تأثير برنامج تأهيلي ترويحي مائى على تحسين المدى الحركى وبعض المتغيرات البدنية لأطفال الشلل النصف طولي الجانبي

م د / شيماء رزق محمد رزق[١]

م د/ اميرة امل محمد عبد الرحمن [٢]

يهدف البحث إلى تحسين المدي الحركي للطرف العلوى (مفصل الكتف – المرفق) والمدي الحركي للطرف السفلى (مفصل الفخذ – الركبة) وإلى تحسين بعض المتغيرات البدنيه ألأكثر تأثيرا على المدى الحركى (القوه العضليه والاتزان الثابت والحركى)، وقد استخدمت الباحثتان المنهج التجريبي ذو تصميم المجموعة الواحدة، وأشتملت عينة البحث على (٨) أطفال من المصابين بالشلل النصف طولى الجانبى والذين تراوحت أعمارهم من ٩ الى ١٢ سنة والمترددين على جمعية زهور الحياة الخيرية بمحافظه الإسكندريه، بلغت عينه البحث الأساسيه (٦) أطفال و عدد (٢) طفل للدراسات الإستطلاعيه، وكانت أهم النتائج أن للبرنامج التأهيلي الترويحي المائي تأثر ايجابياً علي تحسين المدي الحركي للطرف العلوى (مفصل الكتف – المرفق) والمدي الحركي للطرف السفلى (مفصل الفخذ – الركبة) والقوة العضليه والاتزان الثابت و الحركى، وأوصت الباحثتان باستخدام البرنامج التأهيلى الترويحى المائى المقترح لما له من تأثير فعال على تحسين متغيرات الدراسة، كما أوصت بإجراء المزيد من الأبحاث والدراسات التي تهتم بالمعاقين بصفة عامة وذوي الشلل الدماغي بصفة خاصة وذلك على إعاقات ومراحل سنيه أخرى.

الكلمات الداله: **ترويحي مائى، المدى الحركى، المتغيرات البدنية، الشلل النصف طولي الجانبي**

[١] **مدرس بقسم العلوم الصحية، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية**

[٢] **مدرس بقسم الترويح، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية**

The impact of a recreational aquatic rehabilitation program on improving the range of motion and some physical variables in children with hemiplegic cerebral palsy.

Dr. Shaima Rizk Mohamed Rizk[3]

Dr. Amira Amal Mohamed Abd Elrahman 4

The research aims to improve the range of motion of the upper limb (shoulder joint - elbow) and the range of movement of the lower limb (hip joint - knee) and to improve some of the physical variables most influential on the range of motion (muscle strength and balance constant and motor), the researchers have used the experimental approach with a single group design, and the research sample included (8) children with paralysis Half longitudinal lateral and those aged from 9 to 12 years and frequented the Flowers of Life Charitable Association in Alexandria Governorate, the basic research sample reached (6) children and (2) children for exploratory studies, and the most important results were that the aquatic recreational rehabilitation program had a positive impact onimproving the range of motion of the upper limb (shoulder joint - elbow) and the range of motion of the lower limb (hip joint). - Knee) and muscular strength and balance fixed and motor, and the researchers recommended the use of the proposed rehabilitation program for water recreation because of its effective impact on improving the variables of the study, and recommended more research and studies that are concerned with the disabled in general and those with cerebral palsy in particular on disabilities and other stages of age

Keywords: **hydrorecreational, motor range, physical variables, lateral semilongitudinal paralysis**

[3] Lecturer، Department of Health Sciences، Faculty of Physical Education for Girls، Alexandria University
4 Lecturer، Department of Recreation، Faculty of Physical Education for Girls، Alexandria University

تأثير برنامج تأهيلي ترويحي مائى على تحسين المدى الحركى وبعض المتغيرات البدنية لأطفال الشلل النصف طولي الجانبي

م د/ شيماء رزق محمد رزق[٥]

م د/ اميرة امل محمد عبد الرحمن [٦]

المقدمة ومشكلة الدراسة:

يمثل الاهتمام بالأشخاص ذوي الإعاقة معيار لمدى تقدم المجتمع، وقد شهد القرن الحادي والعشرين انطلاقة في رعاية الأشخاص ذوي الإعاقة وتأهيلهم، وقد تسابقت الدول لتقديم العون والعمل على دمج الأشخاص ذوي الإعاقة في المجتمع إيماناً بحقهم في أنه يجب العمل على توفير حياة كريمة لهم والعمل على مشاركتهم في المجتمع كأفراد مؤثرين كغيرهم من الأسوياء.

ويعد الشلل الدماغي من الإعاقات الحركية التي تنتج عن إصابة في المخ تؤثر على المناطق التي تتحكم في الحركة، ويظهر الشلل الدماغي في صورة تأخر أواختلال في الوظائف الحركية والتطور الحركي نتيجة مشكلات في العضلات والأعصاب، مما يؤدي الي فقد القدره على التحكم الكافي في الحركة والوضعية. (٢٣ : ١٧)

ويعرفه اسامه رياض (٢٠٠٥) على أنه إحدى الإعاقات النمائية أو الاضطرابات الوظيفيه العصبية الحركية الناجمة عن إصابة الأنسجة العصبية في الدماغ والجهاز العصبي المركزي، ويصاحبه عجز حركي أو حسي أو معرفي أو انفعالي، وهو لا يعتبر مرضا وإنما مجموعة من الأعراض المرضية، كما أنه ليس وراثياً وغير قابلاً للشفاء، ولكنه قد يستجيب للتدخل العلاجي (٤: ٢٣١ -٢٣٧)

وأوضح طارق عبد الرؤوف (٢٠٠٩) ان قدرات الأطفال المصابين بالشلل الدماغي يمكن أن تتحسن مع مرور الوقت في حالة اكتشافها مبكراً والقيام بالتدخل المناسب لها مما يسمح بتطور مراكز وقدرات المخ والحركة بأفضل شكل ممكن، كما يمكن أن أن تسوء حالتة وتزداد شدتها إذا ما أهملت مما يؤدي إلى ظهور مضاعفات في العضلات والمفاصل إضافه إلى اكتساب الطفل أنماط حركية غير صحيحه وعدم إعطاء مراكز المخ الفرصة للتطور السليم. (١٤: ١٣٧-١٣٨)

ونوهت **سندس سعيد (٢٠١٥)** أن الشلل الدماغى يولد قصوراً فى عمل العضلات المشتركه فى الأداء الحركى ومن ثم يؤثر على العصلات القابضه ويولد إنحرافات قواميه، وأوضحت

٥ مدرس بقسم العلوم الصحية، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية

٦ مدرس بقسم الترويح، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية

أنه إذا كانت العضلات الطرفيه السفلى متشنجه فانها تولد دوران للداخل فى مفصل الفخد والركبه مع رفع الكعبين عن الأرض وإذا كان التشنج فى الأطراف العلويه سيكون الدوران بالزراع من مفصل المرفق أو الرسغ أو الأصابع ويكون مدى الحركات محدوده وقصيره ومفاجئه، مما يشير إلى فقدان القدره على أداء الحركات بإنسيابيه نتيجه إنخفاض محصله اللياقة البدنية. (١١ : ١١٧)

وإتفقت نتائج دراسة كل من **هيدبرج واخرون hedberg et all(2019)** وان **لويس واخرون Ann-louise et all (٢٠٢٣)** على أن الشلل الدماغي له العديد من التأثيرات السلبيه على الجسم وأن مصابى الشلل الدماغى إنخفاض في المدى الحركي للمفاصل.

(٣٨: ٧١)،(٣٣: ٦)

كما اكدت دراسة كل من **نورد مارك واخرون nordmark et all (2010)**، **جاتس واخرون Gates et all (2016)**، **فان اندل واخرون Van andel et all (2008)**، **دوجان واخرون Doğan et all (2019)** ان نطاق الحركة المحدودة فى الطرف العلوى يؤثر سلباً على آداء المهارات الحركيه والحياتيه والقدرات الوظيفية لمصابي الشلل الدماغي (CP).

وتعتبر التمرينات التأهيلية أحد الوسائل المباشرة لنجاح أي برنامج تأهيلي فهي تهدف إلى إكساب العضو المصاب عناصر اللياقة البدنية بغرض سرعة عودة المصاب إلى حالته الطبيعية حيث انها تزيد من القوة العضلية والمدى الحركى والتحمل وبتكرار الحركة تنتقل المؤثرات بسهولة بين الياف الاعصاب بعضها ببعض. (٣٤ : ٤٤٦)، (٢٣ : ١٤)

كما أتفق كلا من **مدحت قاسم (٢٠١٧)**، **وائل عمر (٢٠١٧)**، **أحمد حلمى (٢٠٠٩)** ان عملية التأهيل الحركي تعمل على استعادة الكفاءة الوظيفية والمحافظة على درجة اللياقة البدنية للجسم، حيث يعتمد التأهيل على أداء التمرينات البدنية بمختلف أنواعها بالإضافة إلى استخدام وتوظيف الأجهزة والأدوات بغرض استعادة القدرة الوظيفية في أقل وقت ممكن وذلك باستعمال وسائل التدريب والتمرينات التي تتناسب مع نوع وشدة الإصابة.(٢٨: ١٧)(٣١: ١٧)(١: ٢١٤)

ويقدم الترويح العلاجى العديد من الخدمات الترويحيه وقد حددت **تهانى عبد السلام (٢٠٠١)** أهدافه فى أنه يساعد المرضى وذوى الحالات الخاصه والعاجزين على تقبل المرض أو الإعاقه وتدريب وتعليم الأفراد وذوى الإحتياجات الخاصه على العديد من المهارات للتغلب على الصعوبات الناتجه عن فقد حاسه من الحواس كما يساعد على تدعيم العلاقات والتفاعل الإجتماعى ومن ثم مساعدة ذوى الإحتياجات الخاصه على الخروج من العزله الإجتماعيه

(٧: ٢٠٣)

وأشار محمد الحماحمى وعايدةعبد العزيز (٢٠٠٦) نقلاً عن أدمزAdams ودانيال Danielعلى أن الترويح العلاجى يهدف إلى تقديم المساعده فى العلاج وتأهيل المرضى ومن ثم سرعه تكيفهم مع مجتمعهم.(٢٣ :١٣٣، ١٤٨)

و إتفق كل من اسامه رياض (٢٠٠٥) طه سعد، أحمد أبو الليل (٢٠٠٧) على أهمية ممارسه الأنشطه المتنوعه لهذه الفئة، وأ كدوا على ضرورة إعداد برامج متخصصه تتناسب مع خصائص وقدرات وامكانات الأطفال المعاقين ومع الهدف المراد تحقيقه، الأمر الذى قد يساعدهم على الشعور بالكفاءة والفعالية، وذلك من خلال إكسابهم العديد من المهارات التى تمكنهم من الإعتماد على أنفسهم وتحسين مستوى أدائهم الحركى، الأمر الذى يشعرهم بأن لهم أدوار وقيمة فى المجتمع، ومن ثم يحظوا بتقدير وإحترام الجميع، كماتساعدهم على إستثمار أوقات فراغهم بأنشطه هادفه و بناءه ومن ثم مواجهة الحياة الاجتماعية بشكل أفضل وأيضاً يشعرهم بالسرور والسعاده (٤: ٢٣٥)،(١٥ : ١٦)

لذا كان للأنشطة الترويحية دور كبير في التأهيل الحركي، حيث توفير بيئة ممتعة تساهم في تحسين نطاق الحركة للمفاصل وزيادة مرونة العضلات، ومن ثم الارتقاء بقدرات الممارسين.

وفي هذا نوهت **سوزان سينكو Susan Sienko (2019)** أن للأنشطة الترويحية تأثيراً إيجابياً على تحسين الحركة وزيادة المرونة لدى الأفراد الذين يعانون من اضطرابات الحركة وتساعد في تعزيز القوة العضلية وتحسين الحالة النفسية للمشاركين، مما يساهم في دعم عملية التأهيل الحركي لتسهيل المشاركة في النشاط البدني والترويحى للشباب البالغين المصابين بالشلل الدماغي. (٤٥: ٥١٦)

وذكر **عبد المطلب أمين (١٩٩٦)** أن ممارسة المناشط الترويحية تساعد على تحسين الكفاءة الحركية والبدنية والصحية للمعاقين، كما تمكنهم من اكتساب العديد من المهارات التى تتيح لهم فرص إستثمار أوقات الفراغ والاندماج والتكيف مع الآخرين(١٩ : ١٢)

وعن **أسامه رياض،علاء عليوه (٢٠٠٦)** أن الوسط المائي مجالاً خصباً لعلاج العديد من الإصابات، حيث يؤدي الى سرعة الإستشفاء ويحقق اللياقة الوقائية، وتقليل الضغوط الواقعة على الجسم وتحسين القوام والاصابات الناتجة عن النمو الزائد للمجموعات العضلية التي تستخدم بصورة متكررة، ولهذا فإن التمرينات في الماء لها دور فعال في تأهيل الاعاقات الحركية وتمنع زيادة حجم الإعاقة لأنها تقدم مجال واسع من العلاج والفوائد المختلفة للعناية بالصحة.(٥: ٦٣)

ويرى **محمد الحماحمي (٢٠٠٩)** ان ممارسة الترويح المائى يقلل الضغط الكبير على المفاصل وتسهم الأنشطة الحركية البسيطة والمتكررة في تطوير التواصل بين الأعصاب

والعضلات، مما يحسن من التوازن والتنسيق الحركي ويعيد تنظيم الاستجابة العضلية للجهاز العصبي المركزي، فتعمل على تقليل التوتر والإجهاد النفسي، مما يساعدهم على تحسين حالتهم البدنية والنفسية بشكل تدريجي، كما ان الترويح المائي نشاط هام لتنمية قدرات الأطفال، وذلك لما لها من فوائد ونتائج هامة تساعدهم علي النجاح والثقة بالنفس وتطور كافة المجالات(٢٢ : ٢٩)

كما اتفق كلا من **وائل عمر (٢٠١٧)، ماريليس ديكليرك Marlies Declerck (٢٠١٣)** أن التدريبات المائية تؤدي إلي زيادة معدل التمثيل الغذائي وإنتاج الجسم للحرارة، والارتخاء للجهاز العضلي وتنبيه الدورة الدموية، وزيادة المدي الحركي للعمود الفقري وتقليل آلام المفاصل، وآلام الانحلال الفقاري والإصابات الغضروفية، فإذا وقف الفرد في الماء وكان مستواها عند عظم القص يكون الحمل الواقع على القدمين يعادل ثلث وزن الجسم تقريباً ويراعي عند الاستخدام أن تكون درجة الحرارة ما بين ٢٨-٣٢ درجة مئوية، كما يوفر الماء الضغط الهيدروستاتيكي، وهو خاصية فيزيائية ثانية للمياه في تحسين المدخلات اللمسية، وهذا يعد نوع من أنواع العلاج الحسي يمكن أن يقدم الماء ملاحظات حول الإحساس بالجسم، والوعي الجسدي، والمواقف المشتركة، والوعي المكاني والتحكم في الوضع أثناء تعلم التنسيق البيني الإيقاعي للأطراف العلوية والسفلية. (٣١: ٢٤)(٣٩: ٢٣٢)

وهذا ما أكدته نتائج دراسة كل من **جيتز واخرون Getz (٢٠٠٦)** ودراسة **احمد عثمان (٢٠٢٢)** والتي اكدت نتائجهم أن التمرينات التأهيلية داخل الوسط المائي للأطفال المصابين بضعف حركي عصبي وشلل دماغي أدت بشكل كبير إلى تحسن في قوة العضلات، والمهارات الوظيفية الحركية الإجمالية، والمشي، والقدرة الحيوية، واحترام الذات، والوصول الى الاستقلالية، وذلك بعد أداء أنواع مختلفة من التمرينات التأهيلية داخل الوسط المائي، بما في ذلك التمرينات الهوائية مثل السباحة الطويلة،والمشي، الجري، والأنشطة اللاهوائية مثل القفز والقوة وتدريبات المقاومة في الماء مما أدي إلى تحسين المشاركة في النشاط البدني.(٣٧ :٩١)(٣: ٦٦)

كما أشارت نتائج دراسة كل **من سيدعبده (٢٠٠٩)، محمود سعيد (٢٠٢٠)** أن التمرينات التأهيلية داخل الوسط المائي أدت الى تحسين كل من (المدي الحركي للمفاصل – حجم العضلات – التوازن الحركي – التوافق) لصالح القياس البعدي لأفراد عينة البحث.(١٣: ١٣)،(٢٦: ٦)

مما سبق ومن خلال البحث المرجعي للدراسات النظريه والدراسات السابقه التي تمت في هذا المجال والتي أشارت إلى دور وأهمية الأنشطه التأهيليه والترويحيه كأحد المتطلبات الأساسيه للأطفال عينة الدراسه، كما أشارت إلى إفتقارهم إلى العديد من عناصر اللياقه البدنيه والتي أثرت بدورها على الحاله الوظيفيه العامه لأطفال الشلل النصف طولي الجانبي، الأمر الذي دفع الباحثتان

لإجراء دراسه إستطلاعيه على عينه من المجتمع بلغ عددهم (٢) طفل أختيروا عشوائياً من مجتمع الدراسه وخارج العينه الأساسيه وذلك لتقييم عناصر اللياقه البدنيه (المدى الحركي والقوة العضلية والإتزان) الأكثر إرتباطاً بعينة الدراسه، وقد توصلت النتائج إلى انخفاض القيم في مؤشرات تلك العناصر، لذا كانت هناك ضروره لإجراء الدراسه الحاليه في محاوله لتحسين تلك العناصر والتي قد تؤثر سلباً على قدرات وإمكانات ومهارات الاطفال (عينة الدراسه) وذلك من خلال ممارسه الأنشطه الحركية المتعدده داخل وخارج الوسط المائى، والذى قد يؤثر إيجابياً على تحسين تلك العناصر، والتى هى مؤشر للإنقباض العضلى ونوعه ومقداره من لحظه وصول الإشارات من المخ حتى الإستجابه الفعليه للعضله، الأمر الذى قد يؤدى الى تحسن الأداء الحركى للمصابين بالشلل الدماغى ومن ثم يساعدهم على التعامل مع مفردات الحياة اليومية، وعلى تلبية ومسايرة الحاجات والمطالب الشخصية بشكل أفضل.

أهمية الدراسة:

١)الأهمية العلمية:

تكمن أهمية الدراسة في أنها تقدم مفاهيم نظرية عن التمرينات التأهيلية داخل الوسط المائي مع دمج بين الأنشطة الترويحية والتمرينات التأهيلية داخل الوسط المائي التي تعمل على تأهيل الطرفين العلوي والسفلى للأطفال المصابين بالشلل الدماغي بما يحقق تحسين في المدى الحركي للطرفين العلوي–السفلى وبعض المتغيرات البدنية لأطفال الشلل النصف طولى الجانبى الناتج عن الشلل الدماغي.

٢)الأهمية التطبيقية:

تصميم برنامج يشتمل على بعض الأنشطه التأهيلية والأنشطة الترويحية في وسط مائي قد تساهم في تحسين المدى الحركي وبعض المتغيرات البدنية لأطفال الشلل النصف طولي الجانبي الناتج عن الشلل الدماغي مما ينعكس على الجانب البدني والنفسي والاجتماعي.

أهداف الدراسة:

يهدف البحث إلى تحسين المدى الحركى وبعض المتغيرات البدنية لأطفال الشلل النصف طولي الجانبي، من خلال تصميم برنامج تأهيلى ترويحى مائى يعمل على :

- تحسين المدي الحركي للطرف العلوى (لمفصل الكتف – المرفق) لأطفال الشلل النصف طولي الجانبي

- تحسين المدي الحركي للطرف السفلى (لمفصل الفخذ – الركبة) لأطفال الشلل النصف طولي الجانبي
- تحسين القوه العضليه لأطفال الشلل النصف طولي الجانبي.
- تحسين الاتزان الثابت والاتزان الحركى لأطفال الشلل النصف طولي الجانبي.

فروض الدراسة:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في تحسين المدي الحركي للطرف العلوى (لمفصل الكتف – المرفق) لأطفال الشلل النصف طولي الجانبي لصالح القياس البعدي

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في تحسين المدي الحركي للطرف السفلى (لمفصل الفخذ – الركبة) لأطفال الشلل النصف طولي الجانبي لصالح القياس البعدي.

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في تحسين القوه العضليه لأطفال الشلل النصف طولي الجانبي لصالح القياس البعدي

٤- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في تحسين الاتزان الثابت والاتزان الحركى لأطفال الشلل النصف طولي الجانبي لصالح القياس البعدي

مصطلحات الدراسة:

١. التأهيل Rehabilitation:

هو عملية تهدف لتقليل العجز والاعتلال البدني الناتج من إصابة أو مرض لدي شخص ما مع وجود هذا العجز في صورة محدودة تكافئ الموارد المتاحة لخلفية المرض والإصابة، ويعتبر التأهيل من المحاور الأساسية في علاج العديد من الإصابات لأنه يهدف إلى إزالة حالات الخلل الوظيفي للجزء المصاب، عن طريق العناية بمظاهر الضعف في بعض العضلات والأربطة والمفاصل (٢٨ : ٣)

٢. التمرينات التأهيلية Rehabilitation Exercises :

هي عبارة عن حركات مبنية على الاسس العلمية الفسيولوجية والتشريحية وتوصف بهذا الاسم لكي تعيد الجسم إلى حالته الطبيعية أو إلى وضع يشابه حالته الطبيعية السابقة. (٨: ٨٤)

٣. البرنامج التأهيلى الترويحى المائي :

مجموعة من أوجه الانشطة المختارة والموجهة التي تتم داخل الوسط المائي وتتميز بطابع الترويح والتي تهدف إلى تحسين المدى الحركي للطرفين العلوي – السفلى والقوه والإتزان لأطفال الشلل النصف طولي الجانبى، وذالك من خلال أنشطة تتميز بالتشويق والتنوع والاثارة وتتفق مع ميول ورغبات العينة. (تعريف إجرائي)

٤. المدي الحركي Range of motion:

هو مجموع الحركة التي يستطيع المفصل القيام بها او قدرة التمرين على تجنيد الياف عضلية أكثر عند التقليص ووضع حمل أكبر على الالياف العضلية عند التمديد.اى اتساع حركة العظام والمفاصل بما تسمح به العضلات العاملة. (٤١: ١٩)

٥. الشلل الدماغي Cerebral palsy :

هو اضطراب عصبي حركي مزمن، ينتج عن تلف دماغي في مرحلة الطفولة (قبل الولادة، أو أثنائها، أو بعدها)، وغالباً ما يؤثر على مظاهر النمو الأخرى لا سيما المظاهر النمائية الحسية والمعرفية والانفعالية. (١١: ١١)

٦. الشلل النصف طولي الجانبي الناتج عن الشلل الدماغى

هو نوع من الشلل الذي يصيب نصف الجسم طولياً (أي من الرأس إلى القدم)، ويؤثر على جانب واحد فقط. يحدث هذا النوع من الشلل نتيجة الشلل الدماغي، وهو اضطراب دائم يحدث بسبب تلف في الدماغ غير الناضج لدى الأطفال، ويمكن أن يحدث أثناء الحمل، أو عند الولادة، أو في مراحل الطفولة المبكرة. (تعريف أجرائى)

إجراءات الدراسة:

منهج الدراسة: استخدمت الباحثتان المنهج التجريبي ذو تصميم المجموعة الواحدة

مجالات الدراسة:

المجال المكاني: تم تطبيق الدراسة بجمعية زهور الحياة الخيرية

المجال الزمني: تم تطبيق الدراسة في الفترة من ٢٠٢٣/١٠/١ الى ٢٠٢٤/٤/١

مجتمع وعينه الدراسة: إشتمل مجتمع الدراسة على (٨) طفال من المصابين بالشلل النصف طولي الجانبي والمترددين على جمعية زهور الحياة الخيرية بمحافظه الإسكندرية وبعد إستبعاد عدد (٢) أطفال للدراسات الإستطلاعيه بلغت عينة الدراسة الأساسية عدد (٦) أطفال وقد تراوحت أعمارهم من ٩ الى ١٢ سنة.

شروط اختيار عينة الدراسة:

١- أن يكونوا من المترددين على جمعية زهور الحياة الخيرية ويكون التشخيص الإكلينيكي للطبيب المعالج يوجد لديهم (قصر في المدي الحركي لمفاصل الطرفين العلوي والسفلى).

٢- أن يكونوا غير خاضعين لأي برامج تأهيلية أخري.

٣- الانتظام في البرنامج التأهيلي المقترح.

٤- ألا يكون الأطفال مصابين بأي إعاقات أخري غير الشلل الدماغي.

٥- موافقة ولي أمر الطفل على اجراء البرنامج التأهيلي المقترح على الأطفال.

التوصيف الإحصائي لجميع أفراد عينة الدراسة:

تم التجانس لجميع أفراد عينة الدراسة في متغيرات السن والطول والوزن.

جدول رقم (١)

التوصيف الإحصائي لعينة الدراسة في المتغيرات الأساسية قيد الدراسة قبل التجربة (ن = ٦)

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	أقل قيمة	أكبر قيمة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح
السن	سنة	٩.٢٥	١٢.٠٠	١١.١٦	٢.٠٦	٢.٨٧	-١.٥٩
الطول	سم	١٢١	١٤٢	١٣١.١٧	٦.٧٧	٠.٣٠	-٠.٣٥
الوزن	كجم	١٩.٩٠	٣٢	٢٨.٤٨	٦.٢٩	١.٤٢	-٠.٩٨

يتضح من الجدول رقم (١) والخاص بالتوصيف الإحصائي لعينة الدراسة في المتغيرات الأساسية قيد البحث قبل التجربة أن البيانات الخاصة بعينة الدراسة الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعي للعينة، حيث تراوحت قيم معامل الالتواء فيها ما بين (٠.٣٠ إلى ٢.٨٧) وهذه القيم تقع بين(± ٣)، مما يؤكد اعتدالية البيانات الخاصة بعينة الدراسة قبل التجربة.

جدول رقم (٢)

التوصيف الإحصائي لعينة الدراسة في متغيرات الدراسة

المدى الحركى للطرف العلوي (الطرف المصاب) قبل التجربة (ن = ٦)

المتغيرات / الدلالات الاحصائية		وحدة القياس	أقل قيمة	أكبر قيمة	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح
المدى الحركي لمفصل الكتف	قبض	الدرجة	١٠٣.٠٠	١٠٩.٠٠	١٠٥.٦٧	٢.٦٦	-٢.٢٧	-٢.٥٣
	بسط	الدرجة	٢٠.٠٠	٢٩.٠٠	٢٣.٦٠	٣.٤٢	-٠.٣٨	-٠.١٤
	تبعيد	الدرجة	١١٥.٠٠	١٢١.٠٠	١١٧.٢٠	٢.٢٥	-٠.٥٩	٠.٧٩
	تقريب	الدرجة	٢٠.٠٠	٢٨.٠٠	٢٣.٢٠	٤.٥٣	-٠.٨٠	-١.٧٠
	دوران للداخل	الدرجة	٦١.٠٠	٦٢.٠٠	٦٠.٧٧	٠.٨٤	١.٧٧	-٠.٢٨
	دوران للخارج	الدرجة	٦٥.٠٠	٦٦.٠٠	٦٤.٣٧	١.٤٤	٢.٩٩	-٠.٤٥
المدى الحركي	قبض	الدرجة	١٢٤.٠٠	١٤٥.٠٠	١٣٧.١٣	٧.٩٣	-٠.٥٥	٠.٠٦
	بسط	الدرجة	١٤٠.٠٠	١٤٩.٠٠	١٤٣.٩٣	٢.٩٤	٠.٣٢	٢.٢٢

يتضح من الجدول رقم (٢) والخاص بالتوصيف الإحصائي لعينة الدراسة في متغيرات البحث قبل التجربة المدى الحركى للطرف العلوي (الطرف المصاب) أن البيانات الخاصة بعينة الدراسة الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعي للعينة، حيث تتراوح قيم معامل الالتواء فيها ما بين (-٢.٢٧ إلى٢.٩٩) وهذه القيم تقع بين(± ٣)، مما يؤكد اعتدالية البيانات الخاصة بعينة الدراسة قبل التجربة.

جدول رقم (٣)

التوصيف الإحصائي لعينة الدراسة في متغيرات الدراسة

المدى الحركى للطرف السفلى (الطرف المصاب) قبل التجربة (ن = ٦)

المتغيرات / الدلالات الإحصائية		وحدة القياس	أقل قيمة	أكبر قيمة	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح
المدى الحركي للفخذ	قبض	الدرجة	١١.٠٨	١٣.٢٠	١٢.١١	٠.٨٩	١.٠٦-	١.٧٣-
	بسط	الدرجة	١٢.٠٥	١٤.٢٠	١٢.٩٤	١.٠١	١.٤٩-	١.٨٧-
	تبعيد	الدرجة	١٦.٢٥	١٩.٠٠	١٧.٩٤	١.١٥	٠.٤٥-	١.٧٠-
	تقريب	الدرجة	١٠٩.٨٨	١١٣.٠٠	١١١.٨٧	١.٢٦	٠.٥٦-	٠.٨٦-
	دوران للداخل	الدرجة	١٨.٩٠	٢٥.٠٠	٢٣.٣٨	٢.٣٤	١.٠١-	٣.٦٣
	دوران للخارج	الدرجة	١٩.٠٠	٢٥.٠٠	٢٣.١٣	٢.٢٠	١.٥٩-	٣.١٩
المدى الحركي للركبة	قبض	الدرجة	٢٦.١٠	٣٢.٥٠	٢٩.٥٨	٢.١٨	٠.٤٢	٠.٦٢
	بسط	الدرجة	١٢٢.٦٠	١٢٩.٠٠	١٢٦.٠٧	٢.١٩	٠.٤٠	٠.٥٩

يتضح من الجدول رقم (٣) والخاص بالتوصيف الإحصائي لعينة الدراسة في متغيرات البحث قبل التجربة المدى الحركى للطرف السفلى (الطرف المصاب) أن البيانات الخاصة بعينة الدراسة الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعي للعينة، حيث تتراوح قيم معامل الالتواء فيها ما بين (-١.٥٩إلى ٠.٤٢) وهذه القيم تقع بين(± ٣)، مما يؤكد اعتدالية البيانات الخاصة بعينة الدراسة قبل التجربة.

جدول رقم (٤)

التوصيف الإحصائي لعينة الدراسة في متغيرات الدراسة

القوه العضليه و(الاتزان الثابت والاتزان الحركي) قبل التجربة (ن = ٦)

المتغيرات / الدلالات الاحصائية	وحدة القياس	أقل قيمة	أكبر قيمة	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح
قوة القبضة	درجة	٩.٩٠	١٤.٥	٩٧.١٠	١.٨٩	٢.٦٠	١.٠٢
الاتزان الثابت	درجة	٧.٨٨	١٢.٤٠	٩.٨٠	١.٧٠	٢.٢٩	١.٦٣-
الاتزان الحركي	درجة	٦.٢٥	١٠.١٠	٧.٥٨	١.١٤	٠.٢٠	١.٧٩

يتضح من الجدول رقم (٤) والخاص بالتوصيف الإحصائي لمتغيرات عينة الدراسة (القوه العضليه والاتزان الثابت والاتزان الحركي) قبل التجربة أن البيانات الخاصة بعينة الدراسة الكلية

معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعي للعينة، حيث تتراوح قيم معامل الالتواء فيها ما بين (٠.٢٠ إلى٢.٦٠) وهذه القيم تقع بين (± ٣)، مما يؤكد اعتدالية البيانات الخاصة بعينة الدراسة قبل التجربة.

أدوات جمع البيانات:

أولاً: قياس بعض المتغيرات البدنية الخاصة

١- القوة العضليه (جهاز الدينامو ميتر الإلكتروني)

٢- الاتزان الثابت (اختبار الاتزان من الوقوف).

٣- الاتزان الحركي (اختبار تحسن المشي)

ثانياً: قياس المدي الحركي بالجينوميتر Goniometr:

يأخذ الطفل المصاب وضع الرقود على الشيزلونج Chaise longue في جميع الأوضاع ماعدا وضع البسط من وضع الانبطاح، ثم يثبت الجزء الثابت للجينوميتر ويسمي بـ Stationary Arm على نقاط القياس الخاصة بكل حركة من:

- **قياس المدي الحركي لمفصل الكتف:**

١- (قبض Flexion)

٢- (بسط Extension)

٣- (تبعيد Abduction).

٤- (تقريب Adduction).

٥- (دوران للخارج Internal rotation)

٦- (دوران للداخل External rotation)

- **قياس المدي الحركي لمفصل المرفق:**

١- (قبض Flexion)

٢- (بسط Extension)

- **قياس المدي الحركي لمفصل الفخذ:**

٣- (قبض Flexion).

٤- (بسط Extension)

٥- (تبعيد Abduction).

٦- (تقريب Adduction).

- **قياس المدي الحركي لمفصل الركبة:**

١- (قبض Flexion)

٢- (بسط Extension)

حيث يقوم الطفل بأداء الحركات لأقصي مدي ممكن ويتم تسجيل قراءة الجهاز عند أقصي مدي للمفصل وصل اليه الطفل، ويتم القياس ثلاث مرات ويقوم الطفل بأداء الاختبار مع إحتساب أفضل القياسات.

البرنامج التأهيلي الترويحي المائي المقترح:

اتبعت الباحثتان الإجراءات التالية لتصميم البرنامج التأهيلي الترويحي المائى المقترح

- **الأهداف العامة للبرنامج :**

١- تحسين المدي الحركي للطرف العلوى (مفصل الكتف – مفصل المرفق).

٢- تحسين المدي الحركي للطرف السفلى (مفصل الفخذ – مفصل الركبة).

٣- تحسين القوه العضليه

٤- تحسين الاتزان الثابت والحركي

- **بناء البرنامج :**

تم اختيار وتحديد محتوى البرنامج التأهيلي الترويحى فى ضوء مجموعة من الاعتبارات والتى تتمثل فى المحاور الآتية:

- الاطلاع على المراجع العلمية والدراسات السابقة الخاصة بالتأهيل الرياضي والإصابات مثل، **يونيدا واخرون Yoneda M, et al.(2006)،فريمان ميلر freeman miller(2007)، شير اس واخرون Scher S, ,at al (2010)،رونى اس بينتو واخرون Ronei S Etall (٢٠١٢)، ظافر حرب (٢٠١٣)، ويلك و ماكرينا Wilk K, Macrina L (2014)، سلامه با واخرون Salamh PA, ,at al (2015)، ياي جونج واخرون Yu IY, Jung IG,at al (2015)، مدحت قاسم (٢٠١٧)، احمد صلاح الدين (٢٠٢٢)، احمد عثمان (٢٠٢٢)،**

- استناداً إلى المراجع العلمية والدراسات السابقة فى مجال الترويح مثل: **تهاني عبد السلام (٢٠٠١)، محمد الحماحمي وعايده عبد العزيز (٢٠٠٦)، محمد الحماحمى (٢٠٠٩)، وفيق صفوت (٢٠١١)، ساميه حسن حسين (٢٠١٨)، سوزان سينكو Susan Sienko (2019).**

- مقابلات شخصية مع خبراء فى مجال التأهيل الحركي وفى مجال الترويح وفى ضوء ما سبق وتبعاً للملاحظات التى أبداها الخبراء تم تحديد ما يلى :

- **أسس وضع البرنامج :**

تم بناء البرنامج الحالى على الأسس الآتية:

١- توفير بيئة مليئة بالمثيرات السمعية والبصرية واللمسية واستخدامها بأسلوب جيد يتناسب وعينة البحث من حيث النوع والشكل والحجم.

٢- مناسبه البرنامج والأنشطة الممارسة مع خصائص وميول وقدرات الأطفال عينة البحث.

٣- العمل على ايجاد المواقف الحركية التى تضيف عنصر المرح والسرور لدى الأطفال.

٤- مراعاة الظروف النفسية والاجتماعية والصحية للأطفال المعاقين ذهنياً وخلق روح الصداقة بين الباحثتان والأطفال وتشجيعهم على الاستمرار فى بذل الجهد.

٥- مراعاة عوامل الأمن والسلامة للأطفال واستخدام الأدوات الثابتة على الأرض والمصنوعة من مواد غير صلبة.

٦- مراعاة مبدأ الفروق الفردية بين الأطفال.

٧- أن يتسم البرنامج بالمرونة، حيث يسمح بإدخال التعديلات إذا لزم الأمر.

٨- مراعاة التدرج بالتمرينات والأنشطة من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب.

٩- اختيار الألعاب والانشطة التى تتحدى قدرات الطفل والتى تحرره من الخوف من اللعب مع إعطائه الفرصة للنجاح فى هذه الألعاب.

- **الخطة الزمنية للبرنامج التأهيلي**

تم تنفيذ البرنامج على (٢٤) أسبوع بواقع (١٢) وحده، تنفذ كل وحده لمدة إسبوعين ولثلاث مرات إسبوعياً وبذا إحتوى البرنامج على (٧٢) جلسه وذلك في الفترة الزمنية من (٢٠٢٣/١٠/١) الى (٢٠٢٤/٤/١٠).

- **محتوى جلسات البرنامج :**

وتم تصميم البرنامج المقترح بناءً على الدراسات السابقة والأبحاث العلمية، وبتوجيه من الخبراء المتخصصين في مجالات التربية الرياضية والتأهيل وأخصائي العلاج الطبيعي والوظيفي وذلك من خلال المقابلات الشخصية لتحديد وتصميم البرنامج والمدة الزمنية الكلية في تنفيذ البرنامج، وبعد إجراء بعض التعديلات تم وضع البرنامج المقترح في صورته النهائية والقابلة للتطبيق، تضمنت جلسات البرنامج الأجزاء التاليه :

جدول رقم (٥)

محتوى جلسات البرنامج

أجزاء الوحدة		المحتــوى
التهيئة ١٠ق		يتم فيها التهيئة النفسية والبدنية للأطفال، وبث الحماس للمشاركة الايجابية الفعالة فى البرنامج وذلك بتنفيذ بعض الأنشـــطه داخل او خارج وســط مائي والتي تتم بشــكل ترويحي محبب للأطفال عينه البحث بهدف التهيئة العامة للطفل
النشاط الأساسي ٤٥ ق	تمرينات المدي الحركي ٢٨ق	يتم فيه تنفيذ الألعاب الترويحية في وسط مائي التي تهدف إلى التأهيل الحركي وتنمية المدى الحركى وقوة القبضة والاتزان الثابت والحركي
	تمرينات قوة عضلية ١٢ق	يتم فيه تنفيذ الألعاب الترويحية في وسط مائي التي تهدف إلى تنمية وقوة القبضة
	تمرينات التوازن ٥ق	يتم فيه تنفيذ الألعاب الترويحية في وسط مائي التي تهدف إلى تنمية الاتزان الثابت والحركي
النشاط الختامي ٥ ق		ويهدف إلى محاولة العودة إلى الحالة الطبيعية وذلك بأداء تمرينات للتهدئة والتنفس، كما تضمن أنشطه ترويحيه (حفلات، أعياد الميلاد الجماعية، عرض عروض فنيه، مسابقات والعاب)

الاعتبارات الواجب إتباعها عند تصميم البرنامج التأهيلي الترويحى المقترح :

١- استخدام التمرينات التأهيلية في صورة أنشطة ترويحية.

٢- مراعاة المدي الحركي لكل طفل وذلك في حدود ما تسمح به قدراته.

٣- التنوع والمرونة في تطبيق التمرينات التأهيلية المقترحة.

٤- زيادة حمل التمرينات تدريجياً.

٥- أن تتناسب الأدوات المستخدمة فى الوسط المائي مع قدرات الاطفال.

٦- أن يطبق البرنامج التأهيلي على الأطفال بشكل فردي.

- **الإجراءات الإدارية:**

قامت الباحثتان بالإجراءات الإدارية لتسهيل إجراءات القياسات الخاصة بالدراسة:

١- استمارة تسجيل البيانات الأولية والمتغيرات الخاصة بالسن والطول والوزن.

٢- استمارة تسجيل قياسات المدي الحركي للمفاصل التالية :

- مفصل الكتف
- مفصل المرفق
- مفصل الفخذ
- مفصل الركبة

٣- استمارة تسجيل قياسات القوه العضليه والاتزان الثابت والحركي

الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث:

أ- الأدوات المستخدمة:

- كرسي
- جهاز ترامبولين.
- اقماع.
- صافرة
- كرات مطاطية.
- جير.
- شريط لاصق.
- كرات مضيئة
- سلال.
- حامل.
- صناديق.
- كرات بلاستيك
- ادوات صغيرة.
- اطارات.
- قطعة قماش.
- منفاخ قدم.
- بالونات.
- كرة سلة.
- اشكال هندسية.
- شبكة.
- لوحة.
- رمل.
- صندوق خطو.
- استيك مطاط.
- كرة طبية.
- دامبلز .
- مكعبات.
- كرات تنس.
- اطواق.
- حبل بلاستيك.

ب - الأجهزة المستخدمة:

- جهاز الرستاميتر (لقياس الطول والوزن).
- جهاز الجونيوميتر (لقياس المدي الحركي) للمفاصل.
- جهاز الدينامو ميتر الإلكتروني (لقياس القوة العضلية)

الدراسة الاستطلاعية:

قامت الباحثتان بتنفيذ الدراسة الاستطلاعية على عدد (٢) طفل من الأطفال المصابين بالشلل الدماغي النصف طولي الجانبي على (٦) جلسة لمدة (٤) أسابيع بواقع (٣) جلسات في الأسبوع،

وذلك في الفترة الزمنية من (٢٠٢٣/٩/٤) الى (٢٠٢٣/٩/١٨) **وهدفت الدراسة الاستطلاعية الى التعرف على ما يلي:**

- التعرف على أهم المعوقات التي تواجه الأطفال المصابين بالشلل الدماغي في الوصول للاستقلالية.
- التعرف على مدي ملاءمة الوسط المائي للأطفال المصابين بالشلل الدماغى النصف طولى الجانبى الناتج عن الشلل الدماغي.
- التعرف على إمكانية تنفيذ التدريبات داخل الوسط المائي، وكذلك اختيار التمرينات التأهيلية ومدي ملاءمتها لعينة البحث.
- التأكد من القياسات اللازمة، وكذلك تحديد الأجهزة والأدوات المناسبة لتطبيق الدراسة والوقت اللازم لإجراء القياسات.
- تدريب المساعدين على أسس تنفيذ البرنامج.

الدراسة الأساسية :

١ – القياسات القبلية:

تم أخذ القياسات القبلية في الفترة الزمنية من (٢٠٢٣/٩/٢٥) الى (٢٠٢٣/٩/٣٠) للمجموعة التجريبية قيد البحث وأجريت هذه القياسات قبل البدء في تنفيذ البرنامج وهي:

- المدي الحركي لمفصل الكتف من (قبض – بسط – تبعيد – تقريب – دوران للداخل – دوران للخارج).
- المدي الحركي لمفصل المرفق من (قبض – بسط).
- المدى الحركى لمفصل الفخذ من (قبض – بسط – تبعيد – تقريب – دوران للداخل – دوران للخارج).
- المدى الحركى لمفصل الركبة من (قبض – بسط).
- القوه العضليه
- الاتزان الثابت والحركى

وقد قامت الباحثتان بإجراء القياسات لجميع أفراد عينة الدراسة بنفس أداة القياس وحسب الترتيب وتحت نفس الظروف.

٢- التجربة الأساسية:

تم تطبيق التجربة الأساسية في الفترة من (٢٠٢٣/١٠/١) الى (٢٠٢٤/٤/١٠) لجميع أفراد العينة تحت نفس الظروف وبنفس طريقة البرنامج التأهيلي الترويحي المقترح بواقع (٧٢) جلسة، (٢٤) أسبوع، (١٢) وحده، تنفذ كل وحده لمدة إسبوعين ولثلاث مرات إسبوعياً.

٣- القياس البعدي:

تم أخذ القياسات البعدية بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج المقترح على العينة خلال الفترة من (٢٠٢٤/٤/١٥) الى (٢٠٢٤/٤/١٦).

المعالجة الإحصائية:

تم اجراء المعالجات الاحصائية باستخدام برنامج SPSS Version 25 وذلك عند مستوى ثقة (٠.٩٥) يقابلها مستوى دلالة (احتمالية خطأ) ٠.٠٥ وهي كالتالي:

- أقل قيمة.
- أكبر قيمة.
- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- معامل الالتواء.
- معامل التفلطح.
- النسبة المئوية %
- نسبة التحسن.

عرض ومناقشة النتائج :

عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول :

الذي ينص على " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في تحسين المدي الحركي للطرف العلوى (لمفصل الكتف – المرفق) لأطفال الشلل النصف طولي الجانبي لصالح القياس البعدي** ".

وللتحقق من صحة الفرض قامت الباحثتان بإيجاد الدلالات الإحصائية الخاصة بالمدى الحركي للطرف العلوى **(لمفصل الكتف – المرفق)** لأطفال الشلل النصف طولي الجانبي على النحو التالي:

جدول رقم (٦)

نسب التحسن الخاصة بالمدى الحركي للطرف العلوى (الطرف المصاب)

لمفصل الكتف – المرفق لدى عينة الدراسة قبل وبعد البرنامج (ن = ٦)

المتغيرات / الدلالات الإحصائية		القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين		ت	نسبة التحسن%
		سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع		
المدى الحركي لمفصل الكتف	قبض	١٠٥.٦٧	٢.٦٦	١١١.٦٨	٣.٤١	٦.٠١	١.٧٧	*١٦.٩٩	٥.٦٩٪
	بسط	٢٣.٦٠	٣.٤٢	٢٧.٩٢	٤.٤٨	٤.٣٢	٢.٣٠	*٣.١٨	١٨.٣٠٪
	تبعيد	١١٧.٢٠	٢.٢٥	١٢٠.٦٩	٢.٣٣	٣.٤٩	١.٣٢	*٣.٤٠	٢.٩٨٪
	تقريب	٢٣.٢٠	٤.٥٣	٢٥.٩٠	٥.٠٦	٢.٧٠	٢.٧٧	٠.٩٧	١١.٦٢٪
	دوران للداخل	٦٠.٧٧	٠.٨٤	٦٥.٣١	٠.٩٠	٤.٥٣	٠.٥٠	*٨.٩٩	٧.٤٦٪
	دوران للخارج	٦٤.٣٧	١.٤٤	٦٨.٦٣	١.٥٣	٤.٢٦	٠.٨٦	*٤.٩٧	٦.٦٢٪
المدى الحركى للمرفق	قبض	١٣٧.١٣	٧.٩٣	١٦٥.٧١	١٠.٧٥	٢٨.٥٧	٥.٤٥	*٨.٩١	٢٠.٨٤٪
	بسط	١٤٣.٩٣	٢.٩٤	١٤٧.٨٧	٢.٩٨	٣.٩٤	١.٧١	١.١٤	٢.٧٤٪

* قيمة (ت) المحسوبة دالة عند مستوى (٠.٠٥)

يتضح من الجدول رقم (٦) الخاص بنسب تحسن المدى الحركي للطرف العلوى (الطرف المصاب) لمفصل الكتف – المرفق لدى عينة الدراسة قبل وبعد التجربة: حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة بين (٠.٩٧: ١٦.٩٩) وهذه القيم دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠٥) فيما عدا (المدى الحركي لتقريب مفصل الكتف – المدى الحركي لبسط مفصل المرفق)، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (٢.٧٤٪، ٢٠.٨٤٪)، حيث بلغت اعلى نسب التحسن لصالح المدى الحركي لمفصل المرفق من وضع القبض وبلغت أقل نسبة تحسن لصالح المدى الحركي للمرفق في وضع البسط.

وتعزو الباحثتان تلك الفروق وهذا التحسن بين القياس القبلي والبعدي إلى تأثير البرنامج التأهيلي الترويحي المائي وما له من تأثير إيجابي في تحسن المدي الحركي لمفصل الكتف، نتيجه تساوي الضغط المحيط بالجسم في الوسط المائي مما يعمل على تمديد العضلات بشكل طبيعي وبدون إجهاد، وكان له تأثيراً على زيادة مرونة المفاصل والأربطة في الأطراف العلوية.

كما ان تمارين المقاومة المائية ، مثل تمارين دفع وسحب الماء، تساعد في تحسين نطاق الحركة لمفاصل الكتفين والمرفقين، وهو ما يؤدي إلى تعزيز القدرة على الأداء الوظيفي للطرف العلوي.

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراســـة كل من **ريناتي وليكس Renate & Lex (٢٠٠٢)** والتي أشارت إلى أن برامج الحركة أثرت إيجابياً على الأطفال المصابين بالشلل الدماغي مما أدي إلى تحسين المدي الحركي لمفصل (الكتف)، ودراسة **سيد عبده (٢٠٠٩)** والتي توصلت إلى أن البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير إيجابي على تحسين الوظائف الحركية لحالات الشلل النصف طولي الجانبي ودراسة **آمنة صلاح (٢٠١٨)** والتي توصلت إلى تأثيرالبرنامج المطبق على زيادة مرونة مفاصل الطرف العلوي وتحسن الأداء الحركي لدي عينة الدراسة.

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثانى :

الذى ينص على " **توجد فروق ذات دلالة إحصـــائية بين القياســـين القبلي والبعدي في تحســـين المدي الحركي للطرف الســـفلى (لمفصـــل الفخذ – الركبة) لأطفال الشـــلل النصف طولي الجانبي لصالح القياس البعدي.**

وللتحقق من صـــحة الفرض الثاني قامت الباحثتان بإيجاد الدلالات الإحصـــائية الخاصـــة بالمدى الحركي للطرف السفلي **(لمفصل الفخذ – الركبة)** لأطفال الشلل النصف طولي الجانبي على النحو التالى:

جدول رقم (٧)

نسب التحسن الخاصة بالمدى الحركي للطرف السفلى (الطرف المصاب)

لمفصل الفخذ – الركبة لدى عينة الدراسة قبل وبعد البرنامج (ن = ٦)

المتغيرات / الدلالات الإحصائية		القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين		ت	نسبة التحسن%
		سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع		
المدى الحركي لمفصل الفخذ	قبض	١٢.١١	٠.٨٩	١٣.٤١	٠.٩٩	١.٣٠	٠.٥٤	*٢.٤٠	٪١٠.٧٤
	بسط	١٢.٩٤	١.٠١	١٤.٦٠	١.٤٥	١.٦٦	٠.٧٢	*٧.٨٥	٪١٢.٨٣
	تبعيد	١٧.٩٤	١.١٥	٢١.٦٨	١.٦٥	٣.٧٤	٠.٨٢	*٩.٤٢	٪٢٠.٨٣
	تقريب	١١١.٨٧	١.٢٦	١٢٠.٥٣	١.٨١	٨.٦٦	٠.٩٠	*٥٣.٩٧	٪٧.٧٤
	دوران للداخل	٢٣.٣٨	٢.٣٤	٣١.٥٧	٣.١٦	٨.١٩	١.٦٠	*٥.١١	٪٣٥.٠١
	دوران للخارج	٢٣.١٣	٢.٢٠	٢٩.١٣	٢.٧٧	٦.٠٠	١.٤٤	*٤.١٥	٪٢٥.٩٣
المدى الحركى للركبة	قبض	٢٩.٥٨	٢.١٨	٣٢.٣٣	٢.٣٩	٢.٧٦	١.٣٢	*٢.٠٩	٪٩.٣٢
	بسط	١٢٦.٠٧	٢.١٩	١٣٢.٠٨	٢.٣٨	٦.٠٢	١.٣٢	*٨.٣٦	٪٤.٧٧

* قيمة (ت) المحسوبة دالة عند مستوى (٠.٠٥)

يتضح من الجدول رقم (٧) الخاص بنسب تحسن المدى الحركي للطرف السفلى (الطرف المصاب) لمفصل الفخذ – الركبة لدى عينة الدراسة قبل وبعد التجربة: حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة بين (٢.٠٩: ٥٣.٩٧) وهذه القيم دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠٥)، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (٤.٧٧٪، ٣٥.٠١٪)، حيث بلغت اعلى نسب التحسن لصالح المدى الحركي لبسط مفصل الفخذ وبلغت أقل نسبة تحسن لصالح المدى الحركي لبسط مفصل الركبة.

وتعزو الباحثتان تلك الفروق وهذا التحسن بين القياس القبلي والبعدي إلى البرنامج المقترح وتأثيره الإيجابي على تحسين المدي الحركي لمفاصل الفخذ والركبه، حيث إحتوى البرنامج على انشطه حركيه مثل المشي والجري وتغيير الاتجاهات والوثبات داخل وخارج الوسط المائي، والتى ساعدت بدورها على تمديد عضلات الفخذ والساق وزيادة المدى الحركي للطرف السفلي كما ساعدت على تطور عمل الجهاز العصبي وتنمية بعض القدرات الحركية.

ويتفق ذلك مع ما ذكره **دريد مجيد (٢٠١٦)** من ان المجال المائي يجعل حريه الحركة لكل العضلات ومفاصل الجسم تعمل بشكل انسيابي وبجميع الاتجاهات، كما يعتبر الماء وسيله علاجيه للمرضى وذوي الاحتياجات الخاصة، كما تعتبر السباحة منشط طبيعي لجميع عضلات ومفاصل الجسم وممارستها لنصف ساعه يوميا يخفض ضغط الدم ويقوي عضلهة القلب (٩ : ١٧٦)

كما يتفق ذلك مع نتائج دراسة كل من **سيد عبده (٢٠٠٩)، محمد وليد (٢٠١٢)، محمود سعيد (٢٠٢٠)، عبد الله احمد (٢٠٢٠)، احمد صلاح الدين (٢٠٢٢)** والتي أشارت إلى أن استخدام الوسط المائي يحسن الاداء الحركي والوظائف الحركية لبعض المهارات الأساسية والمدى الحركي والتوازن والقوه العضليه كما يعمل على زيادة مرونة مفاصل الطرفين العلوي – السفلى لذوي الشلل الدماغى.

وفى هذا الصدد ذكر **أسامه رياض (٢٠٠٥)** أن الممارسه الرياضيه تعتبر ذات أهميه قصوى للمعاق، وبنحو يفوق أهميتها للأصحاء، كما أنها من أكثر الطرق الشائعه فى الترويح ويرجع ذالك لتفهم المجتمعات المتقدمه للقيمه البدنيه، والنفسيه والإجتماعيه والفسيولوجيه للممارسه الرياضيه، كما تعتبر من أفضل الطرق لتفريغ الطاقه الحيويه والنفسيه للممارسين، حيث تسهم فى صقل وتهذيب الممارسين وتعويدهم على إحترام القواعد والأصول فى الملعب وخارجه ولإستثمار أوقات الفراغ (٤ : ٢٣١)

ومن هنا يتحقق الفرض الثاني الذى ينص على " **وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في تحسين المدي الحركي للطرف السفلى (لمفصل الفخذ – الركبة) لأطفال الشلل النصف طولي الجانبي لصالح القياس البعدي.**

عرض نتائج الفرض الثالث :

الذي ينص على " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في تحسين قوة القوه العضليه لأطفال الشلل النصف طولي الجانبي لصالح القياس البعدي".**

وللتحقق من صحة الفرض قامت الباحثتان بإيجاد الدلالات الإحصائية الخاصة بالقدرات البدنية الخاصة (القوه العضليه) لأطفال الشلل النصف طولي الجانبي على النحو التالي:

جدول رقم (٨)

نسب التحسن الخاصة بالقوه العضلية

لدى عينة الدراسة قبل وبعد البرنامج (ن= ٦)

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين		ت	نسبة التحسن%
	سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع		
قوة القبضة	١٠.٩٧	٢.٠٧	١٢.٥٩	٢.٢٥	١.٦٢	١.٢٥	*١.٣٠	١٤.٧٥٪

*** قيمة (ت) المحسوبة دالة عند مستوى (٠.٠٥)**

يتضح من الجدول رقم (٨) الخاص بنسب تحسن قوة القبضة لليدين لدى عينة الدراسة قبل وبعد التجربة: حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (١.٣٠) وهذه القيمة دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠٥)، كما بلغت نسب التحسن (١٤.٧٥٪).

ترجع الباحثتان تلك الفروق إلى تأثير البرنامج التأهيلي الترويحي المائي حيث تم استخدام أدوات مثل الكرات ولوحات للطفو وأثقال مائيه وأحبال مطاطيه، والتي ساهمت في زيادة قوة العضلات نتيجة تدريبات المقاومه وإلى خصائص الوسط المائى من حيث المقاومة والضغط الذي يوفره أثناء الممارسة، مما يتيح فرصة لتقوية العضلات دون الضغط الزائد على المفاصل، وتعمل هذه المقاومة على تنشيط عضلات الجسم وتقويتها.

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة **علي عبد السلام (٢٠١٠)** والتي توصلت إلي أن برنامج التمرينات التأهيلية أدي إلى تحسين الحالة العامة للجسم وتحسين الكفاءة الحركية، ودراسة **نعيمة عبد السلام (٢٠١١)** والتي توصلت إلى أن البرنامج التأهيلي المقترح له أثر فعال في تحسين بعض المتغيرات البدنية منها (القوه العضليه) لمرضي الشلل الناتج عن السكتة الدماغية.

كما تتفق مع نتائج دراسة **آمنة صلاح (٢٠١٨)** والتي توصلت إلى أن للبرنامج المطبق تأثير إيجابي على تحسين القوة العضلية للذراعين والرجلين وزيادة مرونة مفاصل الطرفين العلوي – السفلى وتحسن الأداء الحركي لدي عينة الدراسة.

ومن هنا يتحقق الفرض الثالث الذي ينص على " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في تحسين قوة القبضة لأطفال الشلل النصف طولي الجانبي لصالح القياس البعدي** ".

عرض نتائج الفرض الرابع :

الذي ينص على " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في تحسين الاتزان الثابت والاتزان الحركي لأطفال الشلل النصف طولي الجانبي لصالح القياس البعدي**".

وللتحقق من صحة الفرض قامت الباحثتان بإيجاد الدلالات الإحصائية الخاصة بالقدرات البدنية الخاصة بالاتزان الثابت والاتزان الحركي لأطفال الشلل النصف طولي الجانبي على النحو التالي:

جدول رقم (٩)

نسب التحسن الخاصة بالاتزان الثابت والاتزان الحركى

لدى عينة الدراسة قبل وبعد البرنامج (ن = ٦)

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين		ت	نسبة التحسن%
	سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع		
الاتزان الثابت	٩.٨٠	١.٨٦	١١.٧٠	١.٩١	١.٩٠	١.٠٩	*١.٧٥	٪١٩.٤٣
الاتزان الحركى	٧.٥٨	١.٢٥	٨.٨٧	١.٤٩	١.٣٠	٠.٧٩	*١.٦٤	٪١٧.١٤

*** قيمة (ت) المحسوبة دالة عند مستوى (٠.٠٥)**

يتضح من الجدول رقم (٩) الخاص بنسب تحسن الاتزان الثابت والاتزان الحركي لدى عينة الدراسة قبل وبعد التجربة: حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة بين (١.٦٤: ١.٧٥) وهذه القيم دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠٥)، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (١٧.١٤٪، ١٩.٤٣٪)، حيث بلغت اعلى نسب التحسن لصالح الاتزان الثابت وبلغت أقل نسبة تحسن لصالح الاتزان الحركى.

وتعزو الباحثتان تحسن العينة في الاتزان إلى تأثير البرنامج التأهيلي الترويحي المائي الذى ساعد بشكل كبير على تحسين الاتزان، حيث وفر الماء بيئة ذات مقاومة متغيرة وضغط خفيف على المفاصل، مما يتيح للعضلات العمل بطريقة أكثر أماناً وثباتاً. كما ساعدت على بناء قوة

العضلات الأساسية، مما يعزز من قدرتها على الثبات وتقليل احتمالات السقوط. مع الشعور بالاستقرار نتيجة توزيع وزن الجسم بشكل متوازن في الماء، مما يحد من تحديات الجاذبية.

كما قد ترجع تلك الفروق بين القياسين إلى الوسط المائي حيث ساعد على تقليل الوزن الفعلي للجسم داخل الماء، مما يخفف من الضغط على المفاصل، ومن ثم أتاح فرصاً أكبر لعينه الدراسه لأداء التمارين دون إجهاد أو مجهود إضافى، مما عمل على تحفيز الدورة الدموية ويحسن تدفق الدم إلى العضلات الذى أدى الى تعزيز التواصل بين الأعصاب والعضلات، وتحسين الأداء العصبي العضلي لعينه الدراسه.

كما ترى الباحثتان ان تحسن الاتزان يعتمد على التناغم بين العضلات والمفاصل، فمن خلال الحركة يتم تدريب العضلات على الاستجابة السريعة للحركة وتصحيح وضع الجسم، مما يسهم في تطوير التحكم الحركي وزيادة سرعة الاستجابة والتنسيق الحركي، كما ان أداء تدريبات الاتزان في صورة أنشطة ترويحية أدت الى اقبال العينة على تنفيذها ورغبتهم في تكراراها.

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة **سي العربي (٢٠١٩)** والتي أشارت إلي التأثير الإيجابى للتمرينات المائية في تنمية التوازن والتوافق ومرونة المفاصل لدي المصابين بالشلل الدماغي، ومع نتائج دراسة كل من **على عبد السلام (٢٠١٠)**، ودراسة **نعيمة عبد السلام (٢٠١١)** والتي توصلت أن للبرنامج المقترح تأثيراً فعالاً على تحسين الإتزان والحالة العامة للجسم وبعض المتغيرات الوظيفيه (تخطيط عضلي – توصيل عصبي) والبدنية (التوازن الحركي) كما أكد **عادل وكال (٢٠٢١)** أن لممارسه التمرينات العلاجية داخل الوسط المائي دوراً هاماً في إعادة تأهيل المصابين بالشلل النصفي.

ويتفق مع ما أشارت إليه نتائج دراسه **محمود صلاح عبد الغنى (٢٠٠٦)** من أن العمل العضلى يتطلب تأزر الجهازين العضلى والعصبى إضافه إلى الأجهزه الحيويه الأخرى التى تسهم فى إتمام العمل بنجاح، وأن خلايا المخ لا يمكن ان تتجدد ولا يمكن تعويض ما يتلف منها، لذا فإن أقصى ما يمكن عمله لحالات الشلل الدماغى هو أنقاذ ما تبقى من خلايا والإستفاده منها وتوظيفها بالشكل الصحيح، حيث أن قله الحركه تؤدى إلى إنخفاض الكفاءه الحركيه والوظيفيه لأجهزه الجسم، وضمور العضلات وفقدانها للقوه والمرونه إضافه إلى مشكلات الجهاز الدورى والتنفسى وإختلال وظيفه المثانه والأمعاء، وقرحه الفراش، إضافه إلى الجانب الأهم وهو الجانب النفسى والترويحي، لذا فقد كان للنشاط الحركى تأثيراته الإيجابيه على تحسين الكفاءه الحركيه والوظيفيه والفسيولوجيه والنفسيه للأطفال (٢٧ : ٦٣)

كما تتفق النتائج مع دراسه **آمنة صلاح التوم (٢٠١٨)** والتي أشارت إلي تأثير التمرينات العلاجية في الماء على تأهيل أطراف المصابين بالشلل الدماغي، كما اكدت دراسة **احمد عثمان (٢٠٢٢)** على تأثير برنامج تأهيلي في الوسط المائي علي تحسين الكفاءة الوظيفية للطرف العلوي للأطفال المصابين بالشلل الدماغي

ومن هنا يتحقق الفرض الرابع الذي ينص على " **وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في تحسين الاتزان الثابت والاتزان الحركي لأطفال الشلل النصف طولي الجانبي لصالح القياس البعدي** ".

الاستنتاجات:

في ضوء المعالجات الإحصائية المستخدمة توصلت الباحثتان الى الاستنتاجات التالية:

- أثر البرنامج التأهيلي الترويحي المائي ايجابياً علي تحسين المدي الحركي لمفصل الكتف (بسط – تبعيد – تقريب – دوران للداخل – دوران للخارج).
- أدي البرنامج التأهيلي الترويحي المائي إلي تحسين المدي الحركي لمفصل المرفق (قبض – بسط).
- أثر البرنامج التأهيلي الترويحي المائي إيجابياً علي تحسين المدي الحركي لمفصل الفخذ (بسط – تبعيد – تقريب – دوران للداخل – دوران للخارج).
- أدي البرنامج التأهيلي الترويحي المائي إلي تحسين المدي الحركي لمفصل الركبة (مد – ثنى).
- أدي البرنامج التأهيلي الترويحي المائي تحسين القوه العضليه لأطفال الشلل النصف طولي الجانبي.
- أدي البرنامج التأهيلي الترويحي المائي تحسين الاتزان الثابت والاتزان الحركى لأطفال الشلل النصف طولي الجانبي.

التوصيات:

في ضوء ما توصلت الية النتائج توصى الباحثتان بما يلي:

- استخدام البرنامج التأهيلى الترويحى المائى لما له من تأثير فعال على متغيرات الدراسة في
- الاهتمام بإجراء المزيد من الأبحاث والدراسات التي تهتم بذوي الهمم بصفة عامة والأطفال ذوي الشلل الدماغي بصفة خاصة.
- استخدام المستجدات الحديثة في الأجهزة والأدوات الخاصة تأهيل متخصصه الأطفال
- لإعطاء نسبة تحسن أفضل في الأداء الحركي للطفل.

- ضرورة الاهتمام بفئة الأطفال المصابين بالشلل الدماغي وتصميم برامج التأهيل ليتمكنوا للوصول إلى بعض الاستقلالية في حياتهم اليومية.
- الاهتمام بإجراء المزيد من الأبحاث والدراسات التي تهتم باستخدام التمرينات التأهيلية الترويحيه داخل الوسط المائي لما لها تأثير إيجابي في تهيئة جو مناسب للعضلات ومساعدتها على زياده المدى الحركى وتحسين عناصر اللياقه البدنيه المرتبطه بالشلل الدماغى.

المراجع

أولا: المراجع العربية :

١- أحمد حلمي صالح (٢٠٠٩): "الدليل في ألآم الظهر والطب البديل"، ط١، مكتبة مدلولي للطباعة والنشر، القاهرة.

٢- احمد صلاح الدين حسين عبيد (٢٠٢٢): تأثير برنامج تأهيلي باستخدام الوسط المائي لتحسين الاداء الحركي لبعض المهارات الأساسية الحركية ذوي شلل الدماغ ، رسالة ماجستير، كليه تربيه رياضيه ،جامعة بنها

٣- احمد عثمان جابر (٢٠٢٢) : تأثير برنامج تأهيلي في الوسط المائي علي تحسين الكفاءة الوظيفية للطرف العلوي للأطفال المصابين بالشلل الدماغي ،رسالة ماجستير، كليه تربيه رياضيه للبنات، جامعة الاسكندرية

٤- اسامة رياض (٢٠٠٥): رياضة المعاقين الاسس الطبية والرياضية، دار الفكر العربى، القاهرة.

٥- أسامة مصطفي رياض، علاء الدين محمد عليوة (٢٠٠٦): "التربية الصحية لذوي الاحتياجات الخاصة: تأهيل الرياضي–تغذية"، ط١، دار الوفاء، الإسكندرية.

٦- آمنة صلاح التوم من الله (٢٠١٨) : أثر برنامج التمرينات العلاجية في الماء لتأهيل أطراف المصابين بالشلل الدماغي التشنجي من (٣ – ١٣) سنة بولاية الخرطوم ،مجلة العلوم التربوية ، مج١٩، ع٢، عمادة البحث العلمي، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

٧- تهاني عبد السلام (٢٠٠١): اسس الترويح والتربية الترويحية، القاهرة، دار الفكر العربي

٨- حياة عياد روفائيل، صفاء الخربوطلي (١٩٩١): اللياقة البدنية والتدليك الرياضي، منشأة المعارف، الإسكندرية .

٩- دريد مجيد حميد الحمداني (٢٠١٦): الاسس والمفاهيم العلمية الحديثة في تعليم وتدريب السباحة .

١٠- سامية حسن حسين (٢٠١٨): الترويح العلاجي، مؤسسة حورس الدولية، ط١

١١- سندس محمد سعيد (٢٠١٥): التربية الرياضية والإعاقات المتعددة (النفسية، البدنية، الحركية) كليه التربية الرياضية، جامعه الأنبار، دار الأحمدى للطباعة والنشر، بغداد

١٢- سي العربي عبدالرازق، سياحرة هشام (٢٠١٩) : تمارين علاجية مقترحة في الوسط المائي لتحسين التوازن والتوافق الحركي لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي، رسالة ماجستير ، معهد التربية البدنية والرياضية ، قسم النشاط البدني المكيف، جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم .

١٣- سيد عبده (٢٠٠٩): برنامج تأهيل لحركي مقترح داخل وخارج الماء لتحسين بعض الوظائف الحركية لحالات الشلل النصف الطولي الجانبي ،رساله ماجستير غير منشوره ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الإسكندرية .

١٤- طارق عبد الرؤوف عامر(٢٠٠٩): "ذوي الاحتياجات الخاصة"، ط١، موسوعة طيبة للنشر والتوزيع، القاهرة .

١٥- طه سعد على، احمد ابو الليل (٢٠٠٧): التربية البدنية والرياضية لذوى الاحتياجات الخاصة، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع .

١٦- ظافر حرب عويجيلة (٢٠١٣): تأثير استخدام تمرينات تأهيليه في الوسط المائي لتطوير بعض القدرات الحركية للمعاقين بشلل الاطراف السفلية ، مجلة كليه التربية الرياضية، المجلد ٢٥، العدد ١ (٣١ مارس/آذار ٢٠١٣)، ص. ١٣٩-١٦١ ، كليه التربية الرياضية، جامعه بغداد

١٧- عادل وكال (٢٠٢١): أثر التمرينات العلاجية في إعادة تأهيل المصابين بالشلل النصفي، أطروحة الدكتوراه، كلية علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية قسم النشاط الرياضي المكيف ، جامعة زيان عاشور الجلفة .

١٨- عبد الله احمد (٢٠٢٠): تأثير برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات التوازن مع بعض وسائل العلاج الطبيعي على بعض المصابين النصفي ،ع (١)، مجله العلوم الإنسانية والطبيعية، مركز الأبرار للأبحاث والدراسات الإنسانية بجمهورية السودان.

١٩- عبد المطلب امين (١٩٩٦) : سيكولوجية ذوى الاحتياجات الخاصة وتربيتهم، ط١، دار الفكر العربى، القاهرة

٢٠- على عبد السلام علي (٢٠١٠) : تأثير برنامج تمرينات تأهيلية لتحسين الكفاءة الوظيفية للجهاز الحركي نتيجة الإصابة بالجلطة الدماغية، رسالة ماجستير ، كليه تربيه رياضيه للبنين، جامعة الإسكندرية.

٢١- محمد احمد صالح، محمد يعقوب خليل (٢٠١٧): "سيكولوجية الأطفال ذوي الشلل الدماغي الواقع-المأمول"، ط١، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع، المنصورة.

٢٢- محمد الحماحمى (٢٠٠٩): الترويح المائي الفلسفة والتسويق ، ط٣، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٢٣- محمد الحماحمى وعايدةعبد العزيز (٢٠٠٦) : الترويح بين النظرية والتطبيق، ط٢، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٢٤- محمد فوزى يوسف (٢٠٠٨) : متلازمة الشلل الدماغي، مدينة الشارقة للخدمات الإنسانية للنشر، الشارقة.

٢٥- محمد وليد (٢٠١٢): برنامج تأهيلي مقترح على كفاءه الجهاز الحركي لمرضى الشلل النصفي ،مؤته للبحوث والدراسات سلسله العلوم الإنسانية والاجتماعية ،المجلد السابع والعشرون العدد الرابع

٢٦- محمود سعيد (٢٠٢٠): فاعليه برنامج تأهيل المقترح لتحسين القوه والتوازن العضلي لدى الأطفال الشلل الجانبي، مجلة كليه التربية الرياضية، جامعه المنصورة ، العدد ٤٠، ص٢٣١- ٢٤٨، كليه التربية الرياضية، جامعه المنصورة

٢٧- محمود صلاح الدين عبد الغنى (٢٠٠٦) : تأثير برنامج تمرينات مقترح لتأهيل العضلات المصابه في حالات الشلل النصفي ، رسائل ماجستير غير منشوره: كلية التربية الرياضية ، جامعة بنها

٢٨- مدحت قاسم عبد الرازق (٢٠١٧): "التأهيل الحركي للإصابات"، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢٩- مروان عبد المجيد ابراهيم (٢٠٠٢): "القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية"، مؤسسة الوراق للنشر، القاهرة.

٣٠- نعيمة عبد السلام إبراهيم (٢٠١١) : أثر برنامج تأهيلي مقترح على بعض المتغيرات الوظيفية والبدنية لمرضى الشلل الناتج عن السكتات الدماغية، رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية.

٣١- وائل محمد عمر(٢٠١٧): "رؤية جديدة في الإصابات الرياضية"، ط١، ماهي للنشر والتوزيع، الإسكندرية.

٣٢- وفيق صفوت مختار(٢٠١١):"النمو الحركي للطفل وأهم الأنشطة الترويحية والمدرسية"، ط١، دار الطلائع، القاهرة.

ثانيا : المراجع الأجنبية :

33- Ann-Louise , Kate Himmelmann, Ulrica Jonsson, Meta Nyström (2023) : Range of Motion Limitations in Middle-aged Adults With Cerebral Palsy, Archives of Rehabilitation Research and Clinical Translation , 5, (4), December 2023, https://doi.org/10.1016/j.arrct.2023.100303

34- Doğan M, Koçak M, Onursal Kılınç O,. Functional range of motion in the upper extremity and trunk joints: nine functional everyday tasks with inertial sensors. Galt Posture 2019:70:141-7.

35- Freeman Miller (2007): "Physical Therapy of Cerebral Palsy"، Springer Science، Business Media، Inc.، New York.

36- Gates DH, Walters LS, Cowley J, Wilken JM, Resnik L. Range of motion requirements for upper-limb activities of daily living. Am J Occup Ther 2016;70, 7001350010p1-p10.

37- Getz, M. Hutzler, Y. Vermeer A.)2006): Effects of aquatic interventions in children with neuromotor impairments: a systematic review of the literature ،Published in Clinical Rehabilitation،DOI:10.1177/0269215506070693Corpus،ID:1740 2923

38- Hedberg-Graff J, Granström F, Arner M, Krumlinde-Sundholm L. Upper-limb contracture development in children with cerebral palsy: a population-based study. Dev Med Child Neurol 2019:61:204.

39- Marlies Declerc (2013): "Swimming and the physical، Social and emotional wellbeing of youth with cerebral palsy"، Doctor of philosophy (e.g. PhD، MPhil، DClinPsychol)، at the University of Edinburgh.

40- Nordmark E, Hägglund G, Lauge-Pedersen H, Wagner P, West- bom L. Development of lower limb range of motion from early childhood to adolescence in cerebral palsy: a population-based study. BMC Med 2010;8:49.

41- Renate C Siebes ،Lex Wijnroks (2002):Qualitative analysis of therapeutic motor intervention programmes for children with cerebral palsy: Adri Vermeer PhD, Utrecht University, Institute for the Study of Education and Human Development (ISED),Utrecht, the Netherlands.

42- Ronei S Pinto , Naiara Gomes, Régis Radaelli, Cíntia E Botton, Lee E Brown, Martim Bottaro(2012). Effect of range of motion on muscle strength and thickness,Journal of Strength and Conditioning Research 26(8):p 2140-2145, August 2012. | DOI: 10.1519/JSC.0b013e31823a3b15.

43- Salamh PA, Kolber MJ, Hanney WJ.(2015): Effect of scapular stabilization during horizontal adduction stretching on passive internal rotation and posterior shoulder tightness in young women volleyball athletes: a randomized controlled trial. Arch Phys Med Rehabil. 2015;96(2):349–356.

44- Scher S, Anderson K, Weber N, Bajorek J, Rand K, Bey MJ.(2010): Associations among hip and shoulder range of motion and shoulder injury in professional baseball players. J Athl Train. 2010;45(2):191–197.

45- Susan Sienko(2019) :Understanding the factors that impact the participation in physical activity and recreation in young adults with cerebral palsy (CP), Disability and Health Journal ,Volume 12, Issue 3, July 2019, Pages 467-472, Elsevier, July 2019, doi.org/10.1016/j.dhjo.2019.02.008

46- van Andel CJ, Wolterbeek N, Doorenbosch CAM, Veeger D, Har- laar J. Complete 30 kinematics of upper extremity functional tasks. Gait Posture 2008:27:120-7.

47- Wilk KE, Macrina LC (2014): Nonoperative and postoperative rehabilitation for injuries of the throwing shoulder. Sports Med Arthrosc Rev. 2014;22(2):137–150.

48- Yoneda M, Nakagawa S, Mizuno N, et al. (2006): Arthroscopic capsular release for painful throwing shoulder with posterior capsular tightness. Arthroscopy. 2006;22(7):801.e1-5.

49- Yu IY, Jung IG, Kang MH, Lee DK, Oh JS(2015):. Immediate effects of an end-range mobilization technique on shoulder range of motion and skin temperature in individuals with posterior shoulder tightness. J Phys Ther Sci. 2015;27(6):1723–1725.