



Steps Counts of Children with Intellectual Disability

Eleni Techlikidou¹, Maria Michalopoulou¹, Thomas Kourtessis¹, Emmanuil Skordilis², Nikoleta Orfanidou³,
& Konstantina Bourlouka⁴

¹Department of Physical Education and Sports Sciences, Democritus University of Thrace, Komotini, Hellas

²Department of Physical Education and Sports Science, National and Kapodistrian University of Athens, Hellas

³Special Vocational Education and Training of Kilkis, Hellas

⁴Social Support Center of Kilkis, Hellas

Abstract

The purpose of the current study, was to determine daily step counts of people with intellectual disabilities (ID) and the effect of ID on schooldays vs weekend, during school hours vs the remaining ones and finally during days with adapted physical education class (APE) vs without APE class. This study involved a total of forty-one individuals (N = 41), who were enrolled in structures of Special Education. According to the medical examination of Center for Differential Diagnosis, Diagnosis and Support (CDDDS) students were diagnosed with mild, moderate or severe ID (light = 12, moderate in 19, severe = 10, mean age = 24.3 years + 9.5 years). Nineteen participants (n = 19) were boys and twenty two (n = 22) were girls. Physical activity (number of steps), was measured using pedometers where the number of daily steps was recorded during a full week. According to the results, the participants performed 6.459 ± 2.766 steps per school day, while the corresponding value for the days of the weekend was 4.473 ± 2.797 . During the hours of structures corresponding values were 2.896 ± 119 for the remainder of the day was 3.563 ± 2.185 . Additionally, the number of steps for the days that the curriculum included an APE class amounted to 4.426 ± 1.955 , while the days the corresponding value was 2.293 ± 1.393 . Finally, statistically significant differences were observed in the above step counts among people diagnosed with different levels of ID. In conclusion, the step numbers recorded for participants with ID are lower than those reported for those typical age-matched growth in both our country and internationally. Additionally, the results confirmed that APE can significantly increase the daily number of steps and that people with heavy ID, performed significantly fewer step counts when compared to the ones with light ID findings that are in agreement with the ones of reported in the literature.

Key words: *physical activity, intellectual disability, pedometer*

Βηματομετρική Φυσική Δραστηριότητα Ατόμων με Νοητική Αναπηρία

Ελένη Τεχλικίδου¹, Μαρία Μιχαλοπούλου¹, Θωμάς Κουρτέσης¹, Εμμανουήλ Σκορδιλής²,
Νικολέτα Ορφανίδου³, & Κωνσταντίνα Μπουρλούκα⁴

¹ΤΕΦΑΑ, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

²ΤΕΦΑΑ, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

³Εργαστήριο Ειδικής Επαγγελματικής Εκπαίδευσης & Κατάρτισης, Κιλκίς

⁴Κέντρο Κοινωνικής Στήριξης, Κιλκίς

Περίληψη

Η παρούσα μελέτη, είχε σκοπό να καταγράψει τη βηματομετρική φυσική δραστηριότητα ατόμων με νοητική αναπηρία (ΝΑ) και να διερευνήσει τις επιδράσεις αυτής, στον αριθμό βημάτων που τα άτομα με ΝΑ πραγματοποιούν τις εργάσιμες ημέρες και τις ημέρες του Σαββατοκύριακου, κατά τη διάρκεια του ωραρίου των δομών Ειδικής Αγωγής και Εκπαίδευσης και κατά το υπόλοιπο της ημέρας και τέλος τις ημέρες που στο ωρολόγιο πρόγραμμα υπήρχε το μάθημα της Προσαρμοσμένης Φυσικής Αγωγής (ΠΦΑ) και κατά τις ημέρες που δεν υπήρχε το μάθημα της ΠΦΑ. Στη μελέτη αυτή συμμετείχαν συνολικά σαράντα ένα άτομα ($N = 41$), οι οποίοι φοιτούσαν σε Δομές Ειδικής Αγωγής και Εκπαίδευσης. Σύμφωνα με τη γνωμάτευση του Κέντρου Διαδοροδιάγνωσης, Διάγνωσης και Υποστήριξης ΚΕΔΔΥ, οι μαθητές είχαν διαγνωσθεί με ελαφριά, μέτρια ή και βαριά ΝΑ (ελαφριά = 12, μέτρια = 19, βαριά = 10, με μ.ο ηλικίας = 24.3 έτη + 9.5 έτη). Από το σύνολο του δείγματος δεκαεννιά ($n = 19$), ήταν αγόρια και είκοσι δύο ($n = 22$) ήταν κορίτσια. Η φυσική τους δραστηριότητα (αριθμός βημάτων), μετρήθηκε με τη χρήση βηματομέτρων όπου καταγράφονταν ο αριθμός ημερήσιων βημάτων κατά τη διάρκεια μίας πλήρους εβδομάδας. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, οι συμμετέχοντες πραγματοποίησαν 6.459 ± 2.766 βήματα ανά ημέρα σχολείου, ενώ η αντίστοιχη τιμή για τις ημέρες του Σαββατοκύριακου ήταν 4.473 ± 2.797 . Κατά τη διάρκεια του ωραρίου των δομών οι αντίστοιχες τιμές ήταν 2.896 ± 119 και για το υπόλοιπο της ημέρας ήταν 3.563 ± 2.185 . Πρόσθετα, ο αριθμός βημάτων για τις ημέρες που στο ωρολόγιο πρόγραμμα υπήρχε το μάθημα της ανέρχονταν στις 4.426 ± 1.955 , ενώ τις ημέρες που δεν υπήρχε το μάθημα της ΠΦΑ, η αντίστοιχη τιμή ήταν 2.293 ± 1.393 . Τέλος, παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις παραπάνω τιμές μεταξύ των ατόμων που είχαν διαγνωσθεί με διαφορετικά επίπεδα ΝΑ. Συμπερασματικά, οι αριθμοί βημάτων που καταγράφηκαν για τα άτομα με ΝΑ είναι χαμηλότερες από αυτές που αναφέρονται για τα άτομα τυπικής ανάπτυξης αντίστοιχης ηλικίας τόσο στη χώρα μας, όσο και στο διεθνή χώρο. Επιπρόσθετα, σύμφωνα με τα αποτελέσματα επιβεβαιώνεται ότι το μάθημα της ΠΦΑ, μπορεί να αυξήσει σημαντικά τον ημερήσιο αριθμό βημάτων, με στόχο τις θετικές επιδράσεις στην υγεία τους. Επίσης, επιβεβαιώνεται ότι τα άτομα με βαριά ΝΑ πραγματοποιούν σημαντικά μικρότερο αριθμό βημάτων, εύρημα το οποίο ενισχύει τα αποτελέσματα πολύ μικρού αριθμού ερευνών που αναφέρονται στη διεθνή βιβλιογραφία.

Λέξεις - κλειδιά: *φυσική δραστηριότητα, νοητική αναπηρία, βηματομέτρο*

Εισαγωγή

Η νοητική αναπηρία, περιγράφει μια πληθυσμιακή ομάδα η οποία χαρακτηρίζεται από μεγάλη ετερογένεια (Peterson, Janz & Lowe, 2008) και κατηγοριοποιείται με βάση το δείκτη νοημοσύνης ή το επίπεδο υποστήριξης που απαιτείται, λόγω της συννοσηρότητας που εμφανίζεται σε αρκετές περιπτώσεις (ΑΠΣ, ΕΕ-ΕΕΚ, 2004; Luckasson et. al., 2002). Τα άτομα με ΝΑ, εξαιτίας των ελλειμμάτων στα φυσικά και κινητικά τους χαρακτηριστικά αναπτύσσουν καθιστικού τύπου συμπεριφορές, με αποτέλεσμα να μη συμμετέχουν σε φυσικές δραστηριότητες (Bodde & Seo, 2009).

Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, τα καρδιαγγειακά νοσήματα να αναφέρονται ως η πρώτη αιτία θανάτου (Draheim, 2006; Patja, Molsa & Iivanainen, 2001; Peterson, Peterson, Lowe & Nothwehr, 2009), να καταγράφονται ποσοστά παχυσαρκίας 4 φορές υψηλότερα από τον τυπικό πληθυσμό (Howie, Barnes, McDermott, Mann, Clarkson & Meriwether, 2012; Melville, Cooper, Morrison, Allan, Smiley & Williamson, 2008), να εμφανίζονται αυξημένα ποσοστά εμφάνισης σοβαρών ασθενειών όπως διαβήτης και αρτηριακή πίεση (Bode & Seo, 2009; Peterson, et al., 2009) και πολύ υψηλά ποσοστά νοσηρότητας και θνησιμότητας (Peterson, et al., 2009; Sutherland, Couch & Iacono, 2002), με αποτέλεσμα να μην απολαμβάνουν τα οφέλη της καλής υγείας. Οφέλη, τα οποία για τα άτομα με ΝΑ μεταφράζονται σε προστασία από χρόνιες ασθένειες, όπως είναι τα καρδιαγγειακά νοσήματα και ο διαβήτης τύπου ΙΙ, (Bodde, Seo, Frey, Lohrmann & Van Ruymbroeck, 2012; Hancock, 2011), στον έλεγχο του βάρους, στη μείωση του άγχους και της κατάθλιψης (Βρυξέλες, 2008), στην τόνωση του αισθήματος της κοινωνικότητας (Δενδράμη, 2006; Zahner, et. al., 2006), στην ανάπτυξη της αυτοπεποίθησης και αυτοεκτίμησης ιδιαίτερα στους εφήβους (Kozub, 2003; Zahner, Puder, Roth, Schmid, Guldimann & Puhse, 2006) και στην ανάπτυξη των κινητικών τους δεξιοτήτων (Ευρωπαϊκή Ένωση, 2008). Επιπλέον, υποστηρίζεται ότι τα επίπεδα της φυσικής δραστηριότητας επηρεάζουν τη συμπεριφορά των παιδιών μέσα στην τάξη (Strong, et al., 2005), τη σχολική επίδοση, τις πνευματικές ικανότητες και τις νοητικές λειτουργίες της συγκέντρωσης και της μνήμης (Βρυξέλες, 2008; Kolt, et al., 2006).

Για να προκύψουν τα παραπάνω οφέλη, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (Π.Ο.Υ), προτείνει 30 λεπτά μέτριας καθημερινής δραστηριότητας στους ενήλικες και 50 λεπτά έντονης φυσικής δραστηριότητας στα παιδιά και στους εφήβους, τουλάχιστον για 3 φορές την εβδομάδα (WHO, 2002). Οι παραπάνω συστάσεις, πρακτικά μεταφράζονται σε καθημερινή φυσική δραστηριότητα, η οποία αντιστοιχεί στην πραγματοποίηση ενός ελάχιστου αριθμού ημερήσιων βημάτων. Σύμφωνα με την Αμερικανική Αθλητιατρική Εταιρεία, για παιδιά ηλικίας 6-11 ετών, απαιτείται ένας μέσος αριθμός 12.000 - 16.000 βημάτων την ημέρα για τα αγόρια και 10.000 με 13.000 βήματα την ημέρα για τα κορίτσια. Οι αντιστοιχες τιμές για τους έφηβους κυμαίνονται από 8.000 έως 9.000 βήματα (Tudor_Locke et al., 2011), ενώ για τα άτομα με αναπηρία ο μέσος όρος είναι 8.000 την ημέρα και μειώνεται όσο προχωρά η ηλικία και το είδος της αναπηρίας βάση της οποίας καθορίζεται και ο βαθμός υποστήριξης (Tudor_Locke et al., 2011). Σύμφωνα με τις παραπάνω τιμές, το επίπεδο δραστηριότητας κατηγοριοποιείται και χαρακτηρίζεται ως καθιστικού τύπου όταν εκτελούν λιγότερα από <5.000 βήματα την ημέρα, ως χαμηλής δραστηριότητας όταν εκτελούν από 5.000 έως 7.499, ως μέτριας δραστηριότητας όταν εκτελούν από 7.500 - 9.999, ως δραστήριο όταν εκτελούν από ≥ 10.000 - 12.499 και ως υψηλής δραστηριότητας με πάνω από ≥ 12.500 βήματα την ημέρα (Tudor_Locke et al., 2011).

Ωστόσο, ένα μεγάλο ποσοστό παιδιών, με και χωρίς αναπηρία, δεν καταφέρνουν να αγγίξουν αυτά τα όρια (Jin, 2012; Pate, et al., 1995; Wu, et al., 2010), με αποτέλεσμα να αναπτύσσουν καθιστικού τύπου συμπεριφορές, είτε εξαιτίας του σύγχρονου τρόπου ζωής είτε εξαιτίας των αναπηριών τους (Frey, 2004; Temple, 2007; Temple & Walkley, 2003) και της έλλειψης ευκαιριών για συμμετοχή σε ανοργάνωτες ή οργανωμένες δραστηριότητες (Frey, 2004; Howie, et al., 2012; Wendel, Droomers & Kremers, 2010). Όπως αναφέρεται σε μια ανασκόπηση που πραγματοποίησε ο Temple και οι συνεργάτες του (2012), υπολογίζεται ότι λιγότερο από το 1/3 των ενηλίκων με ΝΑ, αγγίζει τα 150 λεπτά μέτριας ή έντονης άσκησης την εβδομάδα. Η ίδια τάση καταγράφεται και στον τυπικό πληθυσμό στην Ευρωπαϊκή Ένωση, όπου παρατηρείται έλλειψη φυσικής δραστηριότητας και καθιστικός τρόπος ζωής σε ποσοστά που κυμαίνονται από 40-60% (Βρυξέλες, 2008), ανάλογα με τη χώρα (Le Masurier et al., 2005; Michalopoulou, et al., 2011).

Στις έρευνες που είναι διαθέσιμες για τα άτομα με ΝΑ έχει βρεθεί μια μεγάλη διακύμανση ως προς τον αριθμό βημάτων που πραγματοποιούν. Συγκεκριμένα, όπως αναφέρουν οι Stanish και Draheim (2005), σε έρευνα που πραγματοποίησε ο Suzuki και οι συνεργάτες του (1991) και καταγράφηκε ο αριθμός των βημάτων για 6 συνεχείς ημέρες σε παιδιά ηλικίας 6 - 18 ετών, βρέθηκε ότι ο μέσος όρος κυμαίνονταν από 12 - 13.000 μέχρι 16.000 βήματα την ημέρα σε κορίτσια και αγόρια αντίστοιχα. Σε αντίστοιχη έρευνα ο Stanish (2004), κατέγραψε τον αριθμό βημάτων για 7 συνεχόμενες ημέρες σε ενήλικες. Ο μέσος όρος ήταν 7.863 και 10.811 βήματα την ημέρα για τις γυναίκες και τους άντρες. Ανάλογη έρευνα διεξήγαγαν οι Stanish και Draheim (2005), καταγράφοντας τη βηματομετρική φυσική δραστηριότητα για 7 συνεχόμενες ημέρες σε 103 ενή-

λικες ηλικίας από 19 έως 65 ετών με ελαφριά και μέτρια ΝΑ. Τα αποτελέσματα, έδειξαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των ημερών της εβδομάδας (μ.ο 7.700/ημέρα) και του Σαββατοκύριακου (μ.ο 6.500/ημέρα). Αντίστοιχα αποτελέσματα βρέθηκαν σε πρόσφατη έρευνα του Peterson και των συνεργατών του (2008), σε 131 ενήλικες με ελαφριά και μέτρια ΝΑ, ηλικίας 18 - 60 ετών. Ο μέσος όρος βημάτων που αναφέρθηκαν ήταν 6.508 ανά ημέρα, 7.194 ανά ημέρα της εβδομάδας και 5.083 το Σαββατοκύριακο. Στην ίδια έρευνα αναλύθηκε η δραστηριότητα των ατόμων το πρωί, το απόγευμα και τα Σαββατοκύριακα και βρέθηκε ότι τα άτομα ήταν πιο δραστήρια τις ημέρες της εβδομάδας σε σχέση με το Σαββατοκύριακο, καθώς επίσης ότι τα άτομα με ελαφριά ΝΑ, ήταν πιο δραστήρια σε όλες τις ώρες τις ημέρας σε σχέση με τα άτομα με μέτρια ΝΑ.

Η έλλειψη αντίστοιχων στοιχείων στον Ελληνικό χώρο, για τα άτομα με ΝΑ που φοιτούν σε εκπαιδευτικές δομές ειδικής αγωγής, έδωσε το ερέθισμα για την πραγματοποίηση της έρευνας. Σκοπός της παρούσας μελέτης, ήταν η καταγραφή του αριθμού βημάτων που πραγματοποιούν τα άτομα με ΝΑ κατά τη διάρκεια μίας τυπικής εβδομάδας και τη διερεύνηση της επίδρασης του επιπέδου νοητικής αναπηρίας στον αριθμό βημάτων που πραγματοποιούν α. κατά τις ημέρες του σχολείου και το Σαββατοκύριακο β. κατά τη διάρκεια του πρωινού κύκλου των ωρολογίων προγραμμάτων των εκπαιδευτικών δομών ειδικής αγωγής στις οποίες φοιτούν και στο υπόλοιπο διάστημα της ημέρας και των ημερών του Σαββατοκύριακου και γ. κατά τη διάρκεια του πρωινού κύκλου των ωρολογίων προγραμμάτων όπου υπάρχει το μάθημα της ΠΦΑ και σε αυτές που δεν υπάρχει.

Μέθοδος

Συμμετέχοντες

Στην παρούσα έρευνα, συμμετείχαν συνολικά σαράντα ένα (N = 41), μαθητές και μαθήτριες που φοιτούσαν σε Δομές Ειδικής Αγωγής και Εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα, οι δεκαεννέα (N = 19), ήταν μαθητές του Εργαστηρίου Ειδικής Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (Ε.Ε.Ε.Ε.Κ), οι δώδεκα (N = 12), παρακολουθούσαν το πρόγραμμα στο Κέντρο Δημιουργικής Απασχόλησης Ατόμων με Αναπηρία και οι δέκα (N = 10), παρακολουθούσαν το πρόγραμμα στο Κέντρο Κοινωνικής Στήριξης, Νομού της Κεντρικής Μακεδονίας. Ακολουθήθηκε η δειγματοληψία ευκολίας όσον αφορά στην επιλογή των μαθητών που μετείχαν στην έρευνα. Τα κριτήρια για τη συμμετοχή τους περιλάμβαναν, την απουσία φαρμακευτικής αγωγής, την ύπαρξη διάγνωσης με ΝΑ, την απουσία κινητικών προβλημάτων και την απουσία συννοσηρότητας. Πριν από την έναρξη της μελέτης, υπήρξε ενημέρωση των γονέων και κηδεμόνων των συμμετεχόντων και ζητήθηκε η γραπτή συναίνεση τους για τη συμμετοχή των ατόμων στην παρούσα έρευνα. Μετά την συγκέντρωση των απαραίτητων αδειών, από τους γονείς, τους συμμετέχοντες και τους φορείς ειδικής αγωγής, χορηγήθηκαν τα βηματόμετρα στα άτομα με αναπηρία. Στον Πίνακα 1., παρουσιάζονται τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά και η ηλικία των συμμετεχόντων σύμφωνα με το φύλο και το επίπεδο ΝΑ.

Πίνακας 1. Τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά και η ηλικία των συμμετεχόντων σύμφωνα με το φύλο και το επίπεδο ΝΑ των συμμετεχόντων (Μ.Ο ± Τ.Α.)

	<i>Ελαφριά</i>	<i>Μέτρια</i>	<i>Βαριά</i>	<i>Σύνολο</i>
<i>N</i>	12	19	10	41
<i>Αγόρια</i>	9	8	2	19
<i>Κορίτσια</i>	3	11	8	22
<i>Ηλικία (έτη)</i>				
<i>Αγόρια</i>	23.22 ± 11.67	27.50 ± 9.00	26.50 ± 4.94	25.36 ± 9.89
<i>Κορίτσια</i>	28.66 ± 8.38	18.63 ± 5.04	27.87 ± 11.55	23.36 ± 9.31
<i>ΔΜΣ*</i>				
<i>Αγόρια</i>	24.44 ± 3.39	24.28 ± 6.28	24.28 ± 6.28	25.68 ± 4.85
<i>Κορίτσια</i>	22.55 ± 2.63	23.83 ± 5.21	23.83 ± 5.21	25.45 ± 4.85

*ΔΜΣ: Δείκτης Μάζας Σώματος

Διαδικασία

Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια της σχολική χρονιάς και συγκεκριμένα κατά το χρονικό διάστημα Μαρτίου - Απριλίου. Αρχικά, πραγματοποιήθηκε συνάντηση ενημέρωσης με

τους γονείς και κηδεμόνες για το περιεχόμενο και το σκοπό της έρευνας. Περιγράφηκε η λειτουργία και εφαρμογή του βηματόμετρου και οι σχετικές προϋποθέσεις που πρέπει να τηρούνται κατά τη χρήση του στη διάρκεια πραγματοποίησης της έρευνας. Πραγματοποιήθηκε, επιδειξη του τρόπου τοποθέτησης και χρήσης του βηματομετρητή στη ζώνη των συμμετεχόντων, με αντίστοιχη ενημέρωση και των γονέων. Δόθηκαν εξηγήσεις και επισημάνθηκε η αναγκαιότητα χρήσης του, από τη στιγμή που ξυπνούν μέχρι το βράδυ που έπεφταν για ύπνο ενώ, τονίστηκε ότι κατά τη διάρκεια του μεσημεριανού ύπνου και του καθημερινού τους μπάνιου πρέπει να το βγάζουν. Οι γονείς / κηδεμόνες, που δέχθηκαν να συμμετέχουν τα παιδιά τους στην έρευνα υπέγραψαν το σχετικό έντυπο συναίνεσης. Η τοποθέτηση του βηματόμετρου στα παιδιά πραγματοποιήθηκε την επόμενη ημέρα, ενώ πριν την έναρξη της έρευνας, έγινε μια δοκιμαστική χρήση μιας ώρας κατά τη διάρκεια του μαθήματος της ΠΦΑ, στις δομές εκπαίδευσης έτσι ώστε οι συμμετέχοντες να εξοικειωθούν με τον τρόπο χρήσης του.

Οι μετρήσεις των σωματομετρικών χαρακτηριστικών των συμμετεχόντων, πραγματοποιήθηκαν μέσα σε χρονικό διάστημα μίας εβδομάδας λειτουργίας των εκπαιδευτικών δομών ειδικής αγωγής, των οποίων το ωρολόγιο πρόγραμμα είναι αντίστοιχο με των σχολικών μονάδων και συμπεριλαμβάνει το μάθημα της ΠΦΑ.

Το ύψος, μετρήθηκε με αναστημόμετρο και καταγράφηκε στο πλησιέστερο εκατοστό 1.0, και το βάρος, μετρήθηκε στο πλησιέστερο κιλό 0.1, με τους συμμετέχοντες να είναι ελαφριά ντυμένοι. Ο δείκτης σωματικής μάζας υπολογίστηκε με βάση τον τύπο σωματικό βάρος/ύψος στο τετράγωνο (Cole, Bellizzi, Flegal & Dietz, 2000).

Όργανα Μέτρησης

Καταγραφή βηματομετρικής φυσικής δραστηριότητας

Το όργανο που χρησιμοποιήθηκε για την καταγραφή της φυσικής δραστηριότητας, ήταν το βηματόμετρο τύπου Omron Walking Style Pro II. Χρησιμοποιήθηκε για επτά συνεχόμενες ημέρες, εκ των οποίων οι εργάσιμες ημέρες της εβδομάδας κατέγραφαν τη δραστηριότητα κατά τη διάρκεια του σχολικού ωραρίου και βάση του ωρολογίου προγράμματος των δομών ειδικής αγωγής. Το διδακτικό ωράριο στηρίζεται στο αντίστοιχο των σχολείων γενικής εκπαίδευσης με ώρα έναρξης στις 08.15 π.μ και ώρα λήξης στις 13.00 μ.μ, ενώ το ωρολόγιο πρόγραμμα διαμορφώνεται σύμφωνα με τις ανάγκες και τις δυνατότητες των μαθητών, περιλαμβάνοντας τις ώρες διδασκαλίας των μαθημάτων ανάλογα με την τάξη φοίτησης (Υ.Α. αριθ. Πρωτ. 5723/Γ6-04-06-2002). Η εγκυρότητα του, στη χρήση για την καταγραφή της φυσικής δραστηριότητας σε άτομα με και χωρίς αναπηρία αντίστοιχης ηλικίας, έχει αποδειχθεί σε προηγούμενες έρευνες (Beets, Combs, Pittetti, Morgan, Bryan & Foley, 2007; Kodish, Kulinna, Martin, Pangrazi & Darst, 2006; Temple, et al., 2007; Tudor-Locke, Owen, Bauman, Sallis & Brown, 2002). Κάθε βηματόμετρο ελέγχθηκε πριν από τη χρήση του για την ακρίβεια του. Συγκεκριμένα καταγράφηκε ο αριθμός 100 βημάτων μετά από περπάτημα. Το λάθος της εκτίμησης δεν ξεπέρασε το 3% σε κανένα από τα βηματόμετρα.

Στατιστική Ανάλυση

Η στατιστική ανάλυση για την επεξεργασία των δεδομένων, περιλάμβανε την περιγραφική στατιστική για τον υπολογισμό των Μ.Ο., ακολούθησε ο έλεγχος στην κανονικότητα της κατανομής με την ανάλυση Kolmogorov – Smirnov, ενώ στη συνέχεια πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις διακύμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις για τη διερεύνηση των επιδράσεων του επιπέδου ΝΑ ANOVA (2 X 3). Όσον αφορά στον παράγοντα «νοητική αναπηρία», χρησιμοποιήθηκαν 3 βαθμίδες (ελαφριά, μέτρια, βαριά), ενώ οι εξαρτημένες μεταβλητές αφορούσαν στον αριθμό βημάτων που οι συμμετέχοντες πραγματοποίησαν, α) κατά τις ημέρες λειτουργίας των εκπαιδευτικών δομών ειδικής αγωγής (εργάσιμες) και κατά τη διάρκεια του Σαββάτου και τη Κυριακής, β) τις ώρες όπου παρακολουθούσαν το πρωινό ωρολόγιο πρόγραμμα των δομών ειδικής αγωγής και τις απογευματινές ώρες (αναφέρονται από την αναχώρηση από τις δομές ως το τέλος της ημέρας), όπως επίσης και γ) τις ημέρες των εκπαιδευτικών δομών που υπήρχε και αντίστοιχα δεν περιλαμβάνονταν στο ωρολόγιο πρόγραμμα το μάθημα της ΠΦΑ. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο $p = 0.05$.

Αποτελέσματα

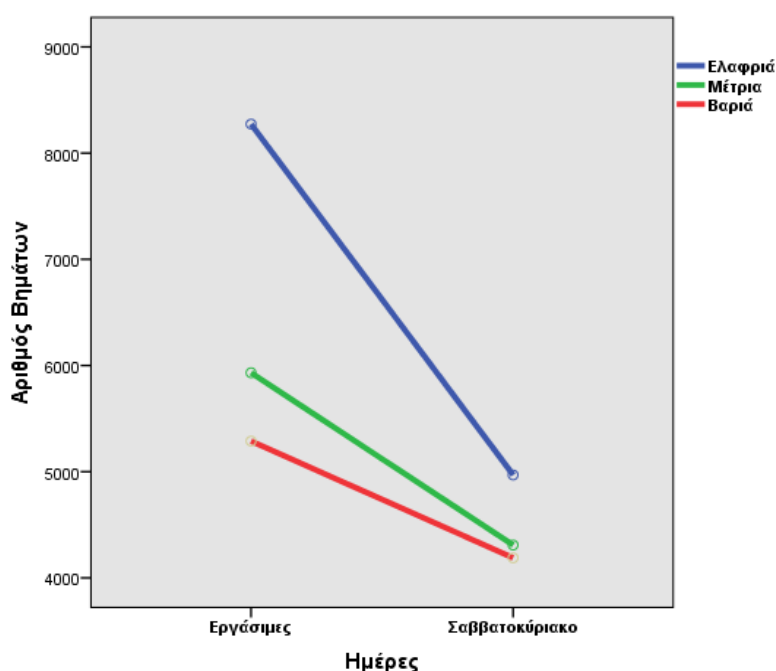
Επιδράσεις ΝΑ στον ημερήσιο αριθμό βημάτων κατά τις εργάσιμες και τις ημέρες του Σαββατοκύριακου

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης διακύμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις, δεν καταγράφηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ του επαναλαμβανόμενου παράγοντα “ημέρες βηματομέτρησης” και του σταθερού “νοητική αναπηρία” ($F_{(2,38)} = 1.380$, $p = 0.264$, $\eta^2 = .068$) στον ημερήσιο αριθ-

μό βημάτων. Όσον αφορά στις κύριες επιδράσεις, στατιστικά σημαντική ήταν μόνο η επίδραση του παράγοντα “νοητική αναπηρία” ($F_{(1,38)} = 13.588, p < 0.05, \eta^2 = .263$). Για τον εντοπισμό των στατιστικά σημαντικών διαφορών, εφαρμόστηκε το τεστ πολλαπλών συγκρίσεων LSD και διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ του επιπέδου ελαφριάς και βαριάς ΝΑ ($p = 0.045$), στον ημερήσιο αριθμό βημάτων όπου τα άτομα με βαριά ΝΑ πραγματοποίησαν μικρότερο αριθμό βημάτων, σε σύγκριση με τα άτομα με ελαφριά ΝΑ, (Πίνακας 2).

Πίνακας 2. Ο αριθμός βημάτων που πραγματοποίησαν οι συμμετέχοντες κατά τις εργάσιμες ημέρες και κατά το Σαββατοκύριακο, σύμφωνα με το επίπεδο ΝΑ των συμμετεχόντων ($M.O \pm T.A.$)

Κατηγορία	Ελαφριά	Μέτρια	Βαριά	Σύνολο
Ημέρες Σχολείου	8273 ± 3445	5931 ± 2249	5288 ± 1704	6460 ± 2767
Σαββατοκύριακο	4969 ± 3440	4310 ± 3013	4189 ± 1297	4473 ± 2797



Σχήμα 1. Αριθμός βημάτων κατά τη διάρκεια των καθημερινών ημερών και του Σαββατοκύριακου

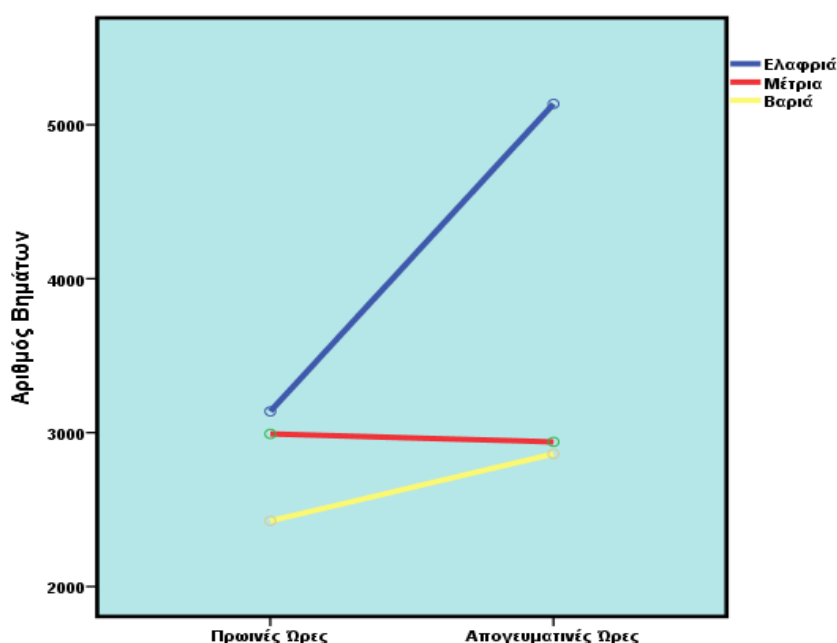
Επιδράσεις ΝΑ στον ημερήσιο αριθμό βημάτων κατά τη διάρκεια των πρωινών και απογευματινών ωρών των ημερών της εβδομάδας

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης διακύμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις, καταγράφηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ του παράγοντα “περίοδος βηματομέτρησης” και του παράγοντα “νοητική αναπηρία” ($F_{(2,38)} = 3.763, p < 0.05, \eta^2 = .165$). Για τον εντοπισμό των στατιστικά σημαντικών επιδράσεων μεταξύ των βαθμίδων των δύο παραγόντων, εφαρμόστηκε τεστ πολλαπλών συγκρίσεων LSD, όπου διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα “περίοδος βηματομέτρησης” μόνο στη βαθμίδα της ελαφριάς ΝΑ ($p = 0.002$), όπου ο αριθμός των βημάτων που πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια του σχολικού ωραρίου, ήταν μικρότερος από αυτόν που πραγματοποιήθηκε κατά τις απογευματινές ώρες. Πρόσθετα, όσον αφορά στην επίδραση του παράγοντα “νοητική αναπηρία” στην περίοδο βηματομέτρησης, αυτή ήταν σημαντική μόνο όσον αφορά στον αριθμό βημάτων μετά το σχολικό ωράριο, όπου

τα άτομα με ελαφριά ΝΑ, πραγματοποίησαν μεγαλύτερο αριθμό βημάτων, σε σύγκριση με τα άτομα με μέτρια ($p = 0.005$), αλλά και με βαριά ΝΑ ($p = 0.011$), (Πίνακας, 3).

Πίνακας 3. Ο αριθμός βημάτων που πραγματοποίησαν οι συμμετέχοντες κατά τη διάρκεια των πρωινών και των απογευματινών ωρών των ημερών της εβδομάδας που παρακολουθούσαν το πρόγραμμα των δομών, σύμφωνα με το επίπεδο ΝΑ των συμμετεχόντων (Μ.Ο ± Τ.Α.)

Κατηγορία	Ελαφριά	Μέτρια	Βαριά	Σύνολο
Πρωινές Ώρες	3138 ± 1687	2992 ± 865	2426 ± 1040	2897 ± 1200
Απογευματινές Ώρες	5135 ± 2628	2940 ± 1829	2862 ± 1197	3563 ± 2186



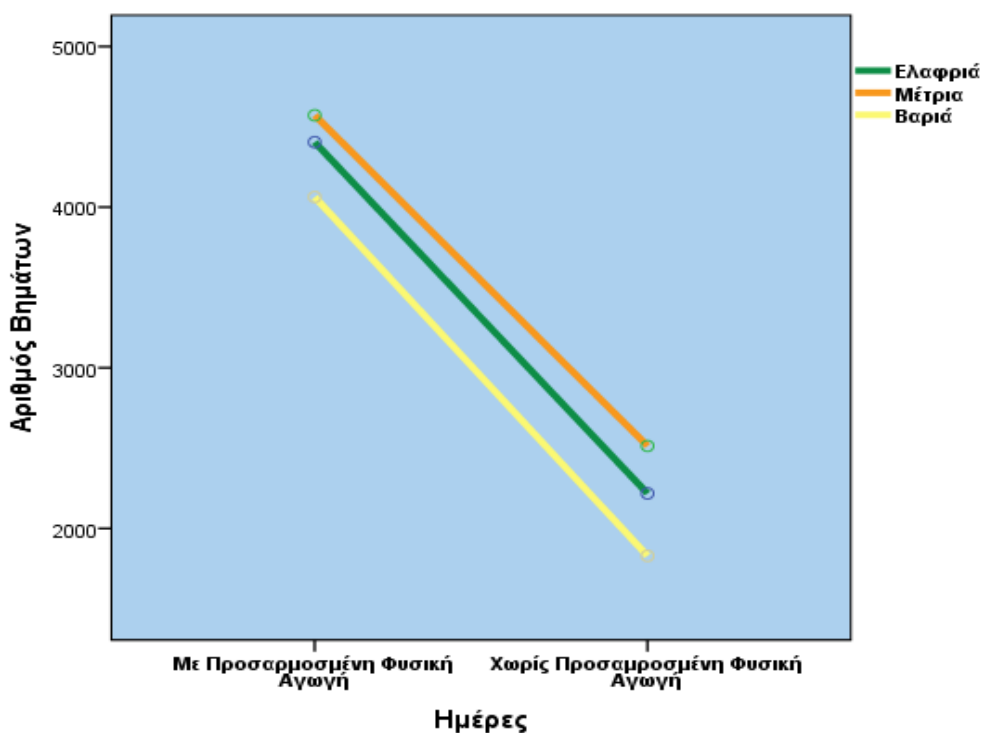
Σχήμα 2. Αριθμός βημάτων κατά τη διάρκεια των πρωινών και απογευματινών ωρών των καθημερινών ημερών

Επιδράσεις ΝΑ στον αριθμό βημάτων τις ημέρες με ΠΦΑ και τις λοιπές εργάσιμες ημέρες

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης διακρίμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις, δεν καταγράφηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ του επαναλαμβανόμενου και του σταθερού παράγοντα ($F_{(2,26)} = .044$, $p > 0.05$, $\eta^2 = .003$). Όσον αφορά στις κύριες επιδράσεις, στατιστικά σημαντική ήταν η επίδραση του παράγοντα "προσαρμοσμένη φυσική αγωγή" ($F_{(2,26)} = .62.677$, $p > 0.000$, $\eta^2 = .04$), όπου κατά τις ημέρες που στο πρόγραμμα υπήρχε το μάθημα της ΠΦΑ, οι συμμετέχοντες πραγματοποίησαν σημαντικά μεγαλύτερο αριθμό βημάτων. Πρόσθετα, δεν υπήρξε επίδραση του παράγοντα "νοητική αναπηρία" ($F_{(2,26)} = .259$, $p > 0.05$, $\eta^2 = .020$), (Πίνακας, 4).

Πίνακας 4. Ο αριθμός βημάτων που πραγματοποιήσαν οι συμμετέχοντες κατά τη διάρκεια των ημερών που παρακολούθησαν το μάθημα της ΠΦΑ και τις ημέρες που δεν το παρακολούθησαν, σύμφωνα με το επίπεδο ΝΑ των συμμετεχόντων (Μ.Ο ± Τ.Α.)

Κατηγορία	Ελαφριά	Μέτρια	Βαριά	Σύνολο
Ημέρες με Προσαρμοσμένη Φυσική Αγωγή	4404 ± 2399	4572 ± 1935	4063 ± 1185	4426 ± 1955
Ημέρες χωρίς Προσαρμοσμένη Φυσική Αγωγή	2218 ± 1419	2514 ± 1590	1829 ± 623	2294 ± 1393



Σχήμα 3. Αριθμός βημάτων κατά τη διάρκεια των ημερών όπου συμμετείχαν και δε συμμετείχαν στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής

Συζήτηση

Σκοπός της παρούσας έρευνας, ήταν να διερευνηθεί το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας ατόμων με ΝΑ, μέσα από την καταγραφή των ημερήσιων βημάτων. Συγκεκριμένα, κατεγράφησαν ο αριθμός που πραγματοποιούσαν κατά τη διάρκεια των ημερών της εβδομάδας, του Σαββατοκύριακου, των πρωινών και απογευματινών ωρών κάθε ημέρας και των καθημερινών ημερών όπου στο ωρολόγιο πρόγραμμα των δομών ειδικής αγωγής υπήρχε το μάθημα της ΠΦΑ έναντι των ημερών που δεν υπήρχε.

Όπως έδειξαν τα αποτελέσματα της έρευνας, ο μέσος αριθμός βημάτων που κατεγράφησαν από το σύνολο του δείγματος ήταν 6.459 κατά τη διάρκεια των ημερών της εβδομάδας και 4.473 των ημερών του Σαββατοκύριακου, ευρήματα, τα οποία βρίσκονται σε αντιστοιχία με τα αποτελέσματα προηγούμενων ερευνών σε άτομα με αναπηρία (Αγδινιώτης και συν. 2012; Γιαννακίδης, Βδέλλα, Παυλίδου, Φατούρος & Καμπάς 2012; Hardman, et al., 2009; Peterson, et al. 2008; Stanish, 2004; Stanish & Draheim, 2005), υστερούν όμως σε σύγκριση με άτομα τοπικής ανάπτυξης (μ.ο 11.000 – 16.000 Tudor-Locke, 2002). Σύμφωνα με τους Chan Sprangler, Valcour και Tudor-Locke (2003), ο αριθμός βημάτων που πραγματοποιούν τα άτομα με αναπηρία, αντιστοιχεί στο μέσο όρο ενηλίκων χωρίς αναπηρία (Peterson, et al., 2008), καθώς μόνο ένα μικρό ποσοστό 15-20% αγγίζουν τον αριθμό των 10.000 βημάτων ημερησίως (Peterson, et al. 2008; Temple, et al. 2006), που απαιτούνται για να αποκομίσουν τα οφέλη για την υγεία (Akber, 2012; Tudor-Locke, et al., 2011; WHO,

2002). Στην παρούσα έρευνα, το 14% των συμμετεχόντων (6 άτομα), ικανοποίησαν το κριτήριο-αναφοράς των 10.000 βημάτων ημερησίως (W.H.O., 2003).

Ως πιθανές εξηγήσεις, αναφέρονται τα εμπόδια που αντιμετωπίζουν τα άτομα με ΝΑ και περιλαμβάνουν βιολογικούς, εσωτερικούς και εξωτερικούς προσωπικούς παράγοντες, περιβαλλοντικούς, κοινωνικούς (Bodde, et al., 2009), οικονομικούς (Hancock, 2011), αλλά και λόγους που σχετίζονται με τις συνήθειες και τον τόπο διαμονής των ατόμων (Hardman, et al., 2009). Ωστόσο, σχεδόν όλα μεταφράζονται σε ελάχιστες ευκαιρίες για συμμετοχή σε δραστηριότητες, σε ποσοστό που αγγίζει το 65% (Foley, et al., 2008; Hardman, et al., 2009; Howie, et al., 2012; Sit, et al., 2007; Stanish, et al., 2006; Temple, 2007), όταν το αντίστοιχο ποσοστό στον τυπικό πληθυσμό κυμαίνεται σε 25% (Foley, et al., 2008).

Ως κυριότερα προσωπικά - εσωτερικά εμπόδια, αναφέρονται η έλλειψη υποστήριξης από τους γονείς, εξαιτίας των αρνητικών αντιλήψεων και των προκαταλήψεων που έχουν αναπτύξει σχετικά με τα οφέλη που μπορούν να υπάρξουν από τη συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες (Bodde & Seo, 2009; Καστανιάς & Τοκμακίδης, 2010), της ανασφάλειας και του φόβου που νιώθουν όταν τα παιδιά δεν είναι στην άμεση επίβλεψη τους (Howie, et al. 2012), καθώς και το χαμηλό επίπεδο της φυσικής τους κατάστασης (Bodde & Seo, 2009; Kozub, 2003). Αντίστοιχα ως εξωτερικά, εννοούν τους περιβαλλοντικούς παράγοντες, με κυριότερο την έλλειψη κατάλληλων υλικοτεχνικών υποδομών και μέσων μεταφοράς (Howie, et al. 2012) και την απουσία κατάλληλων οργανωμένων για άτομα με αναπηρία δραστηριοτήτων αναψυχής και ελεύθερου χρόνου (Foley, Bryan & McCubbin, 2008; Hardman, Hore & Rowlands, 2009; Howie, et al., 2012; Rimmer & Rowland, 2008; Sit, McManus, McKenzie & Lian, 2007; Stanish, et al., 2006; Temple, 2007). Στους περιβαλλοντικούς παράγοντες συμπεριλαμβάνεται επίσης, ο τόπος διαμονής, η διαφορετική κουλτούρα (Hallas, Herfindal & Wergedahl, 2014; Le Masurier et al., 2005) και το χρονικό διάστημα που διεξάγονται οι έρευνες. Όπως έχει επισημανθεί στην έρευνα των Loucaides, Chedzoy και Bennett (2004), το χειμώνα τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης που ζουν σε πόλεις είναι πιο δραστήρια σε σχέση με το καλοκαίρι, όπου τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο εμφανίζονται πιο δραστήρια τα παιδιά που ζουν σε αγροτικές περιοχές (Κουτσογιάννη, Παλιογιάννη, & Αυγερινός, 2012). Στοιχείο που ισχυροποιείται από την παρούσα μελέτη, καθώς το 90% του συνόλου των συμμετεχόντων, διέμενε σε απομακρυσμένα χωριά του νομού της Κεντρικής Μακεδονίας, όπου η κύρια ασχολία είναι η αγροτική απασχόληση, ενώ το χρονικό διάστημα που διεξήχθη η έρευνα ήταν στις αρχές της άνοιξης, εποχή όπου οι καιρικές συνθήκες δεν ήταν κατάλληλες για τη συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες.

Τα στοιχεία της παρούσα έρευνας 4.473 (Σαββατοκύριακο) και 6.460 (καθημερινές), επιβεβαίωσαν τα αποτελέσματα ερευνών που υποστηρίζουν ότι τα Σαββατοκύριακα, καταγράφεται συνολικά μειωμένος αριθμός βημάτων, καθώς έχουν αναφερθεί τιμές από 5.083 και 6.200 έναντι 7.194 και 8.000 αντίστοιχα, των εργασιμων ημερών της εβδομάδας (Duncan, Schofield & Duncan, 2006; Peterson et al., 2008; Stanish & Draheim, 2005; Tudor-Locke, McClain, Hart, Sisson & Wahington, 2009) και το οποίο επιβεβαιώνεται και σε δείγματα πληθυσμού της τυπικής ανάπτυξης 13.500 με 15.145 αντίστοιχα (Dunkan, Al-Nakeeb, Woodfield & Lyons, 2007; Frey, 1998; Groffik, Fromel & Pelclova, 2008; Tudor-Locke, et al., 2009). Η πιθανή εξήγηση είναι ότι τα Σαββατοκύριακα, μειώνονται οι ευκαιρίες για συμμετοχή των ατόμων σε οργανωμένες δραστηριότητες σε σχέση με τις καθημερινές. Επιπλέον, οι γονείς τις ημέρες αυτές είθισται να περνούν περισσότερο χρόνο στο σπίτι τους προκειμένου να ξεκουραστούν και να περάσουν χρόνο με την οικογένεια τους (Stanish & Draheim, 2005), με αποτέλεσμα να παροτρύνουν στα παιδιά να ασχοληθούν με δραστηριότητες εντός σπιτιού στις οποίες δεν είναι απαραίτητη η συνεχής επίβλεψη τους, όπως η παρακολούθηση τηλεόρασης, ή η ενασχόληση με βιντεοπαιχνίδια (Bodde, et al., 2012).

Προκειμένου ωστόσο να υπάρξει μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα, εξετάστηκε ο αριθμός βημάτων που πραγματοποιούσαν τις πρωινές ώρες, των ημερών της εβδομάδας σε σχέση με τις απογευματινές. Τα στοιχεία έδειξαν ότι το απόγευμα ο αριθμός βημάτων (3.563), ήταν συγκριτικά μεγαλύτερος από το πρωί (2.897), εύρημα το οποίο ισχύει και στον τυπικό πληθυσμό (6.500 έναντι 8.500) (Cox, Schofield, Greasley & Kolt, 2006; Hartman, et al., 2009; Tudor-Locke, Lee, Morgan, Beighle & Pangrazi, 2006). Η παρακολούθηση των μαθημάτων μέσα σε τάξεις, έχει ως αποτέλεσμα να περιορίζεται η κινητικότητα τους το πρωί (Hartman, et al., 2009; Sit, McKenzie, Cerin, McManus & Lian, 2011), σε σχέση με το απόγευμα. Παρατηρώντας αναλογικά τη καταγραφή των βημάτων μεταξύ των ωρών (διπλάσιες το απόγευμα από το πρωί), ο αριθμός που πραγματοποιούσαν το πρωί ήταν σημαντικός για το σύνολο της ημέρας. Επιβεβαιώνοντας τις έρευνες (NASPE, 2006; Pitetti, Beets & Combs, 2009; Sit, et al., 2007), που υποστηρίζουν ότι οι εκπαιδευτικές δομές μπορούν να κάνουν πιο δραστήριους τους μαθητές τους (Κουτσογιάννη, Παλιογιάννη & Αυγερινός, 2012), αξιοποιώντας το οργανωμένο πλαίσιο του μαθήματος της ΠΦΑ και το ανοργάνωτο του διαλείμματος (Rush, et al. 2012), μέσα από την παροχή ερεθισμάτων και ευκαιριών τις οποίες τα άτομα με αναπηρία στερούνται στην εξωσχολική ζωή τους (Pitetti, et al., 2009; Sit, et al., 2007). Ο Sit και συνεργάτες. (2007), βρήκαν ότι τα άτομα με αναπηρία συμμετέχουν σε φυσικές δραστηριότητες, όταν νιώθουν ασφαλή, κινούνται μέσα σε δομημένα πε-

ριβάλλοντα, με προσαρμοσμένα υλικά και υπάρχει καθοδήγηση και επίβλεψη (McKenzie, Cohen, Sehgal, Williamson & Golinelli, 2006), μέσα σε οργανωμένα πλαίσια όπως το μάθημα της ΠΦΑ. Αντίθετα τα παιδιά της τυπικής ανάπτυξης είναι πιο δραστήρια σε ανοργάνωτα πλαίσια όπως το διάλειμμα (23-50%), γιατί νιώθουν ότι δεν υπάρχει επίβλεψη (Faison-Hodge & Porretta, 2004; Lieberman, Dunn, Van De Mars, McCubbin, 2000; Sit, et al., 2007). Σύμφωνα με την παραπάνω έρευνα, το ποσοστό ενεργής συμμετοχής σε επίπεδα μέτριας έντασης άσκησης αυξήθηκε από 14.6 σε 54%, όταν πραγματοποιήθηκαν οργανωμένες δράσεις στο μάθημα της ΠΦΑ. Στοιχείο το οποίο εξηγεί και ενισχύει τα ευρήματα της παρούσας μελέτης, όπου ο αριθμός των βημάτων που πραγματοποίησαν τις ημέρες που συμμετείχαν στο μάθημα της ΠΦΑ ήταν 4.404 έναντι 2.218 για τα άτομα με ελαφριά, 4572 έναντι 2.514 για τα άτομα με μέτρια και 4063 έναντι 1.829 για τα άτομα με βαριά ΝΑ. Αναδεικνύεται η σημασία μέσα από τη συνεισφορά του μαθήματος της ΠΦΑ, στην απαραίτητη καθημερινή συμμετοχή για φυσική δραστηριότητα (Bodde, et al. 2012), ιδιαίτερα για τα άτομα που διαμένουν σε περιοχές οι οποίες στερούνται ευκαιριών και η συμμετοχή τους άπτεται του βαθμού υποστήριξης τους. Όπως έδειξαν τα αποτελέσματα, τα άτομα στην ελαφριά πραγματοποίησαν 6.621 βήματα έναντι 5.120 των ατόμων με μέτρια και 4.738 των ατόμων με βαριά ΝΑ. Επιβεβαιώνοντας τη σχέση μεταξύ του επιπέδου αναπηρίας και του βαθμού δραστηριοποίησης. Όσο πιο βαριά είναι η κατηγορία της ΝΑ, τόσο μεγαλύτερος είναι και ο βαθμός υποστήριξης που απαιτείται από το περιβάλλον, προκειμένου να συμμετέχουν σε δραστηριότητες (Bodde, et al., 2009; Mc Keon, Slevin & Taggart, 2013; Stanish, et al., 2006; Treece, Gregory, Ayres & Mendis, 2010). Ευρήματα, που βρίσκονται σε συμφωνία με τα αντίστοιχα των Peterson και των συν. (2008), στην έρευνα που διεξήγαγαν μεταξύ ατόμων που ανήκουν στην ελαφριά και μέτρια κατηγορία. Στην παρούσα έρευνα, οι διαφορές επιβεβαίωσαν τις ήδη προαναφερόμενες και προχώρησαν επεκτείνοντας και επιβεβαιώνοντας τις διαφορές μεταξύ των ατόμων που ανήκουν στην ελαφριά και βαριά ΝΑ. Στοιχείο αναμενόμενο, αν αναλογιστούμε ότι τα άτομα με ελαφριά ΝΑ έχουν συνήθως λιγότερους περιορισμούς, δε χρειάζονται αυστηρή επιτήρηση και επίβλεψη εξαιτίας του καλύτερου επιπέδου κινητικότητας (Mc Keon, et al. 2013), με αποτέλεσμα να τους δίνονται ευκαιρίες να λειτουργούν με περισσότερη αυτονομία στην εκτέλεση των καθημερινών δραστηριοτήτων τους (Peterson, et al. 2008). Αποδεικνύοντας με αυτό τον τρόπο, ότι οι περιορισμοί και τα εμπόδια βρίσκονται σε άμεση συνάρτηση και συνάφεια με το βαθμός υποστήριξης, το περιβάλλον και τον ανθρώπινο παράγοντα (Peterson, et al. 2008; Tudor-Locke, et al. 2009). Τέλος, θα πρέπει να αναφέρουμε ότι στα άτομα με ΝΑ, δεν παρατηρούνται οι διαφορές που υποστηρίζουν αντίστοιχες έρευνες που γίνονται στον τυπικό πληθυσμό, ανάμεσα στα δύο φύλα. Ο αριθμός συνολικών βημάτων που πραγματοποιούν οι άνδρες και οι γυναίκες, είναι σχεδόν ο ίδιος. Στην παρούσα έρευνα ο μέσος όρος των ανδρών (25.370 ± 9.90), δε διέφερε από τον αντίστοιχο των γυναικών (23.364 ± 9.32). Επιβεβαιώνοντας, ότι οι στάσεις και οι προκαταλήψεις που επικρατούν οδηγούν σε συμπεριφορές που δεν υφίστανται διαχωρισμό αλλά είναι ίδιοι απέναντι στην αναπηρία. Το γεγονός αυτό, έχει ως αποτέλεσμα οι περιορισμοί, τα εμπόδια και η υπερπροστασία που βιώνουν, είτε πρόκειται για άνδρες είτε για γυναίκες, να είναι κοινοί. Σύμφωνα με τα παραπάνω, εξηγείται η έλλειψη διαφορών μεταξύ των δύο φύλων, στοιχείο το οποίο επιβεβαιώθηκε στην παρούσα έρευνα και εναρμονίζεται με τα ευρήματα αντίστοιχων βιβλιογραφικών αναφορών (Draheim & Stanish, 2005; Peterson, et al. 2008; Stanish, 2004).

Σημασία για τη Φυσική Αγωγή

Το μάθημα της προσαρμοσμένης φυσικής αγωγής (ΠΦΑ), στις εκπαιδευτικές δομές ατόμων με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή και αναπηρία, προσφέρει σε πολλές περιπτώσεις το μοναδικό πλαίσιο που παρέχει τις ευκαιρίες για να κατανοήσουν την προστιθέμενη αξία της φυσικής αγωγής στο γνωστικό, κοινωνικό και συναισθηματικό τομέα. Μέσα από την καταγραφή της βηματομετρικής δραστηριότητας, παρουσιάζονται χρηστικές πληροφορίες για τη λειτουργική ικανότητα, οι οποίες μπορούν να αξιοποιηθούν προκειμένου το περπάτημα που αποτελεί τον κύριο τρόπο μετακίνησης, να χρησιμοποιηθεί ως δραστηριότητα άσκησης για τη βελτίωση της φυσικής τους κατάστασης και την ενίσχυση της υγείας τους. Μελλοντικά, η αύξηση των ωρών του μαθήματος σε κάθε τάξη των ΣΜΕΑΕ, η εισαγωγή του βαδίσματος στο αναλυτικό πρόγραμμα ως αναγνωρισμένης αθλητικής δραστηριότητας, με συγκεκριμένο ρυθμό και χρονική διάρκεια, καθώς και η αγορά και χρήση εργοδιάδρομων, θα μπορούσαν να συνεισφέρουν στην αύξηση της καθημερινής βηματομετρικής δραστηριότητας και στην ανάπτυξη συμπεριφορών για δια βίου άθληση.

Σημασία για την Ποιότητα Ζωής

Η παρούσα έρευνα, παρουσιάζει για πρώτη φορά ερευνητικά δεδομένα σχετικά με τη φυσική δραστηριότητα ατόμων με ΝΑ στον Ελληνικό χώρο. Αποδεικνύει ότι η «υποκινητικότητα» των ατόμων όπως παρουσιάστηκε μέσω της βηματομετρικής καταγραφής, μπορεί μέσα από το μάθημα της ΠΦΑ να βελτιωθεί, αυξάνοντας τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας ανεξαρτήτως του επιπέδου υποστήριξης. Συνδυάζοντας, το πλαίσιο υποστήριξης που παρέχουν οι εκπαιδευτικές δομές ειδικής αγωγής, μπορούν να δημιουργηθούν οι προϋποθέσεις μέσα από το μάθημα της ΠΦΑ, έτσι ώστε να παρέχουν τις ευκαιρίες για συμμετοχή σε δραστηριότητες με στοχευμένα παρεμβατικά προγράμματα, με σκοπό τη διατήρηση της υγείας, της πρόληψης των ασθενειών, της ανάπτυξης της κοινωνικής αλληλεπίδρασης και ενσωμάτωσης, στοχεύοντας στη βελτίωση της ποιότητας ζωής τους. Τα στοιχεία της παρούσας έρευνας θα πρέπει να αντιμετωπιστούν με επιφύλαξη εξαιτίας του μικρού αριθμού των ατόμων του δείγματος. Η διενέργεια μελλοντικά αντίστοιχων ερευνών, σε μεγαλύτερο δείγμα μαθητικού πληθυσμού στις ΣΜΕΑΕ, σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές και ηλικιακές κατηγορίες, θα βοηθούσε στην εξακρίβωση των στοιχείων και στη διατύπωση ισχυρότερων συμπερασμάτων.

Βιβλιογραφία

- Akber, A., Portale, A. A., & Johansen, K. L. (2012). Pedometer-Assessed Physical Activity in Children & Young Adults with CKD. *Clinical Journal American Society of Nephrology*, 7, 720-726.
- Ballard, K., Caldwell, D., Dunn, C., Hardison, A., Newkirk, J., Sanderson, et al., (2005). Move more. North Carolina's, recommended standards for physical activity in school. Ημερομηνία ανάκτησης στις 10/07/2013 από <http://www.eatsmartmovemorenc.com/MoveMoreSchoolStds/Texts/MMPAStandards.pdf>.
- Beets, M.W., Combs, C. Pitetti, K.H., Morgan, M., Bryan, R. R., & Foley, J. T. (2007). Accuracy of pedometer steps & time for youth with disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 24, 228-244
- Beets, M. W., & Pitetti, K. H. (2011). Using pedometers to measure moderate - to - vigorous physical activity for youth with an intellectual disability. *Disability & Health Journal*, 4, 46-51.
- Bodde, E. A., & Seo, D. (2009). A review of social & environmental barriers to physical activity for adults with intellectual disabilities. *Disability & Health Journal*, 2, 57-66.
- Bodde, E. A., & Seo, D., Frey, G. C., Lohrmann, D. K. & Van Puymbroeck, M. (2012). Developing a physical activity education curriculum for adults with intellectual disabilities. *Health Promotion Practice*, 13(1), 116-123.
- Chan, C. B., Spangler, E., Valcour, J., & Tudor-Locke, C. (2003). Cross-sectional relationship of pedometer-determined ambulatory activity to indicators of health. *Obesity Research*, 11, 1563-1570.
- Cole, T. J., Bellizzi, M. C., Flegal, K. M., & Dietz, W. H. (2000). Establishing a standard definition for child over weight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*, 320, 1-6.
- Cox, M., Schofield, G., Greasley, N., & Kolt, S. G. (2006). Pedometer steps in primary school-aged children: a comparison of school-based and out-of-school activity. *Journal Science Medicine Sports*, 9, 91-97
- Draheim, C. C., McCubbin, J. A., & Williams, D. P. (2002). Physical activity, dietary intake, and the insulin resistance syndrome in nondiabetic adults with mental retardation. *American Journal on Mental Retardation*, 107, 361-375.
- Draheim, C. C. (2006). Cardiovascular disease prevalence and risk factors of persons with mental retardation. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews* 12, 3-12.
- Duncan, J. S., Schofield, G., & Duncan, E. K. (2006). Pedometer - determined physical activity and body composition in New Zealand Children. *Medicine and Science Sports and Exercise*, 38(8), 1402-1409.
- Duncan, M. J., Al-Nakeeb, Y., Woodfield, L., & Lyons, M. (2007). Pedometer determined physical activity levels in primary school children from central England. *Preventive Medicine*, 44, 416-420.
- Faison-Hodge, J., & Porretta, D. L. (2004). Physical activity levels of students with mental retardation and students without disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 21, 139-152.
- Fernhall, B., & Unnithan V. B. (2002). Physical activity, metabolic issues, and assessment. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 13, 925-947.
- Foley, J. T. (2006). Exploring the physical activity levels of students with mental retardation and students without disabilities in both school and after-school environments. Unpublished doctoral dissertation, University of Oregon, Eugene.

- Foley, J. T., Bryan, R. R., & McCubbin, J. A. (2008). Daily physical activity levels of elementary school-aged children with and without mental retardation. *Journal of Developmental and Physical Disabilities, 20*, 365-378.
- Frey, G. (2004). Comparison of physical activity levels between adults with and without mental retardation. *Journal of Physical Activity and Health, 1*, 235-245.
- Jin, J. (2012). Understanding physical activity behavior in inclusive physical education. Διδακτορική διατριβή, Oregon State University. Ανάκτηση στις 10/07/2013 από <https://ir.library.oregonstate.edu/xmlui/handle/1957/30839>
- Hallas, B. O., Herfindal, T., & Wergedahl, H. (2014). Comparison of the physical activity of 11-12 year old pupils in two schools in Norway and Iceland, using pedometer registrations and activity diaries. *Journal on Pedagogy and Education, VI* (1-2) August, 1-20.
- Hancock, C. (2011). Review, C3 Collaborating for Health. Ημερομηνία ανάκτησης στις 01/06/2013 από <http://www.c3health.org/>
- Hardman, C. A., Hore, P. J., & Rowlands, A. V. (2009). Children's pedometer – determined physical activity during school – time and leisure time. *Journal of Exercise Science Fitness, 7*(2), 129-134.
- Howie, E. K., Barnes, T. L., McDermott, S., Mann, J. R., Clarkson, J., & Meriwether, R. A. (2012). Availability of physical activity resources in the environment for adults with intellectual disabilities. *Disability and Health Journal, 5*, 41-48.
- Gao, Z. (2007). Understanding students' motivation in physical education integration of expectancy-value model and self-efficacy theory. Doctoral Thesis. Louisiana State University. Ημερομηνία ανάκτησης στις 05/05/2013 από http://etd.lsu.edu/docs/available/etd-06282007-200557/unrestricted/Gao_dis.pdf
- Golubovic, S., Maksimovic, J., Golubovic, B., & Glumbic, N. (2012). Effects of exercise on physical fitness in children with intellectual disability. *Research in Development Disabilities, 33*, 608 – 614
- Groffik, D., Fromel, K., & Pelclova, J. (2008). Pedometers as a Method for modification of physical activity in students. *Journal of Human Kinetics, 20*, 131-137.
- Kodish, S., Kulinna, P. H., Martin, J., Pangrazi, R., & Darst, P. (2006) Determinants of physical activity in an inclusive setting. *Adapted Physical Activity Quarterly, 23*, 390-409,
- Kolt, S. G., Schofield, G. M., Schofield, L., McLachlan, C., Svendsen, C. A., & Mackay, L. M. (2006). Best practice review of sport and physical activity interventions for young people aged 13-18 Years – Report to Sport and Recreation New Zealand. *Centre for Physical Activity and Nutrition Research Auckland University of Technology for Sport and Recreation New Zealand*. Ημερομηνία ανάκτησης στις 12/04/2013 από [http://www.sportwaitakere.co.nz/documents/Youth/Best 20Practice 20Review20\(13-18 20Years\) 20-20Volume 202.pdf](http://www.sportwaitakere.co.nz/documents/Youth/Best%20Practice%20Review%20(13-18%20Years)%20-20Volume%202.pdf)
- Kozub, F. M. (2003). Explaining physical activity in individuals with mental retardation: An exploratory study. *Education and Training in Developmental Disabilities, 38*(3), 302-313.
- Levinson, L. J., & Reid, G. (1991). Patterns of physical activity among youngsters with developmental disabilities. *Canadian Association for Health, Physical Education and Recreation Journal. Revue de l' ACSEPR, 57*, 24-28.
- Le Masurier, G., Beighle, A., Corbin, B., Darst, P., Morgan, C., Pangrazi, R., et al., (2005). Pedometer determined physical activity levels of youth. *Journal of Physical Activity and Health 2*, 159-168.
- Lieberman, L. J., Dunn, J., Van De Mars, H., & McCubbin, J. (2000). Peer tutors' effects on activity levels of deaf students in inclusive elementary physical education. *Adapted Physical Activity Quarterly, 17*, 20-39.
- Loucaides, C.A., Chedzoy, S.M., & Bennett, N. (2004). Differences in physical activity levels between urban and rural school children in Cyprus. *Health Education Research, 19*(2), 138-147.
- Luckasson, R., Borthwick-Duffy, S., Buntinx, W. H. E., Coulter, D. L., Craig, E. M., Reeve, A., et al., (2002). Mental retardation: Definition, classification, and systems of support. *Intelligence, 31*, 425-427.
- McKenzie, T. L., Cohen, D. A., Sehgal, A., Williamson, S., & Golinelli, D. (2006). System for Observing Play and Recreation in Communities (SOPARC): reliability and feasibility measures. *Journal of Physical Activity and Health, 1*, 203-217.
- McKeon, M., Slevin, E., & Taggart, L. (2013). A pilot survey of physical activity in men with an intellectual disability. *Journal of Intellectual Disabilities, 17*, 157-167.
- Melville, C. A., Cooper, S. A., Morrison, J., Allan, A., Smiley, E., & Williamson, A. (2008). The prevalence and determinants of obesity in adults with intellectual disabilities. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities, 21*, 425-437.
- Melvin, H. W. (2003). Διατροφή: Υγεία, Ευρωστία & Αθλητική Απόδοση, Αθήνα: Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ Πασχάλη, σελ. 42-43, 215-218, 260-267, 270-272, 287, 312, 363-364. Επιστημονική επιμέλεια Λάμπρος Στυλίου.

- Melvin, H.,W. (1999). *Nutrition for Health, Fitness and Sport*, Boston: WCB/McGraw-Hill.
- Michalopoulou, M., Gourgoulis, V., Kourtessis, T., Kambas, A., Dimitrou, M., & Gretziou H. (2011). Steps counts and body mass index among 9-14 years old Greek schoolchildren. *Journal of Sports Science and Medicine*, 10, 215-221.
- National Association for Sports and Physical Education (2004). *Physical Activity for Children: A Statement of Guidelines for Children ages 5-12*. 2nd edition. NASPE Publication. Reston.
- National Association for Sport and Physical Education (NASPE). Recess for elementary school students [Position paper]. Reston VA: NASPE, 2006. www.aahperd.org/naspe/standards/upload/Recessfor-Elementary-School-Students-2006.pdf.
- Pan, C. Y. (2008). School time physical activity of students with and without autism spectrum disorders during PE and recess. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 25, 308-321.
- Pate, R. R, Pratt, M., Blair, S. N., Haskell, W. L., Macera, C. A., Bouchard, C., et al., (1995). Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA* 1995, 273, 402-407.
- Pate, R. R., Freedson, P.S., Sallis, J.F., Taylor, W.C., Sirard, J., Trost, S, et al., (2002). Compliance with physical activity guidelines: Prevalence in a population of children and youth. *Annals of Epidemiology*, 12(5), 303-308.
- Patja, K., Molsa, P., & Iivanainen, M. (2001). Cause-specific mortality of people with intellectual disability in a population based, 35-year follow-up study. *Journal of Intellectual Disability Research*, 45, 30-40.
- Peterson, J. J., Janz, F. K., & Lowe, B. J. (2008). Physical activity among adults with intellectual disabilities living in community settings. *Preventive Medicine*, 47, 101-106
- Peterson, J. J., Peterson, A. N., Lowe, B. J., & Nothwehr, K. F. (2009). Promoting leisure physical activity participation among adults with intellectual disabilities: validation of self-efficacy and social support scales. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 22, 487-497.
- Pitetti, K. H., Beets, M. W., & Combs, C. (2009). Physical activity levels of children with intellectual disabilities during school. *American College of Sports Medicine*, 41(8), 1580-1586.
- Publica, S. (n.d.). Physical activity and health in children and adolescents. A guide for all adults involved in educating young people. Ημερομηνία ανάκτησης στις 21/05/2013 από <https://www.msssi.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/adultos/actiFisica/docs/actividadFisicaSaludIngles.pdf>
- Raustorp, A., Pangrazi, R., & Stahle, A. (2004). Physical activity level and body mass index among school-children in south – eastern Sweden. *Acta Paediatrica*, 93, 400-404.
- Ridgers, N. D., Salmon, J., Pariss, A. M., Stanley, R. M., & Okely, A. D. (2012). Physical activity during school pieces. A systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 43(3), 320-328.
- Ridgers, N. D., Stratton, G., Clark, E., Fairclough S. J. & Richardson, D. J. (2006). Day to day and seasonal variability of physical activity during school recess. *Preventive Medicine*, 42, 372-374.
- Riddoch, C. J., Bo Andersen, L., Wedderkopp, N., Harro, M., Kiasson - Heggebo, L., Sardinha, L.B., et al., (2004). Physical activity levels and patterns of 9 and 15 year old European children. *Medicine and Science of Sports and Exercise*, 36, 86-92.
- Rimmer, J. H. (2005). Exercise and physical activity in persons aging with a physical disability. *Physical Medicine Rehabilitation Clinics of North America*, 16, 41-56.
- Sallis, J. F., & Owen, N. (1999). *Physical activity and behavioral medicine*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Sallis, J. F. (2000). Age-related decline in physical activity: a synthesis of human and animal studies. *Medicine Science of Sports and Exercise*, 32(9), 1598-1600.
- Sit, C.H.P., McManus, A., McKenzie, T. L., & Lian, J. (2007). Physical activity levels of children in special schools. *Preventive Medicine*, 45, 424-431.
- Sit, C.H.P., McKenzie, T. L., Cerin, E., McManus, A., & Lian, J. (2011). Physical activity for children in special school environments. *Health and Health Services Research Fund*, 24, 3-24.
- Stanish, H. I. (2004). Accuracy of pedometers and walking activity in adults with mental retardation. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 21, 167-179.
- Stanish, H. I. & Draheim, C. C. (2004). Comparison of walking habits of men and women with intellectual disabilities. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 75, A112-A113.
- Stanish, H. I., & Draheim, C. C (2005). Assessment of walking activity using a pedometer and survey in adults with mental retardation. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 22, 136-145.
- Stanish, H. I., Temple, V. A., & Frey, G. C. (2006). Health-promoting physical activity of adults with mental retardation. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research, Reviews* 12, 13-21.

- Stanish, H. I., & Draheim, C. C. (2007). Walking activity, body composition and blood pressure in adults with intellectual disability. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 20, 183-190.
- Strong, W. B., Malina, R. M., Cameron, J., Blimkie, R., Daniels, S.R., Dishman, R.K., et al., (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *The Journal of Pediatrics*, 146(6), 732-737.
- Sutherland, G., Couch M. A., & Iacono, T. (2002). Health issues for adults with developmental disability. *Research in Developmental Disabilities* 23, 422-445.
- Suzuki, M., Saitoh, S., Tasaki, Y., Shimomura, Y., Makishima, R., & Hosoya, N. (1991). Nutrition status and daily physical activity of handicapped students in Tokyo metropolitan schools for deaf, blind, mentally retarded, and physically handicapped individuals. *American Journal of Clinical Nutrition*, 54, 1101-1111.
- Temple V. A., Anderson C., & Walkley J. W. (2000). Physical activity levels of individuals living in a group home. *Journal of Intellectual & Developmental Disability*, 25, 327-341.
- Temple, V. A., & Walkley, J. W. (2003). Physical activity of adults with intellectual disability. *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, 28, 323-334.
- Temple, V. A, Frey, G. C., & Stanish, H. I. (2006). Physical activity of adults with mental retardation. Review and research needs. *American Journal of Health Promotion*, 21, 2-12.
- Temple, V. A. (2007). Barriers, enjoyment and preference for physical activity among adults with intellectual disability. *International Journal of Rehabilitation Research*, 30(4), 281-287.
- Treece, A., Gregory, S., Ayres B., & Mendis, K. (2010). 'I always do what they tell me to do': Choice-making opportunities in the lives of two older persons with severe learning difficulties living in a community setting. *Disability & Society*, 14(6), 791-804.
- Trost, S. G., Pate, R. R., Ward, D. S., Saunders, R., & Riner, W. (1999). Determinants of physical activity in active and low-active, sixth grade African-American youth. *Journal of School Health*, 69, 29-34.
- Trost, S. G., Owen, N., Bauman, A. E., Sallis, J. F., & Brown, W. (2002). Correlates of adults' participation in physical activity. Review and update. *Medicine and Science of Sports and Exercise*, 34, 1996-2001.
- Tudor-Locke, C., Williams, J. E., Reis, J. P., & Pluto, D. (2002). Utility of pedometers for assessing physical activity. Convergent validity. *Sports Medicine*, 32, 795-808.
- Tudor-Locke, C., & Bassett, D. R (2004). How many steps/day are enough? Preliminary pedometer indices for public health. *Sports Medicine*, 34, 1-8.
- Tudor-Locke, C., Lee, S.M., Morgan, C. F., Beighle, A., & Pangrazi, R. P. (2006). Children's pedometer-determined physical activity during the segmented school day. *Medicine and Science of Sports and Exercise*, 38, 1732-1738
- Tudor-Locke, C., McClain, J. J., Hart, T. L., Sisson, S. B., & Wahington, T. L. (2009). Expected values for pedometer - determined physical activity in youth. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 80(2), 164-174.
- Tudor-Locke, C., Craig, C. L., Beets, M. W., Belton, S., Cardon, G. M., Duncan, S., et al., (2011). How many steps/day are enough? For children and adolescents. *International Journal of Behavior Nutrition and Physical Activity*, 8, 71-17.
- US Department of Health and Human Services (1996). US Department of Health and Human Services, Public Health Service, CDC, National Center for Chronic Disease. *Prevention and Health Promotion*, Atlanta, Georgia.
- U.S. Department of Health and Human Services. (2008). *2008 Physical Activity Guidelines for Americans*. ODPHP Publication No. U0036. Ημερομηνία ανάκτησης 13/06/2013 από, <http://www.health.gov/paguidelines>.
- U.S. Department of Health and Human Services (2000). *Healthy People 2010*. Washington, DC: US Government Printing Office.
- Vuijk, P. J., Hartman, E., Scherder, E., & Visscher, C. (2010). Motor performance of children with mild intellectual disability and borderline intellectual functioning *Journal of Intellectual Disability Research*, 54, 955-965.
- Wen, C. P., & Wu, X. (2012). Physical activity for people with disabilities. *The Lancet*, 380(21), 193-195.
- Wendel-Vos, W., Droomers, M., & Kremers, S. (2010). Potential environmental determinants of physical activity in adults: A systematic review. *Obesity Reviews*, 8, 425-440.
- World Health Organization (2000). Ageing & Intellectual Disabilities-Improving Longevity & Promoting Healthy Ageing: Summative Report. *WHO/MSD/HPS/MDP/00.3* Ημερομηνία Ανάκτησης στις 04/04/2013 από, http://www.who.int/mental_health/media/en/20.pdf
- World Health Organization (2002). The World Health Report: Reducing Risk, Promoting Health, Life. Geneva, World Health Organization. Report. Ημερομηνία Ανάκτησης στις 24/02/2013 από, <http://www.who.int/whr/2002/en/>.

- Wu, C-L., Lin, J-D., Hu, J., Yen, C-F., Yen, C-T., Chou, Y-L., & Wu, P-H. (2010). The effectiveness of healthy physical fitness programs on people with intellectual disabilities living in a disability institution: Six-month short-term effect. *Research in Developmental Disabilities, 31*, 713-717.
- Yamaki, K. (2005). Body weight status among adults with intellectual disability in the community. *Mental Retardation 43*, 1-10.
- Zahner, L., Puder, J. J., Roth, R., Schmid, M., Guldemann, R., & Puhse, U. (2006). A school-based physical activity program to improve health and fitness in children aged 6-13 years ("Kinder-Sportstudie KISS"): study design of a randomized controlled trial. *BMC Public Health, 6*, 147-159.
- Αγδινιώτης, Η., Τσακογιάννης, Ι., Κωσταλά, Μ., Ζήση, Β., Καμπάς, Α., Μιχαλοπούλου, Μ., et al., (2012). Αξιολόγηση φυσικής δραστηριότητας παιδιών με ΔΕΠ/Υ. Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης. Θεματική Ενότητα: Φυσική Δραστηριότητα, Τρισελίδες Εργασίες 20^ο Διεθνές Συνέδριο Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού.
- Γιαννακίδου, Δ., Βδέλλα, Γ., Παυλίδου, Σ., Φατούρος, Ι., & Καμπάς, Α. (2012). Σύγκριση βηματομετρικής φυσικής δραστηριότητας καθημερινών και Σαββατοκύριακου σε παιδιά προσχολικής ηλικίας. Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης. Θεματική Ενότητα: Φυσική Δραστηριότητα, Τρισελίδες Εργασίες 20^ο Διεθνές Συνέδριο Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού.
- Δενδράμη, Φ. (2006). Εφαρμογή Προγράμματος Αγωγής Υγείας σε Παιδιά Πέμπτης δημοτικού : Αλλαγές σε Επίπεδα Φυσικής Κατάστασης, Φυσικής Δραστηριότητας και Αυτοεκτίμησης μετά από Παρέμβαση ενός Έτους. *Μεταπτυχιακή Διατριβή*. Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας-Διατροφής. Αθήνα. Ημερομηνία ανάκτησης στις 05/01/2011 από, <http://estia.hua.gr:8080/dspace/bitstream/123456789/380/1/dendrami.pdf>
- Ευρωπαϊκή Ένωση (2008). Κατευθυντήριες γραμμές της ΕΕ για τη σωματική άσκηση. Συστάσεις πολιτικής δράσης για την υποστήριξη της σωματικής άσκησης για τη βελτίωση της υγείας. Βρυξέλες (2008). Ημερομηνία ανάκτησης στις 17/03/2013 από www.ipex.eu/IPEXL-WEB/.../082dbcc54314a3a30143e313f2df2bca.do
- Καστανιάς, Θ., & Τοκμακίδης, Σ. (2010). Ανασκόπηση: Στοιχεία παθοφυσιολογίας ατόμων με νοητική υστέρηση και η σημασία της συστηματικής άσκησης στην προαγωγή της υγείας τους. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, 27*(5), 753-766.
- Κουτσογιάννη, Π., Παλιογιάννη, Μ., & Αυγερινός Α. (2012). Αξιολόγηση της βηματομετρικής δραστηριότητας μαθητών της Δ', της Ε' και της ΣΤ' τάξης μειονοτικών δημοτικών σχολείων και υλοποίηση παρέμβασης με στόχο την αύξηση της φυσικής δραστηριότητας των παιδιών. Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης. Θεματική Ενότητα: Φυσική Δραστηριότητα, Τρισελίδες Εργασίες 20^ο Διεθνές Συνέδριο Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού.
- ΥΠΕΠΘ. (2004). Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Πρόγραμμα Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) και Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (Α.Π.Σ.) Εργαστηρίων Ειδικής Επαγγελματικής Εκπαίδευσης & Κατάρτισης (Ε.Ε.Ε.Ε.Κ.). *Υπουργείο Παιδείας Παιδαγωγικό Ινστιτούτο*.
- Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων. Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2008). Φυσική Αγωγή Β' Γυμνασίου, βιβλίο εκπαιδευτικού. Αθήνα, *Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων*.

Υπεύθυνος έκδοσης: Ελληνική Ακαδημία Φυσικής Αγωγής, **Υπεύθυνος συντακτικής επιτροπής:** Γιάννης Θεοδωράκης, **Επιμελητές έκδοσης:** Αθανάσιος Τζιαμούρτας, Αντώνης Χατζηγεωργιάδης, Βάσω Ζήση, Βασίλης Γεροδήμος, Γιάννης Θεοδωράκης, Ευάγγελος Αλμπανίδης, Θανάσης Τοϊόκανος, Θωμάς Κουρτέσης, Κων/να Δίπλα, **Διαχείριση-επιμέλεια-στοιχειοθεσία:** Στέφανος Πέρκος, Βασίλης Μπούγλας.

Editor -in- Chief: Hellenic Academy of Physical Education, **Head of the editorial board:** Yannis Theodorakis, **Editorial Board:** Vaso Zissi, Vasilis Gerodimos, Antonis Chatzigeorgiadis, Thanassis Tsiokanos, Athanasios Jamurtas, Giorgos Tzetzis, Thomas Kourtessis, Evangelos Albanidis, Konstantina Dipla. **Editorial management:** Stefanos Perkos, Vasilis Bouglas.