+(12x)=	121,80
Στάδιο Γ. Αναγωγή χρονολογικής ηλικίας σε μήνες, σε χρονολογική ηλικία σε έτη		
Πηλίκιο του "B" διά 12		10,15
Στάδιο Δ. Μετατροπή χρονολογικής ηλικίας σε έτη και μήνες		
	10	2
	X.H.	A.H.
Στάδιο Ε. Σύγκριση χρονολογικής ηλικίας σε έτη και μήνες με την Αναπτυξιακή Ηλικία	10,2	10,2

[Hyperlink to Poly2MK Eureka.exe](#)

Κατασκευή και Στάθμιση 12 Διερευνητικών-Ανιχνευτικών Εργαλείων (κριτηρίων) των Μαθησιακών Δυσκολιών

Επιστημονικός Υπεύθυνος του Έργου
Καθηγητής Κωνσταντίνος Δ. Πόρποδας

Υποέργο 2: Επιστημονικός Υπεύθυνος Υποέργου:
Καθηγητής Ηλίας Μπεζεβέγκης

*Εργαλείο Ανίχνευσης και Διερεύνησης Διαταραχών
της Διαδικασίας της Μάθησης και της Κατηγοριοποίησης
στο Νηπιαγωγείο και στο Δημοτικό
ή «Τεστ Μάθησης και Κατηγοριοποίησης»*

Αλ. Οικονόμου, Ηλ. Μπεζεβέγκης, Κ. Μυλωνάς, & Φ. Πολυχρόνη

Στάθμιση και Μετρικά Χαρακτηριστικά

Κώστας Μυλωνάς, Επίκουρος καθηγητής Τομέα Ψυχολογίας, Φ.Π.Ψ., Ε.Κ.Π.Α.
στη Μεθοδολογία Επιστημονικής Έρευνας και Στατιστική στην Ψυχολογία