

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Εξειδίκευσης
του Τμήματος Ελληνικής Φιλολογίας του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης
σε συνεργασία με το
ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος – Ινστιτούτο Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών
με τίτλο: «Εξειδίκευση στις Τ.Π.Ε. και Ειδική Αγωγή – Ψυχοπαιδαγωγική της ένταξης»

**Ο ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΟΣ ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΗΣ
ΜΝΗΜΗΣ ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΟΝ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΔΕΠ-Υ ΣΤΟ
ΜΑΘΗΤΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΤΩΝ ΤΥΠΙΚΩΝ ΣΧΟΛΕΙΩΝ. ΠΟΙΑ Η
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ
ΤΗΣ ΤΥΠΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΣΤΟ ΘΕΜΑ ΑΥΤΟ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ;**

**THE SUPPORTING ROLE OF WORKING MEMORY ASSESSMENT
REGARDING THE DETECTION OF ADHD ELEMENTS IN THE STUDENT
POPULATION OF TYPICAL EDUCATION SCHOOLS. WHAT IS THE TYPICAL
EDUCATION TEACHERS' EXISTING KNOWLEDGE AND AWARENESS OF
THIS ISSUE IN GREECE?**

της

Αγγελοπούλου Ευφροσύνης

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»

Εγκεκριμένη από την τριμελή επιτροπή:

1^{ος} Επιβλέπων: Αθανάσιος Δρίγκας, Ερευνητής Α΄ Βαθμίδας,
Ι.Π.Τ. Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ»

2^η Επιβλέπουσα: Ζωή Καραμπατζάκη, Συνεργαζόμενη
ερευνήτρια Ι.Π.Τ. Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ»

3^{ος} Επιβλέπων: Διονύσιος Λουκέρης, Συνεργαζόμενος
ερευνητής Ι.Π.Τ. Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ»

Κομοτηνή/Αθήνα
2020

Περίληψη

Η εμπλοκή της ελλειμματικής εργαζόμενης μνήμης στη συμπτωματολογία της ΔΕΠ-Υ έχει προσελκύσει έντονο ερευνητικό ενδιαφέρον και μάλιστα έχει τεκμηριωθεί επιστημονικά. Το γεγονός αυτό έδωσε το έναυσμα για την συγγραφή της παρούσας εργασίας, η οποία αποσκοπεί στη διερεύνηση του ρόλου της αξιολόγησης της εργαζόμενης μνήμης στον εντοπισμό στοιχείων ΔΕΠ-Υ στο μαθητικό πληθυσμό των τυπικών σχολείων της Ελλάδας και στην καταγραφή του επιπέδου της γνώσης και ευαισθητοποίησης των εκπαιδευτικών αναφορικά με το θέμα αυτό στην Ελλάδα. Προς επίτευξη του διττού αυτού σκοπού διεξήχθη έρευνα που αφορούσε στην αξιολόγηση της εργαζόμενης μνήμης παιδιών Δημοτικού μέσω της κλίμακας ΚΑΕΜ και στην εκτίμηση του βαθμού της γνώσης των εκπαιδευτικών περί θεμάτων σχετικών με την εργαζόμενη μνήμη και τη ΔΕΠ-Υ. Τα αποτελέσματα της έρευνας κατέδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη συνολική βαθμολογία της ΚΑΕΜ και στη βαθμολογία επιμέρους ερωτήσεων της μεταξύ των παιδιών με διάγνωση ΔΕΠ-Υ και εκείνων χωρίς διάγνωση. Αναφορικά δε με τους εκπαιδευτικούς, διαπιστώθηκε ότι οι εκπαιδευτικοί της Δευτεροβάθμιας τυπικής εκπαίδευσης στην Ελλάδα δεν γνωρίζουν την έννοια της εργαζόμενης μνήμης κατά ένα μεγαλύτερο ποσοστό συγκριτικά με τους εκπαιδευτικούς της Πρωτοβάθμιας, ενώ, συγχρόνως, φάνηκε ότι οι εκπαιδευτικοί και των δύο βαθμίδων σε υψηλό ποσοστό γνωρίζουν την έννοια της ΔΕΠ-Υ. Ενθαρρυντικά ήταν και τα αποτελέσματα της έρευνας όσον αφορά στην ευαισθητοποίηση και την προθυμία των εκπαιδευτικών και των δύο βαθμίδων να ενημερωθούν για την εργαζόμενη μνήμη και τη ΔΕΠ-Υ, καθώς και να εκπαιδευτούν σε τρόπους και εργαλεία αξιολόγησης της εργαζόμενης μνήμης εντός της σχολικής τάξης. Υπό το φως των ευρημάτων αυτών, λοιπόν, η αξιολόγηση της εργαζόμενης μνήμης μπορεί να λειτουργήσει αποτελεσματικά στον εντοπισμό στοιχείων ΔΕΠ-Υ στο μαθητικό πληθυσμό των τυπικών σχολείων της Ελλάδας, ενώ, συγχρόνως, τα υψηλά ποσοστά προθυμίας των εκπαιδευτικών τυπικής αγωγής και των δύο βαθμίδων για ενημέρωση και κατάρτιση σε αυτό το θέμα θα αποτελούσε ένα πιθανό γόνιμο βήμα στον σχεδιασμό εκπαιδευτικών προγραμμάτων επικεντρωμένων σε τέτοιου είδους θέματα.

Λέξεις-κλειδιά: αξιολόγηση της εργαζόμενης μνήμης, κλίμακα ΚΑΕΜ, ΔΕΠ-Υ, Ελλάδα

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Aben, B., Stapert, S. & Blokland, A. (2012). About the distinction between working memory and short-term memory. *Frontiers in Psychology*, 3(301), pp. 1-9. DOI:10.3389/fpsyg.2012.00301
- Absatova, K. (2016). Applying Automated Working Memory Assessment and Working Memory Rating Scale in Russian Population. *The Russian Journal of Cognitive Science*, 3(1–2), pp. 21–33.
- Aksayli, N.D., Sala, G., & Gobet, F. (2019). The cognitive and academic benefits of Cogmed: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 27, pp. 229–243. DOI:10.1016/j.edurev.2019.04.003
- Alexopoulou, A., Batsou, A. & Drigas, A.S. (2019). Effectiveness of Assessment, Diagnostic and Intervention ICT Tools for Children and Adolescents with ADHD. *International Journal of Recent Contributions from Engineering, Science & IT (IJES)*, 7(3), pp. 51-63. DOI: 10.3991/ijes.v7i3.11178
- Alloway, T.P., & Copello, E. (2013). Working Memory: The What, the Why, and the How. *Australian Educational and Developmental Psychologist*, 30(2), pp. 105-118. DOI: 10.1017/edp.2013.13
- Alloway, T.P., Gathercole, S.E. & Kirkwood, H.J. (2016). *Κλίμακα Αξιολόγησης Εργαζόμενης Μνήμης: Εγχειρίδιο (ελληνική έκδοση)*. Αθήνα: Μοτίβο Αξιολόγηση.
- Alloway, T.P., Gathercole, S.E., Kirkwood, H. & Elliott, J. (2009). The working memory rating scale: A classroom-based behavioral assessment of working memory. *Learning and Individual Differences*, 19(2), pp. 242–245. DOI:10.1016/j.lindif.2008.10.003

- American Psychiatric Association (APA) (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing. DOI:10.1176/appi.books.9780890425596
- Austerman, J. (2015). ADHD and behavioral disorders: Assessment, management, and an update from DSM-5. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 82(11suppl.1), pp. S2-S7. DOI: 10.3949/ccjm.82.s1.01
- Baddeley, A. (2010). Working memory. *Current Biology*, 20(4), pp. R136-R140. DOI:10.1016/j.cub.2009.12.014
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), pp. 417–423. DOI:10.1016/s13646613(00)01538-2
- Baddeley, A. & Hitch, G. J. (1974). Working memory. In G. Bower (ed.), *Recent Advances in Learning and Motivation*, 8, pp. 47–90. New York: Academic Press.
- Baddeley, A.D. & Logie, R.H. (1999). Working memory: The multiple-component model. In A. Miyake & P. Shah (Eds.), *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control* (pp. 28–61). Cambridge University Press. DOI:10.1017/CBO9781139174909.005
- Barak, O. & Tsodyks, M. (2014). Working models of working memory. *Current Opinion in Neurobiology*, 25, pp. 20-24. DOI: 10.1016/j.conb.2013.10.008
- Barkley, R. A. (2017). What Causes ADHD? Ανακτήθηκε 3 Αυγούστου, 2020, από: <http://www.russellbarkley.org/factsheets/WhatCausesADHD2017.pdf>
- Barkley, R.A. (2019). Neuropsychological Testing in ADHD: A Special Issue Neuropsychological Testing is Not Useful in the Diagnosis of ADHD: Stop It (or Prove It)! *The ADHD Report*, 27(2), pp. 1-8.

- Batstra, L., Nieweg, E.H., Pijl, S., Van Tol, D.G. & Hadders-Algra, M. (2014). Childhood ADHD: a stepped diagnosis approach. *Journal of Psychiatric Practice*, 20(3), pp.169-177. DOI:10.1097/01.pra.0000450316.68494.20
- Bélanger, S.A., Andrews, D., Gray, C. & Korczak, D. (2018). ADHD in children and youth: Part 1—Etiology, diagnosis, and comorbidity. *Paediatrics & Child Health*, 23(7), pp. 447–453. DOI: 10.1093/pch/pxy109
- Benzing, V. (2020). Exergaming—a physical activity intervention to benefit children with ADHD? (PhD Academy Award). *British Journal of Sports Medicine*, pp. 1-2. DOI:10.1136/bjsports-2019-101920
- Benzing, V. & Schmidt, M. (2018). Exergaming for Children and Adolescents: Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats. *Journal of clinical medicine*, 7(11), 422. DOI:10.3390/jcm7110422
- Blacker, K.J. & Curby, K.M. (2014). Effects of Action Video Game Training on Visual Working Memory. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 40(5), pp. 1992-2004. DOI:10.1037/a0037556
- Bouchacourt, F. & Buschman, T.J. (2019). A flexible model of working memory. *Neuron*, 103(1), pp. 147–160. DOI:10.1016/j.neuron.2019.04.020
- Buchsbaum, B.R., & D’Esposito, M. (2017). Short-Term and Working Memory Systems. In J. Byrne (Ed.), *Learning and Memory: A Comprehensive Reference*, 3, 2nd Edition (pp. 263–274). Oxford: Academic Press. DOI:10.1016/B978-0-12-809324-5.21081-X
- Cabral, M.D.I., Liu, S. & Soares, N. (2020). Attention-deficit/hyperactivity disorder: diagnostic criteria, epidemiology, risk factors and evaluation in youth. *Translational Pediatrics*, 9(Suppl.1), pp. S104–S113. DOI:10.21037/tp.2019.09.08

- Camina, E. & Güell, F. (2017). The Neuroanatomical, Neurophysiological and Psychological Basis of Memory: Current Models and Their Origins. *Frontiers in Pharmacology*, *8(438)*, pp. 1-16. DOI:10.3389/fphar.2017.00438
- Canady, V.A. (2020). FDA approves first video game Rx treatment for children with ADHD. *Mental Health Weekly*, *30(26)*, pp. 1–7. DOI:10.1002/mhw.32423
- Catinas, O. (2017). Exploring the effects of ageing on short-term memory performance. Thesis for BSc Hons Applied Psychology. DOI: 10.13140/RG.2.2.32019.32808
- Chai, W.J., Abd Hamid A.I. & Abdullah J.M. (2018). Working Memory From the Psychological and Neurosciences Perspectives: A Review. *Frontiers in psychology*, *9*, 401. DOI: 10.3389/fpsyg.2018.00401
- Chalmers, K.A. & Freeman, E.E. (2018a). A Comparison of Single and Multi-Test Working Memory Assessments in Predicting Academic Achievement in Children. *The Journal of Psychology*, *152(8)*, pp. 613-629. DOI: 10.1080/00223980.2018.1491469
- Chalmers, K.A. & Freeman, E.E. (2018b). Does accuracy and confidence in working memory performance relate to academic achievement in NAPLAN, the Australian national curriculum assessment? *Australian Journal of Psychology*, *70(4)*, pp. 388–395. DOI: 10.1111/ajpy.12207
- Chalmers, K.A. & Freeman, E.E. (2019). Working Memory Power Test for Children. *Journal of Psychoeducational Assessment*, *37*, pp. 105-111. DOI:10.1177/0734282917731458
- Chatzara, K., Karagiannidis, C. & Stamatis, D. (2014). Cognitive support embedded in self-regulated e-learning. *Education and Information Technologies*, *21(2)*, pp. 283-299. DOI: 10.1007/s10639-014-9320-1

- Chatzara, K., Karagiannidis, C. & Stamatis, D. (2010). An Intelligent Emotional Agent for Students with Attention Deficit Disorder. *International Conference on Intelligent Networking and Collaborative Systems (INCOS)*, 1, pp. 252-258. DOI: 10.1109/INCOS.2010.98
- Chen, Y., Zhang, Y., Jiang, X., Zeng, X., Sun, R. & Yu, H. (2018). COSA: Contextualized and Objective System to Support ADHD Diagnosis. *IEEE International Conference on Bioinformatics and Biomedicine (BIBM)*, 3-6 December 2018 (pp. 1195-1202). Madrid, Spain. DOI: 10.1109/BIBM.2018.8621308
- Choi, M.T., Yeom, J., Shin, Y. & Park, I. (2019). Robot-Assisted ADHD Screening in Diagnostic Process. *Journal of Intelligent & Robotic Systems*, 95, pp. 351–363. DOI: 10.1007/s10846-018-0890-9
- Colmar, S. & Double, K. (2017). Working Memory Interventions with Children: Classrooms or Computers? *Journal of Psychologists and Counsellors in Schools*, 27(02), pp. 264–277. DOI:10.1017/jgc.2017.11
- Cowan, N. (2017). The many faces of working memory and short-term storage. *Psychonomic Bulletin and Review*, 24, pp. 1158–1170. DOI:10.3758/s13423-016-1191-6
- Cowan, N. (2016). Working memory maturation: Can we get at the essence of cognitive growth? *Perspectives on Psychological Science*, 11(2), pp. 239-264. DOI: 10.1177/1745691615621279
- Cowan, N. (2014). Working Memory Underpins Cognitive Development, Learning, and Education. *Educational Psychology Review*, 26(2), pp. 197–223. DOI:10.1007/s10648-013-9246-y

- Curtis, L.T. & Patel, K. (2008). Nutritional and Environmental Approaches to Preventing and Treating Autism and Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD): A Review. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, *14*(1), pp. 79–85. DOI:10.1089/acm.2007.0610
- Dekkers, T.J., Rapport, M.D., Calub, C.A., Eckrich, S.J. & Irurita, C. (2020): ADHD and hyperactivity: The influence of cognitive processing demands on gross motor activity level in children. *Child Neuropsychology*, pp. 1-20. DOI:10.1080/09297049.2020.1793924
- Del-Ponte, B., Quinte, G.C., Cruz, S., Grellert, M., & Santos, I.S. (2019). Dietary patterns and attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD): A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, *252*, pp. 160–173. DOI:10.1016/j.jad.2019.04.061
- Diamond, N.B. & Levine, B. (2018). The Prefrontal Cortex and Human Memory. In B.L. Miller and J.L. Cummings (Eds.), *The Human Frontal Lobes: Functions and Disorders, 3rd edition* (pp. 137-157). New York: The Guilford Press. DOI: 10.31234/osf.io/u9hgx
- Drechsler, R., Brem, S., Brandeis, D., Grünblatt, E., Berger, G. & Walitza, S. (2020). ADHD: Current Concepts and Treatments in Children and Adolescents. *Neuropediatrics*. DOI: 10.1055/s-0040-1701658
- Drigas, A.S. & Ioannidou, R.E. (2013). Special Education and ICTs. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, *8*(2), pp. 41-47. DOI: 10.3991/ijet.v8i2.2514
- Drigas, A., Ioannidou, R., Kokkalia, G. & Lytras, M. (2014). ICTs, Mobile Learning and Social Media to Enhance Learning for Attention Difficulties. *Journal of Universal Computer Science*, *20*(10), pp. 1499-1510. DOI:10.3217/jucs-020-10-1499

- Drigas, A., Kokkalia, G. & Lytras, M.D. (2015). ICT and collaborative co-learning in preschool children who face memory difficulties. *Computers in Human Behavior*, 51, pp. 645–651. DOI:10.1016/j.chb.2015.01.019
- Drigas, A. & Karyotaki, M. (2019). Attention and its Role: Theories and Models. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 14(12), pp 169-182. DOI: 10.3991/ijet.v14i12.10185
- Drigas, A.S. & Pappas, M.A. (2017). The Consciousness-Intelligence-Knowledge Pyramid: An 8x8 Layer Model. *International Journal of Recent Contributions from Engineering Science & IT (IJES)*, 5(3), pp. 14-25. DOI: 10.3991/ijes.v5i3.7680
- Εμβαλωτής, Α., Κατσής, Α. & Σιδερίδης, Γ. (2006). *Στατιστική Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας*. Ιωάννινα: Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.
- Ewe, L.P. (2019). ADHD symptoms and the teacher–student relationship: a systematic literature review. *Emotional and Behavioural Difficulties*, 24(2), pp. 136-155. DOI: 10.1080/13632752.2019.1597562
- Fosco, W.D., Kofler, M.J., Groves, N.B., Chan, E.S.M. & Raiker Jr, J.S. (2020). Which ‘Working’ Components of Working Memory aren’t Working in Youth with ADHD? *Journal of Abnormal Child Psychology*, 48, pp. 647–660. DOI: 10.1007/s10802-020-00621-y
- Fried, R., Chan, J., Feinberg, L., Pope, A., Woodworth, K.Y., Faraone, S.V. & Biederman, J. (2016). Clinical correlates of working memory deficits in youth with and without ADHD: A controlled study. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 38(5), pp. 487-496. DOI: 10.1080/13803395.2015.1127896

- Gathercole, S.E. (2008). Working Memory. In J. Byrne (Ed.), *Learning and Memory: A Comprehensive Reference, 2, 1st Edition* (pp. 33–51). Oxford: Academic Press. DOI:10.1016/b978-012370509-9.00179-0
- Gathercole, S.E & Alloway, T.P. (2007). *Κατανοώντας την εργαζόμενη μνήμη: Ένας οδηγός για τη σχολική τάξη* (Ε. Μασούρα, επιμ. και μετ.). Αθήνα: Μοτίβο Εκδοτική Α.Ε.
- Gathercole, S.E., Dunning, D.L., Holmes, J. & Norris, D. (2019). Working memory training involves learning new skills. *Journal of Memory and Language, 105*, pp. 19-42. DOI:10.1016/j.jml.2018.10.003
- 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)*, pp. 177-190. DOI:10.1037/0012-1649.40.2.177
- Goldstein, B.E. (2011). *Cognitive Psychology: Connecting Mind, Research, and Everyday Experience, Third Edition*. Wadsworth: Cengage Learning.
- Holland, J. & Sayal, K. (2019). Relative age and ADHD symptoms, diagnosis and medication: a systematic review. *European Child & Adolescent Psychiatry, 28*, pp. 1417–1429. DOI:10.1007/s00787-018-1229-6
- Isbell, E., Fukuda, K., Neville, H.J. & Vogel, E.K. (2015). Visual working memory continues to develop through adolescence. *Frontiers in Psychology, 6(696)*, pp. 1-10. DOI:10.3389/fpsyg.2015.00696
- Kanerva, K., Kiistala, I., Kalakoski, V., Hirvonen, R., Ahonen, T. & Kiuru, N. (2019). The feasibility of working memory tablet tasks in predicting scholastic skills in classroom settings. *Applied Cognitive Psychology, 33(6)*, pp. 1-14. DOI: 10.1002/acp.3569

Καραμπατζάκη, Ζ. (2011). Υποστήριξη παιδιών με Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητα. Στο συλλογικό τόμο εκπαιδευτικού υποστηρικτικού υλικού, στα πλαίσια της Πράξης «Πρόγραμμα εξειδικευμένης εκπαιδευτικής υποστήριξης για ένταξη μαθητών με αναπηρία ή/και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες», η οποία υλοποιείται από την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων σε συνεργασία με τη Διεύθυνση Ειδικής Αγωγής και Εκπαίδευσης του ΥΠΔΒΜΘ (σελ. 257-266).

Karyotaki, M., Drigas, A. & Skianis, C. (2017). Attentional Control and other Executive Functions. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 12(3), pp. 219-233. DOI: 10.3991/ijet.v12i03.6587

Kefalis, C., Kontostavlou, E. Z. & Drigas, A. (2020). The Effects of Video Games in Memory and Attention. *International Journal of Engineering Pedagogy (IJEP)*, 10(1), pp. 51-60. DOI: 10.3991/ijep.v10i1.11290

Kim, Y. & Chang, H. (2011). Correlation between attention deficit hyperactivity disorder and sugar consumption, quality of diet, and dietary behavior in school children. *Nutrition Research and Practice*, 5(3), pp. 236-245. DOI:10.4162/nrp.2011.5.3.236

Kofler, M.J., Rapport, M.D., Bolden, J., Sarver, D.E. & Raiker, J.S. (2010). ADHD and Working Memory: The Impact of Central Executive Deficits and Exceeding Storage/Rehearsal Capacity on Observed Inattentive Behavior. *J Abnorm Child Psychol*, 38, pp. 149–161. DOI:10.1007/s10802-009-9357-6

Kokkalia, G. & Drigas, A. (2015). Working Memory and ADHD in Preschool Education. The Role of ICT'S as a Diagnostic and Intervention Tool: An Overview. *I-JET*, 10, pp. 4-9. DOI:10.3991/ijet.v10i5.4359

- Κοκκίνη, Α. (2018). *Τα exergames στη φυσική αγωγή: Συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση* (Α δημοσίευτη Μεταπτυχιακή εργασία). Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Ρόδος.
- Kollins, S.H, DeLoss, D.J, Cañadas, E., Lutz, J., Findling, R.L, Keefe, R.S.E., Epstein, J.N, Cutler, A.J. & Faraone, S.V. (2020). A novel digital intervention for actively reducing severity of paediatric ADHD (STARS-ADHD): a randomised controlled trial. *Lancet Digital Health*, 2(4), pp. E168-E178. DOI:10.1016/S2589-7500(20)30017-0
- Κουμούλα, Α. (2012). Η εξέλιξη της διαταραχής ελλειμματικής προσοχής-υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ) στον χρόνο. *Ψυχιατρική 2012*, 23(Παράρτημα 1), σσ. Π49-Π59.
- Lambe, B., Harwood-Grossa, A., Golumbic, E.Z. & Rassovsky, Y. (2020). Non-pharmacological interventions for cognitive difficulties in ADHD: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Psychiatric Research* 120 (2020), pp. 40–55. DOI: 10.1016/j.jpsychires.2019.10.007
- Levi-Shachar, O., Gvirts, H.Z., Goldwin, Y., Bloch, Y., Shamay-Tsoory, S., Zagoory-Sharon, O., Feldman, R. & Maoz, H. (2019). The effect of methylphenidate on social cognition and oxytocin in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Neuropsychopharmacology*, 45, pp. 367–373. DOI:10.1038/s41386-019-0522-5
- Luck, S.J., & Vogel, E.K. (1997). The capacity of visual working memory for features and conjunctions. *Nature*, 390, pp. 279–281. DOI: 10.1038/36846
- Μανώλη, Δ. (2018). Διερευνώντας τις γνώσεις και τις απόψεις μελλοντικών εκπαιδευτικών σε ζητήματα νευροεκπαίδευσης (Δημοσιευμένη πτυχιακή εργασία). Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας: Βόλος.

https://www.researchgate.net/publication/334697179_Diereunontas_tis_gnoseis_kai_tis_apopseis_mellontikon_ekpaideutikon_se_zetemata_Neuroekpaideuses

Martinussen, R., Hayden, J., Hogg-Johnson, S. & Tannock, A. (2005). A Meta-Analysis of Working Memory Impairments in Children With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 44(4), pp. 377-384. DOI: 10.1097/01.chi.0000153228.72591.73

Μασούρα, Ε. (2010). Εργαζόμενη μνήμη: μπορεί να εργαστεί ακόμα πιο σκληρά; Στο Γ. Βογινδρούκας, Α. Οκαλίδου και Σ. Σταυρακάκη (Επιμ.), *Αναπτυξιακές γλωσσικές διαταραχές: Από τη βασική έρευνα στην κλινική πράξη* (σσ. 321-344). Θεσσαλονίκη: Επίκεντρο.

Mathy, F., Chekaf, M. & Cowan, N. (2018). Simple and Complex Working Memory Tasks Allow Similar Benefits of Information Compression. *Journal of Cognition*, 1(1), 31, pp. 1-12. DOI: 10.5334/joc.31

Montagna, A., Karolis, V., Batalle, D., Counsell, S., Rutherford, M., Arulkumaran, S., Happe, F., Edwards, D. & Nosarti, C. (2020). ADHD symptoms and their neurodevelopmental correlates in children born very preterm. *PLoS ONE* 15(3): e0224343, pp. 1-14. DOI:10.1371/journal.pone.0224343

Morsink, S., Sonuga-Barke, E., Van der Oord, S., Van Dessel, J., Lemièr, J., & Danckaerts, M. (2020). Task-related motivation and academic achievement in children and adolescents with ADHD. *European Child & Adolescent Psychiatry*. DOI: 10.1007/s00787-020-01494-8

Nee, D.E. & D'Esposito, M. (2016). The Representational Basis of Working Memory. In R.E. Clark and S.J. Martin (Eds.), *Behavioral Neuroscience of Learning and Memory* (pp. 213-230). Springer International Publishing. DOI:10.1007/7854_2016_456

- Newell, A. & Simon, H.A. (1956). The logic theory machine: A complex information processing system. *IRE Transactions on Information Theory*, 2(3), pp. 61-79. DOI: 10.1109/TIT.1956.1056797
- Normand, S. & Tannock, R. (2012). Screening for Working Memory Deficits in the Classroom. *Journal of Attention Disorders*, 18(4), pp. 294–304. DOI:10.1177/1087054712445062
- Nouchi, R. & Kawashima, R. (2014). Improving Cognitive Function from Children to Old Age: A Systematic Review of Recent Smart Ageing Intervention Studies. *Advances in Neuroscience*, 2014, pp. 1-15. DOI:10.1155/2014/235479
- Park, K., Kihl, T., Park, S., Kim, M.-J. & Chang, J. (2018). Fairy tale directed game-based training system for children with ADHD using BCI and motion sensing technologies. *Behaviour & Information Technology*, 38(6), pp. 1-14. DOI: 10.1080/0144929X.2018.1544276
- Pelsser, L., Frankena, K., Toorman, J. & Rodrigues Pereira, R. (2020). Retrospective Outcome Monitoring of ADHD and Nutrition (ROMAN): The Effectiveness of the Few-Foods Diet in General Practice. *Frontiers in psychiatry*, 11, [96], pp. 1-12. DOI:10.3389/fpsy.2020.00096
- Pickering, S.J. (2006). Assessment of working memory in children. In S.J. Pickering (Ed.), *Working memory and education* (pp. 241–271). Burlington, MA: Academic Press.
- Pievsky, M.A. & McGrath, R.E. (2018). The Neurocognitive Profile of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Review of Meta-Analyses. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 33(2), pp. 143-157. DOI:10.1093/arclin/acx055
- Pires, T., da Silva, C. M., & de Assis, S.G. (2013). Association between family environment and attention deficit hyperactivity disorder in children--mothers'

and teachers' views. *BMC psychiatry*, 13(215), pp. 1-9. DOI:10.1186/1471-244X-13-215

Polanczyk, G.V., Willcutt, E.G., Salum, G.A., Kieling, C., & Rohde, L.A. (2014). ADHD prevalence estimates across three decades: an updated systematic review and meta-regression analysis. *International Journal of Epidemiology*, 43(2), pp. 434-442. DOI:10.1093/ije/dyt261

Politimou, N., Masoura, E. & Kiosseoglou, G. (2015). Working Memory Rating Scale's Utility to Identify Children's Memory Difficulties in Diverse Educational Environments: Can It Work in Every School? *Applied Cognitive Psychology*, 29(2), pp. 291–298. DOI:10.1002/acp.3107

Πολυτίμου, Α.Ν. (2012). *Η συμπεριφορική εκτίμηση της εργαζόμενης μνήμης και η σχέση της με μνημονικά έργα σε παιδιά δημοτικού* (Αδημοσίευτη Μεταπτυχιακή εργασία). Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη.

Price, A., Oliver, M., & Mcgrane, J. (2015). What's working memory got to do with it? A case study on teenagers. *Teaching Science*, 61(2), pp. 26-32. Retrieved May 20, 2020 from <https://search.informit.com.au/documentSummary;dn=488653801662026;res=1>
[ELHSS](#)

Rizzo, A.A., Bowerly, T., Shahabi, C., & Buckwalter, J.G. (2004). Diagnosing attention disorders in a virtual classroom. *Computer*, 37, pp. 87–89. DOI: 10.1109/MC.2004.23

Rogers, M., Hwang, H., Toplak, M., Weiss, M. & Tannock, R. (2011). Inattention, working memory, and academic achievement in adolescents referred for attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Child Neuropsychology: A Journal*

on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence, 17(5), pp. 444-458. DOI: 10.1080/09297049.2010.544648

Rowe, A., Titterton, J., Holmes, J., Henry, L. & Taggart, L. (2019). Interventions targeting working memory in 4–11 year olds within their everyday contexts: A systematic review. *Developmental Review*, 52, pp. 1-23. DOI: 10.1016/j.dr.2019.02.001

Saito, S. (2001). The phonological loop and memory for rhythms: An individual differences approach. *Memory*, 9(4-6), pp. 313-322. DOI: 10.1080/09658210143000164

Σάλμοντ, Ε. & Πουλίδα, Σ. (2017). Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής-Υπερκινητικότητα: Πρόγραμμα παρέμβασης στη συμπεριφορά σε μαθητή με ΔΕΠ-Υ. Στο Ι. Παπαδάτος, Σ. Πολυχρονοπούλου & Α. Μπαστέα (Επιμ.), 6^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης και Ειδικής Αγωγής, 24-26 Ιουνίου 2016 (σσ. 1138-1151). Αθήνα: Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών – Τομέας Ειδικής Αγωγής και Ψυχολογίας Π.Τ.Δ.Ε.-Κέντρο Μελέτης Ψυχοφυσιολογίας και Εκπαίδευσης.

Schmid, J., Stadler, G., Dirk, J., Fiege, C. & Gawrilow, C. (2016). ADHD Symptoms in Adolescents' Everyday Life: Fluctuations and Symptom Structure Within and Between Individuals. *Journal of Attention Disorders*, pp. 1-12. DOI: 10.1177/1087054716629214

Sharma, A. & Couture, J. (2013). A Review of the Pathophysiology, Etiology, and Treatment of Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). *Annals of Pharmacotherapy*, 48(2), pp. 209–225. DOI:10.1177/1060028013510699

- Shipstead, Z., Hicks, K.L. & Engle, R.W. (2012). Cogmed working memory training: Does the evidence support the claims? *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 1(3), pp. 185–193. DOI:10.1016/j.jarmac.2012.06.003
- Siffredi, V., Barrouillet, P., Spencer-Smith, M., Vaessen, M., Anderson, V. & Vuilleumier, P. (2017). Examining distinct working memory processes in children and adolescents using fMRI: Results and validation of a modified Brown-Peterson paradigm. *PLoS ONE* 12(7), pp. 1-22. DOI: 10.1371/journal.pone.0179959
- Staff, A., Oosterlaan, J., van der Oord, S., Hoekstra, P.J., Vertessen, K., de Vries, R., Van den Hoofdakker, B.J. & Luman, M. (2020). The Validity of Teacher Rating Scales for the Assessment of ADHD Symptoms in the Classroom: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Attention Disorders* 00(0), pp. 1-16. DOI: 10.1177/1087054720916839
- Stobernack, T., de Vries, S., Rodrigues Pereira, R., Pelsser, L.M., Ter Braak, C., Aarts, E., van Baarlen, P., Kleerebezem, M., Frankena, K., & Hontelez, S. (2019). Biomarker Research in ADHD: the Impact of Nutrition (BRAIN) - study protocol of an open-label trial to investigate the mechanisms underlying the effects of a few-foods diet on ADHD symptoms in children. *BMJ open*, 9(11), e029422, pp. 1-9. DOI:10.1136/bmjopen-2019-029422
- Thiele, A. & Bellgrove, M.A. (2018). Neuromodulation of Attention. *Neuron*, 97(4), pp. 769–785. DOI:10.1016/j.neuron.2018.01.008
- Tillman, C., Eninger, L., Forssman, L. & Bohlin, G. (2011). The Relation Between Working Memory Components and ADHD Symptoms From a Developmental Perspective. *Developmental Neuropsychology*, 36(2), pp. 181-198. DOI: 10.1080/87565641.2010.549981

- Titilayo, O. (2016). Cognitive processes paper. Dept of Counseling and human development, University of Ibadan. Retrieved February 24, 2020, from https://www.academia.edu/30328244/COGNITIVE_PROCESSES_PAPER_submit.d ocx
- Uldall Torp, N.M., & Thomsen, P.H. (2020). The use of diet interventions to treat symptoms of ADHD in children and adolescents – a systematic review of randomized controlled trials. *Nordic Journal of Psychiatry*, 1–11. DOI:10.1080/08039488.2020.1769187
- Unsworth, N., Redick, T. S., Heitz, R. P., Broadway, J. M., & Engle, R. W. (2009). Complex working memory span tasks and higher-order cognition: A latent-variable analysis of the relationship between processing and storage. *Memory*, 17(6), pp. 635–654. DOI:10.1080/09658210902998047
- Verlaet, A.A.J., Maasackers, C.M., Hermans, N. & Savelkoul, H.F.J. (2018). Rationale for dietary antioxidant treatment of ADHD. *Nutrients*, 10(4), [405], pp. 1-20. DOI:10.3390/nu10040405
- Walhovd, K.B., Amlien, I., Schranke, A., Rohani, D.A., Groote, I., Bjørnerud, A., Fjell, A.M. & Reneman, L. (2020). Methylphenidate Effects on Cortical Thickness in Children and Adults with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Randomized Clinical Trial. *American Journal of Neuroradiology* 41(5), pp. 758-765. DOI: 10.3174/ajnr.A6560
- Zendarski, N., Haebicha, K., Bhide, S., Quek, J., Nicholson, J.M., Jacobs, K.E., Efron, D. & Sciberras, E. (2020). Student–teacher relationship quality in children with and without ADHD: A cross-sectional community based study. *Early Childhood Research Quarterly* 51, pp. 275–284. DOI:10.1016/j.ecresq.2019.12.006