

## **Σωματικές αναπηρίες: Η περίπτωση διαταραχών ισορροπίας και βάδισης. Καλές πρακτικές αποκατάστασης και εκπαιδευτικής ενδυνάμωσης**

**Βασιλική Ιωαννίδη<sup>1</sup>, Μάρκος Καρβέλας<sup>2</sup>**

1. PhD, Καθηγήτρια-Σύμβουλος Ειδικής Αγωγής Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου (ΣΕΠ ΕΑΠ), Πρυτανείου 20, 19100 Μέγαρα Αττικής
2. Dr. med., Νευροχειρουργός, Επιστημονικός Συνεργάτης Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Πρυτανείου 20, 19100 Μέγαρα Αττικής

### **Περίληψη**

Στην παρούσα εργασία, αναπτύσσεται η κλινική προσέγγιση των διαταραχών βάδισης και ισορροπίας ως μία μορφή των σωματικών αναπηριών και περιγράφονται καλές πρακτικές αποκατάστασης ως σκόπιμη παρέμβαση της Ειδικής Αγωγής και εκπαιδευτικής ενδυνάμωσης του ατόμου και της οικογένειάς του. Σημασία έχει η βέλτιστη ψυχοκοινωνική προσαρμογή του ατόμου με σωματικές αναπηρίες και δη διαταραχές ισορροπίας και βάδισης σε ένα διεπιστημονικό πλαίσιο συνεργασίας και φροντίδας της υγείας.

*Λέξεις-κλειδιά:* Αναπηρία (disability), σωματικές αναπηρίες (physical disabilities), καλές πρακτικές (good practices), αποκατάσταση (rehabilitation), εκπαιδευτική ενδυνάμωση (educational empowerment)

### **1. Αναπηρία και αποκατάσταση: μία γενική προσέγγιση**

Γενικά, απώτερος σκοπός στη διαχείριση ατόμων με αναπηρία, ασθενών με ειδικές ανάγκες και ζητήματα χρόνιας φροντίδας υγείας είναι η οργάνωση των γνώσεων σε ένα σύστημα σωστά δομημένο, αποτελεσματικό στην κατάκτηση της νέας γνώσης, καθώς και η αναγκαιότητα μιας ειδικής αγωγής και εκπαίδευσης. Οι σύγχρονες τάσεις στο χώρο της Ειδικής Αγωγής και Εκπαίδευσης δίδουν έμφαση στη δημιουργία και εφαρμογή ειδικών διδακτικών προγραμμάτων σε συνδυασμό με την παροχή ιατρικών μέσων αλλά και υπηρεσιών κοινωνικής πρόνοιας. Και αυτό, διότι (α) η αναπηρία δεν υφίσταται ως ατομικό ή κοινωνικό πρόβλημα αλλά ως εκδοχή της συμπληρωματικότητας της ανθρώπινης υπόστασης, (β) η αναπηρία αποκτά οντότητα από τη στιγμή που το άτομο δεν έχει κατάλληλη εκπαιδευτική υποστήριξη και δεν χρήζει μιας εξατομικευμένης παιδαγωγικής αντιμετώπισης, με αποτέλεσμα να περιθωριοποιείται αρχικά μέσα στο ίδιο το εκπαιδευτικό ή κοινωνικό περιβάλλον και να αποκλείεται κατόπιν από το παραγωγικό και πολιτισμικό γίγνεσθαι της κοινότητας μέσα στην οποία υπάρχει, ζει και αυτοπραγματώνεται, (γ) μέσα από την αναπηρία το άτομο γνωρίζει τον εαυτό του, τον άλλο και τα όριά του, ασκούμενος ως ενήλικος πολίτης στην ανάληψη ατομικών ευθυνών, ανεξάρτητα από τις όποιες ικανότητες ή δυσκολίες (Σούλης, 2013/ Σούλης, χ.χ.).

Ειδικότερα, τα πεδία αναπηρίας αφορούν σε περιοχές της συμπεριφοράς, της επικοινωνίας, της προσωπικής φροντίδας, της κινητικότητας, της επιδεξιότητας, κ.λπ. Σύμφωνα με τον Heward (2011, σ. 7), η αναπηρία υπάρχει, εφόσον μία βλάβη περιορίζει την ικανότητα του ατόμου να εκτελέσει κάποια έργα, όπως να περπατήσει, να δει, να προσθέσει μία σειρά αριθμών κ.ά., με τον ίδιο τρόπο που τα επιτελούν οι περισσότεροι άνθρωποι. Με δεδομένο ότι η βλάβη αναφέρεται στην απώλεια ή την περιορισμένη λειτουργία ενός συγκεκριμένου οργάνου ή μέρους του ανθρώπινου σώματος, εάν η αναπηρία οδηγεί σε εκπαιδευτικά, προσωπικά, κοινωνικά, επαγγελματικά ή άλλα προβλήματα, τότε το άτομο μειονεκτεί. Για παράδειγμα, εάν ένα νεαρό άτομο έχει χάσει το πόδι του και χρησιμοποιεί ένα προσθετικό άκρο, λειτουργεί στον περίγυρό του χωρίς περιορισμούς και σαφώς δεν μειονεκτεί τουλάχιστον ως προς τη λειτουργία και την προσαρμογή του στο φυσικό περιβάλλον. Ο Heward εδώ αναφέρει ότι *«η μειονεξία αναφέρεται σε ένα πρόβλημα ή σε ένα μειονέκτημα που αντιμετωπίζει ένα άτομο με αναπηρία ή βλάβη καθώς αλληλεπιδρά με το περιβάλλον του. Μία αναπηρία μπορεί να προκαλέσει μειονεξία σε ένα περιβάλλον, αλλά όχι σε κάποιο άλλο. Ένα παιδί με προσθετικό άκρο μπορεί να μειονεκτεί (δηλ. να βρίσκεται σε μειονεκτική θέση) όταν ανταγωνίζεται τους μη ανάπηρους συνομηλίκους του σε ένα γήπεδο μπάσκετ, αλλά δεν βιώνει κάποια μειονεξία στην τάξη»*.

Εδώ, σκόπιμο είναι να σημειώσουμε ότι με βάση το ιατρικό μοντέλο, το άτομο με αναπηρία έχει ανάγκη από ιατρική αντιμετώπιση, η αποκατάσταση παραπέμπει στο «οργανικό» έλλειμμα και παρέχεται μόνο από τους ειδικούς. Το κοινωνικο-οικοσυστημικό μοντέλο εξετάζει την αναπηρία μέσα στο γενικότερο κοινωνικο-περιβαλλοντικό πλαίσιο αφενός αφετέρου η αναπηρία προσεγγίζεται ως ένα σύνθετο και μεταβαλλόμενο φαινόμενο, που οφείλεται στην αλληλεπίδραση των προσωπικών χαρακτηριστικών ενός ατόμου και των χαρακτηριστικών του περιβάλλοντός του. Στη συνέχεια, ιστορικά, η αναπηρία επαναπροσδιορίζεται μέσω της εκπαίδευσης, η οποία συνιστά κοινωνικοποιητικό παράγοντα και μέσο διαμόρφωσης κουλτούρας. Στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού μοντέλου για την αναπηρία, κύριο χαρακτηριστικό είναι η διαφορετικότητα των ατόμων, όπου διασφαλίζεται η αξία του ατομικότητας (Σούλης, 2013, σ. 13 κ.ε./ Παπαδημητρίου, χ.χ.).

Περαιτέρω, η πρακτική αξιοποίηση των αρχών του εκπαιδευτικού μοντέλου για την αναπηρία έγκειται στο θεσμό της συνεκπαίδευσης, καθώς και της εκπαιδευτικής ενδυνάμωσης ατόμων με αναπηρία και διαφορετικές ικανότητες (Ιωαννίδη, 2016) αλλά και μιας διαδικασίας αποκατάστασης. Όπως επισημαίνεται από τους Fuller & Manfotd (2000, σ. 120 κ.εξ.), η αποκατάσταση περιλαμβάνει εκτίμηση και βελτιστοποίηση της λειτουργικότητας σε όλα τα επίπεδα του περιβάλλοντος του ασθενούς, χρήζει ομαδικής προσέγγισης, αποβλέποντας πάντα σε ρεαλιστικούς στόχους, όπου συμμετέχουν οι υπεύθυνοι για τη φροντίδα του ατόμου σε συνδυασμό με τις κοινωνικές υπηρεσίες. Στο πλαίσιο αυτό, οι όποιες διεπιστημονικές παρεμβάσεις αποκατάστασης μπορούν να εφαρμόζονται και ταυτόχρονα και όχι μόνο διαδοχικά, με βασικό σκοπό τη μέγιστη ψυχοκοινωνική προσαρμογή του ατόμου με αναπηρία και δη με σωματικές αναπηρίες και χρόνια προβλήματα υγείας, ο οποίος αποτελεί έναν σύνθετο πληθυσμό με χαρακτηριστικό ότι δεν είναι σε θέση να έχει μία αυτόνομη διαβίωση και συμμετοχή σε εκφράσεις και εκφάνσεις του κοινωνικού περιβάλλοντος.

## **2. Σωματικές αναπηρίες: Η περίπτωση των διαταραχών ισορροπίας και βάδισης**

Είναι κοινός τόπος ότι τα άτομα με σωματικές αναπηρίες εντάσσονται σε αυτά με χρόνια προβλήματα υγείας και χρήζουν ειδικής αγωγής και εκπαίδευσης, δεδομένου ότι εμφανίζουν περιορισμένη εγρήγορση και ζωτικότητα στα όποια ερεθίσματα του κοινωνικο-πολιτισμικού και εκπαιδευτικού περιβάλλοντος.

Ωστόσο, τα άτομα με σωματικές αναπηρίες μπορεί να εμφανίζουν ορθοπεδικά προβλήματα ή νευροκινητικά προβλήματα. Τα ορθοπεδικά προβλήματα αφορούν στο σκελετικό σύστημα (οστά, αρθρώσεις, άκρα και σχετικούς μυς). Τα νευροκινητικά προβλήματα αφορούν στο κεντρικό νευρικό σύστημα και επηρεάζουν την ικανότητα κίνησης, χρήσης, αίσθησης ή ελέγχου συγκεκριμένων μερών του σώματος. Πρέπει να σημειώσουμε ότι, αν και τα νευροκινητικά και ορθοπεδικά προβλήματα αποτελούν ξεχωριστούς τύπους αναπηριών, μπορούν να προκαλέσουν παρόμοιους κινητικούς περιορισμούς. Κατά συνέπεια, εμφανίζεται στενή σχέση μεταξύ των δύο τύπων προβλημάτων, π.χ. ένα παιδί που έχει νευροκινητικό πρόβλημα (δεν μπορεί να κινήσει το πόδι του), μπορεί να εμφανίσει διαταραχές των οστών και των μυών των ποδιών (ορθοπεδικό πρόβλημα), ειδικά στην περίπτωση που δεν λάβει κατάλληλη θεραπευτική παρέμβαση (Heward, 2011, σ. 455). Κυρίως, οι μαθητές με σωματικές αναπηρίες έχουν ανάγκη από πρόσθετη στήριξη σε επίπεδο φυσικής, γνωστικής και υποστηρικτικής πρόσβασης για να ανταποκριθούν στη σχολική ζωή και εδώ η πρακτική εμπειρία λαμβάνει σημαντικό ρόλο στη μαθησιακή ζωή και επιτρέπει τη δημιουργία νέων δρόμων για τη μάθηση, ώστε να δίδεται η δυνατότητα εμπλοκής σε μία ενεργή και αυτοκαθοδηγούμενη μαθησιακή διαδικασία, είτε στην τυπική μάθηση - θεσμοθετημένες εκπαιδευτικές διαδικασίες και σχολικό περιβάλλον- είτε στην άτυπη μάθηση -επιστημονικά, τεχνολογικά, πολιτισμικά, θεραπευτικά, κλινικά κ.ά. περιβάλλοντα (πρβλ. Πέτρου, Σωτηρίου, 2007).

Συγκεκριμένα, επειδή τα άτομα με σωματικές αναπηρίες συνθέτουν μία ετερογενή πληθυσμιακή ομάδα, επικεντρωνόμαστε στην περίπτωση ατόμων με διαταραχές βάδισης και ισορροπίας. Βάσει της βιβλιογραφικής προσέγγισης, επιλέγουμε μία συνδυαστική ερευνητική οπτική,

- αυτή της Λειτουργικής Νευροανατομίας σε επίπεδο κλινικής περιγραφής, και
- αυτή της Ειδικής Εκπαίδευσης σε επίπεδο εκμάθησης δεξιοτήτων και δραστηριοτήτων υγείας.

Η διεπιστημονική αυτή σύνδεση γίνεται με απώτερο σκοπό την προαγωγή της άτυπης μάθησης που συντελείται μέσα σε εμπειρικά περιβάλλοντα και της βελτίωσης του τρόπου κατανόησης εννοιών και καταστάσεων της πραγματικής ζωής, ώστε τα άτομα με σωματικές αναπηρίες και δη με διαταραχές βάδισης και ισορροπίας να λειτουργούν ως συμμετέχοντες και όχι ως θεατές στην καθημερινή διαβίωση. Η φιλοσοφία μιας κοινωνικής συμπερίληψης λειτουργεί ως μοχλός ενδυνάμωσής τους μέσα στο περιβάλλον διαβίωσής τους.

### **2.1 Οι διαταραχές ισορροπίας και βάδισης από την οπτική της Λειτουργικής Νευροανατομίας**

Βασική προϋπόθεση για την κατανόηση των διαταραχών της ισορροπίας και της βάδισης είναι η γνώση της Λειτουργικής Νευροανατομίας. Πιο συγκεκριμένα, η κλινική εικόνα και η νοσολογία της αστάθειας και ιδιαιτέρως των διαταραχών της

ισορροπίας και της βάρδισης μπορούν να αξιολογηθούν και να ερμηνευτούν, κυρίως, διαμέσου της γνώσης της λειτουργίας της εν τω βάθει (ή ιδιοδεκτικής) αισθητικότητας, των νωτιαιοπαρεγκεφαλιδικών οδών και της παρεγκεφαλίδας και ιδίως της αρχαιοπαρεγκεφαλίδας (αιθουσαιοπαρεγκεφαλίδας) και της παλαιοπαρεγκεφαλίδας (νωτιαιοπαρεγκεφαλίδας) καθώς και του εξωπυραμιδικού συστήματος. Όπως υποδεικνύει η βιβλιογραφική ανασκόπηση, η κλινική ερμηνεία των διαταραχών της ισορροπίας και της βάρδισης απαιτεί την κατανόηση της λειτουργίας του εξωπυραμιδικού συστήματος και της λειτουργίας της παρεγκεφαλίδας, διότι το εξωπυραμιδικό σύστημα και η παρεγκεφαλίδα, ως λειτουργικά υποσυστήματα του κινητικού συστήματος, σχετίζονται με τη φυσιολογία του μυϊκού τόνου, με τη διατήρηση της ισορροπίας καθώς και με το συντονισμό και την απόλυτη ακρίβεια κατά την εκτέλεση μιας κίνησης. Κατ' αυτόν τον τρόπο, η αστάθεια (astatic) ως η κλινική εκδήλωση της απόλυτης αδυναμίας στήριξης και στάσης συνοδεύεται, κατά κανόνα, από διαταραχή του μυϊκού τόνου και εκδηλώνεται, πρωτίστως, ως διαταραχή στην ισορροπία και τη βάρδιση (πρβλ. Mattle, Mumenthaler, 2002/ Fuller, 2006/ Schnorpfeil, Reuter, 2010/ Basseti, Mumenthaler, 2012/ Berlitz, 2014/ Klingelhofer, Berthele, 2015/):

### **Διαταραχές της ισορροπίας**

Οι βασικότερες διαταραχές που μπορεί να εκδηλωθούν ως προς την ισορροπία είναι:

1. Μία κύρτωση του κορμού με τάση πτώσης προς τα οπίσω (Retropulsion Tendency), η οποία παρατηρείται, συνήθως, στο σύνδρομο του μετωπιαίου λοβού (Frontal Lobe Syndrome).
2. Μία κύρτωση του κορμού προς τα εμπρός με προσπάθεια διατήρησης της ισορροπίας και της όρθιας θέσης. Η στάση αυτή συχνά συνοδεύεται και από ελαφριά κάμψη στους αγκώνες και στα γόνατα και εμφανίζεται σε παθολογία του εξωπυραμιδικού συστήματος του τύπου του υπερτονικού-υποκινητικού συνδρόμου, όπως πολύ χαρακτηριστικό είναι το σύνδρομο Parkinson.
3. Μία αταξία στάσης στην όρθια θέση σε συνδυασμό με τάση προς πτώση, η οποία είναι μη κατευθυνόμενη προς μία και συγκεκριμένη πλευρά (δεξιά ή αριστερά). Αυτού του τύπου η διαταραχή στην ισορροπία μπορεί να εκδηλωθεί, κυρίως, σε παθολογία της αρχαιοπαρεγκεφαλίδας (ή αιθουσαιοπαρεγκεφαλίδας) και του αιθουσαίου συστήματος ισορροπίας. Επιπλέον, μπορεί να παρατηρηθεί και σε προσβολή των οπισθίων δεσμών του Goll και του Burdach, όπως επίσης και σε μία πολυνευροπάθεια.
4. Μία τάση προς πτώση προς μία συγκεκριμένη πλευρά, δηλαδή δεξιά ή αριστερά. Αυτή η διαταραχή της ισορροπίας μπορεί να παρατηρηθεί σε παθολογία της αρχαιοπαρεγκεφαλίδας και του αιθουσαίου οργάνου της ισορροπίας (και των περιφερικών νευρικών οδών). Σε αυτή την περίπτωση, η πτώση εκδηλώνεται προς την πλευρά της βλάβης. Επίσης, μία τέτοια διαταραχή της ισορροπίας μπορεί να εντοπιστεί και σε παθολογία της ιδιοδεκτικής ενσυνείδητης αισθητικότητας με επιδείνωση κατά το κλείσιμο των οφθαλμών.
5. Μία απόκλιση της κίνησης, κυρίως, του άνω άκρου σε συνδυασμό με έκπτωση του μυϊκού τόνου (υποτονία), η οποία νοσολογικά εμφανίζεται σε βλάβη της παλαιοπαρεγκεφαλίδας από τη σύστοιχη πλευρά με την κλινική εκδήλωση.

### **Διαταραχές της βάδισης**

Στο σημείο αυτό, θα αναφερθούμε και στις διαταραχές της βάδισης από τη θεώρηση των νευρολογικών παθήσεων και αναπηριών. Η βάδιση είναι ένα πολυσύνθετο φαινόμενο και μία πολύπλοκη διαδικασία κίνησης, στην οποία συμμετέχουν ή η οποία προϋποθέτει τη λειτουργικότητα του ερειστικού συστήματος (οστά και μύες), τη φυσιολογία της μυϊκής δύναμης και του μυϊκού τόνου, την ικανότητα για τη διατήρηση της ισορροπίας σε συνεργασία με την ακεραιότητα του συστήματος της εν τω βάθει αισθητικότητας και, τέλος, το συντονισμό των κινήσεων των μυών και των μυϊκών ομάδων.

Ως προς τις διαταραχές της βάδισης, ως σημαντικότερες και συνηθέστερες, μπορούμε να επισημάνουμε:

1. Το παρετικό βάδισμα, το οποίο είναι μία μη ειδική διαταραχή στην εκτέλεση της βάδισης και οφείλεται στην αδυναμία συνεργασίας και λειτουργίας συγκεκριμένων μυών σε έδαφος ή ως απότοκος μίας πάρεσης περιφερικού τύπου.
2. Το σπαστικό βάδισμα στην περίπτωση ημιπληγίας, το οποίο χαρακτηρίζεται από αύξηση του μυϊκού τόνου (υπερτονία) των εκτεινόντων μυών του πληγέντος κάτω άκρου (και των καμπτήρων μυών του πληγέντος άνω άκρου). Ως αποτέλεσμα της αύξησης του μυϊκού τόνου με τη μορφή της σπαστικότητας, το πληγέν μέλος παρουσιάζει υπερέκταση στο γόνατο (με αδυναμία εκούσιας κάμψης) και πελματιαία κάμψη στην ποδοκνημική άρθρωση. Κατά την κίνηση της βάδισης το πληγέν μέλος διαγράφει μία πορεία δίκην ημικύκλιου προς την εξωτερική πλευρά (εξαιτίας της υπερέκτασης στο γόνατο) με σύρσιμο των δακτύλων του άκρου ποδός (εξαιτίας της πελματιαίας κάμψης). Αυτός είναι και ο χαρακτηριστικός τύπος βάδισης Wernicke-Mann.
3. Το ψαλλιδοειδές βάδισμα κατά το οποίο τα κάτω άκρα χιάζονται κατά την κίνηση της βάδισης και οφείλεται σε παρασπαστικότητα των κάτω άκρων.
4. Το αταξικό παρεγκεφαλιδικό βάδισμα που είναι βάδισμα ευρείας βάσης και χαρακτηρίζεται από ακανόνιστα βήματα (ή ακανόνιστη ακολουθία βημάτων) με συνοδό διαταραχή στήριξης και τάση πτώσης. Στην περίπτωση εκτεταμένης πλήξης της παρεγκεφαλίδας μπορεί να συνυπάρχει και διαταραχή του συντονισμού των κινήσεων. Σε αυτή την περίπτωση εκδηλώνεται το αδέξιο αταξικό βάδισμα με τάση πτώσης προς την πλευρά της παθολογίας. Επίσης, εδώ να σημειώσουμε ότι η δοκιμασία Romberg, στο αταξικό παρεγκεφαλιδικό βάδισμα, είναι αρνητική.
5. Το αταξικό νωτιαίο βάδισμα που εμφανίζεται σε παθολογία των οπισθίων δεσμών του Goll και του Burdach που έχει ως αποτέλεσμα τη διαταραχή της ενσυνείδητης εν τω βάθει (ιδιοδεκτικής) αισθητικότητας. Το αταξικό νωτιαίο βάδισμα είναι (και αυτό) βάδισμα ευρείας βάσης, χαρακτηρίζεται από απότομα βήματα διαφορετικού μήκους, επιδεινώνεται με το κλείσιμο των οφθαλμών και στο αταξικό νωτιαίο βάδισμα η δοκιμασία Romberg είναι θετική.
6. Το βάδισμα που εκδηλώνεται στο υπερτονικό-υποκινητικό εξωπυραμιδικό σύνδρομο, όπως π.χ. στο σύνδρομο Parkinson και το οποίο είναι βάδισμα περιορισμένης (ή μικρής) βάσης. Αυτό το βάδισμα χαρακτηρίζεται, επιπλέον, από κύρτωση του κορμού προς τα εμπρός με την αίσθηση ότι ο ασθενής,

ακολουθώντας το κέντρο βάρους του, πέφτει προς τα εμπρός (γνωστό και ως προωθητικό βάδισμα), από δυσκολία εκκίνησης και διακοπής της κίνησης της βάδισης, από μειωμένη αιώρηση των άνω άκρων και τέλος από δυσκολία περιστροφής και αλλαγής πορείας.

7. Το βάδισμα αμφοτερόπλευρης μετωπιαίας παθολογίας (ή διαταραχής) που είναι βάδισμα ευρείας βάσης, αργό και με μικρό βηματισμό. Ο ασθενής δίνει την εντύπωση ότι είναι προσκολλημένος στο έδαφος και δύσκολα ξεκινά να βαδίσει, ενώ ταυτόχρονα εμφανίζει μία κύρτωση κορμού και τάση πτώσης προς τα πίσω.
8. Το παράδοξο-δυστονικό βάδισμα το οποίο είναι αργό και αβέβαιο βάδισμα με κινήσεις, που η μία επικαλύπτει την άλλη, όπως συμβαίνει, π.χ. στις χοραιοαθετοσικές με τις δυστονικές κινήσεις.
9. Η αβασία η οποία αποτελεί την απόλυτη αδυναμία βάδισης και η οποία, γενικά, μπορεί να εκδηλωθεί σε διάχυτες διαταραχές των μετωπιαίων λοβών, σε εξωπυραμιδική συνδρομή, σε βαριά πάρεση (ή πληγία) ή σπαστικότητα των κάτω άκρων και τέλος σε βαριά αταξία και διαταραχή της ισορροπίας.

### **3. Αρχές, στόχοι και καλές πρακτικές αποκατάστασης και εκπαιδευτικής ενδυνάμωσης**

Τα προβλήματα χρονίων προβλημάτων υγείας και σωματικών αναπηριών μπορούν να επηρεάσουν την ακαδημαϊκή πρόοδο και την ποιότητα ζωής ενός ατόμου, περιορίζοντας την ικανότητά τους σε επίπεδο γνωστικής λειτουργίας, κοινωνικο-συναισθηματικής ανάπτυξης, κινητικότητας και δραστηριοτήτων ελεύθερου χρόνου, αισθητηριακών λειτουργιών και επικοινωνίας. Η ηλικία εμφάνισης της αναπηρίας και ο βαθμός εμφάνισης είναι καθοριστικοί παράγοντες στην εν γένει ανάπτυξη και εξελικτική πορεία του ατόμου για το εύρος των γνώσεων αλλά και των εμπειριών που θα λάβει μέσα στο κοινωνικό περιβάλλον. Έτσι, στο πλαίσιο των σωματικών αναπηριών και μάλιστα στην περίπτωση των διαταραχών βάδισης και ισορροπίας, αρχές μιας εφαρμοσμένης αποκατάστασης είναι η βιοψυχοκοινωνική εικόνα του ατόμου / ασθενούς, η διεπιστημονική ομαδική προσέγγιση, ο εξατομικευμένος προσανατολισμός, η θεραπευτική προσέγγιση και η συνεργασία με άλλους φορείς.

Σύμφωνα με τους Fuller & Manfotd (2000, σ. 120 κ.εξ.), οι στόχοι της αποκατάστασης είναι η πρόληψη επιπλοκών, η προαγωγή της ενδογενούς ανάρρωσης, η διδασκαλία στρατηγικών προσαρμογής, η διευκόλυνση της λειτουργικότητας του ασθενούς στο συνηθισμένο περιβάλλον του. Η διαδικασία της αποκατάστασης περιλαμβάνει εκπαίδευση του ατόμου με αναπηρία αλλά και των συγγενών του, καθώς και παροχή πρακτικής, συναισθηματικής και ψυχολογικής υποστήριξής τους. Με δεδομένο ότι η φύση και η έκταση της όποιας βλάβης, καθώς και η ηλικία, αποτελούν προγνωστικούς παράγοντες, η κατάλληλη τροποποίηση ή παρέμβαση στην αλληλεπίδραση του ατόμου με αναπηρία με το περιβάλλον του μπορεί να του επιτρέψει την εκτέλεση σημαντικών καθημερινών έργων, προλαμβάνοντας σε μεγάλο βαθμό την όποια δυσχέρεια. Για παράδειγμα, η πλαστικότητα του νευρικού συστήματος είναι μεγαλύτερη στα παιδιά και σαφώς παρουσιάζει μείωση με την πάροδο της ηλικίας. Ως εκ τούτου, η διδασκαλία στρατηγικών αποκατάστασης βασίζεται στην εκτίμηση των αναγκών του ατόμου σε συνδυασμό με το περιβάλλον του και στο σχεδιασμό άλλων στρατηγικών και βοηθημάτων για την ελαχιστοποίηση της όποιας αναπηρίας και δυσχέρειας.

Σε ένα πλαίσιο καλών πρακτικών αποκατάστασης και εκπαιδευτικής ενδυνάμωσης, περιλαμβάνεται η εκμάθηση δεξιοτήτων αυτοκαθορισμού και αυτοπροάσπισης για την αύξηση της ανεξαρτησίας και της αυτόνομης επιτέλεσης ειδικών ρουτινών φροντίδας της υγείας. Αρχές διευκόλυνσης της μάθησης των ατόμων με αναπηρία, και δη διαταραχές βάδισης και ισορροπίας, αλλά και των οικογενειών τους αποτελούν οι εξής οδηγίες (Κοτζαμπασάκη, 2010, σ. 402-403):

- Δημιουργήστε το κατάλληλο φυσικό και ψυχολογικό περιβάλλον μάθησης.
- Χρησιμοποιήστε πολυαισθητηριακές μεθόδους.
- Εμπλέξτε το άτομο και το περιβάλλον του στη διαδικασία της μάθησης.
- Διερευνήστε την προϋπάρχουσα γνώση τους σε σχέση με το προς ανάπτυξη θέμα.
- Αρχίστε με τις πιο σημαντικές απόψεις γύρω από το θέμα και στη συνέχεια κάνετε αναφορά στις λιγότερο σημαντικές.
- Συνδέστε τις πληροφορίες με τις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα του ατόμου, του ασθενούς κ.ά. και των οικογενειών τους.
- Ελέγξτε την κατανόηση των πληροφοριών που δίδονται και παρατηρείτε προσεκτικά σημεία αποριών.
- Αποφύγετε την ειδική ιατρική ορολογία, εάν αυτό είναι δυνατόν.
- Προσαρμόστε το περιεχόμενο της διδασκαλίας σας στις πολιτισμικές αξίες των ατόμων αυτών και των οικογενειών τους.
- Χρησιμοποιήστε την επανάληψη.
- Παρατηρείτε σημεία κόπωσης, stress κ.λπ. και ανακεφαλαιώστε με την επανάληψη των πληροφοριών που δόθηκαν από το ίδιο το άτομο.

Πιο συγκεκριμένα, ένα πρόγραμμα κινητικής αγωγής έχει χαρακτηριστεί ως διαδικασία επίλυσης προβλημάτων με τα εξής βήματα (Κουτσούκη κ.ά., 2000, σ. 746 κ.ε.):

- Καθορισμό του προβλήματος, όπου το άτομο καθορίζει την αρχική αλλά και την τελική κατάσταση και κατανοεί τις ανάγκες αλλά και τις διαφορές μεταξύ τους.
- Κατασκευή ενός σχεδίου, γεγονός που αποτελεί επαναληπτική διαδικασία εκτιμήσεων, προσομοιώσεων, προτάσεων κ.λπ. ως την τελική κατάσταση, καθώς επίσης και μία διαδικασία πολλαπλών αποφάσεων από το αφηρημένο στο συγκεκριμένο.
- Εκτέλεση του σχεδίου, κάτι το οποίο αφορά την πολυπλοκότητα της κινητικής συχνότητας και κυμαίνεται από το εύκολο μέχρι το πιο δύσκολο.
- Εκτίμηση της προόδου, όπου το άτομο αποφασίζει εάν η στρατηγική πρέπει να εκτελεστεί, εκτιμώντας την πρόοδο ως προς τον στόχο.

Εδώ, πρέπει να τονιστεί ότι οι δραστηριότητες υγείας και οι θεραπευτικές δραστηριότητες καθορίζονται από τη γνωσιακή βάση του ατόμου και χαρακτηρίζονται από έναν κρίσιμο παράγοντα, την *αυτοαποτελεσματικότητα*. Η αυτόαποτε-

λεσματικότητα, έχει αποδειχθεί ότι συμβάλλει σημαντικά στην πρόβλεψη και στην αντιμετώπιση συμπεριφορών σχετικών με την υγεία και τη θεραπεία, με βασικό σημείο αναφοράς ότι γνωστικοί παράγοντες επηρεάζουν τις συμπεριφορές υγείας και την αυτοαποτελεσματικότητα, π.χ. προσωπικές πεποιθήσεις και αντιλαμβανόμενα οφέλη για μία συνιστώμενη συμπεριφορά (Bandura, 1997 / Maddux, 1993, παρατίθενται στο: Schunk, 2009, σελ. 121). Καταλήγοντας, σημαντικός είναι ο ρόλος του εκπαιδευτή και ο τρόπος εκπαίδευσης σχετικά με την εκμάθηση δεξιοτήτων ή/και δραστηριοτήτων υγείας.

#### 4. Ο ρόλος του εκπαιδευτή

Δεδομένου ότι τα άτομα με σωματικές αναπηρίες παρουσιάζουν παραίτηση από τη ζωή και τις εκπαιδευτικές διαδικασίες, εστιάζοντας περισσότερο σε προβλήματα υγείας και αδυνατώντας συχνά να συνεργαστούν με την υπόλοιπη ομάδα (πρβλ. Πέτρου, Σωτηρίου, 2007), ο τρόπος εκπαίδευσής τους και η επιλογή των εκπαιδευτικών μεθόδων ενέχει κρίσιμο ρόλο.

Σύμφωνα με τους Noyé & Piveteau (1998, σ. 93 κ. εξ.), οι εκπαιδευτές έχουν την ανάγκη επιλογής ανάμεσα σε διαφορετικούς τρόπους εκπαίδευσης, όταν ετοιμάζουν μία δραστηριότητα υγείας, π.χ. τεχνικές εκπαίδευσης, εκθετικές και δεικτικές μέθοδοι, κ.ά. Στο πλαίσιο δεικτικών μεθόδων, όπου ο εκπαιδευτής κατέχει και μεταδίδει μία συγκεκριμένη γνώση εξηγώντας, επεξηγώντας και δείχνοντας, ώστε τα άτομα να πειραματιστούν σε συμπεριφορές που πρέπει να αναπαράγουν, μία πρακτική διαδικασία εκπαίδευσης -μέθοδος- απαιτεί συγκεκριμένες φάσεις, όπως:

- Προετοιμασία (εξασφάλιση κατάλληλων συνθηκών, ανάδειξη χρησιμότητας συμμετοχής),
- Παρουσίαση επιχειρημάτων συμμετοχής υπό ένα προσδιορισμένο σχέδιο και παρουσίαση πληροφοριών,
- Οργάνωση ασκήσεων εκτέλεσης (επανάληψη ασκήσεων και τυχόν διορθώσεις, επεξηγήσεις κατανόησης),
- Καθοδήγηση μέσα από ερωτήσεις και απορίες, παρακολούθηση και επαλήθευση σωστής εκτέλεσης, και τέλος σταδιακή αυτονομία του ατόμου με ΑμΑ.

Στη συνέχεια, σύμφωνα με τους ίδιους συγγραφείς Noyé & Piveteau (1998), επιλεγμένες τεχνικές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη συμμετοχή του ατόμου με διαταραχές βάδισης και αναπηρίας στη φροντίδα υγείας του, με τελικό σκοπό τη θεραπεία και αποκατάστασή του, είναι:

- Η παρουσίαση όπου γίνεται παράθεση πληροφοριών σε οριοθετημένο χρόνο, ενδεχομένως με οπτικοακουστική υποστήριξη.
- Η επίδειξη που αφορά παρουσίαση μιας διαδικασίας ή μιας λειτουργίας από την πλευρά ενός εκπαιδευτή/ επαγγελματία υγείας και παρακολούθηση από την πλευρά του ατόμου με διαταραχές βάδισης και ισορροπίας.
- Ο χειρισμός ενός αντικειμένου όπου το άτομο με αναπηρία και δη σωματική, όπως διαταραχές βάδισης και ισορροπίας, ενθαρρύνεται και παρακινείται στην



ανάπτυξη συγκεκριμένων δεξιοτήτων, χειριζόμενος ίσως και κάποια εργαλεία, μηχανήματα κ.λπ.

- Ο *πειραματισμός* όπου το άτομο συμμετέχει σε μία δραστηριότητα φροντίδας υγείας υπό τις οδηγίες του εκπαιδευτή. Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων μπορεί να εξάγει συμπεράσματα.
- Η *συζήτηση* όπου εκπαιδευτής και εκπαιδευόμενος ανταλλάσσουν πληροφορίες, απόψεις, εμπειρίες κ.λπ., αποσκοπώντας στην εξαγωγή τελικών συμπερασμάτων και αποφάσεων.
- Η *αξιολόγηση* όπου εξετάζονται συμπεριφορές, επιτεύξεις και δυσκολίες. Η αξιολόγηση αποτελεί μέσο ενθάρρυνσης.
- Η *εξάσκηση* όπου το άτομο με αναπηρία και δη διαταραχές βάδισης και ισορροπίας αναπτύσσει συστηματικά μία δραστηριότητα με σκοπό τη σταθεροποίηση μιας δεξιότητας. Απαιτείται επανάληψη.
- Η *ανάγνωση* αφορά ενημέρωση βάσει εντύπων και συναφών κειμένων, όπου το άτομο αναζητά και λαμβάνει πληροφορίες.
- Η *προγραμματισμένη εκπαίδευση* βασίζεται στη συλλογή διδακτικού υλικού ή εκπαιδευτικό λογισμικό, που αποσκοπεί στην κατάκτηση ενός συγκεκριμένου επιπέδου γνώσεων από την πλευρά του ατόμου με διαταραχές βάδισης και ισορροπίας, προσαρμοσμένο στους ατομικούς του ρυθμούς.

Στο σημείο αυτό, πρέπει να αναφέρουμε ότι η έρευνα έχει καταδείξει τη αποτελεσματικότητα των επιδείξεων ως διδακτική στρατηγική στην εκμάθηση δεξιοτήτων. Κατευθύνσεις στο πλαίσιο αποτελεσματικών επιδείξεων για δεξιότητες, σχετικά με τη φροντίδα ατόμων με αναπηρία και μάλιστα σωματική, όπως οι εν λόγω διαταραχές βάδισης και ισορροπίας, είναι οι ακόλουθες (Magill, 1998, παρατίθεται στο: DeYoung, ό.π., σελ. 321 κ.εξ.):

- Συγκεντρώστε αρχικά το σύνολο του εξοπλισμού.
- Βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός λειτουργεί κανονικά.
- Πραγματοποιήστε μια δοκιμαστική εφαρμογή της όλης διαδικασίας και του χρόνου που απαιτείται.
- Διαμορφώστε το περιβάλλον όσο το δυνατόν καλύτερα.
- Εκτελέστε τη διαδικασία βήμα-βήμα, εξηγώντας παράλληλα τόσο τη συγκεκριμένη διαδικασία όσο και τη συλλογιστική σας.
- Αναφερθείτε στη βιβλιογραφία για θέματα που δεν είναι ευρέως γνωστά στο κοινό.
- Βεβαιωθείτε ότι συμμορφώνεστε με όλες τις σχετικές αρχές της σωστής φροντίδας υγείας, π.χ. ιστορικό απόρρητο, καθαριότητα, προστασία ιδιωτικότητας κ.λπ.
- Ενδεχομένως, να πρέπει να εκτελέσετε μια δεξιότητα για δεύτερη φορά ή ένας διδασκόμενος να την εκτελέσει προς άσκηση ή να υπάρξει μια άλλη επίδειξη από εκπαιδευτική ταινία.

Τέλος, η όποια επιλογή μεθόδων ή/και τεχνικών από την πλευρά του επαγγελματία υγείας και λειτουργού εκπαίδευσης πρέπει να σέβεται, εκτός από τη διασύνδεση με το ψυχο-παιδαγωγικό πλαίσιο συμμετοχής του ατόμου στη φροντίδα υγείας του, τη σωστή ανάλυση του επαγγελματικού πλαισίου του ίδιου του εκπαιδευτή/ επαγγελματία υγείας ανάλογα με την ειδικότητά του, τον περιορισμό του χρόνου αλλά και το οικονομικό κόστος.

Ιδιαίτερα, σε ένα πλαίσιο διδασκαλίας δεξιοτήτων, η μάθηση διαιρείται σε δύο στάδια (Gentile, 1972, παρατίθεται στο: DeYoung, 2010, σελ. 308 κ.εξ.):

- ✓ *Κατανόηση* της έννοιας της κίνησης, όπου το άτομο αντιμετωπίζει μια ανάγκη, ένα πρόβλημα και, επομένως, κατανοεί ένα στόχο: την ιδέα της κίνησης.  
Μόλις ο διδασκόμενος προσέξει τα απαραίτητα ερεθίσματα, αρχίζει να σχεδιάζει κινήσεις προκειμένου να αντιμετωπίσει τις συνθήκες του περιβάλλοντος.  
Έτσι, δημιουργείται το σχέδιο κινήσεων, το οποίο και εκτελεί ο διδασκόμενος με μεγαλύτερη επιτυχία ή μη επιτυχία.  
Κατ' αυτόν τον τρόπο, επιτυγχάνεται ο στόχος.
- ✓ *Σταθεροποίηση / Διαφοροποίηση*. Εφόσον, η κίνηση είναι πετυχημένη, ο διδασκόμενος προχωρά στο στάδιο της σταθεροποίησης.  
Εάν δεν έχει επιτευχθεί ο στόχος της δεξιότητας, θα πρέπει να επαναλάβει τη διαδικασία κατανόησης της κίνησης.  
Σε περίπτωση σταθεροποίησης, το άτομο πρέπει να εξασκήσει και να τελειοποιήσει τη δεξιότητα σε διάφορα περιβάλλοντα ανάλογα με τις περιστάσεις.  
Στη διάρκεια αυτής της περιόδου, εντυπώνεται η δεξιότητα στη μνήμη του ατόμου και τελειοποιείται η απόδοσή του.

Συνολικά, είναι σημαντικό να γνωρίζουμε ότι ο ρόλος του καθηγητή στο στάδιο αυτό είναι να προετοιμάζει ή να επιβλέπει την εξάσκηση. Η εξάσκηση είναι απαραίτητη με σκοπό να εντυπωθεί η σειρά των κινήσεων στη μνήμη του διδασκόμενου. Ωστόσο, το ποσοστό της απαιτούμενης εξάσκησης εξαρτάται από την πολυπλοκότητα της δεξιότητας, τα κίνητρα του διδασκόμενου αλλά και τη γνώση των σχετικών δεξιοτήτων. Η εξάσκηση επιτρέπει την τελειοποίηση του διδασκόμενου στην εκτέλεση της δεξιότητας υπό συνθήκες μεγαλύτερου ελέγχου και λιγότερο χαμένου χρόνου και κίνησης.

Συμπερασματικά, η κίνηση είναι πολύ σημαντική για τη ψυχοσωματική ανάπτυξη και για την κοινωνικοποίηση του ατόμου. Είναι χαρακτηριστικό ότι αρχικός στόχος ενός κινητικού προγράμματος προσαρμοσμένου στις ανάγκες των ασθενών είναι η βελτίωση της φυσικής κατάστασής τους. Συνεπώς, από ένα ευρύ φάσμα δυνατοτήτων ενασχόλησης με κάποια δραστηριότητα υγείας, ο ειδικός δύναται να επιλέξει την τεχνική ή τη μέθοδο που είναι πιο αποτελεσματική (πρβλ. Δούκα κ.ά., 2000, σ. 740). Ως εκ τούτου, υπό το πρίσμα οποιασδήποτε εκπαιδευτικής τεχνικής και διαδικασίας, η σημασία της εξάσκησης, άρα και της εμπέδωσης, έχει πρωτεύοντα ρόλο, διότι «στην πραγματικότητα δεν υπάρχει ένας τύπος μαθητεύομενου και άρα ένας τρόπος απόκτησης της γνώσης» (Καρασαβίδου, 2004, σ. 648).

## 5. Επίλογος

Τα άτομα με αναπηρία και δη σωματικές αναπηρίες αναγκάζονται να επαναπροσαρμόζονται στις συνεχώς μεταβαλλόμενες περιβαλλοντικές συνθήκες και με όλες τις δυσκολίες λόγω των φυσικών περιορισμών. Η διαρκής αυτή προσπάθεια επιβαρύνει την υγεία τους και δη την ψυχική. Ωστόσο, τα οφέλη από την άσκηση και τη συμμετοχή στη χρήση κινητικών δραστηριοτήτων είναι σημαντικά, όπως αποδεικνύει και η έρευνα. Ωστόσο, οι εκπαιδευτές πρέπει να προσδίδουν στην άσκηση εκείνα τα χαρακτηριστικά, τα οποία θα δίδουν το αίσθημα της πρόκλησης, της ικανοποίησης και της ευχαρίστησης για τη συμμετοχή, οικοδομώντας αίσθημα συνεργασίας μέσα από την εκπαιδευτική διαδικασία (Σκαφίδα κ.ά., 2000).

Κατά συνέπεια, η διεπιστημονική προσέγγιση και η σημασία της διεπιστημονικής ομάδας έχει, λοιπόν, πρωτεύουσα σημασία στη θεραπευτική αντιμετώπιση και ειδική εκπαίδευση που χρήζουν τα άτομα με σωματικές αναπηρίες. Γιατροί, εκπαιδευτικοί, θεραπευτές και άλλοι ειδικοί από το χώρο της εκπαίδευσης και της υγείας π.χ. φυσιοθεραπευτές, εργοθεραπευτές, νοσηλευτές, εκπαιδευτικοί φυσικής αγωγής, θεραπευτές αναψυχής, ειδικοί τεχνικοί προσθετικών κατασκευών, ειδικοί προσανατολισμού και κινητικότητας, φροντιστές υγείας, κοινωνικοί λειτουργοί, σύμβουλοι κ.ά., έρχονται σε επικοινωνία και συνεργασία για να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά οι πολύπλοκες εκπαιδευτικές, συναισθηματικές και κοινωνικές ανάγκες των ατόμων αυτών. Τα άτομα με αναπηρία και χρόνια προβλήματα υγείας πρέπει να ενθαρρυνθούν για να αναπτύξουν αυτοσεβασμό, θετική αντίληψη, ρεαλιστικά κριτήρια επίδοσης και συμπεριφοράς και τελικά μία δίκαιη θέση στην κοινωνία, την οικογένεια, το σχολείο (Heward, 2011).

## Βιβλιογραφία

1. Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. N.Y.: Freeman.
2. Bassetti, Cl., Mumenthaler, M. (2012). *Neurologische Differentialdiagnostik*, 6. Thieme Verlag.
3. Berlit, P. (2014). *Basiswissen Neurologie*, 6. Springer Verlag.
4. DeYoung, S. (2010). *Μέθοδοι Διδασκαλίας στη Νοσηλευτική Εκπαίδευση*. 2<sup>η</sup> έκδοση. Ιατρικές εκδόσεις: Δ.Λαγός.
5. Δούκα, Α., Σκαφίδα, Φ., Χαρίτου, Σ. (2000). Ο ρόλος της άσκησης στη θεραπευτική διαδικασία των εφήβων με ψυχογενή ανορεξία. Στο: Κυπριωτάκης, Α. (επιμέλεια), *Πρακτικά Ειδικής Αγωγής «Τάσεις και προοπτικές Αγωγής και Εκπαίδευσης των Ατόμων με Ειδικές Ανάγκες στην Ενωμένη Ευρώπη σήμερα* (σ. 731-741). Πανεπιστήμιο Κρήτης, Σχολή Επιστημών Αγωγής, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης.
6. Fuller, G., Manfotd, M. (2000). *Νευρολογία*. Αθήνα: επιστ. εκδ. Παρισιάνου.
7. Fuller, G. (Hsg). (2006). *Neurologische Untersuchung auf einen Blick*. Urban und Fischer in Elsevier Verlag.
8. Gentile, A.M. (1987). Skill acquisition: Action, movement and neuromotor processes. In: Carr, J.H., Shepherd, R.B. (eds), *Movement science: Foundations for physical therapy in rehabilitation*, pp. 93-154.

9. Heward, W.L. (2011). *Παιδιά με ειδικές ανάγκες. Μία εισαγωγή στην Ειδική Εκπαίδευση*. Αθήνα: επιστ. εκδ. Τόπος.
10. Ιωαννίδη, Β. (2016<sup>2</sup>). *Εκπαιδευτική ενδυνάμωση και διδασκαλία ατόμων με αναπηρία & διαφορετικές ικανότητες*. Σειρά: Δια Βίου Εκπαίδευση για Όλους (1). Ναύπλιο: αυτοέκδοση.
11. Καρασαβίδου, Ε. (2004). Πώς η νέα τεχνολογία επιδρά στη διδασκαλία των ΑΜΕΑ. Στα: Τριλιανός, Α., Καραμήνας, Ι. (επιμέλεια). *Πρακτικά Ε΄ Πανελληνίου Συνεδρίου με διεθνή συμμετοχή «Μάθηση και Διδασκαλία στην Κοινωνία της Γνώσης»* τ. Β΄, σ. 646-653. Αθήνα: Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Κέντρο Έρευνας, Επιστήμης και Εκπαίδευσης.
12. Κοτζαμπασάκη, Σ. (2010). *Διδασκαλία και μάθηση στη Νοσηλευτική και άλλες επιστήμες υγείας*. Αθήνα: εκδ. Βήτα.
13. Κουτσούκη, Δ., Ασωνίτου, Α., Χαρίτου, Σ. (2000). Κινητική μάθηση και Νοητική καθυστέρηση. . Στο: Κυπριωτάκης, Α. (επιμέλεια), *Πρακτικά Ειδικής Αγωγής «Τάσεις και προοπτικές Αγωγής και Εκπαίδευσης των Ατόμων με Ειδικές Ανάγκες στην Ενωμένη Ευρώπη σήμερα* (σ. 742-749). Πανεπιστήμιο Κρήτης, Σχολή Επιστημών Αγωγής, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης.
14. Klingelhöfer, J., Berthele, A. (Hsg.). (2015). *Klinikleitfaden Neurologie*, 5. Urban und Fischer in Elsevier Verlag.
15. Maddux, J.E. (1993). Social cognitive models of health and exercise behavior: An introduction and review of conceptual issues. *Journal of Applied Sport Psychology*, v. 5, pp.116-140.
16. Magill, R.A. (1998). *Motor learning: Concepts and applications*. 5<sup>th</sup> edition. Boston: WCB McGraw-Hill.
17. Mattle, H., Mumenthaler, M. (2002). *Kurzlehrbuch Neurologie*, 3. Thieme Verlag.
18. Noyé, D., Riveteau, J. (1999). *Πρακτικός Οδηγός του Εκπαιδευτή*. Αθήνα: εκδ. Μεταίχιμο.
19. Παπαδημητρίου, Α. (χ.χ.). *Η Παιδαγωγική της Ένταξης του παιδιού με Κινητική Αναπηρία στο Σχολείο*. ΕΠΕΑΚ: Πρόσβαση για όλους. Κατηγορία Αναπηρίας: Κινητική Αναπηρία.
20. Πέτρου, Α., Σωτηρίου, Σ. (2007). Σύνδεση άτυπων και τυπικών μαθησιακών περιβαλλόντων με χρήση προηγμένων τεχνολογιών – Αποτελέσματα 1<sup>ης</sup> φάσης της πειραματικής εφαρμογής από τους μαθητές με κινησιακές δυσκολίες. Στα *Πρακτικά 1<sup>ου</sup> Πανελληνίου Συνεδρίου Ειδικής Αγωγής με διεθνή συμμετοχή «Η Ειδική Αγωγή στην Κοινωνία της Γνώσης»*, τ. Β΄ (σ. 464-477). Εταιρεία Ειδικής Παιδαγωγικής Ελλάδος. Αθήνα: εκδ. Γρηγόρη.
21. Σκαφίδα, Φ., Δούκα, Α., Κουτσούκη, Δ. (2000). Η επίδραση της προσαρμοσμένης φυσικής δραστηριότητας στην ψυχική υγεία των ατόμων με αναπηρίες. Στο: Κυπριωτάκης, Α. (επιμέλεια), *Πρακτικά Ειδικής Αγωγής «Τάσεις και προοπτικές Αγωγής και Εκπαίδευσης των Ατόμων με Ειδικές Ανάγκες στην Ενωμένη Ευρώπη σήμερα* (σ. 755-765). Πανεπιστήμιο Κρήτης, Σχολή Επιστημών Αγωγής, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης.

22. Σούλης, Σ. (2013). *Εκπαίδευση και Αναπηρία*. Συνδικαλιστική Εκπαίδευση Στελεχών Αναπηρικού Κινήματος/ 3. Αθήνα: Ε.Σ.Α.με.Α.
23. Σούλης, Σ. (χ.χ.) Καθολικός Σχεδιασμός και αναπηρία: Μια εκπαιδευτική πρόταση. *Ελληνική επιθεώρηση Ειδικής Αγωγής*, τχ. 1. Εταιρεία Ειδικής Παιδαγωγικής Ελλάδος. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.
24. Schnorpfel, F., Reuter, W. (Hsg). (2010). *Neurologische Untersuchung*, 3. Urban und Fischer in Elsevier Verlag.
25. Schunk, D. H. (2009). *Θεωρίες μάθησης. Μια εκπαιδευτική θεώρηση*. Αθήνα: εκδ. Μεταίχμιο.
26. Ulfing, N. (2008). *Kurzlehrbuch Neuroanatomie*. Thieme Verlag.