

**Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Εξειδίκευσης του Τμήματος Ελληνικής Φιλολογίας
του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης**

σε συνεργασία

με το ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος – Ινστιτούτο Πληροφορικής και Επικοινωνιών με τίτλο:

«Εξειδίκευση στις Τ.Π.Ε. και Ειδική Αγωγή – Ψυχοπαιδαγωγική της ένταξης»

ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΗ ΜΝΗΜΗ , ΠΡΟΜΕΤΩΠΙΑΙΟΣ ΛΟΒΟΣ,

ΠΡΟΣΟΧΗ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ

της

Παναγάκου Αικατερίνης

Μεταπτυχιακή διατριβή που υποβάλλεται στην τριμελή επιτροπή για την απόκτηση του μεταπτυχιακού τίτλου του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Εξειδίκευσης του Τ.Ε.Φ-Δ.Π.Θ. σε συνεργασία με το Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. Δημόκριτος – Ινστιτούτο Πληροφορικής και Επικοινωνιών με τίτλο: «Εξειδίκευση στις Τ.Π.Ε. και Ειδική Αγωγή – Ψυχοπαιδαγωγική της ένταξης»

Εγκεκριμένο από την τριμελή επιτροπή:

1ος Επιβλέπων: Δρ. Δρίγκας Αθανάσιος, Ερευνητής Α' βαθμίδας, Ι.Π.Τ.

Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. "ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ"

2η Επιβλέπουσα: Δρ. Αγάθη Σταθοπούλου, Συνεργαζόμενη Ερευνήτρια, Ι.Π.Τ. Ε.Κ.Ε.Φ.Ε.

"ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ"

3ος Επιβλέπων: Δρ. Ζωή Καραμπατζάκη, Συνεργαζόμενη Ερευνήτρια Ι.Π.Τ. Ε.Κ.Ε.Φ.Ε.

"ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ"

Κομοτηνή/Αθήνα 2023

Σύμφωνα με τους κανόνες της ακαδημαϊκής δεοντολογίας, βεβαιώνω ότι η παρούσα εργασία ως προς το περιεχόμενό της είναι αποτέλεσμα προσωπικής μου δουλειάς και ότι όπου χρειάζεται έχει γίνει η απαραίτητη αναφορά στην εργασία τρίτων.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα εργασία να αναφέρω ότι ολοκληρώθηκε έπειτα από πολύμηνη προσπάθεια και αφιερώνοντας πολύτιμο χρόνο τον οποίο αποστέρησα από τους δικούς μου ανθρώπους. Γι' αυτό νιώθω την ανάγκη να ευχαριστήσω τα παιδιά μου , τα οποία έδειξαν απέραντη υπομονή, κατανόηση και καρτερικότητα στην προσπάθειά μου.

Οφείλω επίσης να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου κο Δρίγκα Αθανάσιο που στήριξε την προσπάθειά μου σε μια δύσκολη χρονική περίοδο και με καθοδήγησε καθ' όλη τη διάρκεια της μεταπτυχιακής μου διατριβής, με τη παροχή του σχετικού υλικού, τις υποδείξεις του, την αδιάκοπη υποστήριξή του και τον ωφέλιμο χρόνο που μου διέθεσε για να πραγματοποιήσω την ολοκλήρωση αυτής. Επιπλέον εκφράζω τις ευχαριστίες μου και στις καθηγήτριές μου κα Σταθοπούλου Αγάθη και κα Καραμπατζάκη Ζωή που δέχτηκαν να είναι μέλη της τριμελούς επιτροπής της αξιολόγησης της διπλωματικής μου διατριβής.

Η εργασία μου ολοκληρώθηκε με πολλή αγάπη και ζήλο για το αντικείμενο .

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία έχει ως αντικείμενο την επίδραση της εργαζόμενης μνήμης στις ειδικές μαθησιακές δυσκολίες. Θα παρουσιάσει τα σημεία εκείνα της εργαζόμενης μνήμης που παίζουν καθοριστικό ρόλο στην εμπλοκή της στη μάθηση. Οι παρατηρήσεις έχουν σκοπό να στρέψουν την προσοχή προς την ανάγκη για την έγκυρη εκτίμηση της εργαζόμενης μνήμης στα παιδιά ώστε να βοηθήσει στον εντοπισμό των ελλειμμάτων που υπάρχουν σ αυτή . Οι ειδικές μαθησιακές δυσκολίες οφείλονται εν μέρει στα ελλείμματα στην εργαζόμενη μνήμη που εμφανίζουν αυτά τα παιδιά και σκοπός των ερευνών που θα παρουσιαστούν είναι να επιβεβαιώσουν τις εκτιμήσεις αυτές.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Angelopoulou, E., & Drigas, A. (2021). Working memory, attention and their relationship: A theoretical overview. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 5, e46410515288, 2021 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i5.15288>.
- Angelopoulou, E., & Drigas, A. (2021). Assessing working memory in general education students for ADHD detection. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 10, e138101018766, 2021 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i10.18766>.
- Angelopoulou, E., & Drigas, A. (2022). Working memory interventions via physical activity and ICTs: A strategic issue for the improvement of school students' learning performance. *30*, 200-213.
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In Spence, K. W., & Spence, J. T. (eds.), *The psychology of learning and motivation* (pp. 89-19). New York: Academic Press.
- Atkinson, R.C., & Shiffrin, R.M. (1971). The control of short term memory. *Scientific American*, 225, 82-90.
- Baddeley, A. (2003). Working memory and language: An overview. *Journal of Communication Disorders*, 36(3), 189-208. Retrieved from ERIC database.
- Badley, & Bryant. (1983). Categorising sounds and learning to read: A causal connection. *Nature*, 301, 419-421.
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. (1974). Working memory. In G. H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* (vol.8, pp. 47-89). New York: Academic Press.
- Baddeley A. D., Gathercole, S., & Papagno, C. (1998). The phonological loop as a language learning device. *Psychological Review*, 105 (1), 158 – 173.
- Baddeley, A.D., Grant, S., Wight, E., & Thomson, N. (1973). Imagery and visual working memory. In P.M.A. Rabitt & S. Dornic (Eds), *Attention and performance V* (pp. 205-217). London: Academic Press.

- Baddeley, A.D., & Lieberman, K. (1980). Spatial working memory. In R. Nickerson S. (Ed.), *Attention & performance* (VIII ed.,). Hillsdale, NJ.: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Bateman, B. D. (1965). An educator' s view of a diagnostic approach to learning disorders. In J. Hellmuth (ed.), *Learning disorders Vol. I*, Seattle: Special Child, 219 – 239.
- Beck, S.J., Hanson, C.A., Puffenberger, S.S., Benninger, K.L., & Benninger, W.B. (2010). A Controlled Trial of Working Memory Training for Children and Adolescents with ADHD. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 39(6), 825–836.
- Bender, W. N. (2008). *Learning disabilities: Characteristics, identification, and teaching strategies*. Pearson/Allyn and Bacon.
- Berniger V. W., & Richards, T. L. (2002). *Brain literacy for educators and psychologists*. San Diego: Academic Press.
- Blachman, B., A. Tangel, D.,M., Ball,R., McGraw,C,K. (1999). Developing phonological awareness and word recognition skills: A two-year intervention with low-income, inner city children. *Reading and Writing*, 11(3), 239-273.
- Blackman, B. A. (1994). What we have learned from longitudinal studies of phonological processing and reading, and some unanswered questions. *Journal of Learning Disabilities*, 27, 287-291.
- Bosse, M., Ttainturier, M., and Valdois, S., 2007. Developmental dyslexia: *The visual attention span deficithypothesis*. *Cognition*, 104(2), pp. 198-230.
- Bower, G.H., & Gilligan, S.G. (1979). Remembering information related to one's self. *Journal of Research in Personality*, 13, 420-432.
- Cowan, N. (2005). *Working Memory Capacity*. New York: Psychology Press. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780203342398>
- Chrysochoou, E., Bablekou, Z, Masoura, E., & Tsigilis, N. (2012). Working, memory and vocabulary development in Greek preschool and primary school children. *European Journal of Developmental Psychology*, 1, 1-16.
- Dehaene, S., Spelke, E., Pinel, P., Stanescu, R., & Tsivkin, S. (1999). Sources of mathematical thinking: behavioral and brain-imaging evidence. *Science*, 284, 970-974.
- Dehaene, S., Piazza, M., Pinel, P., Cohen, L. (2003). Three parietal circuits for number processing. *Cognitive Neuropsychology*, 20, 487-506, 11.
- Daneman, & Carpenter. (1980). Individual differences in work memory and reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 19, 450-466.
- Diamantopoulou, S., Rydell, A., Thorell, L. and Bohlin, G., 2007. Impact of Executive Functioning and School Performance. *Developmental Neuropsychology*, 32(1), pp.521-542.
- Diamond, A. (2002). Normal Development of Prefrontal Cortex from Birth to Young Adulthood: Cognitive Functions, Anatomy, and Biochemistry. In Stuss, D., & Knight, R.T (Eds). *Principles of frontal lobe function*, (pp. 466-501), Oxford University Press.
- Drigas, A., Karyotaki, M. (2019). Attention and its Role: Theories and Models. *iJET*, 14 *Neuropsychology*, 21 (4), 458-469. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.21.4.458> [17]

- Drigas, A., Karyotaki, M., & Skianis C. (2017). Attentional control and other executive functions. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 12(3), 219-233. <https://doi.org/10.3991/ijet.v12i03.6587>
- Drigas, A., & Kokkalia, G. (2015). Working Memory and ADHD in Preschool Education. The Role of ICT'S as a Diagnostic and Intervention Tool: An Overview . *I-JET*, 10, 4-9. <https://doi.org/10.3991/ijet.v10i5.4359>.
- Drigas, A., Mitsea E., & Skianis C. (2022). Metamemory: Metacognitive Strategies for Improved Memory Operations and the Role of VR and Mobiles, pp 1-16.
- Drigas, A., & Zavitsanou, A. (2021). Attention and Working Memory. *International Journal of Recent Contributions from Engineering Science & IT (IJES)*, 9(1), 81-91 DOI: 10.3991/ijes.v9i1.19933
- Drigas, A., & Pappas, M. (2017). The Consciousness-Intelligence-Knowledge Pyramid: An 8x8 Layer Model . *International Journal of Recent Contributions from Engineering Science & IT (IJES)*, 5(3), 14-25. <https://doi.org/10.3991/ijes.v5i3.7680>
- Elliott, J.G., Gathercole, S.E., Alloway, T.P., Holmes, J., & Kirkwood, H. (2010). An evaluation of a classroom-based intervention to help overcome working memory difficulties and improve long-term academic achievement. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 9(3), 227-241.
- Engle, R.W., Kane, J.M., & Tuholski S.W. (1999). Individual differences in working memory capacity and what they tell us about controlled attention, general fluid intelligence, and functions of the prefrontal cortex. In: Myake A, Shah P, Βιβλιογραφία 110 editors. *Models of Working Memory*. Cambridge: Cambridge University Press, 102–34.
- Eysenck, M.W., & Keane, M.T. (2005). *Cognitive psychology: A student's handbook*. (5th ed.). Hove, U.K: Psychology Press.
- Fisher, D. (2001). Early language with and without music. *Reading Horizons*, 42(1), 40-49.
- Fry, A.F & Hale S. (1996). Processing speed, working memory, and fluid intelligence. *Psychol. Sci.*, 7, 237–241.
- Galitskaya, V., & Δρίγκας, A. (2021). Η σημασία της εργασιακής μνήμης σε παιδιά με δυσλεξία και Geometria. 14(10), pp. 64-68.
- Garcia, L., Nussbaum, M. & Preiss, D. (2011). Is the use of information and communication technology related to performance in working memory tasks? Evidence from seventhgrade students. *Elsevier*, 57(3), 2068-2076. doi:10.1016/j.compedu.2011.05.009
- Gathercole, S. E. (2007). Working memory: A system for learning. In R. K. Wagner, A. E. Muse, and K. R. Tennenbaum (Eds.). *Vocabulary acquisition. Implications for reading comprehension* (pp. 233-248). New York: Guilford Press.
- Gathercole, S. E., Lamont, E., & Alloway, T. P. (2006). Working memory in the classroom. In S. Pickering (Ed.). *Working memory and education*, pp. 219-240. Elsevier Press.
- Gathercole, S.E., Pickering, S.J., Ambridge, B., & Wearing, H. (2004). The structure of working memory from 4 to 15 years of age. *Developmental Psychology*, 40(2), 177-190.

- Gathercole, S.E., Pickering, S.J., Knight, C., & Stegman, Z. (2004). Working memory skills and educational attainment: Evidence from national curriculum assessments at 7 and 14 years of age. *Applied Cognitive Psychology*, 18, 1-16.
- Γιαννακάκης, Γ. (2005). Ανάλυση ηλεκτροεγκεφαλογραφικού σήματος με εφαρμογές στην επιληψία και τις μαθησιακές δυσκολίες. ΕΜΠ. Μεταπτυχιακή Εργασία.
- Georgiou, George, K., Hayward, Das, J.P., & Hayward, Denyse, V. (2008). Comparing the contribution of two tests of working memory to reading in relation to phonological awareness and rapid name speed. *Journal of Research in Reading*, 31(3), 302-318.
- Gilhooly, J.,ynn, ., hillips, . . ogie, . ., & Della ala, . (2002). Visuospatial and verbal working memory in the five-disc Tower of London task: An individual differences approach. *Thinking and Reasoning*, 8(3), 165-178.
- Hallahan, D. & Kaufman, J. (1976). *Introduction to learning disabilities*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Hansson, Forsberg, Löfqvist, Mäki-Torkko, & Sachèn. (2004). Working memory and novel word learning in children with hearing impairment and children with specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 39(3), 401-422.
- Holmes, J., Gathercole, S.E., & Dunning, D.L. (2009). Adaptive training leads to sustained enhancement of poor working memory in children, *Developmental Science*, 12(4), F9-F15.
- Harlow, J.M. (1848). Passage of an iron bar through the head. *Boston Medical and Surgical Journal*, 39, 389-393.
- Harlow, J.M. (1868). Recovery from the passage of an iron bar through the head. *Publication of the Massachusetts Medical Society*, 2, 327-347.
- Horn, J.I. & Cattell, R.B. (1967). Age differences in fluid and crystallized intelligence. *Acta Psychologica*, 26, 107-129.
- Isbell, E., Calkins, S., Swingler, M. and Leerkes, E., 2018. Attentional fluctuations in pre-schoolers: Direct and indirect relation with task accuracy, academic readiness, and school performance. *Journal of Experimental Child Psychology*, 167, pp 338-403.
- Κάκουρος, Ε. & Μανιαδάκη, Κ. (2003). *Ψυχοπαθολογία παιδιών και εφήβων. Αναπτυξιακή Προσέγγιση*. Αθήνα: Τυπωθήτω- Γιώργος Δαρδανός. Κάκουρος ,Ε. & Μανιαδάκη,Κ.(2003).
- Kavale, K.A. & Forness, S.R. 2000. What definitions of learning disability say and don't say: A critical analysis, *Journal of Learning Disabilities*,33(3),239-256.
- Kapur, N. (1999). Syndromes of retrograde amnesia: A conceptual and empirical synthesis. *Psychological Bulletin*, 125, 800-825.
- Kirk, S. A. (1963). Behavioral diagnosis and remediation of learning disabilities. In *Proceedings of the Conference on the Exploration into the Problems of the Perceptually Handicapped Child* (p. 64).
- Κουτσουράκη, (2020). Μεταγνώση και αναγνωριστική κατανόηση: σύγχρονες τάσεις στη θεωρία, στην έρευνα και στην πράξη. *Ψυχολογία: το περιοδικό της Ελληνικής Ψυχολογικής Εταιρείας*, 16(3), 205-225. doi: https://doi.org/10.12681/psy_hps.2381.
- Kyllonen P.C. & Christal R.E. (1990). Reasoning ability is (little more than) working memory capacity? *Intelligence*, 14, 389–433.

- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Bigler, E. D., & Tranel, D. (2012). *Neuropsychological assessment* (5th Ed). New York, NY: Oxford University Press.
- Marklund, P., Fransson, P., Cabeza, R., Petersson, kM., Ingvar, M., & Nyberg, L. (2007). Sustained and transient neural modulations in prefrontal cortex related to declarative long-term memory, working memory, and attention. *Cortex*, 43, 22-37.
- Μασούρα, Ε., Gathercole, E., & Μπαμπλέκου, Ζ. (2004). Η συμβολή της φωνολογικής βραχύχρονης μνήμης στην απόκτηση Λεξιλογίου. *Ψυχολογία*, 11(3), 341-355.
- Matthes, G., (2006). *Individuelle Lernforderung bei Lernstorungen*, Potsdam: Universitätsverlag.
- Morrison, A. B., & Chein, J. M. (2011). Does working memory training work? The promise and challenges of enhancing cognition by training working memory. *Psychonomic Bulletin & Review*, 18(1), 46-60.
- National Joint Committee on Learning Disabilities, (1988). Letter to NJCLD Member Organizations.
- OECD. (2003). A report of the Literacy Network and the Numeracy Deliberations, Proceedings of the OECD conference in Brockston, MA, USA, 29-31 January, 2003
- Παντελιάδου, Σ. & Μπότσας Γ. (2007). Μαθησιακές Δυσκολίες: Βασικές έννοιες και χαρακτηριστικά. Βόλος: Γράφημα.
- Παντελιάδου, Σ. (2000). Μαθησιακές δυσκολίες και εκπαιδευτική πράξη. Τι και Γιατί, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Πόρποδας,Κ.,(2002).Ηανάγνωση.Πάτρα:Αυτοέκδοση.
- Παντελιάδου, Σ. & Μπότσας, Γ. (2004). Χαρακτηριστικά των μαθητών με Μαθησιακές Δυσκολίες. Στο Σ. Παντελιάδου, Α. Πατσιοδήμου & Γ. Μπότσας (επ.) Οι μαθησιακές δυσκολίες στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, σελ. 31 – 52, Βόλος.
- Pickering, S.J. & Gathercole, S.E. (2004). Distinctive working memory profiles in children with special educational needs. *Educational Psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology*, 24(3), 393- 408.
- Shallice, T. & Warrington, E. K. (1970). Independent functioning of verbal memory stores: A neuropsychological study. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 22, 261–273.
- Smith-Spark, J.H., & Fisk, J.E. (2007). Working memory functioning in developmental dyslexia. *Memory*, 15, 34-56.
- Swanson, & Berlinger. (1996). Individual differences in children's working memory and writing skills. *Journal of Experimental Child Psychology*, 63, 358-385.
- Swanson, Cochran, & Ewers. (1990). Can learning disabilities be determined from working memory performance? *Journal of Learning Disabilities*, 23, 59-67.
- Swanson, H. L. (2000). Are working memory deficits in readers with learning disabilities hard to change? *Journal of Learning Disabilities*, 33, 551-566.
- Titilayo,Ο. (2016). Γνωστικές διαδικασίες χαρτί. Τμήμα Συμβουλευτικής και Ανθρώπινης Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο του Ibadan. Ανακτήθηκε στις 24 Φεβρουαρίου 2020, από https://www.academia.edu/30328244/COGNITIVE_PROCESSES_PAPER_submit.docx.
- Rosas, R., Nussbaum, M., Cumsille, P., Marianov, V., Correa, M., Flores, P., Lagos, F., Lopez, X., López, V. , Rodríguez , Π., & Σαλίνας, Μ. (2003). Beyond Nintendo:

σχεδιασμός και αξιολόγηση εκπαιδευτικών βιντεοπαιχνιδιών για μαθητές πρώτης και δεύτερης τάξης. *Computers & Education*, 40(1), 71–94. [https://doi.org/10.1016/S0360-1315\(02\)00099-4](https://doi.org/10.1016/S0360-1315(02)00099-4) [

- Thiele, A., & Bellgrove, MA (2018). Νευροτροποποίηση της προσοχής. *Neuron*, 97(4), 769-785. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2018.01.008>
- Westerberg, H. & Klingberg, T. (2007). Changes in cortical activity after training of working memory - a single subject analysis. *Physiology & Behavior*, 92, 186- 192