



Αποτελέσματα ενός, Προσανατολισμένου στη Δεξιότητα, Παρεμβατικού Προγράμματος για Παιδιά με Διαταραχές του Συντονισμού στο Ελληνικό Σχολικό Περιβάλλον

Σοφία Τσερκέζογλου¹, Θωμάς Κουρτέσης² & Θεόδωρος Καψάλας¹

¹ΤΕΦΑΑ, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

²ΤΕΦΑΑ, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η μελέτη της επίδρασης ενός παρεμβατικού κινητικού προγράμματος το οποίο είχε στόχο τη βελτίωση της κίνησης παιδιών με διαταραχές του κινητικού συντονισμού. Το πρόγραμμα εφαρμόστηκε στο σχολικό περιβάλλον, κατά τη διάρκεια του μαθήματος της φυσικής αγωγής. Συμμετείχαν οκτώ μαθητές (n=4) και μαθήτριες (n=2) του δημοτικού σχολείου, ηλικίας 8-11 ετών, με ελαφρύτερες ή σοβαρότερες δυσλειτουργίες του κινητικού συντονισμού. Για την κινητική αξιολόγηση των παιδιών χρησιμοποιήθηκε το κινητικό τεστ Movement Assessment Battery for Children (Henderson & Sugden, 1992). Το παρεμβατικό πρόγραμμα ήταν προσανατολισμένο στη δεξιότητα και η προσέγγισή του ήταν γνωστική και κινητική. Το πρόγραμμα εξάσκησης είχε διάρκεια έξι εβδομάδες και συχνότητα δύο διδακτικές μονάδες την εβδομάδα. Στη διαδικασία της έρευνας συμμετείχαν δύο ομάδες ελέγχου. Η πρώτη ομάδα ελέγχου (OE1) αποτελούνταν από παιδιά που παρουσίαζαν κινητικές δυσκολίες αλλά δεν συμμετείχαν στο πρόγραμμα εξάσκησης, ενώ η δεύτερη ομάδα ελέγχου (OE2) αποτελούνταν από παιδιά που δεν παρουσίαζαν διαταραχές του κινητικού συντονισμού. Τα παιδιά και των δυο ομάδων ελέγχου ακολούθησαν μόνο το πρόγραμμα Φυσικής Αγωγής του σχολείου τους. Από τη σύγκριση μεταξύ της ομάδας εξάσκησης και των δύο ομάδων ελέγχου διαπιστώθηκε ότι τα παιδιά της ομάδας εξάσκησης παρουσίασαν σημαντικότερη βελτίωση στις περισσότερες κινητικές δεξιότητες και στο γενικό κινητικό σκορ σε σχέση με τα παιδιά των δύο ομάδων ελέγχου. Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, είναι ενθαρρυντικά και δείχνουν ότι οι διαταραχές αυτής της μορφής μπορούν να αντιμετωπιστούν με εντατική εξάσκηση. Επιπλέον, φαίνεται πως ο χώρος του σχολείου αποτελεί ένα ιδανικό περιβάλλον για την εφαρμογή παρόμοιων προγραμμάτων, ενώ η επιμόρφωση των καθηγητών Φυσικής Αγωγής σε θέματα σχεδιασμού και εφαρμογής ανάλογων προγραμμάτων εξάσκησης κρίνεται επιτακτική.

Λέξεις κλειδιά: *Αναπτυξιακές Διαταραχές της Συναρμογής, κινητική αδεξιότητα, κινητική αξιολόγηση, αντιμετώπιση, δημοτικό σχολείο.*

Effects of a Task Oriented Intervention Motor Program for Children with Coordination Disorders within Greek School Environment

Sofia Tserkezoglou, Thomas Kourtessis & Theodoros Kapsalas

Abstract

The purpose of this study was to assess the effectiveness of an especially designed intervention program in order to alleviate developmental coordination disorders (DCD) in elementary schoolchildren. The above program was implemented within school environment during physical education class. Participants were eight elementary schoolchildren (six boys and two girls), 8-11 year-old, with DCD. Movement Assessment Battery for Children (Henderson & Sugden, 1992) was used for the children's motor assessment. The program was task oriented and its approach was knowledge based. The duration of the program was six weeks and included 12 practice units (two units per week) comprised of games and other activities. Two control

Διεύθυνση επικοινωνίας: Θωμάς Κουρτέσης,

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

7^ο χλμ. Κομοτηνής - Ξάνθης, 69100 Κομοτηνή

e - mail: tkourtes@phyed.duth.gr

groups were involved in the study. Control group I comprised of children with coordination problems who did not participated in the intervention program, while control group II comprised of children without any movement difficulties. The children of both control groups were following only the regular physical education instruction. The comparison among the experimental group and the control groups revealed that the intervention program had a positive effect on children with DCD. The experimental group exhibited significantly higher improvement in the majority of the motor tasks as well as in the total motor score. The encouraging results that emerge from the implementation of the intervention program show that movement difficulties can be improved with intensive practice. Furthermore, it seems that school environment constitutes an ideal environment for the implementation of such intervention programs. However, the permanent nature of the above positive effects remains to be established. In addition to that, the further education of the teacher of physical education on the planning and the application analogous programs seems warranted.

Key words: Developmental Coordination Disorders (DCD), clumsiness, motor assessment, intervention, elementary school.

Εισαγωγή

Η κινητική αδεξιότητα ή οι αναπτυξιακές διαταραχές της συναρμογής (ΑΔΣ, DSM-IV, 1994) στην παιδική ηλικία έχουν προσελκύσει το ενδιαφέρον πολλών ερευνητών τα τελευταία χρόνια και η ανάγκη για τη δημιουργία παρεμβατικών προγραμμάτων έχει τονιστεί επανειλημμένα (Wall, Reid & Paton, 1990; Wright & Sugden, 1998). Το ενδιαφέρον των επιστημόνων, οφείλεται όχι μόνο στο γεγονός πως οι παραπάνω κινητικές διαταραχές έχουν αρνητικές επιπτώσεις στην κινητική επίδοση των παιδιών, αλλά και επειδή θεωρούνται πως έχουν άμεση σχέση με τη σχολική αποτυχία και τα συναισθηματικά προβλήματα (Loss, Henderson, Elliman, Hall, Knight & Jongmans, 1991; Candel, Smyth & Ahonen, 1994; Henderson & Sugden, 1992).

Πολλοί ερευνητές έχουν προσφέρει ιδέες και τρόπους αντιμετώπισης των διαταραχών του κινητικού συντονισμού (Arnheim & Sinclair, 1979; Cermak, 1985; Dare & Gordon, 1970; Denckla, 1978; Gordon & McKinley, 1980; Haubenstricker, 1982; McKinlay, 1978), αλλά οι περισσότερες από αυτές ήταν σε θεωρητικό επίπεδο. Μέχρι στιγμής, λίγες μελέτες έχουν παρουσιάσει εμπειρικά δεδομένα σχετικά με την αντιμετώπιση των κινητικών δυσκολιών αυτού του είδους (e.g. Bishop & Horvat, 1984; Κουρτέσης, Τσερκέζογλου & Κιουμουρτζόγλου, 1999; Kourtessis, Tzetzis, Kioumourtzoglou & Mavromatis, 2000; Larkin & Parker, 1998; Marchiori, Wall & Bedingfield, 1987; Polatajko et al., 1995; Revie & Larkin, 1993; Schoemaker, Hijlkema, & Kalverboer, 1994; Wright & Sugden, 1998). Συνοψίζοντας τα αποτελέσματα μερικών από τις παραπάνω έρευνες, ο Mijahara (1996) τόνισε πως παρά τις θετικές επιδράσεις των παρεμβατικών προγραμμάτων, κανένα από αυτά δεν φάνηκε να «κάνει τη διαφορά». Επιπλέον και σύμφωνα με τον Haubenstricker (1982), δεν είναι

λογικό να περιμένουμε πως ένα πρόγραμμα μερικών εβδομάδων μπορεί να εξαλείψει ένα χρόνιο πρόβλημα. Παρ' όλα αυτά, η ανάγκη για σχεδιασμό και εφαρμογή προγραμμάτων που μπορούν να οδηγήσουν σε θετικά αποτελέσματα, κρίνεται επιτακτική (Sugden & Wright, 1998; Wall et al., 1990). Ακόμη πιο επιτακτική κρίνεται η ανάγκη για σχεδιασμό και εφαρμογή παρεμβατικών προγραμμάτων μέσα στο σχολικό περιβάλλον και, εάν είναι δυνατόν, κατά τη διάρκεια του μαθήματος της φυσικής αγωγής (Henderson & Sugden, 1992; Sugden & Wright, 1998; Wright & Sugden, 1998). Τέτοιες προσπάθειες, όχι μόνο θα απαιτούσαν την άμεση εμπλοκή των εκπαιδευτικών, και ιδίως των καθηγητών φυσικής αγωγής, στις διαδικασίες αξιολόγησης και εφαρμογής των προγραμμάτων, αλλά θα προσέφεραν και την επιθυμητή εξάσκηση στα παιδιά σε ένα περιβάλλον οικείο και χωρίς άγχος.

Η μόνη δημοσιευμένη προσπάθεια εφαρμογής ενός παρεμβατικού προγράμματος στο σχολικό περιβάλλον είναι αυτή των Wright και Sugden (1998). Η συγκεκριμένη έρευνα περιελάμβανε ένα, προσανατολισμένο στη δεξιότητα, παρεμβατικό πρόγραμμα το οποίο διήρκεσε πέντε εβδομάδες και εφαρμόστηκε από τους εκπαιδευτικούς των σχολείων κατά τη διάρκεια του σχολικού προγράμματος. Οι παραπάνω ερευνητές προμήθευαν τους εκπαιδευτικούς με εβδομαδιαίες οδηγίες, οι οποίες βασιζόνταν στην γνωστικο-κινητική προσέγγιση στην παρέμβαση που περιλαμβάνει το Βιβλίο Οδηγιών του «Movement Assessment Battery for Children» (Henderson & Sugden, 1992). Κάθε ένα από τα 18 παιδιά που συμμετείχαν στην έρευνα αντιμετωπιζόνταν με βάση τις συγκεκριμένες δυσκολίες, οι οποίες ανιχνεύονταν από την κινητική αξιολόγηση αλλά και από την παρατήρηση των εκπαιδευτικών. Από τα αποτελέσματα φάνηκε πως 17 από τα 18 παιδιά βελτιώθηκαν κινητικά. Πάντως, η βελτίωση φάνηκε να είναι σημαντικότερη στα παιδιά με τις ελαφρύτερες δυσκολίες. Σχο-

λιάζοντας τα αποτελέσματα, οι ερευνητές ισχυρίστηκαν πως ένα πρόγραμμα πέντε εβδομάδων δεν αρκεί για να βελτιώσει σημαντικά σοβαρές κινητικές δυσκολίες.

Καθώς η ετερογένεια των χαρακτηριστικών ανάμεσα στα παιδιά με ΑΔΣ είναι πολύ έντονη (Henderson & Sugden, 1992; Hoare, 1994; Maeland, 1992; Wall et al., 1990; Wright & Sugden, 1996), κάθε παρεμβατικό πρόγραμμα θα πρέπει να προσαρμόζεται στις ιδιαίτερες ανάγκες του κάθε παιδιού (Wright & Sugden, 1996, 1998). Η διάρκεια κάθε διδακτικής μονάδας θα πρέπει να εξαρτάται από την ηλικία των παιδιών και η καλύτερη συχνότητα είναι συνήθως δύο με τρεις φορές την εβδομάδα (Cratty, 1994). Όταν η παρέμβαση είναι προσανατολισμένη στην δεξιότητα, το πρόγραμμα που εφαρμόζεται σε κάθε παιδί εστιάζεται στις συγκεκριμένες δυσκολίες που αντιμετωπίζει το παιδί σε κάποιες δεξιότητες. Όταν ένα παιδί, δηλαδή, παρουσιάζει κάποιο πρόβλημα στη γραφή, θα γίνουν ασκήσεις για να διορθωθεί η στάση του στο θρανίο, ο τρόπος με το οποίο κρατά το μολύβι και η πίεση που ασκεί στο χαρτί. Οι Henderson και Sugden (1992), προτείνουν στο Βιβλίο Οδηγιών που συνοδεύει το κινητικό τεστ «Movement Assessment Battery for Children», την γνωστικό-κινητική προσέγγιση κατά τη διάρκεια της παρέμβασης που είναι προσανατολισμένη στη δεξιότητα. Αυτή η προσέγγιση αντιλαμβάνεται τη φάση εξάσκησης των κινητικών δεξιοτήτων σαν ένα πρόβλημα που πρέπει να βρεθεί η λύση του, περιλαμβάνοντας την αλληλεπίδραση των γνωστικών, κινητικών και συναισθηματικών στοιχείων. Οι δεξιότητες στις οποίες τα παιδιά συναντούν δυσκολίες πρέπει να χωρίζονται σε επιμέρους κομμάτια και να ενώνονται σιγά-σιγά. Ο καθηγητής φυσικής αγωγής θα πρέπει να αρχίζει τη εξάσκηση από το σημείο που το παιδί αντιλαμβάνεται τη δεξιότητα. Στη συνέχεια μέσω της εξάσκησης θα πρέπει το παιδί να τελειοποιείται και να φτάνει στο σημείο της αυτοματοποιημένης εκτέλεσης.

Με βάση όλα τα παραπάνω, η παρούσα έρευ-

να είχε σαν σκοπό την εφαρμογή και την αξιολόγηση ενός παρεμβατικού προγράμματος κινητικής εξάσκησης προσανατολισμένου στη δεξιότητα με σκοπό τη βελτίωση της κινητικής απόδοσης μαθητών και μαθητριών του δημοτικού σχολείου που παρουσίαζαν δυσλειτουργίες του κινητικού συντονισμού. Το πρόγραμμα σχεδιάστηκε έτσι ώστε να μπορεί να εφαρμοσθεί στο χώρο του σχολείου, κατά τη διάρκεια του μαθήματος της φυσικής αγωγής, από τους καθηγητές Φυσικής Αγωγής. Η αξιολόγηση του προγράμματος εξάσκησης έγινε μέσω της σύγκρισης των αποτελεσμάτων της ομάδας εξάσκησης και των ομάδων ελέγχου πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος εξάσκησης.

Μέθοδος και Διαδικασία

Δείγμα

Στο πρόγραμμα εξάσκησης της παρούσας έρευνας συμμετείχαν οκτώ μαθητές (n=4) και μαθήτριες (n=2) του δημοτικού σχολείου, ηλικίας 8-11 ετών (ΜΟ ηλικίας 118.7 μήνες και ΤΑ 17.7 μήνες) με ελαφρύτερες ή σοβαρότερες δυσλειτουργίες του κινητικού συντονισμού. Τα συγκεκριμένα παιδιά επιλέχθηκαν μετά από κινητική αξιολόγηση 300 μαθητών και μαθητριών έξι Δημοτικών Σχολείων της Θεσσαλονίκης. Για την κινητική αξιολόγηση των παιδιών χρησιμοποιήθηκε το κινητικό τεστ Movement Assessment Battery for Children (MABC, Henderson & Sugden, 1992). Οι διαδικασίες αξιολόγησης και επιλογής περιγράφονται παρακάτω. Από τα 40 παιδιά που επέδειξαν δυσλειτουργίες του κινητικού συντονισμού, οκτώ δέχθηκαν να συμμετέχουν στην έρευνα και αποτέλεσαν την πειραματική ομάδα (ΠΟ). Στη συνέχεια δημιουργήθηκαν δύο ομάδες ελέγχου. Η πρώτη ομάδα ελέγχου (ΟΕ1) αποτελούνταν από παιδιά που παρουσίαζαν κινητικές δυσκολίες αλλά δεν συμμετείχαν στο πρόγραμμα εξάσκησης, ενώ η δεύτερη ομάδα ελέγχου (ΟΕ2) αποτελούνταν από παιδιά που δεν παρουσίαζαν κινητικές δυσκολίες. Για κάθε ένα παιδί από τα οκτώ που συμμετείχαν στο

Πίνακας 1. Αριθμός και περιγραφικά στοιχεία των μαθητών και μαθητριών που συμμετείχαν στην πειραματική ομάδα καθώς και στις δύο ομάδες ελέγχου.

| Ομάδα | N (Αγόρια/Κορίτσια) | Μ.Ο. ηλικίας (σε μήνες) | Τ.Α. ηλικίας (σε μήνες) | Ελάχιστη τιμή (σε μήνες) | Μέγιστη τιμή (σε μήνες) | Μ.Ο. Κινητικού σκορ |
|-----------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------------|
| Πειραματική | 8 (6/2) | 118.7 | 17.7 | 99.7 | 141.0 | 17.9 |
| Ομάδα ελέγχου 1 | 8 (6/2) | 118.6 | 17.0 | 99.9 | 138.2 | 15.5 |
| Ομάδα ελέγχου 2 | 8 (6/2) | 119.2 | 18.5 | 100.1 | 141.1 | 6.00 |

πρόγραμμα εξάσκησης, επιλέχθηκε ένα παιδί της ίδιας ηλικίας και του ίδιου φύλου, το οποίο φοιτούσε στο ίδιο σχολείο αλλά σε διαφορετικό τμήμα. Στον Πίνακα 1 παρουσιάζεται ο αριθμός και τα περιγραφικά στοιχεία των παιδιών της πειραματικής ομάδας καθώς και των ομάδων ελέγχου.

Όργανα αξιολόγησης και εξάσκησης

Movement Assessment Battery for Children. Για την κινητική αξιολόγηση των παιδιών χρησιμοποιήθηκε το κινητικό τεστ *Movement Assessment Battery for Children* (MABC, Henderson & Sugden, 1992). Το τεστ αυτό έχει χρησιμοποιηθεί σε έρευνες και στην Ελλάδα (Κουρτέσης και συν., 1999; Kourtessis et al., 2001). Το συγκεκριμένο κινητικό τεστ βασίζεται σε νόρμες και απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας 4-12 χρόνων. Περιλαμβάνει τέσσερις ενότητες: α) επιδεξιότητα χεριών, β) δεξιότητες με μπάλα, γ) δυναμική ισορροπία και δ) στατική ισορροπία. Αποτελείται από 32 ασκήσεις οργανωμένες σε τέσσερα σετ (οχτώ ασκήσεις σε κάθε σετ). Το κάθε σετ απευθύνεται σε μια από τις τέσσερις ηλικιακές κατηγορίες: Κατηγορία 1 (ηλικίες 4-6), κατηγορία 2 (ηλικίες 7-8), κατηγορία 3 (ηλικίες 9-10) και κατηγορία 4 (ηλικίες 11-12). Τα χαρακτηριστικά των ασκήσεων είναι ίδια για κάθε κατηγορία. Για τη συγκεκριμένη έρευνα χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση των μαθητών οι ασκήσεις των κατηγοριών 2 και 4.

Τα σκορ των ασκήσεων για την επιδεξιότητα των χεριών αθροίζονται και δίνουν το σκορ για τη λεπτή κινητικότητα. Το ίδιο γίνεται για τις ασκήσεις με μπάλα και για τις ασκήσεις ισορροπίας. Στο τέλος τα σκορ και των οκτώ ασκήσεων αθροίζονται και βγαίνει το συνολικό κινητικό σκορ που μπορεί να κυμαίνεται από 0 (για ένα παιδί χωρίς καμία δυσκολία) έως 40 (για ένα παιδί με πολύ σοβαρές δυσκολίες στην κίνηση). Ανάλογα με την επίδοσή του σε κάθε άσκηση, το παιδί λαμβάνει ένα αντίστοιχο κινητικό σκορ από το 0 έως το 5. Ένα παιδί που έχει γενικό κινητικό σκορ μικρότερο από 10 δεν παρουσιάζει κανένα πρόβλημα. Ένα παιδί που έχει γενικό κινητικό σκορ μεγαλύτερο από 10 παρουσιάζει κάποιες δυσκολίες. Ένα παιδί που έχει γενικό κινητικό σκορ πάνω από 14 παρουσιάζει σοβαρές κινητικές δυσκολίες. Το τεστ έχει σχεδιασθεί έτσι ώστε να διαφοροποιεί τα παιδιά ως προς την κινητική απόδοση και τα όρια διαφοροποίησης είναι η 15^η και η 5^η χαμηλότερη ποσοστιαία θέση. Έτσι, ένα παιδί που η κινητική του απόδοση πέφτει κάτω από τη 15^η ποσοστιαία θέση, σε σύγκριση με τις νόρμες που έχουν οριστεί για την ηλικία του, βρίσκεται σε οριακή κατάσταση έχοντας κάποια κινητικά προβλήματα. Εάν η κινητική του απόδοση πέφτει κάτω από τη χαμηλότερη 5^η ποσοστιαία θέση, έχει σοβαρά κινητικά προβλήματα. Η αξιοπιστία και η εγκυρότητα του MABC

είναι ικανοποιητικά και περιγράφονται με λεπτομέρεια στο Βιβλίο Οδηγιών του τεστ (Henderson & Sugden, 1992).

Πρόγραμμα εξάσκησης.

Μια κοινή διαπίστωση όλων των μελετών που έχουν ασχοληθεί με την αντιμετώπιση της κινητικής αδεξιότητας είναι η ανάγκη για έγκαιρη ανίχνευση και αντιμετώπιση (Gubbay, 1975; Wall, Reid & Paton, 1990; Dare & Gordon, 1970; Arnheim & Sinclair, 1979). Ένα άλλο σημείο στο οποίο συμφωνούν οι ερευνητές είναι η ετερογένεια των δυσκολιών που αντιμετωπίζουν τα παιδιά με κινητικές δυσκολίες (Henderson & Sugden, 1992; Hoare, 1994). Για να είναι λοιπόν αποτελεσματικό ένα πρόγραμμα εξάσκησης, θα πρέπει να σχεδιάζεται με τέτοιο τρόπο ώστε να καλύπτει τις ιδιαίτερες ανάγκες κάθε παιδιού. Σύμφωνα με τους Henderson και Sugden (1992), η παρέμβαση στα παιδιά με κινητικές δυσκολίες πρέπει να έχει προσανατολισμό στη δεξιότητα και η προσέγγισή της να είναι γνωστική και κινητική. Η προσέγγιση αυτή αντιμετωπίζει την απόκτηση των κινητικών δεξιοτήτων ως την επίλυση ενός προβλήματος. Η λύση ενός κινητικού προβλήματος περιλαμβάνει τρία στάδια, το σχεδιασμό, την εκτέλεση και την αξιολόγηση της κίνησης. Ακολουθώντας ο εκπαιδευτής αυτή την προσέγγιση αναλύει τη δεξιότητα ως το σημείο που μπορεί το παιδί να την κατανοήσει και στη συνέχεια σταδιακά την ανασυνθέτει.

Πολλές από τις κατευθύνσεις που δίνονται στο βιβλίο οδηγιών του κινητικού τεστ *Movement Assessment Battery for Children* (Henderson & Sugden, 1992) βασίζονται στις αρχές της κινητικής μάθησης. Η μεταβαλλόμενη εξάσκηση είναι μια πρακτική εφαρμογή της θεωρίας του σχήματος (Schmidt, 1975). Έτσι όταν δημιουργείται ένα περιβάλλον εξάσκησης που δίνει τη δυνατότητα στο μαθητή να εφαρμόσει διαφορετικές παραμέτρους μιας δεξιότητας (απόσταση, μέγεθος μπάλας) διευκολύνεται σημαντικά η μάθηση. Επίσης η τυχαία εξάσκηση σύμφωνα με την οποία οι διάφορες ασκήσεις εκτελούνται με τυχαία σειρά, σε αντίθεση με την ομαδοποιημένη, βοηθά περισσότερο στη μάθηση των δεξιοτήτων. Η τυχαία εξάσκηση απαιτεί από τον ασκούμενο να συμμετέχει περισσότερο στη διαδικασία της μάθησης. Η ανατροφοδότηση πρέπει να είναι συχνή και πρέπει να δίνεται έμφαση στην γνώση της απόδοσης και πολύ λιγότερο στη γνώση του αποτελέσματος (Henderson & Sugden, 1992).

Στην παρούσα έρευνα εφαρμόστηκε ένα κοινό πρόγραμμα για τα παιδιά ηλικίας οχτώ ετών και ένα κοινό πρόγραμμα για τα παιδιά ηλικίας 11 ετών. Όμως όλοι οι καθηγητές φυσικής αγωγής που εφαρμόζαν το πρόγραμμα ήταν ενημερωμένοι για τις ιδιαίτερες δυσκολίες που παρουσίαζε κάθε παι-

δί και αφιέρωναν περισσότερο χρόνο στις ασκήσεις και στα παιχνίδια που περιείχαν τις κινητικές δεξιότητες στις οποίες παρουσίαζαν δυσκολίες. Η διάρκεια του προγράμματος ήταν έξι εβδομάδες, με συχνότητα δύο διδακτικών μονάδων την εβδομάδα (διάρκεια διδακτικής μονάδας 40'). Το πρόγραμμα εξάσκησης περιελάμβανε ασκήσεις και παιχνίδια που κάλυπταν τους τομείς στους οποίους αξιολογήθηκαν τα παιδιά. Δύο από αυτά τα παιχνίδια ήταν το "Κουτσό" και το "Κύλισμα της μπάλας". Στο παιχνίδι "Κουτσό" οι μαθητές ήταν χωρισμένοι σε ομάδες των πέντε ή έξι ατόμων και παρατάσσονταν σε σειρές πίσω από μια γραμμή. Μπροστά από κάθε ομάδα ήταν ζωγραφισμένα στο έδαφος 10 κουτάκια. Ο πρώτος μαθητής στη σειρά από κάθε ομάδα έτρεχε και πηδούσε διαδοχικά από κουτάκι σε κουτάκι με το ένα πόδι. Αφού ολοκλήρωνε το κουτσό επέστρεφε στην ομάδα του για να ξεκινήσει ο επόμενος μαθητής. Νικήτρια ήταν η ομάδα που τελείωνε πρώτη το παιχνίδι. Στο παιχνίδι "Κύλισμα της μπάλας" ο κάθε μαθητής είχε από μια μπάλα. Ο καθηγητής φυσικής αγωγής ζητούσε από τους μαθητές να κυλήσουν την μπάλα με διάφορους τρόπους όπως ελεύθερα στο χώρο, από τη μια γωνία του γυμναστηρίου σε μια άλλη γωνία, μέσα σ' ένα ευθύ διάδρομο, κάτω από τα πόδια των παιδιών, ανάμεσα από αντικείμενα ή παιδιά διαγράφοντας καμπύλες διαδρομές, πάνω σε διάφορα μέρη του σώματος ή πάνω σε διάφορα άλλα αντικείμενα π.χ πάγκος, σχοινιά.

Κάθε διδακτική μονάδα περιείχε στην αρχή προθέρμανση διάρκειας πέντε λεπτών. Η προθέρμανση περιελάμβανε παιχνίδια με μετακίνηση, με εναλλαγές στην ένταση και στο ρυθμό. Στην συνέχεια ακολουθούσε το κυρίως μέρος του μαθήματος το οποίο διαρκούσε 30 λεπτά. Αυτό χωρίζονταν σε δύο μέρη. Στο πρώτο μέρος τα παιδιά εκτελούσαν κινητικές δεξιότητες τις οποίες ήδη γνώριζαν. Στο δεύτερο μέρος τα παιδιά εκτελούσαν νέες κινητικές δεξιότητες και ανάλογα με τον τύπο της δεξιότητας ο καθηγητής ΦΑ επέλεγε τον κατάλληλο τρόπο διδασκαλίας (μερική ή ολική εξάσκηση). Στο τέλος ακολουθούσε η τελική φάση η οποία διαρκούσε πέ-

ντε λεπτά. Κατά τη διάρκεια της τελικής φάσης ο καθηγητής ΦΑ ζητούσε από τα παιδιά να εκτελέσουν ένα παιχνίδι το οποίο περιείχε τις καινούριες δεξιότητες που είχαν διδαχθεί στο κυρίως μέρος.

Διαδικασίες.

Όλα τα παιδιά που πήραν μέρος στην έρευνα αξιολογήθηκαν στα σχολεία όπου φοιτούσαν με το κινητικό τεστ ΜΑΒC και η αξιολόγηση ήταν ατομική. Αφού ολοκληρώθηκε η αρχική αξιολόγηση, τα παιδιά που πληρούσαν τα κριτήρια επιλογής πήραν μέρος στο πρόγραμμα εξάσκησης. Το πρόγραμμα εξάσκησης εφαρμόστηκε από την ίδια την ερευνήτρια. Κατά τη διάρκεια του μαθήματος της φυσικής αγωγής στο σχολείο, το τμήμα που φοιτούσε το παιδί με τις κινητικές δυσκολίες χωριζόταν σε δύο ομάδες. Στην μία ομάδα δίδασκε ο καθηγητής φυσικής αγωγής και στην άλλη ομάδα, στην οποία βρισκόταν πάντα και το παιδί με τις κινητικές δυσκολίες, εφαρμόζε η ερευνήτρια το πρόγραμμα της εξάσκησης. Η σύσταση των ομάδων άλλαζε κάθε φορά, με σταθερή τη συμμετοχή του παιδιού που παρουσίαζε κινητικές δυσκολίες στην ομάδα που ακολουθούσε το πρόγραμμα εξάσκησης. Μετά την εφαρμογή του προγράμματος εξάσκησης, τα παιδιά της πειραματικής ομάδας καθώς και τα παιδιά των δύο ομάδων ελέγχου αξιολογήθηκαν για δεύτερη φορά με το ίδιο τεστ.

Αποτελέσματα

Πριν την κυρίως στατιστική ανάλυση, πραγματοποιήθηκε μία διερευνητική ανάλυση με το τεστ Kolmogorov-Smirnov. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε πως οι μεταβλητές που εξετάστηκαν (γενικό κινητικό σκορ και τρεις κινητικοί τομείς) παρουσίαζαν κανονική κατανομή τόσο κατά την αρχική όσο και για την τελική μέτρηση. Με βάση τα παραπάνω και για την πιο κατανοητή παρουσίαση των αποτελεσμάτων εφαρμόστηκαν παραμετρικά τεστ για την ανάλυση των δεδομένων. Τα αποτελέσματα που ακολουθούν επιβεβαιώθηκαν ακολούθως και με μη παραμετρικές διαδικασίες.

Πίνακας 2. Μέσοι όροι και σταθερές αποκλίσεις των μετρήσεων πριν και μετά την εξάσκηση, στους τρεις κινητικούς τομείς και στο γενικό κινητικό σκορ, για την ΠΟ (n=8) και την ΟΕ1 (n=8).

| Κινητικός τομέας | ΠΕ (n=8) | | | | ΟΕ1 (n=8) | | | |
|------------------------|------------------------|-------------|------------------------|-------------|------------------------|-------------|------------------------|-------------|
| | 1 ^η μέτρηση | | 2 ^η μέτρηση | | 1 ^η μέτρηση | | 2 ^η μέτρηση | |
| | <i>M.O.</i> | <i>T.A.</i> | <i>M.O.</i> | <i>T.A.</i> | <i>M.O.</i> | <i>T.A.</i> | <i>M.O.</i> | <i>S.D.</i> |
| Επιδεξιότητα χεριών | 5.87 | 2.60 | 4.62 | 3.07 | 3.56 | 2.82 | 5.12 | 3.12 |
| Δεξιότητες μπάλας | 3.56 | 3.32 | 1.43 | 1.08 | 2.43 | 2.19 | 2.68 | 2.81 |
| Δεξιότητες ισορροπίας | 8.43 | 3.41 | 4.81 | 3.06 | 9.50 | 2.46 | 7.25 | 2.77 |
| Συνολικό κινητικό σκορ | 17.87 | 4.16 | 10.87 | 3.87 | 15.50 | 5.55 | 15.06 | 6.15 |

Για την σύγκριση μεταξύ των δύο ομάδων χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων (μέτρηση Χ ομάδα) με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις στον πρώτο παράγοντα.

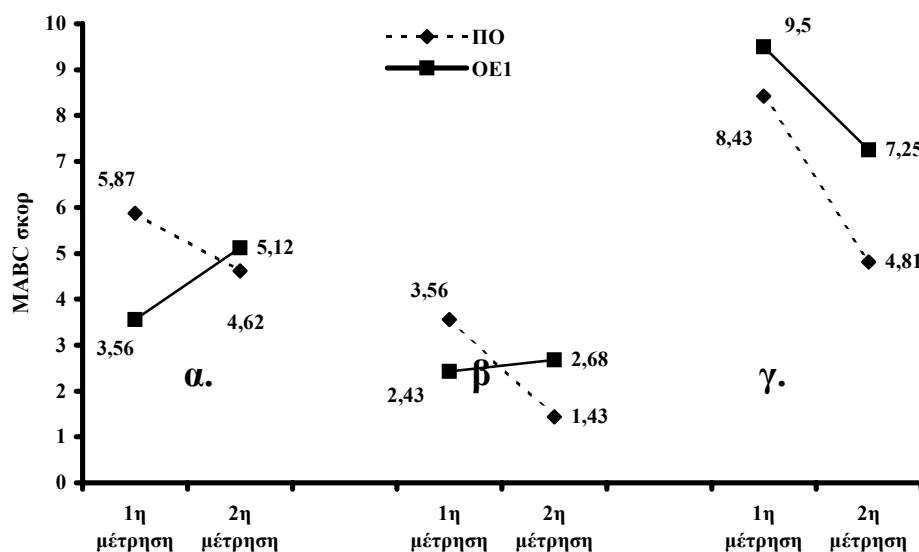
Σύγκριση μεταξύ ΠΟ και ΟΕ1 (ομάδα ελέγχου με κινητικές δυσκολίες)

Στον Πίνακα 2 παραθέτονται οι μέσοι όροι και οι σταθερές αποκλίσεις της αρχικής και τελικής μέτρησης της ΠΟ και της ΟΕ1 (ομάδα ελέγχου παιδιών με κινητικές δυσκολίες) όσον αφορά τα συνολικά σκορ κάθε κινητικού τομέα καθώς και το γενικό κινητικό σκορ.

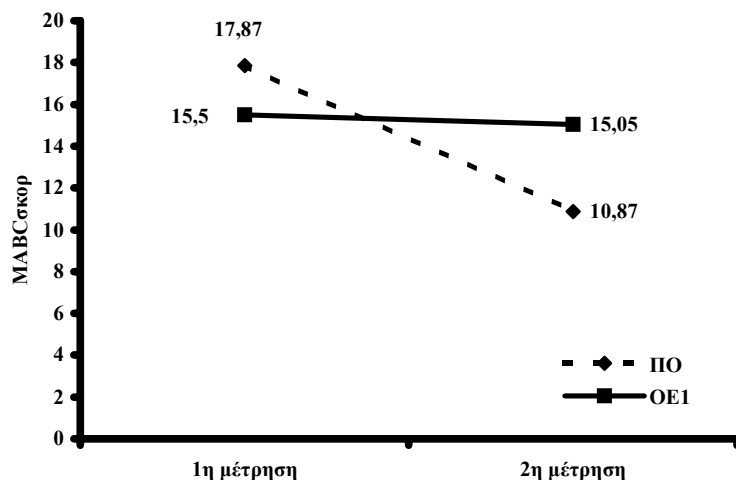
Επιδεξιότητα χεριών. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι στην επιδεξιότητα χεριών υπάρχει σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ της ομάδας και της μέτρησης ($F_{(1,14)} = 5.02, p < .05$) ενώ δεν υπήρχε σημαντική κύρια επίδραση για την μέτρηση και μεταξύ των δύο ομάδων. Η παραπάνω αλληλεπίδραση παραθέτεται σχηματικά και στο Σχήμα 1α. Η αλληλεπίδραση μεταξύ της ομάδας και της μέτρησης φάνηκε να οφείλεται σε δύο λόγους. Πρώτον στη διαφορά που υπήρχε μεταξύ των δύο ομάδων στην αρχική μέτρηση ως προς την επιδεξιότητα χεριών. Η ΟΕ1 είχε την καλύτερη επίδοση ($MO = 3.56, TA = 5.87$) έναντι της ΠΟ ($MO = 5.87, TA = 2.60$). Ενώ στην τελική μέτρηση η ΠΟ ήταν καλύτερη στην επιδεξιότητα χεριών ($MO = 4.62, TA = 3.07$) σε σχέση με την ΟΕ1 ($MO = 5.12, TA = 3.12$). Δεύτερον στη μεγάλη βελτίωση που παρουσίασε η ΠΟ από την αρχική ($MO = 5.87, TA = 2.60$) στην τελική μέτρηση ($MO = 4.62, TA = 3.07$), τη στιγμή που η ΟΕ1 παρουσίασε επιδείνωση της επίδοσής της από την αρχική στην τελική μέτρηση.

Δεξιότητες μπάλας. Στις δεξιότητες μπάλας βρέθηκε ότι υπάρχει σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ της μέτρησης και της ομάδας ($F_{(1,14)} = 4.65, p < .05$), ενώ δεν υπήρχε σημαντική κύρια επίδραση για την μέτρηση και μεταξύ των δύο ομάδων. Το αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης παρατίθεται σχηματικά και στο σχήμα 1β. Η αλληλεπίδραση οφειλόταν σε δύο λόγους. Πρώτον στο γεγονός ότι στην αρχική μέτρηση, η ΟΕ1 είχε καλύτερη επίδοση στις δεξιότητες μπάλας ($MO = 2.43, TA = 2.8$) σε σχέση με την ΠΟ ($MO = 3.56, TA = 2.32$). Ενώ αντίθετα στην τελική μέτρηση η ΠΟ είχε καλύτερη επίδοση ($MO = 1.43, TA = 1.08$) σε σχέση με την ΟΕ1 ($MO = 2.68, TA = 2.81$). Δεύτερον στο γεγονός ότι η ΠΟ βελτίωσε σημαντικά την επίδοσή της από την αρχική ($MO = 3.56, TA = 2.32$) στην τελική μέτρηση ($MO = 1.43, TA = 1.08$) σε αντίθεση με την ΟΕ1.

Δεξιότητες ισορροπίας. Στις δεξιότητες ισορροπίας βρέθηκε ότι υπάρχει σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ της μέτρησης και της ομάδας ($F_{(1,14)} = 10.72, p < .05$) και επίσης ότι υπήρχε σημαντική κύρια επίδραση στον παράγοντα μέτρηση ($F_{(1,14)} = 195.73, p < .05$), ενώ δεν υπήρχε σημαντική κύρια επίδραση μεταξύ των δύο ομάδων. Το αποτέλεσμα παρατίθεται σχηματικά και στο Σχήμα 1γ. Η αλληλεπίδραση οφειλόταν σε δύο λόγους. Πρώτον στο γεγονός ότι οι δύο ομάδες διέφεραν λίγο μεταξύ τους στην αρχική μέτρηση. Η ΠΟ είχε καλύτερη επίδοση στις δεξιότητες ισορροπίας ($MO = 8.43, TA = 3.41$) σε σχέση με την ΟΕ1 ($MO = 9.50, TA = 2.46$). Στην τελική μέτρηση η διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων μεγάλωσε και η ΟΕ είχε και πάλι καλύτερη επίδοση ($MO = 4.81, TA = 3.06$) σε σχέση με την ΟΕ1 ($MO = 7.25, TA = 2.77$). Δεύτερον στο γεγονός ότι η ΠΟ βελτίωσε σημαντικά την επίδοσή της από την αρχική



Σχήμα 1 α-γ. Μέσοι όροι της ΠΟ (n=8) και της ΟΕ1 (n=8), στους τρεις κινητικούς τομείς, πριν και μετά την εξάσκηση (υψηλότερο σκορ σημαίνει σοβαρότερες κινητικές δυσκολίες).



Σχήμα 2. Μέσοι όροι της ΠΟ (n=8) και της ΟΕ1 (n=8), στο γενικό κινητικό σκορ, πριν και μετά την εξάσκηση (υψηλότερο σκορ σημαίνει σοβαρότερες κινητικές δυσκολίες).

κή ($MO=8.43$, $TA=3.41$) στην τελική μέτρηση ($MO=4.81$, $TA=3.06$). Η ΟΕ1 βελτίωσε σημαντικά την επίδοσή της στις δεξιότητες ισορροπίας από την αρχική ($MO=9.5$, $TA=2.4$) στην τελική μέτρηση ($MO=7.2$, $TA=2.7$).

Γενικό κινητικό σκορ. Στο γενικό κινητικό σκορ βρέθηκε ότι υπάρχει σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ της μέτρησης και της ομάδας ($F_{(1,14)}=38.14$, $p<.05$) και επίσης βρέθηκε ότι υπήρχε σημαντική κύρια επίδραση για τον παράγοντα μέτρηση ($F_{(1,14)}=49.00$, $p<.05$). Δεν υπήρχε σημαντική κύρια επίδραση μεταξύ των δύο ομάδων. Το αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης παρατίθεται σχηματικά και στο Σχήμα 2. Η αλληλεπίδραση οφειλόταν σε δύο λόγους. Πρώτον στο γεγονός ότι οι δύο ομάδες διέφεραν μεταξύ τους στην αρχική μέτρηση με την ΠΟ να έχει καλύτερη επίδοση στο γενικό κινητικό σκορ ($MO=15.50$, $TA=5.55$) σε σχέση με την ΟΕ1 ($MO=17.87$, $TA=4.16$). Ενώ αντίθετα στην τελική μέτρηση η ΠΟ είχε καλύτερη επίδοση ($MO=10.87$, $TA=3.87$) σε σχέση με την ΟΕ1 ($MO=15.06$, $TA=6.15$). Δεύτερον στο γεγονός ότι η ΠΟ βελτίωσε σημαντικά την επίδοσή της από την αρχική ($MO=17.87$, $TA=4.16$) στην τελική μέτρηση ($MO=10.87$, $TA=3.87$), ενώ η ΟΕ1 βελτίωσε ελάχιστα την επίδοσή της στο γενικό κινητικό σκορ, από την αρχική στην τελική μέτρηση.

Σύγκριση ΠΟ και ΟΕ2 (ομάδας ελέγχου χωρίς κινητικές δυσκολίες).

Στον Πίνακα 3 παραθέτονται οι μέσοι όροι και οι σταθερές αποκλίσεις της αρχικής και τελικής μέτρησης της ομάδας εξάσκησης (ΟΕ) και της ομάδας ελέγχου παιδιών χωρίς κινητικές δυσκολίες (ΟΕ2) όσον αφορά τα συνολικά σκορ κάθε κινητικού τομέα καθώς και το γενικό κινητικό σκορ.

Επιδεξιότητα χεριών. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι στην επιδεξιότητα χεριών δεν ήταν σημαντική η αλληλεπίδραση μεταξύ της μέτρησης και της ομάδας ($F_{(1,14)}=1.00$, $p>.05$). Αντίθετα, διαπιστώθηκε σημαντική κύρια επίδραση μεταξύ των δύο ομάδων ($F_{(1,14)}=21.6$, $p<.001$), ενώ δεν διαπιστώθηκε σημαντική κύρια επίδραση στην μέτρηση. Τα αποτελέσματα της αλληλεπίδρασης παραθέτονται και στο Σχήμα 3α, όπου φαίνεται ότι και οι δύο ομάδες είχαν πολύ μικρές βελτιώσεις από την αρχική στην τελική μέτρηση.

Δεξιότητες μπάλας. Στις δεξιότητες μπάλας υπήρχε σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ της μέτρησης και της ομάδας ($F_{(1,14)}=10.84$, $p<.05$) ενώ δεν υπήρχε σημαντική κύρια επίδραση στην μέτρηση αλλά και μεταξύ των δύο ομάδων. Το αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης παρατίθεται σχηματικά στο Σχήμα 3β. Η αλληλεπίδραση μεταξύ της ομάδας και της μέτρησης οφειλόταν σε δύο λόγους. Πρώτον, στη μικρή διαφορά που υπήρχε μεταξύ των δύο ομάδων στην αρχική μέτρηση ως προς τις δεξιότητες μπάλας. Η ΟΕ2 είχε την καλύτερη επίδοση ($MO=1.37$, $TA=2.06$) έναντι της ΠΟ ($MO=3.56$, $TA=2.32$). Ενώ στην τελική μέτρηση η ΠΟ ήταν καλύτερη στις δεξιότητες μπάλας ($MO=1.43$, $TA=1.08$) σε σχέση με την ΟΕ2 ($MO=2.06$, $TA=2.07$). Δεύτερον, στο γεγονός ότι η ΠΟ παρουσίασε σημαντική διαφορά από την αρχική ($MO=3.56$, $TA=2.32$) στην τελική μέτρηση ($MO=1.43$, $TA=1.08$), ενώ η ΟΕ2 παρουσίασε επιδείνωση της επίδοσής της από την αρχική στην τελική μέτρηση.

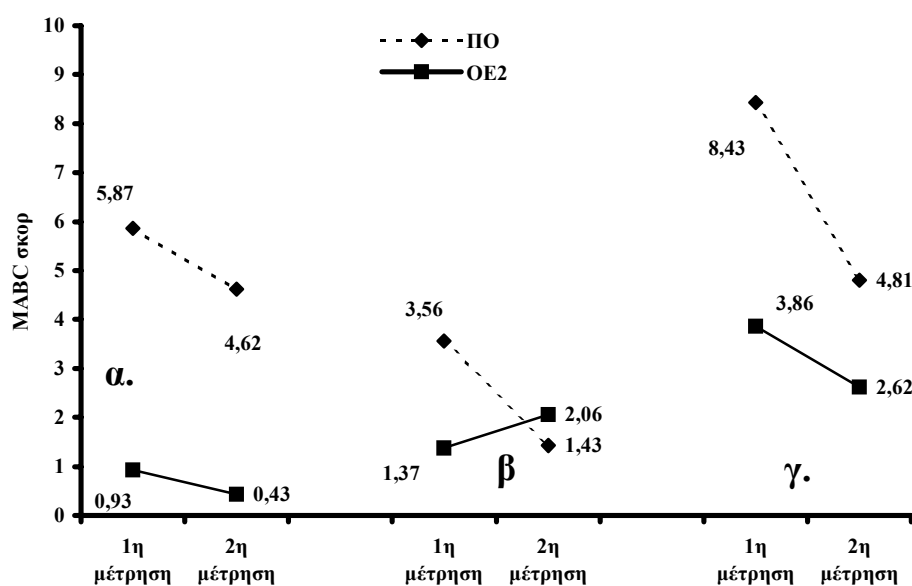
Δεξιότητες ισορροπίας. Στις δεξιότητες ισορροπίας υπήρχε σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ της μέτρησης και της ομάδας ($F_{(1,14)}=31.71$, $p<.05$). Επίσης υπήρχε σημαντική κύρια επίδραση στην μέτρηση

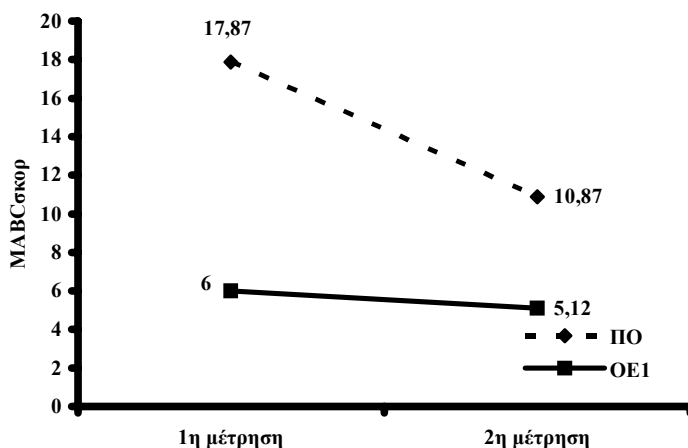
Πίνακας 3. Μέσοι όροι και σταθερές αποκλίσεις των μετρήσεων πριν και μετά την εξάσκηση, στους τρεις κινητικούς τομείς και στο γενικό κινητικό σκορ, για την ΠΟ (n=8) και την ΟΕ2 (n=8).

| Κινητικός τομέας | ΠΕ (n=8) | | | | ΟΕ2 (n=8) | | | |
|------------------------|------------------------|------|------------------------|------|------------------------|------|------------------------|------|
| | 1 ^η μέτρηση | | 2 ^η μέτρηση | | 1 ^η μέτρηση | | 2 ^η μέτρηση | |
| | M.O. | T.A. | M.O. | T.A. | M.O. | T.A. | M.O. | S.D. |
| Επιδεξιότητα χεριών | 5.87 | 2.60 | 4.62 | 3.07 | 0.93 | 0.94 | 0.43 | 0.72 |
| Δεξιότητες μπάλας | 3.56 | 3.32 | 1.43 | 1.08 | 1.37 | 2.06 | 2.06 | 2.00 |
| Δεξιότητες ισορροπίας | 8.43 | 3.41 | 4.81 | 3.06 | 3.86 | 1.75 | 2.62 | 2.24 |
| Συνολικό κινητικό σκορ | 17.87 | 4.16 | 10.87 | 3.87 | 6.00 | 2.31 | 5.12 | 2.32 |

($F_{(1,14)} = 106.132, p < .001$) και σημαντική κύρια επίδραση μεταξύ των δύο ομάδων ($F_{(1,14)} = 6.78, p < .05$). Το αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης παρατίθεται σχηματικά στο Σχήμα 3γ. Η αλληλεπίδραση φαίνεται πως οφειλόταν σε δύο λόγους. Πρώτον, στο γεγονός ότι οι δύο ομάδες διέφεραν σημαντικά μεταξύ τους στην αρχική μέτρηση όπου η ΟΕ2 είχε καλύτερη επίδοση στις δεξιότητες ισορροπίας ($MO = 3.6, TA = 1.75$) σε σχέση με την ΠΟ ($MO = 8.43, TA = 3.41$). Στην τελική μέτρηση η διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων δεν ήταν σημαντική και η ΟΕ2 είχε καλύτερη επίδοση ($MO = 2.62, TA = 2.24$) σε σχέση με την ΠΟ ($MO = 4.81, TA = 3.06$). Δεύτερον στο γεγονός ότι η ΠΟ βελτίωσε σημαντικά την επίδοσή της από την αρχική ($MO = 8.43, TA = 3.41$) στην τελική μέτρηση ($MO = 4.81, TA = 3.06$). Επίσης και η ΟΕ2 βελτίωσε και αυτή σημαντικά την επίδοσή της στις δεξιότητες ισορροπίας, από την αρχική ($MO = 3.6, TA = 1.75$) στην τελική μέτρηση ($MO = 2.6, TA = 2.24$), αλλά αυτή η βελτίωση ήταν πολύ μικρότερη από την βελτίωση της ΠΟ.

Γενικό κινητικό σκορ. Στο γενικό κινητικό υπήρχε σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ της μέτρησης και της ομάδας ($F_{(1,14)} = 51.39, p < .001$). Επίσης υπήρχε σημαντική κύρια επίδραση για την μέτρηση ($F_{(1,14)} = 84.96, p < .001$) και σημαντική κύρια επίδραση μεταξύ των δύο ομάδων ($F_{(1,14)} = 30.87, p < .001$). Το αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης παρατίθεται σχηματικά στο Σχήμα 4. Η αλληλεπίδραση οφειλόταν σε δύο λόγους. Πρώτον, στο γεγονός ότι οι δύο ομάδες διέφεραν σημαντικά μεταξύ τους στην αρχική μέτρηση όπου η ΟΕ2 είχε καλύτερη επίδοση στο γενικό κινητικό σκορ ($MO = 6.00, TA = 2.31$) σε σχέση με την ΠΟ ($MO = 17.87, TA = 4.16$). Στην τελική μέτρηση η διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων ήταν εξίσου σημαντική και η ΟΕ2 είχε καλύτερη επίδοση ($MO = 5.12, TA = 2.32$) σε σχέση με την ΠΟ ($MO = 10.87, TA = 3.87$). Δεύτερον, στο γεγονός ότι η ΠΟ βελτίωσε σημαντικά την επίδοσή της από την αρχική ($MO = 17.87, TA = 4.16$) στην τελική μέτρηση ($MO = 10.87, TA = 3.86$). Αντίθετα, η βελτίωση της ΟΕ2, από την αρχική στην τελική μέτρηση, ήταν αμελητέα.

**Σχήμα 3 α-γ.** Μέσοι όροι της ΠΟ (n=8) και της ΟΕ2 (n=8), στους τρεις κινητικούς τομείς, πριν και μετά την εξάσκηση (υψηλότερο σκορ σημαίνει σοβαρότερες κινητικές δυσκολίες).



Σχήμα 4. Μέσοι όροι της ΠΟ (n=8) και της ΟΕ1 (n=8), στο γενικό κινητικό σκορ, πριν και μετά την εξάσκηση (υψηλότερο σκορ σημαίνει σοβαρότερες κινητικές δυσκολίες).

Συζήτηση

Η έρευνα αυτή είχε σαν σκοπό την εφαρμογή και την αξιολόγηση ενός παρεμβατικού προγράμματος κινητικής εξάσκησης προσανατολισμένου στη δεξιότητα με σκοπό τη βελτίωση της κινητικής απόδοσης μαθητών και μαθητριών του δημοτικού σχολείου που παρουσίαζαν δυσλειτουργίες του κινητικού συντονισμού. Το πρόγραμμα σχεδιάστηκε έτσι ώστε να μπορεί να εφαρμοσθεί στο χώρο του σχολείου, κατά τη διάρκεια του μαθήματος της φυσικής αγωγής, από τους καθηγητές φυσικής αγωγής. Η αξιολόγηση του προγράμματος εξάσκησης έγινε μέσω της σύγκρισης των αποτελεσμάτων της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) και των ομάδων ελέγχου πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος εξάσκησης. Η εφαρμογή του προγράμματος εξάσκησης έγινε στο χώρο του σχολείου ο οποίος θεωρείται ιδανικός χώρος για την εφαρμογή ενός ανάλογου προγράμματος.

Ίσως η πιο ρεαλιστική εικόνα της αποτελεσματικότητας του παρεμβατικού προγράμματος που εφαρμόστηκε στην παρούσα έρευνα, είναι αυτή που προκύπτει από τη σύγκριση των επιδόσεων της ΠΟ, με τις επιδόσεις των παιδιών που παρουσίασαν κινητικές δυσκολίες αλλά δεν συμμετείχαν στο πρόγραμμα (ΟΕ1), πριν και μετά την εξάσκηση. Στις αρχικές μετρήσεις οι επιδόσεις ήταν παρόμοιες και για τις δύο ομάδες, εκτός από τον τομέα της επιδεξιότητας χεριών, όπου ο μέσος όρος της ΠΟ ήταν 5.9 ενώ της ΟΕ1 3.56. Όσον αφορά το γενικό κινητικό σκορ ο μέσος όρος της ΠΟ ήταν 17.9 ενώ για την ΟΕ1 15.5. Τα αποτελέσματα των συγκρίσεων μετά το τέλος του προγράμματος εξάσκησης συμφωνούν με τα αποτελέσματα των Revie και Larkin (1993) αλλά και του Κουρτέση και των συνεργατών του (1999, 2001) όπου παιδιά με κινητικές δυσκολίες επέδειξαν καλύτερες επιδόσεις είτε στατιστικά σημαντικές είτε όχι, μετά από συμμετο-

χή σε πρόγραμμα εντατικής εξάσκησης, σε σύγκριση με παιδιά με κινητικές δυσκολίες που δεν συμμετείχαν στην εξάσκηση. Στην παρούσα έρευνα η βελτίωση των παιδιών που συμμετείχαν στο πρόγραμμα εξάσκησης ήταν σημαντικά μεγαλύτερη από αυτή των παιδιών που δεν συμμετείχαν. Ο μέσος όρος του γενικού κινητικού σκορ της ΠΟ «έπεσε» στο 10.9, ενώ η μείωση του μέσου όρου της ΟΕ1 ήταν σαφώς μικρότερη. Από 15.5 μειώθηκε στο 15.05. Συνεπώς, μπορεί κανείς να δει πως η επίδραση του προγράμματος ήταν μάλλον ευεργετική για τα παιδιά της ΠΟ. Στους επιμέρους κινητικούς τομείς η βελτίωση της ΠΟ ήταν στατιστικά σημαντική σε όλους τους κινητικούς τομείς. Ακόμη και στον τομέα της λεπτής επιδεξιότητας χεριών όπου η ΟΕ1 παρουσίασε καλύτερες επιδόσεις κατά την αρχική μέτρηση, η εικόνα διαφοροποιήθηκε μετά την εξάσκηση, με την ΠΟ να επιδεικνύει καλύτερες επιδόσεις. Η Missiuna (1994) υποστήριξε πως η μειωμένη απόδοση των παιδιών με κινητικές δυσκολίες σε δεξιότητες που απαιτούν ταχύτητα και ακρίβεια οφείλονται στο γεγονός πως τα παιδιά με κινητικές δυσκολίες θυσιάζουν την ταχύτητα προς όφελος της ακρίβειας. Τα παιδιά με κινητικές δυσκολίες είναι συνήθως σημαντικά πιο αργά στην εκτέλεση των δεξιοτήτων αλλά όχι λιγότερο ακριβή σε σχέση με παιδιά χωρίς προβλήματα (Missiuna 1994). Το ότι τα παιδιά με κινητικές δυσκολίες υστερούν στην ταχύτητα κίνησης σε δεξιότητες που απαιτούν ακρίβεια έχει υποστηριχθεί και από τις Henderson, Rose και Henderson (1992). Στην παρούσα έρευνα οι επιδόσεις των δεξιοτήτων του MABC που απαιτούσαν λεπτή επιδεξιότητα χεριών, στηρίζονταν κυρίως στην ταχύτητα. Φαίνεται λοιπόν πως η εξάσκηση είναι πιθανό να βελτιώνει περισσότερο τον παράγοντα ταχύτητα και όχι τόσο πολύ στον παράγοντα ακρίβεια (Kourtešsis et al., 2001). Σε αντίθεση με την παραπάνω άποψη έρχονται τα αποτελέσματα που αφορούν

τις δεξιότητες μπάλας, οι οποίες στηρίζονται κυρίως στην ακρίβεια. Στον συγκεκριμένο κινητικό τομέα η ΠΟ παρουσίασε σημαντική βελτίωση στη δεύτερη μέτρηση τη στιγμή που η ΟΕ1 παρουσίασε χειρότερες επιδόσεις. Αυτό μπορεί να σημαίνει πως το παρεμβατικό πρόγραμμα της παρούσας έρευνας κάλυπτε, πιθανά, περισσότερους κινητικούς τομείς σε σύγκριση με τις παραπάνω σχετικές έρευνες. Από την σύγκριση της ΠΟ με την ΟΕ1 διαπιστώθηκε ότι ενώ στις δεξιότητες ισορροπίας η ΠΟ βελτιώθηκε περισσότερο από την ΟΕ1, η διαφορά τους δεν ήταν στατιστικά σημαντική. Τα αποτελέσματα συμφωνούν με τα αποτελέσματα των ερευνών των Revie και Larkin (1993), και των Kourtessis et al. (2001) όπου τα παιδιά που παρακολούθησαν πρόγραμμα εξάσκησης είχαν καλύτερες επιδόσεις στην ισορροπία από την ομάδα ελέγχου, αλλά η διαφορά τους δεν ήταν στατιστικά σημαντική. Οι Revie και Larkin (1993), υποστηρίζουν πως πιθανή αιτία για την μη σημαντική βελτίωση των παιδιών της ομάδας εξάσκησης στις δεξιότητες ισορροπίας μπορεί να είναι η πολυπλοκότητα των δεξιοτήτων ισορροπίας καθώς και νευροαναπτυξιακοί παράγοντες, που καθιστούν τις δεξιότητες ισορροπίας μια δύσκολη εμπειρία για τα παιδιά με κινητικές δυσκολίες. Άλλωστε η συγκεκριμένη δεξιότητα χρειάζεται περισσότερο χρόνο εξάσκησης, καθώς πρέπει να εξασκηθεί και το κυρίαρχο και το μη κυρίαρχο άκρο του κάθε παιδιού.

Σε σύγκριση με τα παιδιά της ίδιας ηλικίας χωρίς προβλήματα, τα παιδιά με δυσλειτουργίες του κινητικού συντονισμού, χαρακτηρίζονται από μειωμένη ικανότητα συναρμογής ή και δυσκολία στην εκτέλεση κινήσεων που απαιτούν ακρίβεια ή υψηλή αντιληπτική ικανότητα (Gubbay 1975, Henderson & Hall 1982, Keogh και συν. 1979). Επίσης, τα παιδιά με κινητικές δυσκολίες παρουσιάζουν δυσκολίες στην εκτέλεση βασικών κινητικών δεξιοτήτων όπως το περπάτημα, το τρέξιμο, οι αναπηδήσεις, το πέταγμα, το πάσιμμο και το λάκτισμα (Revie & Larkin 1993). Τα παραπάνω χαρακτηριστικά επιβεβαιώθηκαν μετά από τη σύγκριση που πραγματοποιήθηκε πριν την εφαρμογή του προγράμματος εξάσκησης, μεταξύ των κινητικών επιδόσεων της ΠΟ και των επιδόσεων της ΟΕ2. Η συγκεκριμένη ομάδα ελέγχου απαρτίστηκε από οκτώ παιδιά χωρίς κινητικές δυσκολίες, ίδιου φύλου και ηλικίας με τα παιδιά της ΠΟ. Η διαφορά των δύο ομάδων ήταν μεγάλη όσον αφορά τη γενική κινητική επίδοση, αφού ο μέσος όρος του γενικού κινητικού σκορ της ΟΕ2 ήταν 6.00 τη στιγμή που η αντίστοιχη τιμή για την ΠΟ ήταν 17.9! Από τη στιγμή που στο κινητικό τεστ MABC χαμηλότερο σκορ σημαίνει καλύτερη κινητική κατάσταση, μπορεί κανείς να καταλάβει το μέγεθος της διαφοράς μεταξύ των δύο ομάδων. Σημαντικές ήταν και οι διαφορές σε κάθε κινητικό τομέα του τεστ ξεχω-

ριστά. Η ΟΕ2 ήταν σαφώς καλύτερη στις δεξιότητες που απαιτούσαν λεπτή επιδεξιότητα χεριών ($MO=0.93$) από την ΠΟ ($MO=5.9$). Στις δεξιότητες με μπάλα τα παιδιά της ΟΕ2 είχαν μέσο όρο 1.37 τη στιγμή που η αντίστοιχη τιμή για τα παιδιά της ΠΟ ήταν 3.56. Τέλος, ίδια ήταν και η κατάσταση και στις δεξιότητες ισορροπίας. Ο μέσος όρος της ΟΕ2 στις δεξιότητες ισορροπίας ήταν 3.86 και της ΠΟ 8.43. Τα παραπάνω αποτελέσματα εκτός του ότι συμπεριφέρονται με τα συμπεράσματα των ερευνητών που προαναφέρθηκαν σχετικά με τις διαφορές μεταξύ των παιδιών με κινητικές δυσκολίες και των συνομηλίκων τους, συμφωνούν και με τα ευρήματα των Sugden και Wright (1996). Σε πρόσφατη έρευνά τους οι προαναφερθέντες ερευνητές συνέκριναν παιδιά με κινητικές δυσκολίες με παιδιά ίδιου φύλου και ηλικίας χωρίς προβλήματα. Η σύγκριση έγινε στις κινητικές επιδόσεις του ίδιου κινητικού τεστ που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα (MABC, Henderson & Sugden 1992). Οι ηλικίες των παιδιών ήταν παρόμοιες με αυτές της παρούσας έρευνας (7, 8 και 9 έτη). Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντικές διαφορές στη γενική κινητική επίδοση αλλά και στους τρεις κινητικούς τομείς (Sugden & Wright 1996). Περαιτέρω οι ερευνητές τόνισαν πως οι εμφανέστερες διαφορές αφορούσαν την επιδεξιότητα χεριών και τις δεξιότητες μπάλας (Sugden & Wright 1996), κάτι που συμφωνεί εν μέρει με τα ευρήματα της παρούσας έρευνας. Επιπλέον, τα παραπάνω αποτελέσματα της παρούσας έρευνας επιβεβαιώνουν τη σωστή λειτουργία του κινητικού τεστ MABC στο Ελληνικό σχολικό περιβάλλον, αφού φάνηκε ότι είναι αποτελεσματικό στο να διαχωρίζει τα παιδιά με και χωρίς δυσκολίες στον κινητικό συντονισμό.

Πολύ ενδιαφέρον παρουσιάζει η σύγκριση των κινητικών επιδόσεων της ΠΟ, μετά το τέλος του προγράμματος, με τις επιδόσεις της ΟΕ2. Η ανάλυση έδειξε πως η σημαντικές διαφορές που είχαν διαπιστωθεί πριν την εξάσκηση μεταξύ των δύο ομάδων, είχαν μειωθεί σημαντικά. Η μείωση της διαφοράς δεν αφορούσε μόνο την γενική κινητική επίδοση αλλά και τον καθένα από τους τρεις κινητικούς τομείς (επιδεξιότητα χεριών, δεξιότητες μπάλας και δεξιότητες ισορροπίας). Τα παραπάνω αποτελούν ισχυρή ένδειξη πως η εξάσκηση που εφαρμόστηκε είχε θετική επίδραση στην κινητική απόδοση των παιδιών με κινητικές δυσκολίες. Τα αποτελέσματα αυτά έρχονται σε αντίθεση με παρόμοιες προηγούμενες έρευνες (π.χ. Bishop & Horvat 1984, Marchiori και συν. 1987) στις οποίες παρά την εξάσκηση οι κινητικές δυσκολίες των παιδιών που συμμετείχαν δεν έδειξαν να μειώνονται. Οι συγκεκριμένες έρευνες όμως, περιελάμβαναν προγράμματα εξάσκησης που εφαρμόστηκαν στα σπίτια των παιδιών και επιβλέπονταν από τους γονείς τους. Παρά την κάποια προετοιμασία

των γονέων, είναι γνωστό πως η επίβλεψη και εξάσκηση σύνθετων δεξιοτήτων είναι μάλλον δύσκολη υπόθεση (Revie & Larkin 1993). Ακόμη και οι Marchiori και συν. (1987), τόνισαν μετά την έρευνά τους πως η ποιότητα της καθοδήγησης και ενθάρρυνσης κατά την εξάσκησης είναι πολύ σημαντικός παράγοντας για τη βελτίωση της απόδοσης ιδίως παιδιών με κινητικές δυσκολίες. Συνεπώς, η έλλειψη ποιοτικής καθοδήγησης ίσως αποτελούσε αρνητικό παράγοντα στις παραπάνω έρευνες (δηλ. Bishop & Horvat 1984, Marchiori και συν. 1987). Αντίθετα, στην παρούσα έρευνα, η επίβλεψη και καθοδήγηση του προγράμματος εξάσκησης έγινε από έμπειρους καθηγητές Φυσικής Αγωγής, οι οποίοι ήταν σε θέση να δώσουν την κατάλληλη ανατροφοδότηση που θα βοηθούσε τα παιδιά με κινητικές δυσκολίες να βελτιώσουν τις επιδόσεις τους στις συγκεκριμένες δεξιότητες. Αυτό ίσως ήταν και ένας σημαντικός παράγοντας που οδήγησε στη βελτίωση των παιδιών. Οι έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί με τη συμμετοχή έμπειρων εκπαιδευτικών στο πρόγραμμα εξάσκησης παιδιών με κινητικές δυσκολίες είναι λίγες (Kourtessis et al., 2001; Revie & Larkin, 1993; Wright & Sugden, 1998). Τα αποτελέσματα αυτών των ερευνών συμφωνούν με αυτά της παρούσας έρευνας, αφού τα παιδιά με κινητικές δυσκολίες βελτίωσαν σημαντικά τις κινητικές τους επιδόσεις. Η εντατική εξάσκηση συγκεκριμένων δεξιοτήτων προβάλλει σαν μία καλή και πρακτική λύση στην ετερογένεια που παρουσιάζουν τα παιδιά με κινητικές δυσκολίες (Revie & Larkin 1993). Αυτό το συμπέρασμα ενισχύεται και από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, τα οποία αποτελούν ένδειξη, πως βελτιώνοντας σημαντικά την κινητική απόδοση παιδιών με κινητικές δυσκολίες σε μερικές δεξιότητες, τα συγκεκριμένα παιδιά μπορούν να αποφύγουν την ετικέτα του αδέξιου και όλων των συναισθηματικών κυρίως παρενεργειών, και μπορούν να αυξήσουν την συμμετοχή τους στις δραστηριότητες που περιλαμβάνουν κίνηση στο περιβάλλον του σχολείου αλλά και γενικότερα.

Συνοψίζοντας, ο σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διαπιστωθεί η αποτελεσματικότητα ενός ειδικά σχεδιασμένου προγράμματος εξάσκησης σε παιδιά του δημοτικού σχολείου με δυσκολίες στον κινητικό συντονισμό. Στις ελάχιστες μελέτες που έχουν ασχοληθεί με το σημαντικό θέμα της αντιμετώπισης, σε πραγματικές συνθήκες, των κινητικών προβλημάτων, ιδίως παιδιών δημοτικού σχολείου τα αποτελέσματα είναι μάλλον ενθαρρυντικά. Στην παρούσα έρευνα, ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε, στις συνθήκες κάτω από τις οποίες εφαρμόστηκε το πρόγραμμα. Για την εφαρμογή του προγράμματος επιλέχθηκε το σχολικό υπακούοντας στην ανάγκη για σχεδιασμό και εφαρμογή παρεμβατικών προγραμμάτων μέσα στο σχολικό

περιβάλλον και, εάν είναι δυνατόν, κατά τη διάρκεια του μαθήματος της φυσικής αγωγής (Henderson & Sugden, 1992; Sugden & Wright, 1998; Wright & Sugden, 1998). Τέτοιες προσπάθειες, όχι μόνο απαιτούν την άμεση εμπλοκή των εκπαιδευτικών, και ιδίως των καθηγητών φυσικής αγωγής, στις διαδικασίες αξιολόγησης και εφαρμογής των προγραμμάτων, αλλά προσφέρουν και την επιθυμητή εξάσκηση στα παιδιά σε ένα περιβάλλον οικείο και χωρίς άγχος. Επιπλέον, το σχολικό περιβάλλον, ευνοεί τη μακροχρόνια εφαρμογή παρόμοιων προγραμμάτων, κάτι που είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την διατήρηση των θετικών επιδράσεων.

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας έδειξαν πως το πρόγραμμα εξάσκησης είχε ευεργετική επίδραση στα παιδιά με κινητικές δυσκολίες που συμμετείχαν. Η σύγκριση μάλιστα των παιδιών της ΠΟ με την ΟΕ2 (παιδιά ίδιου φύλου και ηλικίας χωρίς κινητικά προβλήματα) έδειξε πως μετά την εξάσκηση τα παιδιά με κινητικές δυσκολίες όχι μόνο βελτιώθηκαν αλλά μείωσαν σημαντικά τις διαφορές τους στην κινητική επίδοση. Τέλος, η βελτίωση της ΠΟ, επιβεβαιώθηκε μετά τη σύγκριση των επιδόσεων με αυτές των παιδιών με δυσκολίες στον κινητικό συντονισμό που δεν συμμετείχαν στο πρόγραμμα (ΟΕ1). Η σύγκριση έδειξε πως τα παιδιά που συμμετείχαν στην εξάσκηση βελτιώθηκαν σημαντικά σε σύγκριση με αυτά που δεν συμμετείχαν σε όλους τους επιμέρους κινητικούς τομείς αλλά και στο γενικό κινητικό σκορ.

Ένα δεύτερο θέμα που γεννά ερωτηματικά και έχει σχέση με την παρούσα έρευνα έχει να κάνει με τη διατήρηση της βελτιωμένης κινητικής απόδοσης των παιδιών. Τα αποτελέσματα των ελάχιστων ερευνών που επανεξέτασαν μετά από χρόνια άτομα με κινητικές δυσκολίες υποστηρίζουν πως η πρόγνωση δεν είναι καθόλου αισιόδοξη εάν η βοήθεια δεν είναι συνεχής. Το 1991, η Loss και οι συνεργάτες της, ανακοίνωσαν τα αποτελέσματα της επανεξέτασης μιας ομάδας αδέξιων παιδιών από μια παλαιότερη μελέτη (i.e. Henderson & Hall, 1982), με σκοπό να προσδιορίσουν τη μετέπειτα κινητική, ψυχολογική και εκπαιδευτική τους κατάσταση. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι μετά από δέκα χρόνια οι κινητικές δυσκολίες παρέμεναν, όπως επίσης και τα εκπαιδευτικά, κοινωνικά και συναισθηματικά τους επακόλουθα. Με βάση αυτό, οι συγγραφείς υποστήριζαν, ότι εάν τα παιδιά με κινητικά προβλήματα δεν έχουν συνεχή ειδική υποστήριξη κατά τη διάρκεια των σχολικών τους χρόνων, η μακρόχρονη πρόγνωση δεν είναι ευνοϊκή. Με τα παραπάνω συμπεράσματα συμφωνούν και οι ερευνητές δύο ακόμη μελετών που έγιναν με σκοπό να διαπιστωθεί εάν η κινητική αδεξιότητα είναι μια κατάσταση η οποία με το πέρασμα του χρόνου μπορεί να ξεπεραστεί. Οι Geuze και Borger

(1993) και οι Cantell, Smyth και Ahonen (1994) όχι μόνο επιβεβαίωσαν ότι η χωρίς βοήθεια η αποκατάσταση είναι μακριά από το σύνηθες. Συνεπώς, η μονιμότητα των αλλαγών από ένα πρόγραμμα εξάσκησης δεν πρέπει να περιλαμβάνει ένα απλό τεστ διατήρησης. Θα πρέπει να πηγάζει από μακροχρόνιες έρευνες με μακρά σε διάρκεια προ-

γράμματα εξάσκησης (Visser, Geyze & Kalverboer, 1998). Τα αποτελέσματα από την παρούσα έρευνα και από άλλες παρόμοιες είναι πολύ ενθαρρυντικά και μπορούν πιθανώς να αποτελέσουν τη βάση για μονιμότερα προγράμματα που θα μπορούν να επιφέρουν μόνιμες αλλαγές.

Σημασία για την Φυσική Αγωγή

Η φυσική αγωγή, ασφαλώς, είναι ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες σε ένα πρόγραμμα αντιμετώπισης για παιδιά με κινητικές δυσκολίες. Η ενημέρωση και η εμπλοκή του καθηγητή φυσικής αγωγής στις διαδικασίες ανίχνευσης, αξιολόγησης και παρέμβασης και η εισαγωγή των παραπάνω διαδικασιών στο σχολικό περιβάλλον, μοιάζει επιβεβλημένη. Αυτό θα προσθέσει άλλη μία σημαντική διάσταση στο μάθημα της φυσικής αγωγής με σκοπό την προσαρμογή του μαθήματος ώστε να ανταποκρίνεται πραγματικά στις ανάγκες των παιδιών τα οποία λόγω των δυσκολιών που αντιμετωπίζουν στη μάθηση και εκτέλεση βασικών κινητικών δεξιοτήτων, δεν απολαμβάνουν την πλήρη «ενσωμάτωση» σε όλες τις δραστηριότητες του μαθήματος της φυσικής αγωγής.

Σημασία για την ποιότητα ζωής

Τα τελευταία χρόνια, το μαθησιακό περιβάλλον είναι συνυφασμένο με την καθημερινή φυσική δραστηριότητα (Henderson & Sugden, 1992; Maeland, 1992). Η κινητική ικανότητα του παιδιού, προσδιορίζει σε μεγάλο βαθμό την ατομική του συμμετοχή είτε στις σχολικές είτε στις ψυχαγωγικές δραστηριότητες (Henderson & Sugden, 1992). Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα τον αποκλεισμό των «αδέξιων» και χωρίς την απαιτούμενη συναρμογή παιδιών, από ένα μεγάλο κομμάτι της εκπαιδευτικής διαδικασίας (Adler, 1981; Cratty, 1971; Gubbay, 1975; Henderson & Sugden, 1992). Η έγκαιρη ανίχνευση και η ένταξη αυτών των παιδιών σε παρεμβατικά προγράμματα, όπως αυτό που εφαρμόστηκε στην παρούσα έρευνα, συμβάλλουν σημαντικά στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των «αδέξιων» παιδιών δίνοντάς τους την ευκαιρία να βελτιώσουν την κινητική τους ικανότητα αλλά και να αναστρέψουν πολλά από τα συναισθηματικά, κοινωνικά αλλά και εκπαιδευτικά προβλήματα που συνοδεύουν συνήθως τις κινητικές δυσκολίες αυτού του είδους.

Βιβλιογραφία

- Adler, H. (1981). Children with problems in physical education in school I. Social factors, school performance, and attitudes toward physical education and sports. *Acta Paedopsychiatria*, 47, 313-326.
- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. Washington DC: American Psychiatric Association.
- Arnheim, D.D., & Sinclair, W.A. (1979). *The clumsy child: A program of motor therapy* (2nd ed.) St. Louis, MO: C.V. Mosby.
- Bishop, P., & Horvat, M. (1984). Effects of home instruction on a physical performance of a clumsy child. *American Corrective Therapy Journal*, 38, 6-10.
- Candell, M.H., Smyth, M.M., & Ahonen, T.P. (1994). Clumsiness in adolescence: Educational, motor and social outcomes of motor delay detected at 5 years. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 11, 115-129.
- Cermak, S. (1985). Developmental dyspraxia. In E.A. Roy (Ed). *Neuropsychological studies in apraxia and related disorder* (pp. 225-248) North Holland: Elsevier Science Publishers B.V.
- Cratty, B.J. (1994). *Clumsy child. Syndromes, descriptions, evaluation and remediation*. Switzerland: Harwood Academic Publishers.
- Cratty, B.J. (1971). *The clumsy child syndrome: Some answers to questions parents ask*. Unpublished Manuscript.
- Dare, M.T., & Gordon, N. (1970). Clumsy children: A disorder of perception and motor organization. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 12, 178-185.
- Denkla, M.B. (1984). Developmental dyspraxia: The clumsy child. In M.D. Levine & P. Satz (Eds.) *Middle childhood: Development and dysfunction* (pp. 245-260). Baltimore, MD: University Park Press.
- Geuze, R, H., & Borger, H. (1993). Children who are clumsy: Five years later. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 10, 10-21.
- Gordon, N., & McKinley, I. (1980). *Helping clumsy children*. Edinburgh: Churchill Livingstone

- Gubbay, S.S. (1975). Clumsy children in normal schools. *Medical Journal of Australia*, 1, 233-236.
- Haubenstricker, J.L. (1982, May). Motor development in children with disabilities. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 41-43.
- Henderson, S.E., & Hall, D. (1982). Concomitants of clumsiness in young school children. *Developmental Medical and Child Neurology*, 24, 448-461.
- Henderson, S.E., & Sugden, D.A. (1992). *Movement assessment battery for children*. London: The Psychological Corporation, Harcourt Brace Jovanovich.
- Henderson, L., Rose, P., & Henderson, S.E. (1992). Reaction time and movement time in children with developmental coordination disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33, 895-905.
- Hoare, D. (1994). Subtypes of developmental coordination disorder. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 11, 158-169.
- Keogh, J.F., Sugden, D.A., Raynald, C.L., & Calkins, J.A. (1979). Identification of clumsy children: Comparisons and comments. *Journal of Human Movement Studies*, 5, 32-41.
- Kourtessis, T., Tzetzis, G., Kioumourtzoglou, E., & Mavromatis, G. (2001). The effects of an intensive recreational program on children with movement difficulties. *New Zealand Journal of Disability Studies*, 9, 120-139.
- Κουρτέσης, Θ., Τσερκέζογλου, Σ. & Κιουμουρτζόγλου, Ε. (1999). Αντιμετώπιση κινητικών δυσκολιών σε παιδιά δημοτικού σχολείου. *Αθλητική Απόδοση και Υγεία*, 1, 34-47.
- Larkin, D., & Parker, H. (1998). Teaching landing to children with and without developmental coordination disorder. *Pediatric Exercise Science*, 10, 123-136.
- Loss, A., Henderson, S.E., Elliman, D., Hall, D., Knight, E., & Johgmans, M. (1991). Clumsiness in Children- Do they grow out of it? A 10-year follow-up study. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 33, 55-68.
- Maeland, A.F. (1992). Identification of children with motor coordination problems. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 9, 330-342.
- Marchiori, G.E., Wall, A.E., & Bedingfield, E.W. (1987). Kinematic analysis of skill acquisition in physically awkward boys. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 4, 305-315.
- McKinlay, I. (1978). Strategies for clumsy children. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 20, 494-495.
- Missiuna, (1994). Motor skill acquisition in children with developmental coordination disorder. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 11, 214-235.
- Miyahara, (1996). A meta-analysis of intervention studies on children with developmental coordination disorder. *Corpus, Psyche et Societas*, 3, 11-18.
- Polatajko, H.J., Macnab, J.J., Anstett, B., Malloy-Miller, T., Murphy, K., & Noh, S. (1995). A clinical trial of the process-oriented treatment approach for children with developmental co-ordination disorder. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 37, 310-319.
- Revie, G. & Larkin, D. (1993). Task-specific intervention with children reduces movement problems. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 10, 29-41.
- Schmidt, R.A (1975). A schema theory of discrete motor skill learning. *Psychological Review*, 82, 225-260.
- Schoemaker, M.M., Hijlkema, M.G., & Kalverboer, A.F. (1994). Physiotherapy for clumsy children: An evaluation study. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 36, 143-155.
- Sugden, D. & Wright, H. (1998). *Motor coordination disorders in children*. California, USA: Sage Publication.
- Visser, J., Geyze, R.H. & Kalverboer, A.F. (1998). The relationship between physical growth, the level of activity and the development of motor skills in adolescence. Differences between children with DCD and controls. *Human Movement Science*, 17, 573-608.
- Wall, A.E., Reid, G. & Paton, J. (1990). The syndrome of physical awkwardness. In G. Reid (Ed) *Problems in movement control*. North-Holland: Elsevier Science Publishers B.V.
- Wright, H. & Sugden, D. (1998). A school based intervention programme for children with developmental coordination disorder. *European Journal of Physical Education*, 3, 35-50.
- Wright, H. & Sugden, D. (1996). The nature of developmental coordination disorder: Inter and intragroup differences. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 13, 357- 371.

