



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

Τμήμα Φυσικοθεραπείας

Πτυχιακή Εργασία

**Ο ρόλος του κινήτρου της επίτευξης στη
θεραπευτική διαδικασία και συμμετοχή σε παιδιά με
κινητικές αναπηρίες. Ανασκόπηση.**

Όνοματεπώνυμο Φοιτητών: Ζωγάκη Νίκη AM: 19683199

Μολώνης Πέτρος AM: 19683067

Επιβλέπουσα: Παπαδοπούλου Μαριάννα Αναπλ. Καθηγήτρια

Συνεπιβλέπων: Δημακόπουλος Ρήγας Μεταδιδάκτωρ

Αθήνα, 2023



UNIVERSITY OF WEST ATTICA

FACULTY OF HEALTH AND CARE SCIENCES

DEPARTMENT OF PHYSIOTHERAPY

Thesis

The role of mastery motivation in the therapeutic process and participation in children with motor disabilities. Review.

Students' Names:	Zogaki Niki	RN: 19683199
	Molonis Petros	RN: 19683067
Supervisor:	Papadopoulou Marianna	Assoc. Professor
Co-Supervisor:	Dimakopoulos Rigas	Postdoc Researcher

Athens, 2023



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

Τμήμα Φυσικοθεραπείας

Πτυχιακή Εργασία

Ο ρόλος του κινήτρου της επίτευξης στη θεραπευτική διαδικασία και συμμετοχή σε παιδιά με κινητικές αναπηρίες. Ανασκόπηση.

Η πτυχιακή εργασία εξετάστηκε επιτυχώς από την κάτωθι Εξεταστική Επιτροπή:

Α/α	ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ	ΒΑΘΜΙΔΑ / ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΨΗΦΙΑΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ
1	Παπαδοπούλου Μαριάννα	Αναπλ. Καθηγήτρια	
2	Μπακαλίδου Δάφνη	Καθηγήτρια	
3	Στάμου Μαγδαληνή	Μέλος ΕΔΙΠ	

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΩΝ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η κάτωθι υπογεγραμμένη Ζωγάκη Νίκη του Δημητρίου με αριθμό μητρώου 19683199 φοιτήτρια του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής της Σχολής Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας του Τμήματος Φυσικοθεραπείας, μαζί με τον κάτωθι υπογεγραμμένο Μολώνη Πέτρο του Γεωργίου με αριθμό μητρώου 19683067 φοιτητή του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής της Σχολής Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας του Τμήματος Φυσικοθεραπείας, δηλώνουμε υπεύθυνα ότι:

«Είμαστε συγγραφείς αυτής της πτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχαμε για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες κάναμε χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανόμενων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιηθήκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνουμε ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από εμάς αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μας, όσο και του Ιδρύματος. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μας ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μας».

Η Δηλούσα:

Ζωγάκη Νίκη



Ο Δηλών:

Μολώνης Πέτρος



ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστούμε θερμά την κα Παπαδοπούλου που μας έδωσε την ευκαιρία να συνεργαστούμε μαζί σε ένα τόσο ενδιαφέρον θέμα, τον κο Δημακόπουλο για την βοήθεια του, καθώς και ο ένας τον άλλο για την όμορφη συνεργασία.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ενεργή συμμετοχή των παιδιών με κινητική αναπηρία αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι μίας αποτελεσματικής θεραπευτικής παρέμβασης. Ο καθορισμός των στόχων και η κατάκτηση νέων δεξιοτήτων αποτελούν βασικά κριτήρια για την έκφραση του κινήτρου επίτευξης και κατ' επέκταση της ενεργής συμμετοχής των παιδιών. Στόχος της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης αποτελεί η κατανόηση της συμβολής του κινήτρου επίτευξης στην θεραπευτική διαδικασία και πως αυτό κατοπτρίζεται στη συμμετοχή των παιδιών και στην αποτελεσματικότητα της παρέμβασης.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Δύο βάσεις δεδομένων (PubMed και Scopus) αναζητήθηκαν συστηματικά. Οι μελέτες περιλάμβαναν παρεμβάσεις που παρουσίαζαν έκφραση και αξιολόγηση του κινήτρου επίτευξης αποκλειστικά σε παιδιά με κινητική αναπηρία. Η μεθοδολογική ποιότητα των μελετών αξιολογήθηκε με την κλίμακα PEDro. Οκτώ μελέτες πληρούσαν τα προκαθορισμένα κριτήρια διαλογής.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Συμπεριλήφθηκαν 8 μελέτες στη συγκεκριμένη συστηματική ανασκόπηση όπου το συνολικό δείγμα συμμετεχόντων περιείχε 178 παιδιά ηλικίας 7,12 χρονών (από 11,1 μηνών έως 12,86 χρονών). Κάθε μελέτη χρησιμοποίησε και διαφορετική παρέμβαση για την έκφραση του κινήτρου επίτευξης με αποτέλεσμα να εμφανίζεται μεγάλη ετερογένεια ανάμεσα στις μελέτες και στα αποτελέσματα των παρεμβάσεων όσον αφορά τις κλίμακες αξιολόγησης του κινήτρου και της κινητικότητας.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι μελέτες δεν μπόρεσαν να δώσουν μια ξεκάθαρη απάντηση για την συμβολή του κινήτρου επίτευξης στην θεραπευτική παρέμβαση και τη συμμετοχή των παιδιών με κινητική αναπηρία. Υποσχόμενες παρεμβάσεις αποτελούν ο συνδυασμός Modified Constraint-Induced Movement Therapy με το Bimanual Training και το Virtual Reality Play intervention αν και χρήζει περαιτέρω έρευνα η διάρκεια θεραπείας.

Λέξεις-κλειδιά: κίνητρο επίτευξης, κίνητρο, σημαντικότητα κινήτρου, ρόλος του κινήτρου, παιδιά, κινητική αναπηρία, εγκεφαλική παράλυση.

ABSTRACT

BACKGROUND

The active participation of children with motor disabilities is an integral part of an effective therapeutic intervention. Goal setting and mastery of new skills are key criteria for the expression of mastery motivation and thus active participation of children. The aim of this systematic review is to understand the contribution of mastery motivation in the therapeutic process and how this is reflected in children's participation and the effectiveness of the intervention.

METHODS

Two databases (PubMed and Scopus) were systematically searched. Studies included interventions that featured expression and assessment of mastery motivation exclusively in children with motor disabilities. The methodological quality of the studies was assessed using the PEDro scale. Eight studies met the predefined screening criteria.

OUTCOMES

Eight studies were included in this systematic review where the total participant sample included 178 children aged 7.12 years (from 11.1 months to 12.86 years). Each study used a different intervention to express achievement motivation, resulting in a high degree of heterogeneity between studies and intervention results in terms of motivation and mobility rating scales.

CONCLUSIONS

The studies could not provide a clear answer on the contribution of mastery motivation to the therapeutic intervention and participation of children with motor disabilities. Promising interventions consist of the combination of Modified Constraint-Induced Movement Therapy with Bimanual Training and Virtual Reality Play intervention although the duration of treatment needs further investigation.

Keywords: mastery motivation, motivation, importance of motivation, role of motivation, children, motor disability, cerebral palsy.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<i>ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΩΝ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ</i>	<i>IV</i>
<i>ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ</i>	<i>V</i>
<i>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</i>	<i>VI</i>
<i>ABSTRACT</i>	<i>VII</i>
<i>ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ</i>	<i>9</i>
<i>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ</i>	<i>10</i>
<i>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ</i>	<i>10</i>
<i>1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ</i>	<i>11</i>
<i>1.1 ΚΙΝΗΤΡΟ</i>	<i>11</i>
<i>1.1.1 Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΡΟΥ</i>	<i>11</i>
<i>1.1.2 Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΡΟΥ ΕΠΙΤΕΥΞΗΣ</i>	<i>12</i>
<i>1.1.3 DIMENSIONS OF MASTERY QUESTIONNAIRE</i>	<i>13</i>
<i>1.2 ΠΑΙΔΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΗΡΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ</i>	<i>15</i>
<i>1.2.1 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ</i>	<i>15</i>
<i>1.2.2 ΙΟΣ COVID-19 ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ</i>	<i>16</i>
<i>1.2.3 ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ</i>	<i>17</i>
<i>1.3 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ</i>	<i>17</i>
<i>1.4 ΣΤΟΧΟΙ</i>	<i>19</i>
<i>2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ</i>	<i>21</i>
<i>2.1 ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΕΛΕΤΩΝ</i>	<i>21</i>
<i>2.2 ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΖΗΤΗΣΕΙΣ</i>	<i>21</i>
<i>2.3 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ</i>	<i>22</i>
<i>2.4 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΚΑ PEDro</i>	<i>24</i>
<i>3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ</i>	<i>27</i>
<i>4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ</i>	<i>38</i>
<i>5. ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ</i>	<i>41</i>
<i>6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ</i>	<i>41</i>
<i>7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</i>	<i>42</i>

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

Συντομογραφία	Σημασία	Ελληνική Μετάφραση
ΕΠ	Εγκεφαλική Παράλυση	-
AHA	Assisting Hand Assessment	Αξιολόγηση βοηθητικού χεριού
ALP	Assessment of Learning Powered mobility use	Αξιολόγηση της μάθησης στη χρήση ηλεκτροκίνητης κινητικότητας
BHU	Bilateral Hand Use	Αμφίπλευρη χρήση χεριών
BIM	Bimanual Therapy	Αμφίχειρη θεραπεία
COMP	Canadian Occupational Performance Measure	Μέτρο απόδοσης εργασίας του Καναδά
COP	Center Of Pressure	Κέντρο πίεσης
DMQ	Dimensions of Mastery Questionnaire	Ερωτηματολόγιο διαστάσεων του κινήτρου επίτευξης
FI-GMS	Functional Inventory Gross Motor Skills	Λειτουργική καταγραφή αδρών κινητικών δεξιοτήτων
GAS	Goal Attainment Scale	Κλίμακα επίτευξης στόχων
GMFM	Gross Motor Function Measure	Μέτρηση αδρής κινητικής λειτουργίας
MACS	Manual Ability Classification System	Σύστημα ταξινόμησης χειρωνακτικών ικανοτήτων
mCIMT	Modified Constrained-Induced Movement Therapy	Τροποποιημένη θεραπεία κίνησης υπό περιορισμούς
MFRT	Modified Functional Reach Test	Τροποποιημένη λειτουργική δοκιμασία έκτασης χεριού
Mini-AHA	Mini-Assisting Hand Assessment	Αξιολόγηση βοηθητικού χεριού (μίνι)
MUUL	Melbourne Assessment of Unilateral Upper Limb Function	Αξιολόγηση της μονόπλευρης λειτουργίας των άνω άκρων της Μελβούρνης
PBS	Pediatric Balance Scale	Παιδιατρική κλίμακα ισορροπίας

PEDI-CAT	Pediatric Evaluation of Disability Inventory-Computer Adaptive Test	Παιδιατρική αξιολόγηση της καταγραφής της αναπηρίας - Δοκιμασία προσαρμογής στον υπολογιστή
PMS	Pediatric Motivation Scale	Παιδιατρική κλίμακα κινήτρων
PVQ	Pediatric Volitional Questionnaire	Ερωτηματολόγιο παιδιατρικής βούλησης
TCMS	Trunk Control Measurement Scale	Κλίμακα μέτρησης του ελέγχου του κορμού
TUG	Timed Up and Go test	Δοκιμασία χρονομετρημένης ορθοστάτισης και βάδισης
UHU	Unilateral Hand Use	Μονόπλευρη χρήση χεριού
VR	Virtual Reality	Εικονική πραγματικότητα
WhOM-YP	The Wheelchair Outcome Measure for Young People	Μέτρηση των αποτελεσμάτων χρήσης αναπηρικού αμαξιδίου για νέους

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1	Διάγραμμα Ροής Συστηματικής Ανασκόπησης	Σελ. 23
----------	---	---------

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1	Πίνακας Αξιολόγησης στην κλίμακα PEDro	Σελ. 26
Πίνακας 2	Πίνακας Χαρακτηριστικών και Αποτελεσμάτων των ερευνών της συστηματικής ανασκόπησης	Σελ. 27

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΚΙΝΗΤΡΟ

1.1.1 Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΡΟΥ

Η έννοια του κινήτρου αποτελεί μια χρήσιμη συνοπτική έννοια για το πώς το παρελθόν ενός ατόμου και η τρέχουσα κατάστασή του αλληλοεπιδρούν για να διαμορφώσουν την κατευθυνόμενη προς τον στόχο δραστηριότητα. Το κίνητρο ορίζεται ως η ενεργητικότητα στη συμπεριφορά όταν το άτομο επιδιώκει στην κατάκτηση ενός στόχου και αποτελεί μια θεμελιώδη ιδιότητα κάθε χαρακτήρα (Hull, 1943).

Μία από τις πρώτες ψυχολογικές θεωρίες για τα κίνητρα, η θεωρία των κινήτρων του Hull, υποστήριζε ότι οι συμπεριφορές συμβαίνουν για να μειώσουν τις βιολογικές ανάγκες, βελτιστοποιώντας έτσι τις δυνατότητες του οργανισμού για επιβίωση (Hull 1943). Ωστόσο, στη θεωρία του Hull, το κίνητρο κίνησης λειτουργούσε αποκλειστικά και μόνο για να ενεργοποιεί την ανταπόκριση. Η κίνηση δεν ήταν υπεύθυνη για την έναρξη ή τη διατήρηση της κατεύθυνσης της δράσης. Αργότερα, το κίνητρο εννοιολογήθηκε ότι αποτελείται τόσο από μια κατευθυνόμενη προς το στόχο, κατευθυντική συνιστώσα όσο και από μια διεγερτική, ενεργοποιητική συνιστώσα (Duffy 1957, Hebb 1955). Αυτό είναι το πλαίσιο του κινήτρου που εξακολουθεί να χρησιμοποιείται, έτσι ώστε αν το κίνητρο ήταν ένα διάνυσμα - το μήκος του θα αντιπροσώπευε το εύρος ή την ένταση της επιδίωξης, και η γωνία του διανύσματος θα αντιπροσώπευε την εστίασή του σε έναν συγκεκριμένο στόχο. Σε αυτή την αναλογία, ένα διάνυσμα κινήτρων που επηρεάζεται από την απάθεια θα μπορούσε να έχει μειωμένο μήκος προς όλες τις κατευθύνσεις και ένα διάνυσμα κινήτρων που επηρεάζεται από τον εθισμό θα μπορούσε να έχει ένα αυξημένο μήκος και λιγότερο ευέλικτη κατεύθυνση (Duffy 1957, Hebb 1955).

Η μελέτη των κινήτρων συνήθως υποθέτει ότι η ικανότητα έναρξης και διατήρησης της συμπεριφοράς συνδέεται τελικά με την επεξεργασία της ανταμοιβής και ότι η δυνατότητα ικανοποίησης ή επίτευξης στόχου είναι αυτή που παρακινεί τους ανθρώπους να εμπλακούν σε μια συμπεριφορά. Οι ανταμοιβές μπορεί να είναι εξωτερικές για το άτομο, όπως χρήματα, ένα βραβείο ή λεκτικός έπαινος, ή οι ανταμοιβές μπορεί να προέρχονται από την ευχαρίστηση που παίρνει κανείς από το ίδιο το έργο ή από την αίσθηση ικανοποίησης κατά την ολοκλήρωση ή την ενασχόληση με ένα έργο. Όταν οι ανταμοιβές είναι εξωτερικές προς το άτομο, λέγεται ότι το άτομο έχει εξωγενή κίνητρα, ενώ όταν οι ανταμοιβές βρίσκονται μέσα στο άτομο και είναι συνυφασμένες με την εκτέλεση του έργου, η συμπεριφορά έχει ενδογενή κίνητρα (Medalia A et al 2010). Τα περιβαλλοντικά πλαίσια έλκουν διαφορετικά κίνητρα. Για παράδειγμα, σε

επαγγελματικά περιβάλλοντα, τα εξωγενή κίνητρα μπορεί να παίζουν μεγαλύτερο ρόλο, ενώ σε κλινικά θεραπευτικά περιβάλλοντα, τα ενδογενή κίνητρα μπορεί να είναι πιο κυρίαρχα. Παρόλο που μπορεί να επικρατεί ο ένας προσανατολισμός ανταμοιβής έναντι του άλλου σε κάθε δεδομένο περιβάλλον, είναι σύνηθες να λειτουργούν τόσο τα εξωγενή όσο και τα ενδογενή κίνητρα. Για παράδειγμα, ένα άτομο που έχει σε μεγάλο βαθμό εξωγενή κίνητρα για να συμμετάσχει σε δραστηριότητες που συνδέονται με άυλα αποτελέσματα (π.χ. μάθηση, κοινωνικοποίηση), μπορεί να μην έχει κίνητρα όταν δεν υπάρχουν απτές ανταμοιβές (Medalia A et al 2010).

1.1.2 Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΡΟΥ ΕΠΙΤΕΥΞΗΣ

Το κίνητρο επίτευξης αποτελεί μια έμφυτη, πολύπλευρη ψυχολογική δύναμη που ωθεί ένα παιδί να προσπαθήσει να πετύχει ή να κυριαρχήσει σε μια δραστηριότητα που είναι μετρίως προκλητική γι' αυτό, στην κατάκτηση νέων δεξιοτήτων και στην επιρροή που θα ασκήσει στο περιβάλλον του (Barrett & Morgan, 1995). Αποτελεί προγνωστικό της ετοιμότητας για μάθηση, της επίτευξης εργασιών για δραστηριότητες της καθημερινής ζωής καθώς και για την κοινωνική επικοινωνία και ψυχολογική ευημερία (Shonkoff JP et al 2000, Hauser-Cram P et al 2001). Εκδηλώνεται σε διάφορες συμπεριφορές, σε διαφορετικούς τομείς και διαφορετικά πλαίσια καθώς αναπτύσσεται ένα παιδί (Barrett & Morgan, 1995; Józsa et al., 2017). Προηγούμενοι ερευνητές έχουν προτείνει ότι τα παιδιά με γνωστικές ή κινητικές αναπηρίες έχουν χαμηλότερα επίπεδα κινήτρων επίτευξης, σύμφωνα με τους φροντιστές τους, από αυτά των τυπικά αναπτυσσόμενων παιδιών (Gilmore & Cuskelly, 2011; Wang et al., 2013). Επιπλέον, τα παιδιά με διαφορετικές αναπτυξιακές ανησυχίες μπορεί να εκδηλώσουν μοναδικά δυνατά σημεία ή αδυναμίες στα κίνητρα επίτευξης σε διαφορετικούς τομείς (Majnemer et al., 2010· Morgan et al., 2013).

Η αυτονομία, η επάρκεια-ικανότητα και η ανάγκη για αίσθηση του «σχετίζομαι-ανήκω» αποτελούν τα κλειδιά της ικανοποίησης με τη συμμετοχή σε συγκεκριμένες δραστηριότητες σύμφωνα με την θεωρία του αυτοπροσδιορισμού (Ryan RM, Deci EL 2000). Η αυτονομία αναφέρεται σε μία εγγενή βούληση να επιλέγει κανείς δραστηριότητες με νόημα και ευχαρίστηση και να έχει μία αίσθηση κυριότητας. Η επάρκεια και ικανότητα αναφέρονται στην αυτό-αποτελεσματικότητα και την εμπιστοσύνη στην προσπάθεια του για την επιτυχία και η ανάγκη για το «σχετίζομαι-ανήκω» αναφέρεται σαν συναίσθημα για άλλους ανθρώπους που εμπλέκονται σε μία δραστηριότητα για περαιτέρω υποστήριξη, μεγαλύτερη συμμετοχή και ευεξία (Gilmore R et al 2010). Αυτοί οι τρεις παράγοντες ως υποτομείς της αυτορρύθμισης και του αυτοπροσδιορισμού επηρεάζουν το επίπεδο επιμονής στα παιδιά με κινητικούς

περιορισμούς στην αντιμετώπιση προκλήσεων. Τα κίνητρα των παιδιών είναι ο κύριος καθοριστικός παράγοντας των προσπαθειών αποκατάστασης (Majnemer A et al 2010, Poulsen AA et al 2006). Οι Bartlett και Palisano (2002) εισήγαγαν ένα εννοιολογικό μοντέλο σύμφωνα με το οποίο τα κίνητρα είναι ένας από τους καθοριστικούς παράγοντες της κινητικής ικανότητας των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση (ΕΠ) (Bartlett DJ, Palisano RJ 2002). Πρόσφατα μελέτες έχουν τονίσει τη σημασία των κινήτρων στην αποκατάσταση με παρεμβάσεις όπως virtual reality, constraint-induced movement therapy (CIMT) και υβριδική CIMT συνδυαζόμενη με bimanual training.

Τα παιδιά σχολικής ηλικίας σε όλο το φάσμα βαρύτητας της εγκεφαλικής παράλυσης (επίπεδα I-V του Συστήματος Ταξινόμησης Λειτουργιών Αδρής Κινητικότητας [GMFCS]) έχουν σημαντικά χαμηλότερα κίνητρα σε δραστηριότητες που περιλαμβάνουν αδρές κινητικές δεξιότητες, κοινωνική εμπλοκή και γνωστικές προκλήσεις σε σχέση με τους συνομήλικους τους με τυπική ανάπτυξη. Μελέτες σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση έχουν διαπιστώσει ότι τα παιδιά με υψηλότερα επίπεδα κινήτρων προτιμούν δραστηριότητες αναψυχής βασισμένες σε δεξιότητες ή ενεργητικές σωματικές δραστηριότητες, μεγαλύτερη κοινωνική και ψυχαγωγική συμμετοχή και λιγότερους περιορισμούς δραστηριοτήτων. Τα παιδιά που επέδειξαν καλύτερη σωματική λειτουργικότητα και ψυχοκοινωνική ευημερία έδειξαν μεγαλύτερη επιμονή στην εκτέλεση εργασιών (Majnemer A et al 2010, Majnemer A, Shikako-Thomas K et al 2010, Majnemer A, Shevell M 2008).

1.1.3 DIMENSIONS OF MASTERY QUESTIONNAIRE

Όσον αφορά την αξιολόγηση του κινήτρου επίτευξης, μελέτες έχουν προτείνει δύο τρόπους αξιολόγησης, δηλαδή τη χρήση του DMQ-18 (Dimensions of Mastery Questionnaire-18) και εξατομικευμένων προκλητικών δραστηριοτήτων συμπεριφοράς (Barrett et al. 2017, Busch-Rossnagel and Morgan 2013, Józsa and Molnár 2013, Morgan et al. 2017b). Σε μελέτες έχουν εφαρμοστεί διάφοροι τρόποι αξιολόγησης του κινήτρου επίτευξης των παιδιών όπως παρατηρώντας το πλαίσιο του ελεύθερου παιχνιδιού των παιδιών (Jennings et al. 1988), όπως η χρήση δομημένων προκλητικών δραστηριοτήτων (Barrett et al. 2017, Józsa et al. 2017), η εφαρμογή κλιμάκων αξιολόγησης από γονείς ή εκπαιδευτικούς (Hwang et al. 2017, Józsa και Molnár 2013, Morgan et al. 2017b) και η χρήση κλιμάκων αυτό-αξιολόγησης από τα παιδιά (Józsa και Morgan 2014, 2017, Józsa et al. 2014).

Σύμφωνα με την ομάδα του Morgan (2020), το DMQ-18 εξετάζει έξι παράγοντες των συμπεριφορών των παιδιών που σχετίζονται με το κίνητρο επίτευξης με βάση τις αντιλήψεις των ενηλίκων. Από αυτούς τους έξι παράγοντες του DMQ-18, οι τέσσερις πρώτοι παράγοντες

περιλαμβάνονται για τη μέτρηση του πλαισίου της γνωστικής/αντικειμενοστραφούς επιμονής των παιδιών, της επιμονής της αδρής κινητικότητας και της κοινωνικής επιμονής με τους συνομηλίκους ή τους ενήλικες. Οι υπόλοιποι δύο παράγοντες αξιολογούν τις εκφραστικές πτυχές του κινήτρου επίτευξης, όπως η ευχαρίστηση από την επίτευξη και οι αρνητικές αντιδράσεις στην αποτυχία. Ο Morgan και οι συνεργάτες του (2020) υποστήριξαν ότι το DMQ-18 μπορεί επίσης να μετρήσει τις δεξιότητες των παιδιών σε σχέση με τα καθήκοντα κατάκτησης, όπως η γενική ικανότητα. Διατίθενται διαφορετικές εκδόσεις του DMQ-18 επειδή τα παιδιά διαφορετικών ηλικιών αντιμετωπίζουν διαφορετικά επίπεδα δυσκολίας και προκλήσεων (Green και Morgan 2017).

Παρά μια αυξημένη εκτίμηση ότι τα κίνητρα των παιδιών μπορούν να επηρεάσουν την αποτελεσματικότητα των προσπαθειών αποκατάστασης και τη λειτουργικό δυναμικό των παιδιών με αναπηρία υπάρχει έλλειψη των αντικειμενικών δεδομένων που να το υποστηρίζουν (Majnemer A et al. 2010, Poulsen AA 2006). Η σημασία για την ενίσχυση του κινήτρου στα παιδιά, η συμμετοχή παράλληλα με τη βελτίωση έχουν συζητηθεί σε άλλες μελέτες με πρωταγωνιστές τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση, αλλά υπάρχει έλλειψη στοιχείων που να διερευνούν τον ειδικό αντίκτυπο του κινήτρου επίτευξης στα αποτελέσματα μετά την παρέμβαση. Για να κατακτήσουν νέες δεξιότητες, τα παιδιά καλούνται να επιδείξουν επιμονή στο έργο που περιλαμβάνει συνεχή, στοχευμένη και εστιασμένη προσπάθεια (Morgan GA et al. 1990).

1.2 ΠΑΙΔΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΗΡΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

1.2.1 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

Η ανεπαρκής προσοχή που δίνεται στην αναπηρία των παιδιών και των εφήβων αποτελεί σημαντικό παγκόσμιο πρόβλημα. Παρά τον σημαντικό αριθμό ατόμων με αναπηρία, οι υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης για τα παιδιά με αναπηρία παραμένουν θλιβερά ανεπαρκείς (Alkema et al., 2016). Η παρούσα πτυχιακή εργασία υπογραμμίζει βασικά ζητήματα που επισημαίνονται στο κείμενο και τονίζει την ανάγκη να δοθεί προτεραιότητα στην υγεία των παιδιών και των εφήβων. Τα εμπόδια στη φροντίδα που αντιμετωπίζουν τα παιδιά με αναπηρία, συμπεριλαμβανομένης της περιορισμένης πρόσβασης σε υπηρεσίες, των ανεπαρκών σε αριθμό κέντρων αποκατάστασης και της επικράτησης αρνητικών στάσεων και διακρίσεων, πρέπει να αντιμετωπιστούν άμεσα για να διασφαλιστεί η ευημερία και η ένταξη των ατόμων αυτών στην κοινωνία (Newacheck and Halfon, 1998).

Οι χώρες με χαμηλό εισόδημα αντιμετωπίζουν συχνά περιορισμούς στην παροχή πόρων, γεγονός που καθιστά δύσκολη τη διάθεση επαρκών χρηματοδοτήσεων για τα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης, συμπεριλαμβανομένων των υπηρεσιών αποκατάστασης για άτομα με αναπηρία. Οι χώρες αυτές μπορεί να δυσκολεύονται να αντέξουν οικονομικά τον προηγμένο ιατρικό εξοπλισμό, την εξειδικευμένη εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας και την υποδομή για προσβάσιμα περιβάλλοντα που παρέχουν θεραπεία. Αυτή η έλλειψη επενδύσεων μπορεί να οδηγήσει σε ανεπαρκείς υπηρεσίες αποκατάστασης, εμποδίζοντας τα άτομα με αναπηρία να λάβουν έγκαιρη και αποτελεσματική φροντίδα (Krug and Cieza, 2019; Mlenzana et al., 2013).

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ), το 80% των ατόμων με αναπηρία ζουν σε χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος, με ένα μεγάλο ποσοστό να αποτελείται από παιδιά και εφήβους. Ο ΠΟΥ επισημαίνει ακόμη ότι τα άτομα αυτά αντιμετωπίζουν συχνά μεγαλύτερα εμπόδια στην πρόσβαση σε υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε έναν κύκλο φτώχειας λόγω της οικονομικής επιβάρυνσης της αναπηρίας και της έλλειψης κατάλληλης υποστήριξης αποκατάστασης (WHO, 2021, 2023). Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι υπάρχει και ανεπαρκή ενημέρωση, ειδικότερα στις χώρες με χαμηλό εισόδημα, όσον αφορά τα θέματα στον τομέα της υγείας. Τονίζει ο Paasche-Orlow (2005) με τους συνεργάτες του ότι η περιορισμένη ενημέρωση σε θέματα υγείας είναι μια χρόνια επικρατούσα κατάσταση και συνδέεται στενά με την εκπαίδευση, την εθνικότητα και την ηλικία. Παράλληλα αναφέρει ότι είναι πολύ σημαντικό να απλοποιηθούν οι υπηρεσίες υγείας και να βελτιωθεί η εκπαίδευση σε ζητήματα υγείας.

Μολονότι οι υψηλού εισοδήματος χώρες έχουν παρέχουν πιο βελτιωμένες υπηρεσίες στον τομέα της υγείας σε σχέση με τις χαμηλού εισοδήματος, πρέπει να αναφερθεί ότι δεν παρέχουν την ποιότητα που ζητείται. Οι χώρες υψηλού εισοδήματος έχουν πυκνότητα εργατικού δυναμικού πολλαπλάσια από τις χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος. Οι λόγοι για την ελλιπή αξιοποίηση των υπηρεσιών αποκατάστασης στις χώρες υψηλού εισοδήματος περιλαμβάνουν την έλλειψη προσβασιμότητας και μεταφοράς σε αυτές, ιδίως για όσους ζουν σε αγροτικές περιοχές, το κόστος των υπηρεσιών, οι μεγάλοι χρόνοι αναμονής και η έλλειψη ευαισθητοποίησης. Σε επίπεδο προγραμμάτων αποκατάστασης, η ανεπαρκής αξιοποίηση μπορεί να εξηγηθεί από την άποψη έλλειψης πόρων υποδομής (εξοπλισμός, χώρος, κρεβάτια) και έλλειψη χρηματοδότησης. Σε επίπεδο συστήματος υγείας, τα κύρια εμπόδια περιλαμβάνουν την έλλειψη χρηματοδότησης και την απουσία ή ανεπαρκή εθνική νομοθεσία, κατευθυντήριες γραμμές ή συστήματα πληροφοριών (World Health Organization, 2017).

1.2.2 ΙΟΣ COVID-19 ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

Παράλληλα αναφέρεται ότι με την πανδημία του ιού COVID-19 οι παροχές φροντίδας αναγκάστηκαν να τροποποιηθούν σε εξ-αποστάσεως θεραπείες, οι οποίες έπρεπε να χρηματοδοτηθούν καθιστώντας την πρόσβαση σε αυτές πιο δύσκολη (Grangeiro et al., 2022). Πολλά παιδιά με αναπηρίες βασίζονται σε τακτικές υπηρεσίες αποκατάστασης, θεραπείες και παρεμβάσεις για να αναπτύξουν τις δεξιότητες και τις ικανότητές τους. Η πανδημία του COVID-19 οδήγησε στο κλείσιμο σχολείων, θεραπευτικών κέντρων και εγκαταστάσεων υγειονομικής περίθαλψης, διακόπτοντας τη συνεχή πρόσβαση σε αυτές τις υπηρεσίες. Αυτή η διακοπή επηρέασε αρνητικά την πρόοδο και τα κίνητρα των παιδιών με αναπηρίες, καθώς δεν μπορούσαν να λάβουν την απαραίτητη υποστήριξη (Ganesan et al., 2021; Hawrilenko et al., 2021).

Τα παιδιά με αναπηρίες συχνά επωφελούνται από τις κοινωνικές συναναστροφές, τόσο για τη συναισθηματική τους ευημερία όσο και για την ανάπτυξη δεξιοτήτων. Η καραντίνα, τα μέτρα φυσικής αποστασιοποίησης και τα πρωτόκολλα απομόνωσης κατά τη διάρκεια της πανδημίας περιόρισαν τις ευκαιρίες για κοινωνικοποίηση. Αυτή η έλλειψη αλληλεπίδρασης με συνομηλίκους, εκπαιδευτικούς, θεραπευτές και άλλα δίκτυα υποστήριξης θα μπορούσε να εμποδίσει την ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων και να μειώσει τα κίνητρα για συμμετοχή σε δραστηριότητες (Fegert et al., 2020; Hawrilenko et al., 2021). Διαταράσσοντας τις καθημερινές συνήθειες των ανθρώπων, τα άτομα με αναπηρία αντιμετώπισαν πρόσθετα κοινωνικά εμπόδια επιπλέον των προϋπαρχόντων που αντιμετώπιζαν πριν από την εφαρμογή των περιορισμών της καραντίνας (Shuayb and Doueiry, 2023).

1.2.3 ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

Το στίγμα και η κοινωνική στάση απέναντι στην αναπηρία μπορεί να διαφέρει σημαντικά μεταξύ χωρών υψηλού και χαμηλού εισοδήματος. Ανεξάρτητα, όμως, από το εισόδημα, τα άτομα με αναπηρία αντιμετωπίζουν διακρίσεις, περιθωριοποίηση ή ακόμη και αποκλεισμό από το κοινωνικό σύνολο λόγω βαθιά ριζωμένων πολιτισμικών πεποιθήσεων ή έλλειψης ενημέρωσης σχετικά με την αναπηρία (World Health Organization, 2017). Ένα γεγονός που επηρεάζει τα κίνητρα και τη διάθεση τους να επιδιώκουν τη γνώση και την προσωπική τους ανάπτυξη.

Από νεαρή ηλικία τα παιδιά με αναπηρίες αντιμετωπίζουν περιθωριοποίηση εντός και εκτός σχολείου από τους συνομήλικους, τους εκπαιδευτικούς καθώς και τους γονείς τους, όπως αναφέρεται και στην έρευνα των Lindsay και McPherson (2012) πολλές φορές η συμπεριφορά των μαθητών εξαρτιόταν από την συμπεριφορά των εκπαιδευτικών απέναντι στα παιδιά με αναπηρίες. Οι γονείς των παιδιών με αναπηρία έχουν αποκλείσει τα παιδιά τους με βάση τις κοινωνικές και πολιτισμικές απόψεις που έχουν ήδη αναπτυχθεί στο μυαλό τους. Η νοοτροπία, η στάση και οι πεποιθήσεις των γονέων είναι σημαντικές για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με την ένταξη/αποκλεισμό του παιδιού τους με αναπηρία και για να επηρεάσουν τους υπεύθυνους για τη διαμόρφωση πολιτικής και αυτούς που την ασκούν (Hirpa, 2021; Tryfon et al., 2021).

Ο ερευνητής Šiška και η ομάδα του (2020) αιτιολόγησαν ότι υπάρχει έλλειψη ευαισθητοποίησης σχετικά με την αναπηρία και χαμηλό επίπεδο παιδαγωγικών δεξιοτήτων των ειδικών. Παρόμοιοι ερευνητές έδειξαν την απουσία δέσμευσης και ετοιμότητας του σχολικού προσωπικού να προσαρμόσει το διδακτικό και μαθησιακό υλικό. Περαιτέρω, υπάρχουν στοιχεία που έδειξαν ότι το μη εξειδικευμένο προσωπικό και οι αρμόδιοι συνέβαλαν στον αποκλεισμό των παιδιών με αναπηρία (Hirpa, 2021; Stevens and Wurf, 2020).

1.3 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

Η πιο κοινή σωματική αναπηρία στα παιδιά είναι η εγκεφαλική παράλυση (ΕΠ) και εμφανίζεται στα πρώτα χρόνια της ζωής. Ο εγκέφαλος τότε είναι πιο εύπλαστος και έχει τη δυνατότητα να αναδιοργανωθεί με μεγαλύτερη ευκολία, εφόσον εφαρμοστούν έγκαιρα θεραπείες αποκατάστασης που μπορούν να βελτιώσουν σημαντικά τα αποτελέσματα, είναι σημαντικό να εντοπιστούν οι αναπτυξιακές δυσκολίες σε πρώιμο στάδιο (Hubermann et al., 2016). Σύμφωνα με την φυσικοθεραπεύτρια Byrne και τους συνεργάτες της, σε μία έρευνα της αποδείχθηκε πως πολλές οικογένειες όπως και φορείς υγείας δεν αισθανόντουσαν άνετα ή δίσταζαν να διαγνώσουν τα παιδιά με ΕΠ το οποίο καθιστά ιδιαίτερα δύσκολο την αντιμετώπιση της σε πρώιμο στάδιο (Byrne et al., 2017). Παράλληλα, για την αντιμετώπιση

της πρέπει να συνεργαστούν για το κάθε παιδί πολλοί επαγγελματίες υγείας, όπως ιατροί, φυσικοθεραπευτές, εργοθεραπευτές καθώς και λογοθεραπευτές για την εφεύρεση ενός ιδανικού προγράμματος για την κάθε κλινική εικόνα (Hubermann et al., 2016).

Αν και τα στοιχεία από την Αμερική είναι ανεπαρκή, ο επιπολασμός της ΕΠ κυμαίνεται μεταξύ 1,5 και 2,5 ανά 1000 ζώντων γεννήσεων, με μικρή έως μηδενική διακύμανση μεταξύ των δυτικών χωρών (Paneth et al., 2006).

Μεταξύ των πολλών αναπτυξιακών προβλημάτων με τα οποία συνδέεται η ΕΠ, αποτελεί μια από τις πιο διαδεδομένες παθολογίες επίμονης κινητικής αναπηρίας. Η πλειονότητα των περιστατικών ΕΠ στις αναπτυσσόμενες χώρες αφορά τα βρέφη που γεννήθηκαν πρόωρα, και μεταξύ αυτού του πληθυσμού, ο επιπολασμός της πάθησης φαίνεται να μειώνεται τα τελευταία δέκα χρόνια. Παρά την εισαγωγή της συνεχούς παρακολούθησης του εμβρυϊκού καρδιακού ρυθμού, ο επιπολασμός ήταν σχετικά σταθερός στα τελειόμηνα νεογνά (O'Shea, 2008).

Η ΕΠ ταξινομείται ανάλογα με το ποιες περιοχές του σώματος επηρεάζονται και ποια μέρη του εγκεφάλου έχουν υποστεί την βλάβη, σύμφωνα τον οργανισμό Cerebral Palsy Alliance Research Foundation (CPARF, 2018).

Ξεκινώντας με το μέρος του σώματος χωρίζονται σε πέντε τύπους παθολογιών, ονομαστικά ταξινομούνται στην τετραπληγία, την τριπληγία, τη διπληγία, την ημιπληγία και, τέλος τη μονοπληγία.

Με την τετραπληγία επηρεάζονται και τα τέσσερα άκρα, δύο άνω και δύο κάτω, σε μερικές περιπτώσεις επηρεάζονται επιπλέον οι μύες του θώρακα, του προσώπου καθώς και της κατάποσης του ασθενή. Στην τριπληγία, επηρεάζονται τρία άκρα, το ένα άνω άκρο και τα δύο κάτω άκρα, επισημαίνεται ότι είναι ευάλωτοι οι μύες του θώρακα, του προσώπου και οι μύες υπεύθυνοι για την κατάποση. Συνεχίζοντας στην διπληγική μορφή, όπου στη συγκεκριμένη έχουν επηρεαστεί οι μύες και των δύο κάτω άκρων, όμως, σε περιπτώσεις όπου είναι λιγότερο σοβαρές οι επιπτώσεις της βλάβης επηρεάζονται τα δύο άνω άκρα. Περνώντας στον όρο ημιπληγία, αναφερόμαστε ότι έχουν επηρεαστεί οι μύες από την μια πλευρά του σώματος, δηλαδή, στην ημιπληγία δεξιάς πλευράς, υπάρχουν βλάβες στους μύες των δεξιών άνω και κάτω άκρου, έτσι αντίστοιχα και από την αριστερή πλευρά. Σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι περίπου το 40% των ατόμων με ΕΠ εμφανίζουν την ημιπληγική μορφή της πάθησης. Τέλος, παραμένει η μονοπληγική μορφή, όπου στην συγκεκριμένη μορφή της επηρεάζονται οι μύες μόνο ενός άκρου.

Ο οργανισμός Cerebral Palsy Alliance Research Foundation επίσης ταξινομεί την ΕΠ και στον εντοπισμό της εγκεφαλικής βλάβης. Χωρίζονται σε τέσσερις παθολογίες αναφερόμενες ως σπαστική, αθετωσική, αταξική και μικτή ΕΠ.

Η σπαστική μορφή ΕΠ, όπου είναι και η πιο συχνή μορφή της, επηρεάζει το 80% των ατόμων με ΕΠ. Στην περίπτωση αυτή οι μύες είναι σφιχτοί και άκαμπτοι, ως αποτελέσματα της βλάβης που έχει υποστεί ο κινητικός φλοιός του εγκεφάλου. Εν συνεχεία, η αθετωσική μορφή ΕΠ, επίσης γνωστή ως δυσκινητική ΕΠ, επηρεάζοντας το 6% του πληθυσμού με ΕΠ. Στην συγκεκριμένη μορφή τα βασικά γάγγλια είναι εκείνα που έχουν υποστεί βλάβη, προκαλώντας έτσι ακούσιες κινήσεις και αποτελούν χαρακτηριστικό της αθετωσικής μορφής. Σε ακολουθία στην αταξική ΕΠ, όπου επίσης επηρεάζει το 6% των ατόμων με ΕΠ, η παρεγκεφαλίδα είναι το μέρος του εγκεφάλου που έχει υποστεί βλάβη. Ως αποτέλεσμα βλάβης της παρεγκεφαλίδας αναφέρονται οι επιπτώσεις στην ισορροπία, στον συντονισμό και στη λεπτή κινητικότητα. Τέλος, αναφέροντας την μικτή μορφή ΕΠ σημαίνει ότι ο εγκέφαλος έχει υποστεί βλάβες σε περισσότερες από μία περιοχές, έτσι εκδηλώνονται συνδυασμένα συμπτώματα από τις προηγούμενες μορφές ΕΠ που αναφέρθηκαν.

Η έρευνα στην αντιμετώπιση της αναφερόμενης πάθησης είναι περιορισμένη λόγω της ανεπαρκούς καταγραφής στατιστικών δεδομένων στις θεραπευτικές παρεμβάσεις της Ε.Π. στο παρελθόν. Είναι σημαντικό όσο εξελίσσεται η τεχνολογία στον τομέα της αποκατάστασης να υπάρχει και ένα ασφαλές και υγιές περιβάλλον για την πρόωρη ή και έγκαιρη διάγνωση της εγκεφαλικής παράλυσης για μακροπρόθεσμα θετικά αποτελέσματα τόσο για τα πάσχοντα παιδιά όσο και για τους γονείς τους (Byrne et al., 2017).

1.4 ΣΤΟΧΟΙ

Στόχος της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι να εξετάσει το ρόλο των κινήτρων επίτευξης που παρέχουν οι εργαζόμενοι στον τομέα της υγείας στην υποστήριξη παιδιών με κινητικές αναπηρίες. Θέτεται έτσι το ερώτημα με ποιους τρόπους μπορούν τα παιδιά με κινητικές αναπηρίες να συμμετέχουν ενεργά και δημιουργικά στη θεραπευτική διαδικασία και σε συνέχεια στο κοινωνικό σύνολο.

Θα διερευνηθούν οι στρατηγικές που μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι εργαζόμενοι στον τομέα της υγείας, συμπεριλαμβανομένης της εξατομικευμένης υποστήριξης που προσαρμόζεται στις μοναδικές ανάγκες κάθε παιδιού, του καθορισμού στόχων για την προώθηση της αίσθησης της επίτευξης, της θετικής ενίσχυσης της αυτοεκτίμησης, της δημιουργικής εφεύρεσης δραστηριοτήτων για την ανάπτυξη δεξιοτήτων, της προσαρμογής των περιβαλλόντων για την προσβασιμότητα, της ενδυνάμωσης και της αυτονομίας για τη

συμμετοχή του παιδιού πιο ενεργά στο κοινωνικό σύνολο, της δημιουργίας μακροπρόθεσμων αποτελεσμάτων στη σωματική λειτουργία και ψυχολογία και του εορτασμού των ορόσημων.

2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

2.1 ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΕΛΕΤΩΝ

Στην ανασκόπηση συμπεριλήφθηκαν τυχαιοποιημένες κλινικές μελέτες (Randomized Controlled Trials), σειρά περιπτώσιων μελετών (Case Series) και μελέτη σκοπιμότητας (Feasibility Study) που περιλάμβαναν παιδιά με κινητικές αναπηρίες. Ο λόγος για τον οποίο στην παρούσα συστηματική ανασκόπηση δεν περιλαμβάνονται μόνο τυχαιοποιημένες κλινικές μελέτες είναι ότι το θέμα είχε ανεπαρκή αρθρογραφία, εξ όσων γνωρίζουμε. Οι κινητικές αναπηρίες των παιδιών αποτελούσαν κυρίως εκ γενετής παθήσεις, όλες οι μελέτες, εκτός από μία, ασχολήθηκαν κυρίως με την εγκεφαλική παράλυση. Η μελέτη της Tatla (2012) και της ομάδας της ασχολήθηκε με παιδιά με επίκτητη εγκεφαλική βλάβη. Οι δύο άνωθεν παθήσεις ορίζονται ως μια ομάδα μη προοδευτικών νευρολογικών διαταραχών της κινητικής και ορθοστατικής ανάπτυξης που εμφανίζεται στην ανάπτυξη του εγκεφάλου του εμβρύου ή του βρέφους (Rosenbaum et al., 2007; Tatla et al., 2014).

Τα κύρια αποτελέσματα που αναλύθηκαν ήταν το κίνητρο της επίτευξης, η επίτευξη του στόχου και η απόδοση στη θεραπεία. Τα δευτερεύοντα αποτελέσματα ήταν η λειτουργία της αδρής κινητικότητας, η λειτουργία του άνω άκρου, ο έλεγχος της στάσης και της ισορροπίας καθώς και ο δείκτης της κινητικής αναπηρίας. Όλα τα αποτελέσματα έπρεπε να αξιολογηθούν από ένα επικυρωμένο όργανο ή κλίμακα.

Συμπεριλήφθηκαν διάφορων ειδών θεραπείες που ανεδείκνυαν μεγαλύτερο κίνητρο από ένα στάνταρ πρόγραμμα φυσικοθεραπείας, όπως βιντεοπαιχνίδια διαθέσιμα στο εμπόριο (Virtual Reality πλατφόρμες, Nintendo Wii), κατασκηνώσεις με ειδικό πρόγραμμα θεραπείας και τον συνδυασμό της κίνησης που προκαλείται από περιορισμούς με την αμφίχειρη θεραπεία (Constrained-Induced Movement Therapy και Bimanual Therapy).

2.2 ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΖΗΤΗΣΕΙΣ

Οι αναζητήσεις πραγματοποιήθηκαν στις ακόλουθες ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων: PubMed και Scopus. Οι λέξεις-κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν για την αναζήτηση ήταν οι εξής: mastery motivation OR motivation, OR importance of motivation OR role of motivation, AND children OR infants OR kids, AND disability OR childhood disability OR motor disability, AND cerebral palsy OR hemiplegia OR quadriplegia OR diplegia. Παράλληλα, πραγματοποιήθηκε αναζήτηση από παραπομπές των ήδη υπάρχουσών μελετών. Οι αναζητήσεις πραγματοποιήθηκαν τον Απρίλιο του 2023. Δεν υπήρχαν περιορισμοί σε σχέση με το έτος της δημοσίευσης.

Δύο φοιτητές εξέτασαν ανεξάρτητα τους τίτλους της μελέτης, τις περιλήψεις και τα πλήρη κείμενα όλων των μελετών που προσδιορίστηκαν. Οποιαδήποτε διαφωνία μεταξύ των φοιτητών επιλύθηκε με συζήτηση ή βοήθεια από τους δύο επιβλέποντες καθηγητές.

2.3 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ

Οι συνολικές μελέτες που συγκεντρώθηκαν από την αναζήτηση ήταν 1170. Τα διπλότυπα που διαγράφηκαν ήταν 48, με αποτέλεσμα συνολικό αριθμό 1122 άρθρων για την αξιολόγηση συμπερίληψης στην παρούσα ανασκόπηση.

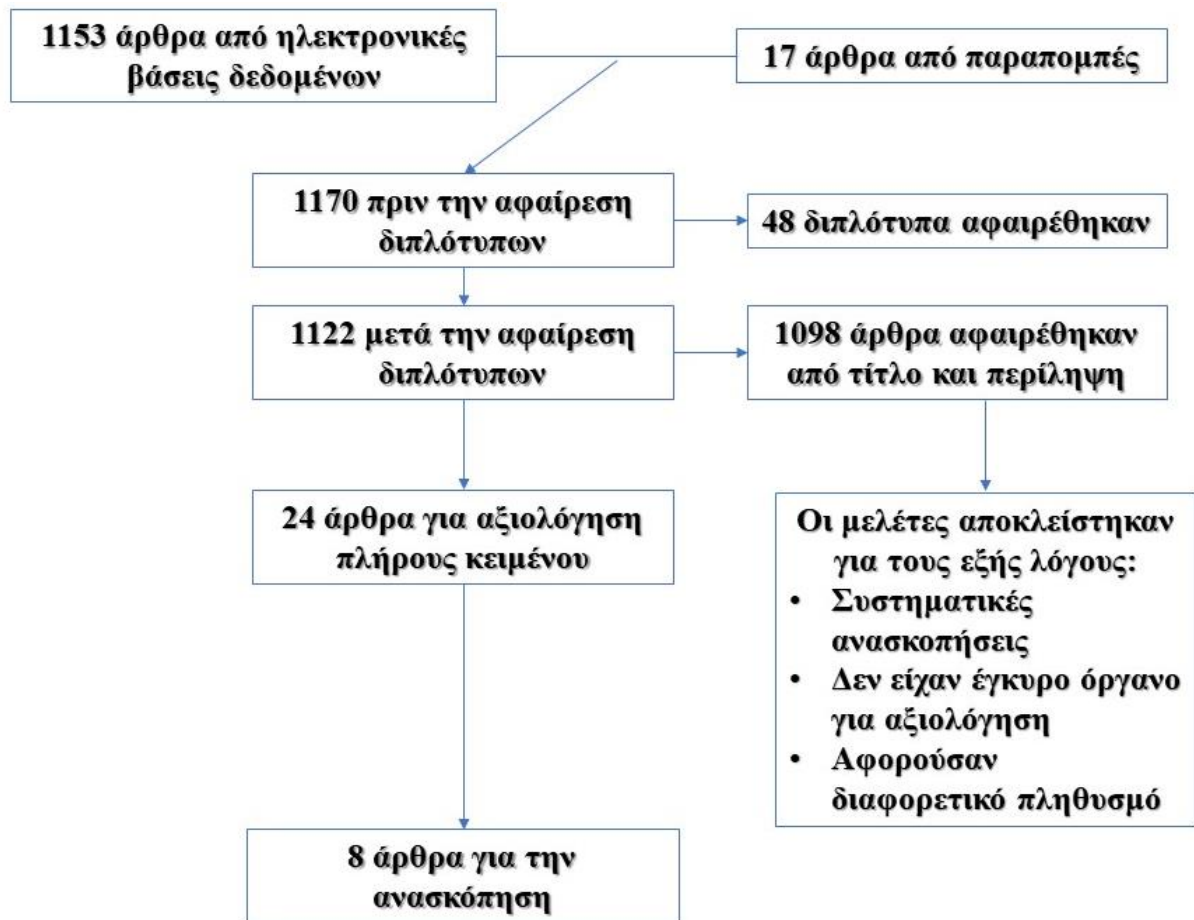
Από την εξέταση του τίτλου και της περίληψης των άρθρων, αποκλείστηκαν συνολικά 1038 μελέτες. Ο μεγάλος αυτός αριθμός αποκλεισμού αιτιολογείται διότι οι μελέτες περιλάμβαναν άτομα άνω των 18 ετών, παθήσεις που δεν είχαν αντίκτυπο στην κινητικότητα των ατόμων ή πρωτόκολλα μελετών. Μαζί τον αποκλεισμό των συστηματικών ανασκοπήσεων, έμειναν 84 άρθρα.

Από τις 84 μελέτες έπρεπε να έχουν ένα έγκυρο όργανο αξιολόγησης όπου είναι εμφανής η σύγκριση του κινήτρου επίτευξης. Τέτοιες έγκυρες κλίμακες αποτελούν η Dimensions of Mastery Questionnaire, η Pediatric Volitional Questionnaire καθώς και η Pediatric Motivation Scale. Οι μελέτες που δεν είχαν στην περίληψη την αξιολόγηση του κινήτρου με μία από τις προαναφερόμενες κλίμακες αποκλείστηκαν, με συνολικό αριθμό άρθρων για αξιολόγηση ανάγνωσης ολόκληρου κειμένου στα 24.

Από την ανάγνωση ολόκληρου του κειμένου, αποκλείστηκαν 16 άρθρα. Οι λόγοι για τους οποίους αποκλείστηκαν τα 16 άρθρα ήταν επειδή δεν κεντριζόταν η μελέτη γύρω από το παιδί, αλλά από την εμπειρία των γονέων. Κάνοντας έτσι 8 μελέτες ικανοποιητικές για να συμπεριληφθούν στην παρούσα ανασκόπηση.

Για την επίτευξη των προαναφερόμενων ενεργειών χρησιμοποιήθηκε μία ιστοσελίδα (<https://rayyan.ai/>) όπου οι φοιτητές μπορούσαν χωρίς το ρίσκο της προκατάληψης να ενεργήσουν ανεξάρτητα.

Η παρακάτω εικόνα αποτελεί το διάγραμμα ροής της ανασκόπησης.



Εικόνα 1: Διάγραμμα ροής

2.4 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΚΑ PEDro

Η κλίμακα PEDro, γνωστή και ως κλίμακα της βάσης δεδομένων Physiotherapy Evidence Database, είναι ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο εργαλείο για την αξιολόγηση της μεθοδολογικής ποιότητας των τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων μελετών (RCTs) στον τομέα της φυσικοθεραπείας και της αποκατάστασης. Έχει σχεδιαστεί για να βοηθά κλινικούς γιατρούς, ερευνητές και επαγγελματίες να αξιολογούν την αξιοπιστία και την εγκυρότητα των ερευνητικών μελετών ώστε να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις σχετικά με την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων.

Η κλίμακα PEDro αξιολογεί διάφορες πτυχές μιας ερευνητικής μελέτης, εστιάζοντας στην εσωτερική εγκυρότητα και την αυστηρότητα της μεθοδολογίας της. Η κλίμακα αποτελείται από 11 στοιχεία, καθένα από τα οποία αντιπροσωπεύει ένα συγκεκριμένο κριτήριο που πρέπει να πληροί μια μελέτη. Τα κριτήρια αυτά περιλαμβάνουν στοιχεία όπως την τυχαιοποίηση, την τυφλοποίηση, την απόκρυψη της κατανομής, την ανάλυση με σκοπό τη θεραπεία και άλλα. Κάθε στοιχείο βαθμολογείται είτε ως παρόν (βαθμολογία 1) είτε ως απών (βαθμολογία 0), με συνολική δυνατή βαθμολογία που κυμαίνεται από 0 έως 10 (δεδομένου ότι το πρώτο στοιχείο, το οποίο σχετίζεται με την εξωτερική εγκυρότητα, δεν βαθμολογείται).

Μια γενική επισκόπηση των στοιχείων της κλίμακας PEDro:

1. Καθορισμένα κριτήρια επιλεξιμότητας.
2. Τυχαία κατανομή.
3. Απόκρυψη κατανομής.
4. Βασική σύγκριση.
5. Τυφλοποίηση του εξεταζόμενου.
6. Τυφλοποίηση του θεραπευτή.
7. Τυφλοποίηση του αξιολογητή.
8. 85% παρακολούθηση για τουλάχιστον ένα βασικό αποτέλεσμα.
9. Ανάλυση με πρόθεση να υποβληθεί σε θεραπεία.
10. Αναφορά στατιστικών συγκρίσεων μεταξύ ομάδων.
11. Αναφορά βαθμολογικών μετρήσεων και μεταβλητότητας για τουλάχιστον ένα βασικό αποτέλεσμα.

Για να χρησιμοποιηθεί η κλίμακα PEDro, θα πρέπει συνήθως να εξεταστεί μια ερευνητική μελέτη και να αξιολογηθεί κατά πόσον πληρούται κάθε κριτήριο. Για κάθε κριτήριο που πληρούται, αποδίδεται βαθμολογία 1. Για κάθε κριτήριο που δεν πληρούται, αποδίδεται βαθμολογία 0. Αφού αξιολογηθούν όλα τα σχετικά κριτήρια, αθροίζονται οι βαθμολογίες για να προκύψει η συνολική βαθμολογία της συγκεκριμένης μελέτης. Οι υψηλότερες βαθμολογίες

υποδηλώνουν γενικά καλύτερη μεθοδολογική ποιότητα. Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι ενώ η κλίμακα PEDro είναι ένα πολύτιμο εργαλείο για την αξιολόγηση της μεθοδολογικής ποιότητας των ερευνών στη φυσιοθεραπεία και την αποκατάσταση, αποτελεί μόνο ένα μέρος μιας ολοκληρωμένης διαδικασίας αξιολόγησης. Είναι σημαντικό να λαμβάνεται υπόψη το πλαίσιο της μελέτης, η κλινική συνάφεια των αποτελεσμάτων και άλλοι παράγοντες πέραν της μεθοδολογικής ποιότητας κατά την ερμηνεία των ερευνητικών ευρημάτων (πηγή: <https://pedro.org.au/english/resources/pedro-scale/>).

Στον παρακάτω πίνακα θεωρούμε πως ένα κριτήριο είναι παρόν με το σήμα (+) και ένα κριτήριο πως είναι απόν με το σήμα (-). Το σήμα (+) δηλώνει 1 βαθμό.

Πίνακας 1: Κλίμακα PEDro

	Harris et. al 2005	Tatla et. al 2012	Miller et. al 2014	Miller et. al 2015	Kenyon et. al 2016	Chamudot et. al 2018	Rosenberg et. al 2019	Decavele et. al 2020	
	+	+	+	+	+	+	+	+	Καθορισμένα κριτήρια επιλεξιμότητας
	+	+	+	+	-	+	-	+	Τυχαία κατανομή
	-	-	+	+	-	-	-	+	Απόκρυψη κατανομής
	+	+	+	+	+	+	+	+	Βασική σύγκριση
	-	-	-	-	-	-	-	-	Τυφλοποίηση του εξεταζόμενου
	-	-	-	-	-	-	-	-	Τυφλοποίηση του θεραπευτή
	+	+	-	+	-	+	-	-	Τυφλοποίηση του αξιολογητή
	+	+	+	+	+	+	+	-	Επαρκής παρακολούθηση
	-	-	+	+	-	-	-	-	Πρόθεση για θεραπεία ανάλυση
	+	-	+	+	-	+	+	+	Συγκρίσεις μεταξύ ομάδων
	-	-	+	+	-	+	-	+	Εκτιμήσεις σημείων και μεταβλητότητα
	5/10	4/10	7/10	8/10	2/10	6/10	3/10	5/10	Τελικό σκορ

Πρέπει να αναφερθεί ότι οι μελέτες από τους Decavele (2020) και Chamudot (2018) είχαν ήδη επαληθευμένα σκορ στην πλατφόρμα της PEDro. Η αξιολόγηση των υπόλοιπων μελετών πραγματοποιήθηκε από τους φοιτητές.

3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Συμπεριλήφθηκαν 8 μελέτες στη συγκεκριμένη συστηματική ανασκόπηση εκ των οποίων παρουσιάστηκαν έρευνες με 3 συμμετέχοντες μέχρι και 44. Το συνολικό δείγμα συμμετεχόντων περιείχε 178 παιδιά ηλικίας 7,12 χρονών (από 11.1 μηνών έως 12,86 χρονών). Κάθε μελέτη χρησιμοποιεί και μια διαφορετική παρέμβαση για αξιολόγηση του κινήτρου επίτευξης στα παιδιά, για το λόγο αυτό εμφανίζεται ετερογένεια στις μελέτες που χρησιμοποιήθηκαν. Τέτοιες παρεμβάσεις αποτελούν το Virtual Reality, Wii balance training καθώς και τις παραδοσιακές τεχνικές με ορισμένες προσαρμογές. Τα παραπάνω χαρακτηριστικά αναφέρονται αναλυτικά στον πίνακα 2.

Πίνακας 2: Χαρακτηριστικών και Αποτελεσμάτων των ερευνών της συστηματικής ανασκόπησης	Συμμετέχοντες	Ηλικία ΜΟ ηλικίας (+/- σταθερά απόκλισης)	Παρέμβαση	Διάρκεια παρέμβασης	Κλίμακα κινήτρου	Αποτελέσματα
Sophie Decavele, et al 2020	32	10 έτη (±30,8 μήνες)	Γκρουπ παρέμβασης: πρόγραμμα αποκατάστασης σε συνδυασμό με ειδική πλατφόρμα gaming Γκρουπ ελεγχου:	15-20 λεπτά/ 2 φορές την εβδομάδα	Η κλίμακα DMQ έδειξε μια έλλειψη διαφοράς στα κίνητρα μεταξύ των γκρουπ παρέμβασης και ελέγχου.	GAS Το γκρουπ παρέμβασης είχε σημαντικά υψηλότερες βαθμολογίες αλλαγής GMFM, TCMS PBS. Σημαντικές διαφορές, με το γκρουπ

			πρόγραμμα αποκατάστασης			παρέμβασης να έχει μεγαλύτερη βελτίωση
Rosenberg et al 2019	5	12.86 έτη (±1.43)	3 συμμετέχοντες χρησιμοποίησαν τυπικά χειριστήρια 1 χρησιμοποίησε χειριστήριο που το έλεγχε με τα πόδια 1 χρησιμοποίησε τρεις διακόπτες (δύο στο στήριγμα της κεφαλής και έναν στο δίσκο)	1 ώρα /2 φορές τη μέρα	DMQ: Το κίνητρο της επίτευξης βελτιώθηκε ελαφρώς χωρίς την παρέμβαση και μειώθηκε σημαντικά μετά την παρέμβαση	Οι βαθμολογίες GAS βελτιώθηκαν μετά την παρέμβαση. Οι βαθμολογίες του WhOM-YP βελτιώθηκαν επίσης σημαντικά
Kenyon et al 2016	3	2 έτη και 5 μήνες	Γκρουπ παρέμβασης: Ενεργοποίηση στρογγυλού μηχανικού διακόπτη πίεσης με χρήση άνω άκρων	60 λεπτά /1 φορά τη μέρα	DMQ: Συνολικά υπήρξε και στα τρία παιδιά σημαντική βελτίωση. Οι βαθμολογίες του συμμετέχοντα 3 μειώθηκαν ελαφρώς στην κοινωνικοποίηση με ενήλικες και στην έκφραση κινήτρου	PEDI-CAT: Οι συμμετέχοντες 1 και 2 δεν παρουσίασαν σημαντικές αλλαγές. Ο συμμετέχοντας 3 παρουσίασε μικρή αύξηση της βαθμολογίας Assessment of Learning Powered mobility use (ALP) Σημαντική βελτίωση και στα τρία παιδιά

Miller et al 2015	44	7 έτη και 10 μήνες (±2 έτη και 2 μήνες)	Γκρουπ παρέμβασης: Hybrid Constraint Induced Movement Therapy (hCIMT) , BIM Standard care	Γκρουπ παρέμβασης 1 εβδομάδα mCIMT, ακολουθούμενη από μία εβδομάδα BIM 2 ώρες/κάθε μέρα για 10 ημέρες εκπαίδευση δεξιοτήτων τσίρκου Standard care ΟΤ 1μιση ώρα /μια φορά τη βδομάδα για 6 εβδομάδες Upper limb therapy 30λεπτα τη μέρα/6 φορές τη βδομάδα/ για 12 εβδομάδες	Οι βαθμολογίες στη PVQ και τη DMQ ήταν σημαντικά βελτιωμένες στο γκρουπ παρέμβασης σε σχέση με το γκρουπ ελέγχου	Στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα είχε το γκρουπ παρέμβασης στις κλίμακες GMFCS και AHA Όχι στατιστικά σημαντικά αλλά μεγαλύτερα σκορ είχε το γκρουπ παρέμβασης στις κλίμακες MACS και MUUL
Miller et al 2014	42	7 έτη 8 μήνες(±2	Γκρουπ παρέμβασης:	Γκρουπ παρέμβασης		

		έτη 2 μήνες)	constraint-induced movement therapy (CIMT) και bimanual training (BIM) Γκρουπ ελέγχου: occupational therapy	45 ώρες άμεσης εκπαίδευσης άνω άκρων και 10 ώρες γενικής ενδυνάμωσης Γκρουπ ελέγχου 30 λεπτά κάθε μέρα, 6 ημέρες/εβδομάδα	Οι κλίμακες DMQ και COPM satisfaction score έδειξαν στατιστικά σημαντική αύξηση	Οι κλίμακες MUUL, AHA και COPM performance score έδειξαν μεγάλη στατιστική αύξηση.
Tatla et al 2012	3	13 έτη (±1)	Προπόνηση ισοροπίας με τη πλατφόρμα Wii Προπόνηση ισοροπίας	30 λεπτά/ μέρα /5 φορές τη βδομάδα προπόνηση ισοροπίας 30 λεπτά/ μερα προπόνηση wii δύο συνεδρίες μιας ώρας υδροθεραπεία την εβδομάδα	Η κλίμακα PMS δεν έδειξε καμία αλλαγή στους συμμετέχοντες 2 και 3 αλλά εμφάνισε μια παροδική αύξηση στον ασθενή 1	Η κλίμακα TUG Σημαντική βελτίωση στον συμμετέχοντα 1 , Μικρότερη καμπύλη βελτίωσης στον συμμετέχοντα 2 και συμμετέχοντα 3 Κλίμακα MFRT Σημαντική αύξηση στον συμμετέχοντα 1 Δεν έδειξε βελτίωση στους άλλους 2 ασθενείς COP

						Οι συμμετέχοντες 2 και 3 έδειξαν αυξημένη τη στατική ισορροπία PEDI scale mobility Παρουσίασε θετικά ευρήματα όσον αφορά την κινητικότητα σε όλους τους συμμετέχοντες
Harris, Reid 2005	16	Αγόρια: 9,6 έτη ($\pm 1,07$) Κορίτσια : 10,6 έτη ($\pm 1,97$)	Γκρουπ παρέμβασης: Virtual Reality play Γκρουπ ελέγχου	Η διάρκεια της VR κυμαινόταν από 2 λεπτά, και 30 δευτερόλεπτα έως 17 λεπτά, 30 δευτερόλεπτα οκτώ ωριαίες συνεδρίες παρέμβασης παιχνιδιού εικονικής πραγματικότητας	Σημαντική αύξηση του PVQ score	
Chamudot et al 2018	33	11,1 μήνες (± 2.2)	Modified Constraint-Induced Movement Therapy	1 ώρα κάθε μέρα/ 8 εβδομάδες	Στατιστικά σημαντική αύξηση στην κλίμακα DMQ	Και οι δύο μέθοδοι αντιμετώπισης είχαν θετικά ευρήματα αλλά δε μπορεί να καθοριστεί ποια είναι ανώτερη στη

			Bimanual Therapy Home Programs			συγκεκριμένη μελέτη καθώς τόσο τα αποτελέσματα όσο και η διαφορά μεταξύ των αρχικών και των τελικών είναι παρόμοια και στις δυο παρεμβάσεις.
--	--	--	-----------------------------------	--	--	--

Στη μελέτη της Decavele (2020) συμμετείχαν 27 παιδιά με εγκεφαλική παράλυση ηλικίας περίπου 10 ετών. Η παρέμβαση αποτελούσε την χρήση 4 βιντεοπαιχνιδιών ειδικά για φυσικοθεραπευτικούς σκοπούς με πλατφόρμες διαθέσιμες στο εμπόριο (Nintendo Wii, Microsoft Kinect for Windows) μαζί με ένα τυπικό πρόγραμμα φυσικοθεραπείας, ενώ μόνο ένα τυπικό πρόγραμμα φυσικοθεραπείας χρησιμοποιήθηκε για το γκρουπ ελέγχου. Το γκρουπ παρέμβασης αποτελούσε 14 παιδιά και το γκρουπ ελέγχου αποτελούσε 13 παιδιά.

Τα πρωτογενή αποτελέσματα έδειξαν ότι το γκρουπ παρέμβασης οδήγησε σε σημαντικά υψηλότερες βαθμολογίες αλλαγής στην Κλίμακα Επίτευξης Στόχων (GAS) σε σύγκριση με το γκρουπ ελέγχου. Οι δευτερογενή αποτελέσματα, συμπεριλαμβανομένων των GAS, GMFM συνολικά, TCMS συνολικά και PBS, είχαν επίσης σημαντικές διαφορές μεταξύ των γκρουπ παρέμβασης και ελέγχου, με το γκρουπ παρέμβασης να έχει μεγαλύτερη βελτίωση.

Εξετάστηκαν οι δυναμικές των κινήτρων, χρησιμοποιώντας την κλίμακα DMQ, αναδεικνύοντας μια έλλειψη διαφοράς στα κίνητρα μεταξύ των γκρουπ παρέμβασης και ελέγχου.

Στη μελέτη της Rosenberg (2019) και των συνεργατών της όπου αξιολογούν τη σκοπιμότητα και την αποτελεσματικότητα της θερινής κατασκήνωσης θεραπευτικής κινητικότητας «Power Fun» για παιδιά με σοβαρή εγκεφαλική παράλυση. Η μελέτη αυτή περιλάμβανε 5 παιδιά, όπου και τα 5 ολοκλήρωσαν με επιτυχία την παρέμβαση. Η παρέμβαση χωρίστηκε σε 4 χρονικές περιόδους, 3 εβδομάδες πριν την παρέμβαση, στην αρχή της παρέμβασης, στο τέλος της παρέμβασης και ύστερα από 6 εβδομάδες μετά την παρέμβαση. Η θερινή θεραπευτική κατασκήνωση παρέχει μηχανοκίνητη κινητικότητα (χρήση μηχανοκίνητου αμαξιδίου), λειτουργική παρέμβαση σε ένα διασκεδαστικό και ενθαρρυντικό περιβάλλον. Οι συμμετέχοντες παρακολούθησαν δύο ομαδικές συνεδρίες καθημερινά, μία ώρα η κάθε μία, με αναπτυξιακά κατάλληλα παιχνίδια (για παράδειγμα κυνηγητό, κνήγι

θησαυρού) προσαρμοσμένα στο επίπεδο κινητικότητάς τους, τα οποία λάμβαναν χώρα τόσο σε εσωτερικούς όσο και σε εξωτερικούς χώρους.

Όσον αφορά τις κινητικές ικανότητες, δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές αλλαγές πριν από την παρέμβαση, αλλά μετά την παρέμβαση, όλοι οι συμμετέχοντες παρουσίασαν σημαντική βελτίωση στις δεξιότητες κινητικότητας. Η βελτίωση αυτή διατηρήθηκε σε παρακολούθηση 6 εβδομάδων.

Κάθε παιδί είχε εξατομικευμένους στόχους και η Κλίμακα Επίτευξης Στόχων (GAS) και το Μέτρο Αποτελεσμάτων για Νέους με Αναπηρικό Αμαξίδιο (WhOM-YP) χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση της επίτευξης των στόχων. Οι βαθμολογίες GAS βελτιώθηκαν μετά την παρέμβαση, με τους περισσότερους στόχους να εκπληρώνουν ή να υπερβαίνουν τις προσδοκίες. Οι βαθμολογίες του WhOM-YP βελτιώθηκαν επίσης σημαντικά.

Ωστόσο, η μελέτη δεν έδωσε θετική απάντηση στο αν η κατασκήνωση ενίσχυσε την αίσθηση του κινήτρου επίτευξης των συμμετεχόντων, χρησιμοποιώντας την κλίμακα DMQ. Παραδόξως, το κίνητρο της επίτευξης βελτιώθηκε ελαφρώς χωρίς την παρέμβαση και μειώθηκε σημαντικά μετά την παρέμβαση.

Στη μελέτη της Kenyon (2016), επιλέχθηκαν τρία παιδιά, με μέσο όρο ηλικίας 2 χρόνια και 5 μήνες, με σοβαρές σωματικές αναπηρίες λόγω ΕΠ και υποβλήθηκαν σε εκμάθηση κινητικότητας με τη χρήση μιας εναλλακτικής συσκευής κινητικότητας. Χρησιμοποιήθηκαν δύο συσκευές, τη συσκευή παιχνιδιού και κινητικότητας (PMD) και τον εκπαιδευτή ηλεκτρικού αναπηρικού αμαξιδίου. Οι πρωτότυπες εκδόσεις τόσο του PMD όσο και του εκπαιδευτή αποτελούνται από μια μηχανοκίνητη πλατφόρμα με ένα σύστημα ελέγχου που συνδέεται τόσο με ένα μοχλό όσο και με μια ποικιλία διακοπών για την προσαρμογή της ισχύος του συστήματος πρόσβασης στις μοναδικές ανάγκες κάθε παιδιού.

Η κλίμακα Pediatric Evaluation of Disability Inventory-Computer Adaptive Test (PEDI-CAT) χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση των λειτουργικών ικανοτήτων των συμμετεχόντων. Οι συμμετέχοντες 1 και 2 δεν παρουσίασαν σημαντικές αλλαγές στους τομείς των καθημερινών δραστηριοτήτων και της υπευθυνότητας. Ωστόσο, ο συμμετέχοντας 3 παρουσίασε μικρή αύξηση της βαθμολογίας. Όλοι οι συμμετέχοντες παρουσίασαν αυξημένες βαθμολογίες στους τομείς της κινητικότητας, των κοινωνικών και γνωστικών ικανοτήτων. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο συμμετέχων 1 βελτιώθηκε περισσότερο στον κοινωνικό και γνωστικό τομέα, ενώ οι συμμετέχοντες 2 και 3 βελτιώθηκαν περισσότερο στον τομέα της κινητικότητας. Παράλληλα υπήρχε σημαντική βελτίωση και στα τρία παιδιά στην επίτευξη των στόχων τους με την πιο ανεξάρτητη χρήση των συσκευών, όπου αξιολογήθηκε από τη Assessment of Learning Powered mobility use (ALP).

Το ερωτηματολόγιο DMQ μέτρησε τις πτυχές του κινήτρου της επίτευξης και σε αυτή τη μελέτη. Μετά την παρέμβαση, ο συμμετέχοντας 1 παρουσίασε υψηλότερη βελτίωση στην κοινωνικοποίηση και έκφραζε μεγαλύτερα κίνητρα επίτευξης, ο συμμετέχων 2 βελτιώθηκε και στις τρεις πτυχές του κινήτρου επίτευξης, ενώ οι βαθμολογίες του συμμετέχοντα 3 μειώθηκαν ελαφρώς στην κοινωνικοποίηση με ενήλικες και στην έκφραση κινήτρου. Συνολικά υπήρξε και στα τρία παιδιά σημαντική βελτίωση.

Στη μελέτη της Miller (2015), οι ερευνητές επέλεξαν παιδιά με μονόπλευρη ΕΠ, με μέσο όρο ηλικίας 7 ετών και 10 μηνών, όπου χωρίστηκαν τυχαία σε δύο διαφορετικές γκρουπ: ένα γκρουπ παρέμβασης όπου αποτελούσε συνδυαστική θεραπεία κίνησης που προκαλείται από περιορισμούς (Constrained-Induced Movement Therapy), αμφίχειρη θεραπεία (Bimanual Therapy) και εκπαίδευση δεξιοτήτων τσίρκου.. Υπήρχε και ένα γκρουπ τυπικού προγράμματος φυσικοθεραπείας και εργοθεραπείας, όπου αποτελούσε το γκρουπ ελέγχου. Το γκρουπ παρέμβασης αποτελούσε 26 παιδιά και το γκρουπ ελέγχου 18 παιδιά.

Υπήρξαν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα μεταξύ των δύο γκρουπ, με το γκρουπ παρέμβασης να υπερτερεί στις κλίμακες του Συστήματος Ταξινόμησης Λειτουργιών Αδρής Κινητικότητας (GMFCS) και της Αξιολόγησης Βοηθητικού Χεριού (AHA). Όχι τόσο σημαντικά στατιστικά αλλά μεγαλύτερα σκορ είχε το γκρουπ παρέμβασης στις κλίμακες του Συστήματος Ταξινόμησης Χειρωνακτικών Ικανοτήτων (MACS) και της Αξιολόγησης Λειτουργικότητας Άνω Άκρου Μονόπλευρα της Μελβούρνης (MUUL).

Οι βαθμολογίες στη PVQ και τη DMQ ήταν σημαντικά βελτιωμένες στο γκρουπ παρέμβασης σε σχέση με το γκρουπ ελέγχου. Τα παιδιά στο γκρουπ παρέμβασης έδειξαν μεγαλύτερη δέσμευση στη θεραπεία, μεγαλύτερη προθυμία να δοκιμάσουν νέα πράγματα, καλύτερη ικανότητα επίλυσης προβλημάτων και βελτίωση των κοινωνικών δεξιοτήτων σε σχέση με το γκρουπ ελέγχου.

Στη μελέτη της Miller (2014) και της ομάδας της, συμμετείχαν 44 παιδιά με μέση ηλικία 7 χρονών και 10 μηνών. Τα παιδιά χωρίστηκαν τυχαία σε δυο γκρουπ, το γκρουπ παρέμβασης περιείχε 25 και το γκρουπ ελέγχου 19. Η παρέμβαση αποτελούσε προπόνηση Modified Constraint Induced Therapy σε συνδυασμό με Bimanual training ενώ το γκρουπ ελέγχου ξεκίνησε ένα πρόγραμμα εκγύμνασης του άνω άκρου στο σπίτι και ένα πρόγραμμα εργοθεραπείας. Οι κλίμακες που χρησιμοποιήθηκαν για το κίνητρο αποτέλεσαν την Canadian Occupational Performance Measure (COPM) και Dimensions of Mastery Questionnaire (DMQ), ενώ η κλίμακες που χρησιμοποιήθηκαν για την κινητικότητα και την επίδραση της παρέμβασης στο άνω άκρο αποτέλεσαν η COPM (Canadian Occupational Performance Measure), MUUL (Melbourne Assessment of Unilateral Upper Limb Function) και AHA

(Assisting Hand Assessment). Οι κλίμακες DMQ και COPM satisfaction score έδειξαν στατιστικά σημαντική αύξηση για πριν και μετά την παρέμβαση . Οι κλίμακες MUUL και AHA έδειξαν μεγάλη στατιστική αύξηση όπως και το COPM performance score.

Στη μελέτη της Tatla (2012) συμμετείχαν 3 παιδιά ηλικίας 12,13,14 χρονών. Ο ένας χρειαζόταν τη βοήθεια τροχήλατου περπατητήρα για να βαδίζει ενώ οι άλλοι δυο συμμετέχοντες τη βοήθεια μαστουνιού. Υπήρχε ένα γκρουπ παρέμβασης για να εξεταστεί η αποτελεσματικότητα της πλατφόρμας Wii στην βελτίωση της ισορροπίας σε σύγκριση με τους παραδοσιακούς τρόπους αντιμετώπισης που ξεκίνησαν στην αρχή της θεραπείας. Στην αρχή της παρέμβασης, οι συμμετέχοντες χρησιμοποίησαν προπόνηση ισορροπίας σε ένα εξατομικευμένο πρόγραμμα φυσικοθεραπείας για τον κάθε ασθενή ενώ στην συνέχεια ξεκίνησε η θεραπεία με την πλατφόρμα Wii με την διαλογή των παιχνιδιών να γίνεται από τα παιδιά και το επίπεδο δυσκολίας του παιχνιδιού να πραγματοποιείται από τους θεραπευτές.

Οι κλίμακες που χρησιμοποιήθηκαν για την ισορροπία ήταν οι TUG (Timed Up and Go test), MFRT (Modified Functional Reach Test), COP (Center Of Pressure) και PEDI (Pediatric Evaluation of Disability Index) ενώ για το κίνητρο η κλίμακα PMS (Pediatric Motivation Scale). Η κλίμακα TUG έδειξε σημαντική βελτίωση στον συμμετέχοντα 1 , ενώ μικρότερη καμπύλη βελτίωσης στον συμμετέχοντα 2 και ακόμα μικρότερη στον συμμετέχοντα 3. Η κλίμακα MFRT έδειξε σημαντική αύξηση στον συμμετέχοντα 1 αλλά δεν έδειξε βελτίωση στους άλλους 2 ασθενείς ενώ στον ασθενή 3 έδειξε αρνητικά αποτελέσματα από τη θεραπεία Wii. Η κλίμακα COP αξιολογήθηκε μόνο από τους ασθενείς 2 και 3 καθώς δε μπορούσε να βγάλει μετρήσεις καθώς η σανίδα ισορροπίας Wii δεν μπορούσε να παράγει ένδειξη COP για τον ασθενή 1. Διαταραχές, όπως το τρέμουλο και ο μειωμένος συντονισμός παρεμπόδιζαν την ικανότητα του να ανέβει στο όργανο ισορροπίας και να παραμείνει ακίνητη για τα απαιτούμενα τρία δευτερόλεπτα για την παραγωγή της μέτρησης. Οι συμμετέχοντες 2 και 3 έδειξαν αυξημένη τη στατική ισορροπία. Η κλίμακα PMS δεν έδειξε καμία αλλαγή στους συμμετέχοντες 2 και 3 αλλά εμφάνισε μια παροδική αύξηση στον ασθενή 1. Τέλος η κλίμακα PEDI παρουσίασε θετικά ευρήματα όσον αφορά την κινητικότητα σε όλους τους συμμετέχοντες.

Σε όλες τις κλίμακες παρουσιάστηκαν μεταπτώσεις στα γραφήματα των αποτελεσμάτων ιδιαίτερα στην MFRT, COP, PMS όπου υπήρχαν βελτιώσεις αλλά προς το τέλος της παρέμβασης οι συμμετέχοντες έδειχναν αρνητικά ευρήματα. Όπως στο PMS στον ασθενή 1 όπου κλίμακα φτάνει μέχρι το 4,7 αλλά ξαναπέφτει προς το τέλος στο 4,2 όπως ήταν στην αρχή. Επίσης στην κλίμακα MFRT και COP, στην προπόνηση ισορροπίας και στη

προπόνηση Wii υπάρχει τεράστια αλλαγή από μέρα σε μέρα ιδιαίτερα στους ασθενείς 2 και 3 με το τελικό αποτέλεσμα να μην αντιστοιχεί στη γενική εικόνα του ασθενή.

Στη μελέτη των Harris και Reid (2005) συμπεριλήφθηκαν 32 παιδιά με διαγνωσμένη ΕΠ, 8 με 12 ετών. Χωρίστηκαν τυχαία σε δύο γκρουπ, το γκρουπ της παρέμβασης και το γκρουπ ελέγχου. Στο γκρουπ παρέμβασης τα παιδιά έκαναν ένα τυπικό πρόγραμμα φυσικοθεραπείας και εργοθεραπείας συν τη χρήση βιντεοπαιχνιδιών σε πλατφόρμα Virtual Reality (VR), ενώ στο γκρουπ ελέγχου τα παιδιά συνέχιζαν το τυπικό πρόγραμμα μόνο. Όταν τα παιδιά έφταναν με το χέρι τους ή έσκυβαν στη μέση, ήταν σε θέση να κερδίσουν πόντους ή να χειριστούν κινούμενα σχέδια (π.χ. παίζοντας ποδόσφαιρο, φτιάχνοντας έναν πίνακα ζωγραφικής) μέσω της δυνατότητας χειρισμών βίντεο της πλατφόρμας.

Οι ερευνήτριες διαπίστωσαν ότι τα παιδιά στο γκρουπ παρέμβασης πέτυχαν βαθμολογίες των στοιχείων βούλησης που κυμαίνονταν από 1,89 έως 4,00, χρησιμοποιώντας την κλίμακα PVQ, με πάνω από το 50% των στοιχείων να βαθμολογούνται με 3 ή περισσότερα.

Τα παιχνίδια που προσέφεραν μεγαλύτερη ποικιλία και απρόβλεπτη συμπεριφορά φάνηκε να ενισχύουν την προθυμία των παιδιών να τα εξασκήσουν. Όταν τα παιδιά ασχολούνταν με δραστηριότητες ελαφρώς πάνω από τα επίπεδα των δεξιοτήτων τους, εμφάνιζαν υψηλότερα επίπεδα δέσμευσης και συγκέντρωσης. Οι προκλήσεις ώθησαν τα παιδιά να χρησιμοποιήσουν υψηλότερα επίπεδα συγκέντρωσης, συμβάλλοντας σε μια ικανοποιητική εμπειρία. Ο ανταγωνισμός βρέθηκε να είναι ένα άλλο χαρακτηριστικό που αυξάνει τις βαθμολογίες προθυμίας. Τα παιχνίδια που επέτρεπαν στα παιδιά να ανταγωνίζονται ρομπότ ή άλλους παίκτες, τα παρακινούσαν να θέσουν στόχους και αύξαναν περαιτέρω το επίπεδο της πρόκλησης. Από την άλλη πλευρά, οι δείκτες που σχετίζονται με την έκφραση ευχαρίστησης, τη φαντασία και την επίδειξη προτιμήσεων σημείωσαν χαμηλότερη βαθμολογία ή απουσίαζαν σε ορισμένες περιπτώσεις.

Στην μελέτη της Chamudot (2018) στην οποία συμμετείχαν 33 παιδιά με μέση ηλικία 11,1 (± 2.2) μήνες όπου περιλάμβανε δυο γκρουπ. Το ένα γκρουπ περιείχε 18 νεογνά με παρέμβαση το modified constraint-induced movement therapy και το δεύτερο γκρουπ περιείχε 18 νεογνά με παρέμβαση το bimanual training. Οι κλίμακες αξιολόγησης περιλάμβαναν την κλίμακα DMQ και για την αξιολόγηση του άνω άκρου την BHU (Bilateral Hand Use), FI-GMS (Functional Inventory Gross Motor Skills), Mini-AHA (Mini-Assisting Hand Assessment) και το UHU (Unilateral Hand Use). Και οι δύο μέθοδοι αντιμετώπισης είχαν θετικά ευρήματα αλλά δε μπορεί να καθοριστεί ποια είναι ανώτερη στη συγκεκριμένη μελέτη καθώς τόσο τα αποτελέσματα όσο και η διαφορά μεταξύ των αρχικών και των τελικών είναι παρόμοια και στις δυο παρεμβάσεις όσον αφορά την αξιολόγηση του άνω άκρου. Στην

κλίμακα DMQ , το γκρουπ mCIMT στατιστικά έχει καλύτερα αποτελέσματα σε 3 υποομάδες της, στο OOP (Object-Oriented Persistence), SPC (Social Persistence With Children) και GMP (Gross Motor Persistence) ενώ το γκρουπ BIM έχει στατιστικά καλύτερα αποτελέσματα στις υπόλοιπες 4 κατηγορίες, στο MP (Mastery of Pleasure), NRF (Negative Reactions to Failure), SPA (Social Persistence With Adults) και GC (General Competence). Καμία μελέτη δε επικράτησε της άλλης στην συγκεκριμένη μελέτη εκτός από τις διαφορές που προαναφέρθηκαν στις υποομάδες της κλίμακας DMQ.

4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Το κίνητρο της επίτευξης είναι στενά συνδεδεμένο με την ψυχοκοινωνική και συναισθηματική ευημερία. Οι μελλοντικές έρευνες θα πρέπει να εμβαθύνουν στον τρόπο με τον οποίο οι παρεμβάσεις όχι μόνο ενισχύουν τα κίνητρα επίτευξης αλλά συμβάλλουν επίσης στη βελτίωση της αυτοεκτίμησης, της ανεξαρτησίας και της συνολικής συναισθηματικής υγείας. Μια ολοκληρωμένη προσέγγιση της αποκατάστασης θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τόσο τις σωματικές όσο και τις ψυχολογικές πτυχές των κινήτρων (Elad et al., 2018; Shonkoff, 2000).

Ένα παράδειγμά αυτού αποτελεί η μελέτη της Chamudot (2018), όπου γίνεται αξιολόγηση όλων των υποομάδων της κλίμακας DMQ δείχνοντας ποια παρέμβαση είχε το μεγαλύτερο αντίκτυπο και σε ποιες υποομάδες υστερούσε ή εμφάνισε βελτίωση. Στη μελέτη αυτή ενώ υπήρχε μια γενικά στατιστική βελτίωση στη κλίμακα DMQ, σε 3 υποομάδες κυριαρχούσε η παρέμβαση mCIMT (OOP, SPC, GMP) ενώ στις υπόλοιπες 4 κυριάρχησε το BIM (MP, NRF, SPA, GC). Κάθε ασθενής μπορεί να υστερεί σε μία ή δύο υποομάδες, αλλά όχι σε όλες και να μην αποτελεί αντικειμενικό κριτήριο ένα γενικό σκορ για την επιλογή της παρέμβασης.

Ωστόσο ο συνδυασμός Modified Constraint-Induced Movement Therapy και Bimanual Therapy Home Programs εμφανίζει υποσχόμενα αποτελέσματα τόσο στην έκφραση του κινήτρου επίτευξης όσο και στην βελτίωση της κινητικότητας σύμφωνα με τις μελέτες της Miller (2014, 2015). Διακρίνονται σημαντικές διαφορές μεταξύ του γκρουπ παρέμβασης και του γκρουπ ελέγχου τόσο στις υποομάδες της κλίμακας DMQ και στις κλίμακες PVQ, COPM, MUUL, MACS και AHA. Ενώ το γκρουπ παρέμβασης εμφανίζει καλύτερα αποτελέσματα, δεν αναφέρεται αναλυτικά η διάρκεια θεραπείας της παρέμβασης όπως στην μελέτη της ερευνήτριας Tatla et. al (2012). Οι μελέτες της Miller (2014, 2015) αναφέρουν μόνο το σύνολο των ωρών παρέμβασης (45 ώρες). Οι μελλοντικές έρευνες πρέπει να εστιάσουν στην αναλυτική διάρκεια της παρέμβασης.

Άλλη μία υποσχόμενη παρέμβαση αποτελεί το παιχνίδι με χρήση VR, όπου έχει ερευνηθεί η αποτελεσματικότητα του τόσο στην βελτίωση της ισορροπίας (Liu, Wang et al, 2022) όσο και στην εκτέλεση των δραστηριοτήτων της καθημερινότητας και την συμμετοχή του παρετικού άκρου στα παιδιά με κινητική αναπηρία (Choi, Yi et al, 2021). Ωστόσο η συμβολή του VR στην έκφραση του κινήτρου δεν έχει διερευνηθεί τόσο εκτενώς. Η μελέτη των Harris και Reid (2005) μας δείχνει μια σημαντική αύξηση στην έκφραση του κινήτρου στα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση, με το γκρουπ παρέμβασης πετυχαίνει βαθμολογίες των

στοιχείων βούλησης από 1,89 έως 4,00 στην κλίμακα PVQ, με πάνω από το 50% των στοιχείων να βαθμολογούνται με 3 ή περισσότερο. Το VR δείχνει να αποτελεί μία υποσχόμενη και ευχάριστη μέθοδο αποκατάστασης ιδιαίτερα στα παιδιά. Στη μελέτη των Harris και Reid (2005) η διάρκεια παρέμβασης κυμαινόταν από 2 λεπτά και 30 δευτερόλεπτα έως 17 λεπτά, 30 δευτερόλεπτα ενώ στην μελέτη των Choi, Yi και των συνεργατών τους (2021) η παρέμβαση διαρκούσε 30 λεπτά. Μελλοντικές έρευνες πρέπει να εστιάσουν στον καθορισμό του του χρόνου της παρέμβασης καθώς παρουσιάζεται μεγάλη ετερογένεια.

Ένα σημαντικό στοιχείο, των μελετών, είναι η προσαρμογή των παρεμβάσεων ώστε να ταιριάζουν με τις ειδικές ανάγκες κάθε παιδιού για κίνητρο. Οι μελέτες δείχνουν ότι η προσαρμογή των παρεμβάσεων στις συγκεκριμένες ανάγκες, τα ενδιαφέροντα και τις ικανότητες ενός παιδιού μπορεί να ενισχύσει τα κίνητρα επίτευξης τους. Οι εξατομικευμένοι στόχοι, όπως φαίνεται στις μελέτες από την Rosenberg (2019) και τη Chamudot (2018), παρέχουν την αίσθηση του προσωπικού επιτεύγματος, ενισχύοντας μια θετική νοοτροπία για την ανάπτυξη κινήτρων.

Η κατανόηση της διαμόρφωσης του κινήτρου της επίτευξης καθ' όλη τη διάρκεια μιας παρέμβασης και πέραν αυτής είναι εξαιρετικά σημαντική. Ενώ ορισμένες μελέτες δείχνουν άμεσες θετικές επιπτώσεις στα κίνητρα επίτευξης, όπως στις Chamudot (2018), Kenyon (2016), Miller (2015, 2014), η δυσαναλογία των κινήτρων είναι εμφανής σε άλλες μελέτες, όπως η Rosenberg (2019), όπου τα κίνητρα επίτευξης αυξήθηκαν κατά τη διάρκεια της παρέμβασης αλλά μειώθηκαν μετά από αυτή. Η μεγάλη μείωση του κινήτρου επίτευξης μετά την παρέμβαση μπορεί να οφείλεται στους θεραπευτές που συνεργάστηκαν με τα παιδιά στη μελέτη, όπως πιθανολογείται και από τους ίδιους του ερευνητές. Μεγάλο ρόλο στην ενθάρρυνση των παιδιών, στη συμμετοχή τους στη θεραπευτική διαδικασία, έχει και το περιβάλλον με το οποίο συναναστρέφονται και οι θεραπευτές αποτελούν κύριοι παράγοντες στην ανάπτυξη ενός ασφαλούς και διασκεδαστικού περιβάλλοντος. Στις μελέτες όπως της Decavele (2020) όπου χρησιμοποιούν βιντεοπαιχνίδια στο γκρουπ παρέμβασης και ένα τυπικό φυσικοθεραπευτικό πρόγραμμα στο γκρουπ ελέγχου, δεν υπάρχει διαφορά στα κίνητρα επίτευξης μεταξύ των δύο γκρουπ. Αυτή η παρατήρηση είναι σημαντική γιατί μπορούμε να αποδώσουμε τα αποτελέσματα στο ότι ένας θεραπευτής μπορεί να δημιουργήσει ένα εξαιρετικό περιβάλλον για την ενθάρρυνση των παιδιών όπως μια παρέμβαση που χρησιμοποιεί την τεχνολογία.

Η τεχνολογία παρέχει συχνά ένα διαδραστικό και ελκυστικό περιβάλλον, όπου τα παιδιά μπορούν να βιώσουν την αίσθηση της επίτευξης μέσω επιτυχημένων αλληλεπιδράσεων με την τεχνολογία, όπως στην μελέτη των Harris και Reid (2005). Συγκριτικά με τις μελέτες

των Decavele (2020) και Tatla (2012) όπου συνειδητοποιούμε ότι η τεχνολογία δεν επηρεάζει ιδιαίτερα τα κίνητρα επίτευξης του κάθε παιδιού. Ένας λόγος που συμβαίνει αυτό είναι ότι στη μελέτη των Harris και Reid (2005) η πλατφόρμα VR δίνει μια ποικιλία βιντεοπαιχνιδιών όπου τα παιδιά έχουν την δυνατότητα να επιλέξουν αυτά που τα ικανοποιούν περισσότερο και να προσαρμόσουν τον βαθμό δυσκολίας σε βάθος χρόνου με αποτέλεσμα να συνεχίζουν να τα παρακινούν. Ένα περιβάλλον με τεχνολογία που είναι κεντρισμένο στο παιχνίδι και όπου το παιδί έχει τη δυνατότητα να το επιλέξει και να το προσαρμόσει φαίνεται να έχει μεγάλες βελτιώσεις στο κίνητρο επίτευξης, σε σύγκριση με ένα περιβάλλον με τεχνολογία που έχει επιλεχθεί ήδη από θεραπευτές κεντρισμένο περισσότερο στην κινητική επίδοση.

Υπάρχει μια αισθητή σχέση μεταξύ του επιπέδου δυσκολίας μιας δραστηριότητας και του κινήτρου της επίτευξης. Η Miller (2015) επισημαίνει ότι τα παιδιά που ασχολούνταν με δραστηριότητες ελαφρώς πάνω από τα επίπεδα των δεξιοτήτων τους παρουσίαζαν υψηλότερη δέσμευση και συγκέντρωση. Αυτό συμβαδίζει με τις αρχές του κινήτρου της επίτευξης, καθώς τα παιδιά είναι πιο πιθανό να κινητοποιηθούν όταν τους παρουσιάζονται εργασίες που είναι απαιτητικές αλλά και εφικτές.

Στις δύο μελέτες της Miller (2015, 2014) αξιολόγησαν θεραπευτικά προγράμματα που σημείωσαν σημαντικές βελτιώσεις στις κινητικές επιδόσεις, στην επίλυση προβλημάτων και στις κοινωνικές δεξιότητες. Αυτές οι βελτιώσεις υποδεικνύουν ότι τα κίνητρα επίτευξης μπορούν να αναπτυχθούν σε ένα περιβάλλον όπου τα παιδιά μπορούν να δουν την αισθητή πρόοδο και τα επιτεύγματα.

Στην κλινική πράξη, οι επαγγελματίες που συνεργάζονται με παιδιά με κινητικές αναπηρίες θα πρέπει να εξετάσουν το ενδεχόμενο να ενσωματώσουν παρεμβάσεις βασισμένες στην τεχνολογία παράλληλα με τις συνήθειες θεραπείες, λαμβάνοντας υπόψη τις ατομικές προτιμήσεις και ανάγκες (Bekteshi et al., 2023; Demers et al., 2021). Η έμφαση στον εξατομικευμένο καθορισμό στόχων και η εστίαση στα λειτουργικά οφέλη θα μπορούσε να συμβάλει σε πιο ολιστικές βελτιώσεις στη συνολική ευημερία και την ποιότητα ζωής των παιδιών (Sorsdahl et al., 2010).

Ενώ η παρούσα εργασία παρέχει πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με τα βραχυπρόθεσμα αποτελέσματα, είναι σημαντικό να εξεταστούν οι μακροπρόθεσμες επιπτώσεις των παρεμβάσεων στα κίνητρα επίτευξης. Η κατανόηση του εάν τα οφέλη στο κίνητρο επίτευξης επιμένουν και μετά την περίοδο παρέμβασης είναι εξαιρετικά σημαντικά για την αξιολόγηση του πραγματικού αντίκτυπου των προγραμμάτων αποκατάστασης στο κίνητρο και την προθυμία ενός παιδιού να συμμετάσχει σε απαιτητικά και μη περιβάλλοντα (Tatla et al., 2013).

5. ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

Όπως σε κάθε μελέτη, έτσι και στην παρούσα εμφανίστηκαν περιορισμοί. Βασικός περιορισμός αποτέλεσε η ιδιαιτερότητα του θέματος και ο περιορισμένος αριθμός RCTs (Randomized Controlled Trials) και ο ακόμα μικρότερος αριθμός που μπορούσαν να συμπεριληφθούν. Για το λόγο αυτό διευρύνουμε την αναζήτηση και η διαλογή περιλάμβανε τυχαιοποιημένες κλινικές μελέτες (Randomized Controlled Trials), σειρά περιπτώσιακών μελετών (Case Series) και μελέτη σκοπιμότητας (Feasibility Study). Ωστόσο το δείγμα δεν ήταν επαρκές για να συμπεριληφθούν έρευνες με βάση τα κριτήρια που έθετε το θέμα μας. Λόγω του περιορισμένου αριθμού ερευνών, επιλέχθηκαν στη διαλογή και όχι τόσο μεθοδολογικά ορθές έρευνες όπως φάνηκε στην αξιολόγηση της κλίμακας PEDro (Rosenberg et. al, 2019; Kenyon et. al, 2016; Tatla et. al, 2012). Ένας ακόμα περιορισμός αποτέλεσε η μεγάλη ποικιλία των παρεμβάσεων και των αποτελεσμάτων καθώς κάθε ερευνητής χρησιμοποίησε μια ιδιαίτερη παρέμβαση για την έκφραση του κινήτρου η οποία μπορεί να μην είχε τα προβλεπόμενα αποτελέσματα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι μελέτες Decavele et. al (2020), Rosenberg et. al (2019) και Tatla et. al (2012) όπου δεν παρατηρείται βελτίωση στις κλίμακες PMS και DMQ, αλλά, αντίθετα είχαμε θετικά ευρήματα στις κλίμακες αξιολόγησης της κινητικότητας. Τέλος, δεν εμφανιζόταν αναλυτικά η διάρκεια της κάθε θεραπείας σε παρεμβάσεις που είχαν τα επιθυμητά αποτελέσματα τόσο κινητικά όσο και στην έκφραση του κινήτρου για να ερευνηθούν περαιτέρω (Harris και Reid, 2005; Miller et al, 2014; Miller et al, 2015).

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Αυτή η συστηματική ανασκόπηση απέδωσε μέτρια στοιχεία σχετικά με την επίδραση του κινήτρου επίτευξης στην θεραπευτική διαδικασία. Οι μελέτες δεν μπόρεσαν να δώσουν μια σαφή απάντηση για την συμβολή του κινήτρου επίτευξης τόσο στην θεραπευτική παρέμβαση όσο και στη συμμετοχή των παιδιών με κινητική αναπηρία. Υποσχόμενες παρεμβάσεις αποτελούν οι παρεμβάσεις Modified Constraint-Induced Movement Therapy (mCIMT), το Bimanual Therapy (BIM), ο συνδυασμός mCIMT και BIM και το παιχνίδι με VR όπου χρειάζεται περαιτέρω έρευνα για τη διάρκεια θεραπείας και την επίδραση τους στη θεραπευτική διαδικασία. Μελλοντικές έρευνες πρέπει να εστιάσουν σε ολοκληρωμένη προσέγγιση της αποκατάστασης που λαμβάνει υπόψη τόσο τους σωματικούς περιορισμούς όσο και τις ψυχολογικές πτυχές των κινήτρων.

7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Alkema, L., Chou, D., Hogan, D., Zhang, S., Moller, A.-B., Gemmill, A., Fat, D.M., Boerma, T., Temmerman, M., Mathers, C., Say, L., United Nations Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group collaborators and technical advisory group, 2016. Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group. *Lancet Lond. Engl.* 387, 462–474. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00838-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00838-7)
- Bekteshi, S., Monbaliu, E., McIntyre, S., Saloojee, G., Hilberink, S.R., Tatishvili, N., Dan, B., 2023. Towards functional improvement of motor disorders associated with cerebral palsy. *Lancet Neurol.* 22, 229–243. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(23\)00004-2](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(23)00004-2)
- Byrne, R., Noritz, G., Maitre, N.L., 2017. Implementation of Early Diagnosis and Intervention Guidelines for Cerebral Palsy in a High-Risk Infant Follow-Up Clinic. *Pediatr. Neurol.* 76, 66–71. <https://doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2017.08.002>
- Cerebral Palsy Alliance Research Foundation, 2018. Types of Cerebral Palsy | Cerebral Palsy Alliance Research Foundation. URL <https://cparf.org/what-is-cerebral-palsy/types-of-cerebral-palsy/> (accessed 6.20.23).
- Demers, M., Fung, K., Subramanian, S.K., Lemay, M., Robert, M.T., 2021. Integration of Motor Learning Principles Into Virtual Reality Interventions for Individuals With Cerebral Palsy: Systematic Review. *JMIR Serious Games* 9, e23822. <https://doi.org/10.2196/23822>
- Elad, D., Barak, S., Silberg, T., Brezner, A., 2018. Sense of autonomy and daily and scholastic functioning among children with cerebral palsy. *Res. Dev. Disabil.* 80, 161–169. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2018.06.006>
- Fegert, J.M., Vitiello, B., Plener, P.L., Clemens, V., 2020. Challenges and burden of the Coronavirus 2019 (COVID-19) pandemic for child and adolescent mental health: a narrative review to highlight clinical and research needs in the acute phase and the long return to normality. *Child Adolesc. Psychiatry Ment. Health* 14, 20. <https://doi.org/10.1186/s13034-020-00329-3>
- Ganesan, B., Fong, K.N.K., Meena, S.K., Prasad, P., Tong, R.K.Y., 2021. Impact of COVID-19 pandemic lockdown on occupational therapy practice and use of telerehabilitation - A cross sectional study. *Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci.* 25, 3614–3622. https://doi.org/10.26355/eurrev_202105_25845

Grangeiro, P.M., Laurentino, M. de F., Gomes, F.G. de L., Alvarez, D.S., Moreira, C.A., de Souza, N.A., Balbino, J.M., Leonelli, C., Macéa, R.M., da Silva, C.A.A., 2022. TELEHEALTH FOR CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH PHYSICAL DISABILITIES DURING THE COVID-19 PANDEMIC. *Acta Ortop. Bras.* 30, e248102. <https://doi.org/10.1590/1413-785220223001e248102>

Hawrilenko, M., Kroshus, E., Tandon, P., Christakis, D., 2021. The Association Between School Closures and Child Mental Health During COVID-19. *JAMA Netw. Open* 4, e2124092. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.24092>

Hirpa, D.A., 2021. Exclusion of children with disabilities from early childhood education: Including approaches of social exclusion. *Cogent Educ.* 8, 1952824. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2021.1952824>

Hubermann, L., Boychuck, Z., Shevell, M., Majnemer, A., 2016. Age at Referral of Children for Initial Diagnosis of Cerebral Palsy and Rehabilitation: Current Practices. *J. Child Neurol.* 31, 364–369. <https://doi.org/10.1177/0883073815596610>

Krug, E., Cieza, A., 2019. Strengthening health systems to provide rehabilitation services. *Neuropsychol. Rehabil.* 29, 672–674. <https://doi.org/10.1080/09602011.2017.1319391>

Lindsay, S., McPherson, A.C., 2012. Experiences of social exclusion and bullying at school among children and youth with cerebral palsy. *Disabil. Rehabil.* 34, 101–109. <https://doi.org/10.3109/09638288.2011.587086>

Mlenzana, N.B., Frantz, J.M., Rhoda, A.J., Eide, A.H., 2013. Barriers to and facilitators of rehabilitation services for people with physical disabilities: A systematic review. *Afr. J. Disabil.* 2, 22. <https://doi.org/10.4102/ajod.v2i1.22>

Newacheck, P.W., Halfon, N., 1998. Prevalence and impact of disabling chronic conditions in childhood. *Am. J. Public Health* 88, 610–617. <https://doi.org/10.2105/ajph.88.4.610>

O’Shea, T.M., 2008. Diagnosis, Treatment, and Prevention of Cerebral Palsy in Near-Term/Term Infants. *Clin. Obstet. Gynecol.* 51, 816–828. <https://doi.org/10.1097/GRF.0b013e3181870ba7>

Paasche-Orlow, M.K., Parker, R.M., Gazmararian, J.A., Nielsen-Bohlman, L.T., Rudd, R.R., 2005. The prevalence of limited health literacy. *J. Gen. Intern. Med.* 20, 175–184. <https://doi.org/10.1111/j.1525-1497.2005.40245.x>

Paneth, N., Hong, T., Korzeniewski, S., 2006. The Descriptive Epidemiology of Cerebral Palsy. *Clin. Perinatol., Perinatal Causes of Cerebral Palsy* 33, 251–267. <https://doi.org/10.1016/j.clp.2006.03.011>

Rosenbaum, P., Paneth, N., Leviton, A., Goldstein, M., Bax, M., Damiano, D., Dan, B., Jacobsson, B., 2007. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Dev. Med. Child Neurol. Suppl.* 109, 8–14.

Shonkoff, J.P., 2000. *From Neurons to Neighborhoods: The Science of Early Childhood Development*. National Academies Press (US), Washington (DC).

Shuayb, I., Doueiry, S., 2023. Impact of COVID-19 on the education and healthcare services of persons with disabilities in Lebanon. *Front. Public Health* 11, 1111972. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1111972>

Šiška, J., Bekele, Y., Beadle-Brown, J., Záhorkík, J., 2020. Role of resource centres in facilitating inclusive education: experience from Ethiopia. *Disabil. Soc.* 35, 811–830. <https://doi.org/10.1080/09687599.2019.1649120>

Sorsdahl, A.B., Moe-Nilssen, R., Kaale, H.K., Rieber, J., Strand, L.I., 2010. Change in basic motor abilities, quality of movement and everyday activities following intensive, goal-directed, activity-focused physiotherapy in a group setting for children with cerebral palsy. *BMC Pediatr.* 10, 26. <https://doi.org/10.1186/1471-2431-10-26>

Stevens, L., Wurf, G., 2020. Perceptions of inclusive education: A mixed methods investigation of parental attitudes in three Australian primary schools. *Int. J. Incl. Educ.* 24, 351–365. <https://doi.org/10.1080/13603116.2018.1464068>

Tatla, S.K., Radomski, A., Cheung, J., Maron, M., Jarus, T., 2014. Wii-habilitation as balance therapy for children with acquired brain injury. *Dev. Neurorehabilitation* 17, 1–15. <https://doi.org/10.3109/17518423.2012.740508>

Tatla, S.K., Sauve, K., Virji-Babul, N., Holsti, L., Butler, C., Van Der Loos, H.F.M., 2013. Evidence for outcomes of motivational rehabilitation interventions for children and adolescents with cerebral palsy: an American Academy for Cerebral Palsy and Developmental Medicine systematic review. *Dev. Med. Child Neurol.* 55, 593–601. <https://doi.org/10.1111/dmcn.12147>

Tryfon, M., Anastasia, A., Eleni, R., 2021. Parental perspectives on inclusive education for children with intellectual disabilities in Greece. *Int. J. Dev. Disabil.* 67, 397–405. <https://doi.org/10.1080/20473869.2019.1675429>

World Health Organisation, 2023. Disability. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>

World Health Organisation, 2022. Global report on health equity for persons with disabilities. <https://www.who.int/teams/noncommunicable-diseases/sensory-functions-disability-and-rehabilitation/global-report-on-health-equity-for-persons-with-disabilities>

World Health Organization, 2017. The need to scale up rehabilitation (No. WHO/NMH/NVI/17.1). World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331210>

Hull, C. L. (1943). Principles of behavior: an introduction to behavior theory. Appleton-Century.

Duffy, E. (1957). The psychological significance of the concept of “arousal” or “activation.” *Psychological Review*, 64(5), 265–275. doi:10.1037/h0048837

Hebb, D. O. (1955). Drives and the C. N. S. (conceptual nervous system). *Psychological Review*, 62(4), 243–254. <https://doi.org/10.1037/h0041823>

In search of a theoretical structure for understanding motivation in schizophrenia Alice Medalia, John Brekke 2010

Barrett, K. C., & Morgan, G. A. (1995). Continuities and discontinuities in mastery motivation in infancy and toddlerhood: A conceptualization and review. In R. H. MacTurk & G. A. Morgan (Eds.), *Mastery motivation: Origins, conceptualizations, and applications* (pp. 67-93). Ablex

Handbook of Early Childhood Intervention edited by Jack P. Shonkoff, Samuel J. Meisels 2000

Children with Disabilities: A Longitudinal Study of Child Development and Parent Well-Being Penny Hauser-Cram, Marji Erickson Warfield, Jack P. Shonkoff, Marty Wyngaarden Krauss, Aline Sayer, Carole Christofk Upshur and Robert M. Hodapp 2001

A. Majnemer, 2010 M. Shevell, M. Law, C. Poulin, P. Rosenbaum Level of motivation in mastering challenging tasks in children with cerebral palsy *Developmental Medicine and Child Neurology*, 52 (2010), pp. 1120-1126

Józsa, K., Kis, N., & Huang, S. Y. (2017). Mastery motivation in school subjects in Hungary and Taiwan. *Hungarian Educational Research Journal*, 7(2), 158-177. <https://doi.org/10.14413/HERJ/7/2/10>

Gilmore, L., & Cuskelly, M. (2011). Observational assessment and maternal reports of motivation in children and adolescents with Down syndrome. *American Association on Intellectual and Developmental Disabilities*, 116(2), 153-164. <https://doi.org/10.1352/1944-7558-116.2.153>.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>

A balancing act: Children's experience of modified constraint-induced movement therapy Rose Gilmore, Jenny Ziviani, Leanne Sakzewski, Nora Shields & Roslyn Boyd Published online: 11 Mar 2010 <https://doi.org/10.3109/17518420903386161>

Poulsen, A. A., Ziviani, J. M., & Cuskelly, M. (2006). General self-concept and life satisfaction for boys with differing levels of physical coordination: The role of goal orientations and leisure participation. *Human Movement Science*, 25(6), 839–860. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2006.05.003>

Physical Therapists' Perceptions of Factors Influencing the Acquisition of Motor Abilities of Children With Cerebral Palsy: Implications for Clinical Reasoning Doreen J Bartlett, Robert J Palisano *Physical Therapy*, Volume 82, Issue 3, 1 March 2002, Pages 237–248, <https://doi.org/10.1093/ptj/82.3.237>

A. Majnemer, K. Shikako-Thomas, L. Lach, M. Shevell, M. Law, N. Schmitz, et al. Rehabilitation service utilization in children and youth with cerebral palsy 2013

A. Majnemer Importance of motivation to children's participation: A motivation to change 2011 *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 31 (2011), pp. 1-3

Barrett, K. C., Jo'zsa, K., & Morgan, G. A. (2017). New computer-based mastery motivation and executive function tasks for school readiness and school success in 3 to 8 year-old children. *Hungarian Educational Research Journal*, 7(2), 86–105.

Busch-Rossnagel, N. A., & Morgan, G. A. (2013). Introduction to the mastery motivation and self-regulation section. In K. C. Barrett, N. A. Fox, G. A. Morgan, D. J. Fidler, & L. A. Daunhauer (Eds.), *Handbook of self-regulatory processes in development: New directions and international perspectives* (pp. 247–264). New York, NY: Psychology Press.

Jo'zsa, K., & Molna' r, E. D. (2013). The relationship between mastery motivation, self-regulated learning and school success: A Hungarian and European perspective. In K. C.

Józsa, K., & Morgan, G. A. (2014). Developmental changes in cognitive persistence and academic achievement between grade 4 and grade 8. *European Journal of Psychology of Education*, 29(3), 521–535. <https://doi.org/10.1007/s10212-014-0211-z>.

Assessing Mastery Motivation in Children Using the Dimensions of Mastery Questionnaire (DMQ)
Editors George A. Morgan, Hua-Fang Liao and Krisztián Józsa Book · December 2020

Morgan, G. A., Józsa, K., & Liao, H.-F. (2017). Introduction to the special issue on mastery motivation: Measures and results across cultures and ages. *Hungarian Educational Research Journal*, 7(2), 5–14. doi:10.14413/HERJ/7/2/1

Age and Cultural Differences in Self-Perceptions of Mastery Motivation and Competence in American, Chinese, and Hungarian School Age Children Krisztian Jozsa, Jun Wang, Karen Caplovitz Barrett, and George A. Morgan

Morgan, G. A., Liao, H.-F., Nyitrai, A., Huang, S.-Y., Wang, P.-J., Blasco, P., et al. (2017). The revised dimensions of mastery questionnaire (DMQ 18) for infants and preschool children with and without risks or delays in Hungary, Taiwan, and the US. *Hungarian Educational Research Journal*, 7(2), 48–67

Morgan, G. A., Harmon, R. J., & Maslin-Cole, C. A. (1990). Mastery motivation: Definition and measurement. *Early Education and Development*, 1(5), 318-339. https://doi.org/10.1207/s15566935eed0105_1.

Annette Majnemer , Keiko Shikako-

Thomas, Lucy Lach, Michael Shevell, Mary Law, Norbert Schmitz, The QUALA group 2010, Mastery motivation in adolescents with cerebral palsy <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.07.002>

Decavele S, Ortibus E, Van Campenhout A, et al. The Effect of a Rehabilitation Specific Gaming Software Platform to Achieve Individual Physiotherapy Goals in Children with Severe Spastic Cerebral Palsy: A Randomized Crossover Trial [published online ahead of print, 2020 Jul 2]. *Games Health J*. 2020;10.1089/g4h.2019.0097. doi:10.1089/g4h.2019.0097

Lori Rosenberg, Adina Maeir & Yafit Gilboa (2020) Feasibility Study of a Therapeutic Mobility Summer Camp for Children with Severe Cerebral Palsy: Power Fun, Physical & Occupational Therapy *In Pediatrics*, 40:4, 395-409, DOI: 10.1080/01942638.2019.1695699

Lisa K. Kenyon, John P. Farris, Cailee Gallagher, Lyndsay Hammond, Lauren M. Webster & Naomi J. Aldrich (2017) Power Mobility Training for Young Children with Multiple, Severe

Impairments: A Case Series, *Physical & Occupational Therapy In Pediatrics*, 37:1, 19-34, DOI: 10.3109/01942638.2015.1108380

Miller L, Ziviani J, Ware RS, Boyd RN. Does Context Matter? Mastery Motivation and Therapy Engagement of Children with Cerebral Palsy. *Phys Occup Ther Pediatr*. 2016;36(2):155-170. doi:10.3109/01942638.2015.1076556

Miller L, Ziviani J, Ware RS, Boyd RN. Mastery motivation as a predictor of occupational performance following upper limb intervention for school-aged children with congenital hemiplegia. *Dev Med Child Neurol*. 2014;56(10):976-983. doi:10.1111/dmcn.12471

Tatla SK, Radomski A, Cheung J, Maron M, Jarus T. Wii-habilitation as balance therapy for children with acquired brain injury. *Dev Neurorehabil*. 2014;17(1):1-15. doi:10.3109/17518423.2012.740508

Harris K, Reid D. The influence of virtual reality play on children's motivation. *Can J Occup Ther*. 2005;72(1):21-29. doi:10.1177/000841740507200107

Chamudot R, Parush S, Rigbi A, Horovitz R, Gross-Tsur V. Effectiveness of Modified Constraint-Induced Movement Therapy Compared With Bimanual Therapy Home Programs for Infants With Hemiplegia: A Randomized Controlled Trial. *Am J Occup Ther*. 2018;72(6):7206205010p1-7206205010p9. doi:10.5014/ajot.2018.025981