تأثير التمرينات المائية على التوازن(الثابت والمتحرك) لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي النصفي بأعمار(٨-١٢) سنة

أواره صابر حمد[١]، نهاد أيوب قادر[٢]، شوان قادر ميديا[٣]

[١،٢]قسم التربية الرياضية ، فاكلتي التربية البدنية وعلوم الرياضة ، جامعة كويه، إقليم كوردستان، العراق
[٣]كلية طب ، جامعة هولير الطبي ، إقليم كوردستان، العراق

المستخلص

يهدف البحث الى مايأتي : التعرف على تأثير تمرينات المائية على توازن(الثابت والمتحرك) لدى الأطفال المصابي بالشلل النصفي بأعمار (٨-١٢)سنة، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي (مجموعة واحدة) لملائمةمع طبيعة المشكلة ، واشتملت عينة البحث على الاطفال الشلل الدماغي النصفي بمركز هيلينا بمحافظة أربيل ، واستخدم الباحثون اختبار (بيرك) لتوازن للإيجاد التوازن الثابت والتوازن المتحرك بعد تلقي العينة البحث تمرينات التأهيلية في الوسط المائي لمدة (٣) أشهر ، وقام الباحثون بمعالجة البيانات الاحصائيا باستخدام الحقيبة الاحصائية (SPSS) الاصدار (٢٥) .وقد توصل الباحثون الى مجموعة من الاستنتاجات منها : التمرينات التأهيلية في الوسط المائي لها تأثير إيجابي على تحسن وتطوير التوازن الثابت لدى المصابي بالشلل النصفي و الطفو واحد من التمرينات التأهيلية موجودة بابرنامج , من الحركات التي تساعد المصاب بالشلل الدماغ النصفي على أكتساب الثقة و تحسن في التوازن.، التدرج في الشدة أثناء التطبيق البرنامج التأهيلي في الوسط المائي له تأثير في زيادة القوة العضلات لدى هؤلاء الاطفال المصابين , و كلما زادة القوة زادة التوازن، الوسائل المستخدمة في برنامج التأهيلي في الوسط المائي له تأثير إيجابي في زيادة التوازن الحركي لدى الأطفال المصابي بالشلل النصفي. وتوصي الباحثون عدة التوصيات منها :- ضرورة جعل برنامج تأهيلي خاص بالألعاب المائية يخصص له مؤهليين مختصين في كل مركز التأهيلي لرعاية فئة ذوي الشلل الدماغي. ضرورة إهتمام المراكز التأهيلي بإقليم كوردستان بالعلاج المائي لانه بيئة المائية مناسبة لتأدية الحركات بسهولة مقارنتا بالحركات على الارض أو على الجهاز.

الكلمات المفتاحية: تمرينات التأهيلية , شلل الدماغ النصفي, اختبار بيرك ، توازن الثابت , توازن المتحرك.

المقدمة

التربية الرياضية بفروعها المختلفة لها دورا هاما في العديد من المجالات ولم تعد قاصرة على خدمة المجال الرياضي فقط بل تخطت ذلك لتعمل على خدمة الكثير من المجالات المختلفة ومن تلك المجالات التي أولتها بالإهتمام، تأهيل الإصابات الرياضية المختلفة إلي جانب تأهيل المضاعفات التي تنشأ. من بعض الأمراض.

الشلل الدماغي ، وهو أكثر الإعاقات الجسدية شيوعًا في مرحلة الطفولة ، وهو مجموعة من الاضطرابات غير التقدمية للدماغ الذي ينمو قبل الأوان والذي يؤثر سلبًا على الحركة والموقف ، مما يسبب قيودًا في الأنشطة والمشاركة , و، غالبًا ما يكون الشلل الدماغي مصحوبًا بالإحساس ،والإدراك والتواصل والثانوي و مشاكل الجهاز العضلي الهيكلي قد يؤدي اختلال التوازن العضلي المزمن وما ينتج عنه من تشوهات إلى زيادة العجز مع تقدم العمر ، والتي تتميز أيضًا بخلل في النشاط الحركي والوضعية والتوازن (Leviton,2007: 480)

الاختلالات الحركية عند الأطفال مع الشلل الدماغي يؤدي إلى أنشطة محدودة للحياة اليومية وانخفاض المشاركة في الأنشطة الترفيهية ، مما يؤثر سلبًا على تمتع هؤلاء الأطفال ونوعية حياتهم(Orlin,2011: 142)

مجلة جامعة كويه للعلوم الانسانية والاجتماعية، المجلد ٦، العدد ٢ (٢٠٢٣)
أُستلم البحث في ٢٩ أيار ٢٠٢٣؛ قُبل في ٣١ تموز ٢٠٢٣
ورقة بحث منتظمة: نُشرت في ٢٢ كانون الأول ٢٠٢٣
البريد الإلكتروني للمؤلف: awara.hammed@koyauniversity.org
حقوق الطبع والنشر © ٢٠٢٣ **أواره صابر حمد**.
هذه مقالة الوصول اليها مفتوح موزعة تحت رخصة المشاع الإبداعي النسبية - CC BY-NC-ND 4٠.

حيث أشارت العديد من الدراسات إلى إمكانات برامج العلاج المائي للأطفال لفائدة المصابين بالشلل الدماغي بشكل كبير، ويمكن تصنيفها إلى تأثيرات حرارية وميكانيكية. تشمل التأثيرات الميكانيكية كلاً من الهيدروستاتيكي والهيدروديناميكي وتشمل الآثار الميكانيكية للعلاج المائي (الطفو ،والضغط الهيدروستاتيكي،والقوة الهيدروديناميكية), والطفو يقلل من تأثير الجاذبية ويمكّن الأطفال المصابين بالشلل الدماغي في أداء الأنشطة التي لا يمكنهم القيام بها أرضا. على سبيل المثال ، الطفل المصاب بالشلل الدماغي في المستوى الرابع من التصنيف الوظيفي يواجه صعوبة في المشي ، كما أن القوى الهيدروديناميكية تسهل التدريب على التوازن والوضعية. ويمكن أن تزيد التأثيرات الحرارية من مرونة الأنسجة الرخوة ،وتقليل الألم، وتقليل التشنج لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي.

كما أن الطفو واللزوجة هما خاصيتان فيزيائيتان للماء يعتقد أنهما لهما تأثير كبير على الجوانب الميكانيكية الحيوية لإعادة التأهيل ، فالطفو يقاوم الجاذبية وبالتالي يقلل من الحمل على المفاصل والعضلات. (بيكر,٢٠٠٩: 172)

حتى الآن ، ركزت معظم الدراسات حول تأثير إعادة التأهيل المائية على جسم الإنسان وعلى الجوانب الفسيولوجية. هناك ندرة نسبية من الأبحاث المنشورة حول الآثار الميكانيكية الحيوية المرتبطة بالنشاط المائي. اقتصرت النتائج المنشورة على تأثير البيئة المائية على المشي والجري والتوازن .

فالشلل الدماغي ينتج عنه الإعاقة الحركية وتنجم عن تشوهات خلقية مثل حالة بحثنا فنلاحظ تشوه على مستوى كل من الأطراف ،خاصة الأصابع مشدودة مما ينتج عن ذلك اختلالات حركية كالصعوبة في المشي، والتوازن ،والوقوف بشكل صحيح وضعف بعض عضلات الأطراف كعضلات الفخذين و مشاكل في القوام. ومن خلال ما تم طرحه يسعى الباحثون إلى تسليط الضوء على أهمية تأثير التمرينات المائية على توازن(الثابت والمتحرك) لدى المصابين بالشلل الدماغي النصفي والتي تعود بالجوانب الايجابية للجسم وتحسين قوام الجسم.

لذا تكمن اهمية الدراسة هي إحدى المحاولات العلمية التي تستهدف الحصول على المعلومات العلمية الموثوقة وعلى كيفية علاج مصابي الشلل الدماغ و التعرف على أسباب المشاكل التي يعاني منها المصابون بالشلل الدماغي من أجل تقليل ولو بجزء قليل من المعناة التي تواجهُها هذه النخبة من الناس ،والتي من خلال معرفة تأثير التمرينات المائية على توازن الثابت والمتحرك لدى الاطفال المصابي بالشلل النصفي.

١-١ مشكلة البحث (Research Problem):

من خلال متابعة الباحثون في مجال التربية البدنية ، والمجال الطبي والدراسات والبحوث يرون أن هناك دائماً ثغرات علمية تحتاج إلى الدراسة ، وبما أن اختصاص التربية الرياضية ذات طابع يعمل على الانسان وعلم البايوميكانيك من العلوم التي يدرس ميكانيكة جسم الإنسان وفق القوانين الفيزيائية المؤثرة على حركة الإنسان. وأن توازن جسم الانسان من الأمور المهمة التي لولا التوازن لما استطاع الإنسان الحركة وتأدية الحركات الرياضية والحركات اليومية ، ومن خلال هذه الدراسة نرى أن ذوى الإعاقة النصفية التي سببها الشلل الدماغي أول ميزة تميز بها عن الانسان السوي هو التوازن سواء كان توازن ثابت أو توازن حركي والسبب الرئيسي هوتغير إيقاع أو انسيابية الحركة لديهم مقارنتا بالأصحاء وهذا التغير هو نتيجة تغير زوايا وسرعة وقوة المفاصل والعضلات بسبب تغير الاشارة الكهربائية الآتية من الجهاز العصبي المركزي ، ويعد ضعف التوازن مشكلة رئيسة يواجهها الأطفال المصابون بالشلل الدماغي. نظرًا لأن التوازن يشكل جزءًا مهمًا من القدرة الحركية الإجمالية ، والتحكم في التوازن الضعيف لدى هؤلاء الأطفال المصابين بالشلل الدماغي له تأثير متنوع على حياتهم اليومية، لذلك أقترح الباحثون في هذه الدراسة برنامج التمرينات المائية لمعرفة مدى تأثيرها على توازن(الثابت والمتحرك) لدى الأطفال المصابي بالشلل النصفي.

١-٢ أهداف البحث(Research aims):

التعرف على تأثير التمرينات المائية على توازن(الثابت والمتحرك) لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي النصفي بأعمار (٨-١٢)سنة.

١-٣ فرضية البحث(Research Hypothesis):-

هناك تأثير إيجابي للتمرينات المائية على توازن(الثابت والمتحرك) لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي النصفي بأعمار (٨-١٢)سنة.

١-٤ مجالات البحث:

١- **المجال البشري :-** الأطفال المصابين بالشلل الدماغ النصفي بمركز التأهيل هيلينا _محافظة اربيل.

٢ -**المجال المكاني:-** مركز العلاج الطبيعي د.شوان قادر _أربيل

٣- **المجال الزماني:-** 6/ ٢٠٢٢/٥ لغاية ١٠/ ٢٠٢٢/١٠

١-٥ تحديد المصطلحات:-

١- **الشلل الدماغي النصفي Cerebral Palsy:-** هو اسم لمجموعة من الاضطرابات الدماغية التي تؤثر على حركات الشخص. يتسبب في النمو غير الطبيعي للدماغ وإصاباته قبل الولادة غالبا، بالشلل الدماغي. ومع ذلك، فإن إصابات الطفولة المبكرة أو الأمراض النادرة جدا، تؤدي إلى الإصابة بالشلل الدماغي لـ ١٠٪ من الأطفال الذين تظهر عليهم لاحقاً أعراض الشلل الدماغي في مرحلة الطفولة. إذا الشلل الدماغي ليس عدوى يمكن أن "يصاب بها" شخص آخر (Marion.S,2012: 20)

٢- **التمرينات التأهيلية Rehabilitation Exercise:** هي مجموعة مختارة من التمرينات يقصد منها تقويم ،أو علاج إصابة ،أو إنحراف عن الحالة الطبيعية بحيث يؤدي إلى فقد أو إعاقة عن القيام بالوظيفة الكاملة لعضو ما بهدف مساعدة هذا العضو للرجوع للحالة الطبيعية ليقوم بوظيفته كاملة(قطب, ١٢:٢٠٠٥).

٢- الدراسات النظرية والسابقة:

٢-١ الدراسات النظرية:

٢-١-١ مفهوم الشلل الدماغي(Cerebral palsy): الشلل الدماغي هو اعاقة حركية تنتج عن إصابة الدماغ ،وتسبب هذه الإصابة مجموعة من الإضطرابات غير تطورية اضطرابات حركية كانت أو اضطربات في وضعية الجسم، وغالبا ما تكون مصحوبة بصعوبات ادراكية أو حسية تستمر مدى الحياة. ففي التلف الدماغي تكون الإعاقة متغيرة جدا حيث يمكن أن تنتقل من عرج بسيط إلى ضعف شديد في المهارات الحركية (شلل في جانب واحد من الجسم أو حتى جميع الأطراف الأربعة)،فالشلل الدماغي تعتمد طبيعة ومدى الإضطرابات فيه على مناطق الدماغ المصابة ومدى ضررها. ففي هذا الفصل سنتعرف أكثر على الأسباب الحقيقية وراء هذا الشلل الدماغي ،والأعراض التي تظهر عليهم ،وأنواع الشلل الدماغي، والاضطرابات التي تصاحبهم عند الشلل الدماغي. (Marion.S,2012: 20)

٢-١-٢ التـــــوازن(Balance): التوازن يعني قدرة الفرد في التحكم بوضع معين للجسم أثناء الثبات أو الحركة, حيث يكون الجسم متزناً إذا كانت محصلة القوى المؤثرة عليه تساوي صفراً. وهذا ينطبق على الأجسام الساكنة والأجسام التي تسير بسرعة ثابتة, فمثلا أن الأرض تجذب الجسم نحو الأسفل بمقدار (٩,٨١كغم.م/ثا٢) فتقوم العضلات بتسليط القوة نفسها نحو الأعلى فأن محصلة القوى المتعاكسة هي صفر فيبقى الجسم متزناً كذلك يكون الجسم في حالة حركة لكنه متزن أيضا حيث المقصود بحركة الجسم هنا أن تكون بسرعة مستقيمة وسرعة ثابتة وهذا يمكن حدوثه فقط عندما يكون مجموع القوى المؤثرة فيه ليتحرك حركة انتقالية وكذلك عزوم القوى التي تؤثر فيه ليتحرك حركة دائرية يساوي صفراً , إن مثل هذا الاتزان أثناء الحركة قليل الحدوث إن لم يكن نادراً في فعاليتنا الرياضية بل يمكن تحقيق ذلك في بعض الرياضات الجوية(الحكيم,٢٠٠٤ :١٣٦)

٢-١-٣ العلاج المائي Hydrotherapy : هو تعبير عام يقصد به التواجد في الماء والقيام بمجموعة من التمرينات بهدف علاج وتأهيل بعض الإصابات المختلفة (منتصر,٢٠١٦: ٦).

٣- إجراءات البحث :

٣-١ منهج البحث :

استخدم الباحثون المنهج التجريبي لملاءمته الأهداف وطبيعة البحث.

٣-٢ مجتمع البحث وعينته :

تكون مجتمع البحث من الأطفال المصابين بالشلل الدماغي النصفي وعددهم (١٥) فردا من الأعمار (٨-١٢) سنة , المسجلين في مركز هيلينا للعلاج الطبيعي بمحافظة أربيل _ إقليم كوردستان _العراق, للعام (٢٠٢٣) بأعمار(٨-١٢) سنة.

أما عينة البحث الأساسية فقد تكونت من الأطفال المصابي بالشلل الدماغي النصفي (Hemiplegia), بأعمار (٨-١٢) سنة والبالغ عددهم (٥) أطفال _ذكور مسجلين في مركز هيلينا للعلاج الطبيعي ، و يشخص درجة الإعاقة و نوع الإعاقة من قبل الطبيب المختص في هذا المجال ودرجة شدَّة الشلل مابين (١٠-١٥) درجة ، والسبب في اختيار (٥) افراد عينة من المجتمع يرجع إلى عدد أسباب منها:-

- درجة الشلل حادة من بعض أفراد المجتمع ، ولم تأخذ الباحث.
- عدم الموافقة من قبل عائلات المصابين بالشلل النصفي.
- عدم الألتزام بمدة العلاج بالبرنامج التأهيلي بالوسط المائي.

جدول رقم (١)

النسبة المئوية لعينة البحث

٣-٣

العدد الكلي للعينة	عينة التجربة الرئيسة	النسبة المئوية
١٥	٥	٪٣٣,٣

التصميم التجريبي : يعرف تصميم البحث بانه " الاستراتيجية التي يضعها الباحث لجمع المعلومات اللازمة وضبط العوامل أو المتغيرات التي يمكن أن تؤثر على هذه المعلومات " (عودة و ملكاوي : ١٩٨٧ , ص١٨٦-١٨٧) , لذلك فإن استخدام تصميم تجريبي مناسب أمر مهم في كل بحث تجريبي ؛ لأنه يساعد في الحصول على إجابات لأسئلة البحث. (عبيدات و آخرون,١٩٨٢ :٢٧٤).

ومن أجل ذلك استخدم الباحثون التصميم التجريبي (تصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي) إذ يتناول مجموعة واحدة من الأفراد يجري عليها الاختبار القبلي في بداية التجربة لمعرفة حالتها "من ناحية التوازن للأطفال المصابين بالشلل النصفي " , قبل ادخال المتغير التجريبي (المستقل) ثم يجرى عليها اختبار بعدي في نهاية التجربة بعد تعرضه للمتغير التجريبي (المستقل). (الشوك والكبيسي,٢٠٠٤ :٦٥).

اختبار العينة باختبار قبلي وقبل تطبيق التمرينات التاهيلية في الوسط المائي , أجرت الباحثة (٤) وحدات تأهيلية تمهيدية لمعرفة مدى ملائمة التمرينات وقدرة العينة لأداء التمرينات في الوسط المائي ؛لأن الوسط المائي بيئة مختلفة بالنسبة لهذه العينة ولم يتعالجوا في الماء من قبل, ويطبق هذا المنهج عليهم وفق نوع الإعاقة وخاصة درجة توازن الجسم ، ويُقاس توازن الجسم باختبار بيرك (Berg Balance Scale) Donoghue (and other , 2009).يتكون هذا الاختبار من (١٤) اختبارا يستخدم لقياس درجة توازن الجسم سواء أكان التوازن الثابت أو المتحرك .

وتعرضت المجموعة لتطبيق منهج التمرينات التأهيلية في الوسط المائي لمدة (٣) أشهر, وتتكون الوحدات التأهيلية من مجموعة من تمرينات تأهيلية داخل الماء مثل : (الطفو , التنقل في الماء , كتم التنفس , المشي في الماء , ضربات الذراعين , ضربات الرجلين , ضربات الذراعين والرجلين معا و.....الخ) ، زمن الأداء لكل طفل مابين (٣٠-٤٠) دقيقة و تتكون التمرينات التأهيلية من(٢٩) تمرينا مختلفا في الوسط المائي و (٣٦) وحدة تأهيلية, و يطبق المنهج (٣) ايام بالاسبوع (يوم الأحد ،و الثلاثاء والخميس). ويطبق

البرنامج التأهيلي داخل الماء لمدة (٣) أشهر , من الساعة (٧) صباحا بتأريخ (٢٨-٥-٢٠٢٢ إلى ٢٨-٨-٢٠٢٢) ،و درجة حرارة الماء (٢٢-٢٤) درجة مئوية لكي يُشعِر عينة البحث بالراحة أثناء تطبيق المنهج .

٣-٤ التجربة الإستطلاعية:

إجراء التجربة الاستطلاعية يوم الأحد المصادف ٢٠٢٢/٥/١٦ ساعة (٩:٠٠) صباحا ، أجريت التجربة الاستطلاعية على العينة واحدة للاختبارات (Berg) , بهدف التعرف على الصعوبات والمشاكل التي تواجه العينة وفريق العمل وتحديد الامكانات والمستلزمات الضرورية وتحديد الوقت اللازم لإجراء الاختبارات. وبلغت عينة التجربة الأستطلاعية (١) من العينة الرئيسة.

٣-٥ الأجهزة و الأدوات و وسائل جمع المعلومات :-

٣-٥-١ الأجهزة المستعملة في البحث :

- جهاز رستاميتر لقياس طول و وزن الجسم.
- ساعة توقيت الكترونية نوع (Casio) لقياس الزمن.
- جهاز كومبيوتر نوع (Dell).
- موبايل أيفون (12 ProMax).
- مجففة شعر كهربائية لتجفيف شعر الأطفال بعد تطبيق التمرينات و خروجهم من الماء.

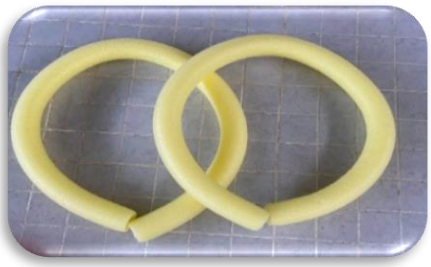
٣-٥-٢ الأدوات المستعملة في البحث :

أولا:- شريط قياس(Tape measure) :- شريط قياس لقياس المسافة التي تخطي العينة في أختبار (MTUG) (٣) امتار , و قياس مسافة المسبح.

ثانيا:- عصا الطفو أو البار الطفو(Floating tools) :- عدد (3) وهي عبارة عن أنبوب بلاستيكي مربوط بنهايته كرتان من الفلين ، لغرض الطوفان ، طول الواحدة (٧٤)سم ووزنها(٣٥٠) غم ، ويتم استعمالها لتعليم مهارة (التعود والاحساس بالماء ،والانسياب الأمامي ،وحركات الرجلين) ، شكل رقم (١) توضح ذلك .

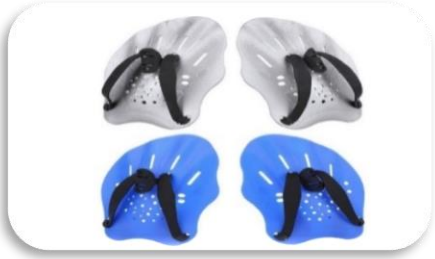
ثالثا / سترة نجاه (Life jacket) :- عدد (٤) مصنوعة من الفلين , وزنها (٣٥٠) غم , يتم استعمالها لحركة الانسيابية و الطفو على الماء, وشكل رقم (٢) توضح ذلك.

رابعا /أداة طفو معكرونية:- عدد (٢) ، هي عبارة عن أداة طفو مساعدة طولها (١٤٥) سم وقطرها (٧) سم ووزنها (٦٥) غم مصنوعة من الفلين ،تم استعمالها لتعليم مهارة (التعود والاحساس بالماء ،والانسياب الأمامي ،وحركات الرجلين) ، ولها ألوان مختلفة ، وشكل رقم(٣) توضح ذلك.



خامسا / لوحة الطفو . (Kickboard) :- مصنوعة من مادة رغوية قابلة للطفو , تضيف ألواح الركل لك طفوا في الماء , وتستخدم في تطوير عضلات الجزء السفلي من الجسم وشكل رقم (٤) توضح ذلك.

سادسا/ مجذاف الكفين :- مصنوعة من المادة بلاستيكية , يساعد في تطوير وتحسين قوة الذراعين عن طريق زيادة المقاومة في الماء. وشكل قم (٥) يوضح ذلك.



سابعا / الكرة المطاطية:- مصنوعة من المادة المطاطية ووزنها قليل , تستخدم لنفخ الكرة في الماء لزيادة قوة الذراعين و زيادة المقاومة أثناء النفخ وشكل رقم (٦) توضح ذلك.

ثامنا / الصافره .

تاسعا/ الحبال بألوان مختلفة .

عاشرا/ الإسفنج.

٣-٥-٣ وسائل جمع المعلومات:-

- الدراسات والبحوث السابقة.
- شبكة المعلومات الدولية (Internet).
- المصادر والمراجع العربية والأجنبية.
- التجارب الاستطلاعية (للاختبارات و التمارين في الوسط المائي)
- فريق عمل المساعد.
- الاختبارات :-

-اختبار (BBS) (BERG Balance Scale) لقياس توازن الجسم لدى أطفال الشلل الدماغي.

- إستمارة تسجيل البيانات.
- الوسائل الاحصائية.

٣-٥-٤ الاختبارات المستخدمة في البحث :-

٣-٥-٤-١ اختبار (بيرك) للتوازن:-

يتكون هذا الاختبار من (١٤) اختبارا يستخدم لقياس درجة توازن الجسم سواء كان التوازن الثابت أو التوازن المتحرك و أجريت هذه الاختبارات خارج الماء ، و كيفية حساب درجات اختبار بيرك.

- كيفية حساب درجات الاختبار (Berg Balance Scale)

يعطي لكل مختبر درجات من (٠ إلى ٤) حسب أداء الحركات للمختبر أثناء الإختبار.

إختبارات بيرك للتوازن (الثابت) و يتكون من (٩) اختبارات منها:-

١- الوقوف بدون دعم Standing Unsupported

تعليمات: الرجاء الوقوف لمدة دقيقتين دون التمسك .

شكل رقم (٧) اختبار الوقوف بدون دعم

٢- جلوس بدون مساند Sitting with back unsupported

لجلوس مع الظهر غير مسموح به ولكن القدمين مدعومين في الأرضية أو على مكان مخصص للتعليمات. يرجى الجلوس مع طي الذراعين لمدة دقيقتين

شكل رقم(٨) اختبار الجلوس لمدة دقيقتين بدون مساند

٣- الوقوف بدون دعم والعينين مغلقتين : Standing Unsupported with eyes Closed

التعليمات: يرجى إغلاق عينيك والوقوف ثابتًا لمدة (١٠) ثوانٍ

شكل رقم(٩) اختبار الوقوف بدون دعم والعينين مغلقتين

٤- الوقوف مع تعليمات القدمين معا :- (Standing Unsupported with Feet Together)

شكل رقم(١٠) اختبار الوقوف مع تعليمات القدمين معا

٥- الوصول إلى الأمام مع الذراع الممدود:- Reaching forward with an outstretched arm

Original Article |**DOI:** https://doi.org/10.14500/kujhss.v6n2y2023.pp377-388

بينما التعليمات الدائمة: ارفع الذراع إلى (٩٠) درجة. مدّ أصابعك ومدها للأمام بقدر ما تستطيع. (يضع الفاحص مسطرة في نهاية أطراف الأصابع عندما يكون الذراع عند (٩٠) درجة. يجب ألا تلمس الأصابع المسطرة أثناء الوصول للأمام. القياس المسجل هو المسافة التي تصل إليها الأصابع للأمام عندما يكون الموضوع في أقصى وضع للأمام. متى ممكن ، اطلب من الشخص استخدام ذراعيه عند الوصول لتجنب دوران الجذع.

شكل رقم(١١) اختبار الوصول إلى الأمام مع الذراع الممدود

٦- التقاط الجسم من الطابق من موقف ثابت. Pick up Object from Floor

التعليمات: التقط الحذاء / النعال أو كرة التنس ،الذي يوضع أمام قدميك.

شكل رقم(١٢) اختبار التقاط الجسم من الطابق من موقف ثابت

٧- الاستدارة للنظر خلف الكتفين الأيسر والأيمن أثناء الوقوف:- Turning to look behind

التعليمات: استدر لتنظر خلفك مباشرة باتجاه الكتف الأيسر. كرر إلى اليمين. يمكن للفاحص اختيار كائن للنظر فيه خلف الموضوع مباشرة لتشجيع الالتفاف بشكل أفضل.

شكل رقم (١٣) الاستدارة للنظر خلف الكتفين الأيسر والأيمن أثناء الوقوف

٨- الوقوف قدم واحدة في الأمام :- Standing one foot in Front

غير مسموح بها في التعليمات الأمامية: (اعرض للموضوع) ضع قدم واحدة أمام الأخرى مباشرة. إذا شعرت أنه لا يمكنك وضع قدمك في المقدمة مباشرة ، فحاول أن تخطو للأمام بعيدًا بما يكفي بحيث يكون كعب قدمك الأمامية متقدمًا على أصابع القدم الأخرى. (لتسجيل ٣ نقاط ، يجب أن يتجاوز طول الخطوة طول القدم الأخرى ويجب أن يقارب عرض الموقف عرض خطوة الشخص الطبيعي..

شكل رقم (١٤) اختبار الوقوف قدم واحدة في الامام

٩- الوقوف على ساق واحدة:- Standing on one foot

التعليمات: قف على ساق واحدة لأطول مدة ممكنة دون إمساكها .

شكل رقم (١٥) اختبار الوقوف على ساق واحدة

واختبارات بيرك لتوازن(المتحرك) يتكون من (٥) اختبارات منها:-

١- الجلوس إلى الوقوف Sitting to Standing

التعليمات: الرجاء الوقوف , حاول ألا تستخدم يدك للدعم.

شكل رقم (١٦) اختبار الجلوس إلى الوقوف

٢- الوقوف على الجلوس : Standing to Sitting

التعليمات: يرجى الجلوس

شكل رقم (١٧) اختبار الوقوف إلى الجلوس

٣- عمليات النقل Transfers

التعليمات: قم بترتيب كرسي (كراس) للنقل المحوري. اطلب من الموضوع نقل اتجاه واحد نحو مقعد بدون مساند للذراعين. يمكنك استخدام كرسيين (أحدهما بمسند للذراعين والآخر بدون مساند للذراعين) .

شكل رقم (١٨) اختبار عمليات النقل من الكرسي إلى الكرسي الآخر

٤- استدر ٣٦٠ درجة : Turning 360 degrees

التعليمات: استدر تمامًا في دائرة كاملة. قف. ثم لف دائرة كاملة في الإتجاه الآخر.

شكل رقم (١٩) اختبار استدارة (٣٦٠) درجة

٥- ضع القدم البديلة على الخطوة أثناء الوقوف: Stool Stepping

تعليمات غير مسموح بها: ضع كل قدم بالتناوب على الدرجة / المقعد. استمر حتى تلمس كل قدم الخطوة / المقعد أربع مرات.

شكل رقم (٢٠) اختبار (ضع القدم البديلة على الخطوة أثناء الوقوف)

ملاحظة / وتم تصوير جميع هذه الاختبارات (بيرك) بكاميرتين ايفون (12ProMax) وعلى بعد (٢٦٠) سم الكاميرا الأولى ,وعلى بعد (٣٤٠) سم الكاميرا الثانية و بإرتفاع (١١٨) سم.

٣-٦ الإختبار القبلي:-

أجرى الباحثون الأختبارات القبلية يوم الأربعاء ٢٠٢٢/٥/٢٥ وبمساعدة فريق العمل المساعد ملحق رقم (٣) ،وشمل قياس (BERG) (١٤) اختبار لقياس التوازن، حيث يستغرق فحص كل العينة (٣٥) دقيقة ،وتم الاختبار للعينة (٥) بالأسلوب نفسه وتمت الأختبارات القبلية.

٣-٧ تجربة البحث الرئيسة :-

بعد أخذ الموافقات الرسمية بكتاب تسهيل المهمة من فاكلتي التربية الرياضية في جامعة كويه إلى الجهات المسؤولة ملحق رقم(٢) ، وأخذ الموافقة النهائية من أولياء الامور للأطفال وفق اتفاقية هلسنكي* (٢٠١٣) الشلل الدماغي النصفي على عينة البحث وبدأ فريق العمل المساعد المشار إليهم سابقا وبإشراف الباحث بالتطبيق الفعلي للتجربة على عينة البحث يوم ٢٠٢٢/٩/١ بإجراء اختبارات بيرك للتوازن بمركز العلاج الطبيعي للدكتور شوان بأربيل.

تم اختبار العينة باختبار قبلي قبل تطبيق التمرينات التاهيلية في الوسط المائي، وأجرى الباحثان (٤) وحدات تأهيلية تمهيدية لمعرفة مدى ملائمة التمرينات وقدرة العينة لأداء التمرينات في الوسط المائي ؛لأن الوسط المائي بيئة مختلفة بالنسبة لهذه العينة ولم يدخل في الماء من قبل، وطبق المنهج عليهم وفق نوع الاعاقة وخاصة درجة توازن الجسم ، ويقاس توازن الجسم باختبار بيرك (Berg Balance Scale) ، يتكون هذا اختبار من (١٤) اختبارا يستخدم لقياس درجة توازن الجسم سواء أكان التوازن الثابت أو المتحرك .

وتم تطبيق المنهج لعينة البحث بالتمرينات التأهيلية في الوسط المائي لمدة (٣) أشهر، إذ إن الوحدات التاهيلية تتكون من مجموعة من التمرينات التأهيلية داخل الماء مثل(الطفو، التنقل في الماء، كتم التنفس، المشي في الماء، ضربات الذراعين، ضربات الرجلين، ضربات الذراعين والرجلين معا و.....الخ) ، زمن الأداء لكل طفل مابين (٣٠-٤٠) دقيقة وتتكون التمرينات التأهيلية من(٢٩) تمرينا مختلفا في الوسط المائي و (٣٦) وحدة تأهيلية, و يطبق المنهج (٣) ايام بالاسبوع يوم(الأحد ،و الثلاثاء ،والخميس). ويطبق البرنامج التأهيلي داخل الماء لمدة (٣) أشهر , من الساعة (٧) صباحا بتأريخ (٢٨-٥-٢٠٢٢ إلى ٢٥-٨-٢٠٢٢) ،وتبلغ درجة حرارة الماء (٢٢-٢٤) درجة مئوية لكي تحس عينة البحث بالراحة أثناء تطبيق المنهج .

٣-٨ الاختبار البعدى:

بعد أن أكملت عينة البحث الوحدات التأهيلية في الوسط المائي جميعها ضمن المنهاج المقترح تم إجراء الأختبارات البعدية يوم الأحد ٢٠٢٢/٨/٢٨ في الساعة (٩:٠٠)صباحا على عينة البحث لمعرفة مدى تأثير التمرينات المائية على المصابين , إذ راعى الباحثون أتمام الأختبارات في الظروف نفسها والأجواء المناخية والأنارة التي جرت فيها الأختبارات القبلية .

٣-٩ الوسائل الإحصائية:-

- استخدم الباحثون الحقيبة الإحصائية للعلوم النظرية (SPSS):
- الوسط الحسابي (Mean).
- الإنحراف المعياري (Std.Devition).
- الوسيط (Median).
- النسبة المئوية (percentage).
- اختبار (T-test) للعينات المرتبطة (Paired.Samples.Test).الإختبار (T.Test).

٤- عرض النتائج ومناقشتها:

٤-١ عرض وتحليل قيم الاختبار (القبلي- البعدي) في التوازن الثابت ومناقشتها:

جدول رقم(٢)

يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة والقيمة الإحتمالية لنتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات بيرك لتوازن الثابت لدى العينة

متغيرات التوازن الثابت	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	الدلالة
		س-	±ع	س-	±ع			
الوقوف دون دعم	الدقيقة	2.000	0.816	3.250	0.500	-5.000	٠.015	معنوي
الجلوس مع الظهر غير المدعوم	الثانية	2.500	0.577	3.750	0.500	-5.000	٠.015	معنوي
الوقوف دون دعم مع إغلاق العينين	الثانية	2,250	.500٠	3,750	0,500	-5.196	٠.014	معنوي
الوقوف دون دعم بالقدمين معا	الدقيقة	.750١	.500٠	3,750	00٥0.	-4.899	٠.016	معنوي
الوصول إلى الأمام بذراع ممدودة أثناء الوقوف	سانتمتر	1,750	00٥0.	3.750	.500٠	-4.899	٠.016	معنوي
التقاط كائن من الأرض في وضع الوقوف	الدرجة	1.500	.577٠	3.750	.500٠	-4.700	٠.018	معنوي
الالتفاف للنظر خلف الكتفين الأيسر والأيمن أثناء الوقوف	الدرجة	2.000	.816٠	3.750	.500٠	-3.656	٠.035	معنوي
الوقوف دون دعم قدم واحدة في الأمام	الثانية	1.250	.500٠	3.250	.500٠	-4.700	٠.018	معنوي
الوقوف على ساق واحدة	الثانية	.500٠	.577٠	٠2.00	.816٠	-7.000	٠.006	معنوي

* إعلان هلسنكي (Helsingin julistus) : هو مجموعة من المبادئ الأخلاقية التي تخص التجارب على البشر، طُورت من أجل الرابطة الطبية العالمية. تُعتبر على نطاق واسع الوثيقة الأساسية في أخلاقيات البحث على البشر (WMA,2013) . مستوى الدلاله(٠,٠٥).

يتضح من الجدول رقم (٢) قيمة الأوساط الحسابية لمتغيرات الاختبار القبلي (الوقوف دون دعم ،الجلوس مع الظهر غير المدعوم , الوقوف دون دعم مع إغلاق العينين, الوقوف دون دعم بالقدمين معا, الوصول إلى الأمام بذراع ممدودة أثناء الوقوف, التقاط كائن من الأرض من وضع الوقوف, الالتفاف للنظر خلف الكتفين الأيسر والأيمن أثناء الوقوف, الوقوف دون دعم قدم واحدة في الأمام, الوقوف على ساق واحدة) على التوالي بمقدار (٢,٠٠٠, ٢,٥٠٠ ,٢,٢٥٠ , ١,٧٥٠ , ١,٧٥٠, ١,٥٠٠ ,٢,٠٠٠, ١,٢٥٠ ,٠,٥٠٠) على التوالي أما الإنحراف المعياري فكان ذا قيم (٠,٨١٦, ٠,٥٧٧, ٠,٥٠٠, ٠,٥٠٠, ٠,٥٠٠, ٠,٥٠٠, ٠,٥٧٧, ٠,٨١٦, ٠,٥٠٠, ٠,٥٧٧) على التوالي، أما الاختبار البعدي كانت قيمة الاوساط الحسابية (٣,٢٥٠, ٣,٧٥٠, ٣,٧٥٠, ٣,٧٥٠, ٣,٧٥٠, ٣,٧٥٠, ٣,٢٥٠, ٢,٠٠٠) على التوالي ، وبإنحراف معياري (٠,٥٠٠، ٠,٥٠٠, ٠,٥٠٠, ٠,٥٠٠, ٠,٥٠٠, ٠,٥٠٠, ٠,٥٠٠, ٠,٥٠٠, ٠,٨١٦) على التوالي، وكانت قيمة الفرق بين الاختبارين للمتغيرات البحث بمقدار (-5.000, -5.000, -5.196, -4.899, -4.899, -4.700, -3.656, -7.000,4.700) على التوالي، وبمستوى احتمالية (٠,٠١٥, ٠,٠١٥, 0.014, 0.016, 0.016, 0.018, 0.035, 0.018, 0.006) على التوالي ويعزو الباحثون أن التحسين و التطوير في جميع الاختبارات خاصة بالاختبار بيرك (Berg Balance Scale) بالتوازن الثابت لدى الاطفال المصابين بالشلل الدماغ النصفي كان دالة الاحصائية ويرجع الباحثون هذا التحسن والتطور في المتغيرات قيد البحث إلي التمرينات العلاجية في الوسط المائي حيث اشتمل البرنامج علي تمرينات متنوعة ومتدرجة الشدة واستخدم الباحثون أدوات مختلفة حسب الحالة البدنية للمصابين والتي قد كان لها التأثير الإيجابي ,وأن العلاج المائي هو علاج تدخلي للأطفال الذين يعانون من اضطرابات النمو العصبي مثل مرضى الشلل الدماغي, وفوائد العلاج المائي كثيرة ؛لأن الماء يوفر قوى مضادة للجاذبية والأطفال يمكن أن تطفو بدون وزنها. هناك قوى ضغط منخفضة على المفاصل مما يؤدي إلى حركة "سائلة" لدى الأطفال غير القادرين على أداء هذه الأنشطة على الأرض.

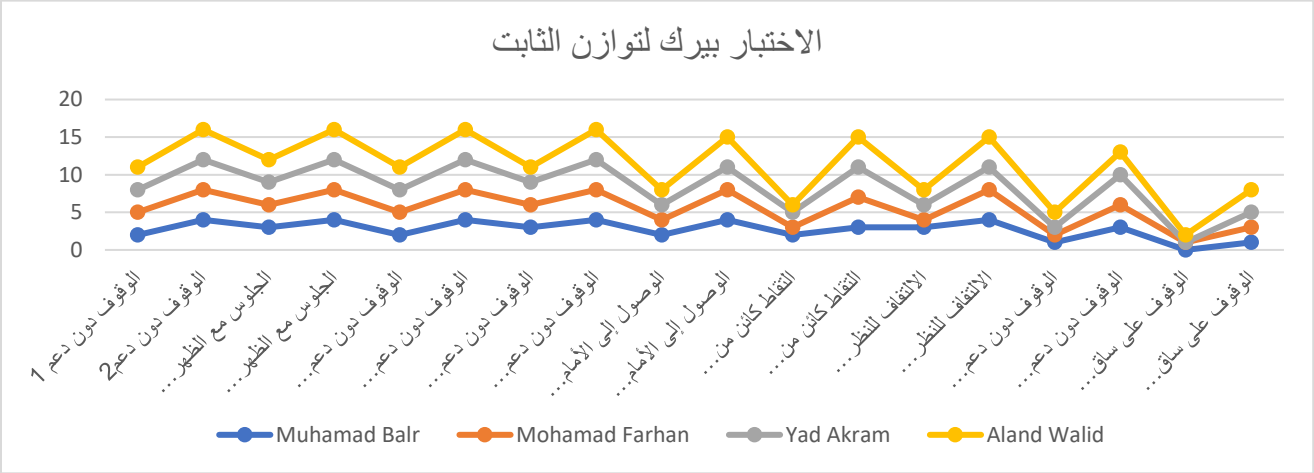
يمكن أن يقلل العلاج المائي من التشنج ، ويحسن تحمل الأطفال للمحفزات متعددة الحواس وتسهل الأنشطة في الماء الحركات الوظيفية بسبب انخفاض الحمل, إن الإنسان في الماء يكون بثلث وزنه كذلك يستطيع تحريك مفاصله بدون اجهاد لان التمرينات المائيه تساعد العضلات الضعيفه على الحركه عندما يطفو البدن فوق الماء وقوة دفع الماء لأعلى تساعد في عملية الطفو التي تسمح لاجزاء الجسم المصابه بانواع معتدله في الشلل والضمور العضلي من الأداء الحركي مما يحسن المدى الحركي للمفاصل, ومن التمرينات المائية التي صممته الباحثة في البرنامج لتنمية التوازن الثابت لدى الاطفال المصابي بالشلل النصفي مثل(أستخدام العوامة حول وسط المريض ويضعة في الماء مدة دقيقتين وهو ممسك به والغرض من هذا التمرين داخل الوسط المائي هو لزيادة توازن الجسم , الطفو على الظهر بأستخدام سترة النجاة و بمساعدة المعالج و الطفو على الظهر فوق الماء بمساعدة اللوحة و رفع أحدى الرجلين مع ثني ركبتها للخلف , الرجل الآخرى مستقيمة تماما, وتتحمل عبيء الوزن الكلي للجسم و أحتفظ بهذا الوضع , ثم خفض الرجل , وثم أداء التمرين على الرجل الأخرى بالأداء نفسة) مع التركيز على الجهة المشلولة لزيادة درجة التوازن ومع ذلك ، فإن الأدلة

على فعالية العلاج المائي للتحكم في التوازن لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي محدودة.

ويتفق الباحثان Roongtip Duangkaew and Suteera Jaidee) (٢٠١٧) أن العلاج المائي يمكن أن يزيد من مقياس توازن الأطفال واختبار مدى وصول الأطفال في الإتجاه الأمامي والجانبي. لذلك ، قد يكون العلاج المائي علاجًا إضافيًا للأطفال المصابين بالشلل الدماغي والذين يعانون من مشكلة في التوازن.

كما ذكرت دراسة (Ahmed E. Fayed and others) (٢٠١٧) لاطفال مصابون بالشلل الدماغي والذين يتلقون العلاج المائي بعد تطبيق برنامج التوازن تحسنا كبيرًا في مؤشر الثبات بشكل رئيسي في الأطفال الذين يتلقون العلاج المائي و تحسن جيد في التوازن.

وأشارت (Lorena, and Xavi)(٢٠١٤) اللذان قالا إن المقاومة التي يوفرها الماء أكبر من تلك الموجودة على الأرض الجافة وهذه المقاومة الأكبر للماء مقارنة بمقاومة الهواء لا ترجع إلى كثافتها فحسب ، بل أيضًا إلى لزوجتها الديناميكية. وأضاف أن أداء التمرينات في الوسط المائي ينتج عنها زيادة في النتاج القلبي , وزيادة في القوة العضلية ، وفي تدفق الدم إلى العضلات ، وفي انتشار الفضلات الأيضية من العضلات إلى الدم ، وكذلك تقليل الوقت الذي يستغرقه نقل الأكسجين والمغذيات ، والهرمونات لتعب العضلات, وكل هذا يؤثر على زيادة التوازن لدى هؤلاء الاطفال المصابي بالشلل النصفي.



شكل رقم(٢١) يوضح نتائج الاختبار القبلي والبعدي للاختبار بيرك لتوازن الثابت

٤-٢ عرض وتحليل قيم الاختبار (القبلي- البعدي) في التوازن المتحرك ومناقشتها:

جدول رقم(٣)

يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة والقيمة الاحتمالية لنتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات بيرك لتوازن المتحرك لدى العينة:

متغيرات التوازن المتحرك	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	قيمة الاحتمالية	الدلالة
		س-	±ع	س-	±ع			
الجلوس إلى الوقوف	الثانية	2.000	٠.816	3.750	0.500	-3.656	٠.035	معنوي
الوقوف للجلوس	الدرجة	2.000	0.٨١٦	3.٧٥٠	٠.٥٠٠	-7.000	٠.006	معنوي
نقل	الدرجة	١,٧٥٠	0.٥٠٠	3.250	٠.500	-5.196	٠.014	معنوي
دوران ٣٦٠ درجة	الثانية	2.000	0.٨١٦	3.٧٥٠	٠.٥٠٠	-7.000	٠.006	معنوي
ضع القدم البديلة على الخطوة أو المقعد أثناء الوقوف دون دعم	تكرار/ ثانية	١,٧٥٠	0.٥٠٠	٣,٧٥٠	0.٥٠٠	-4.899	٠.016	معنوي

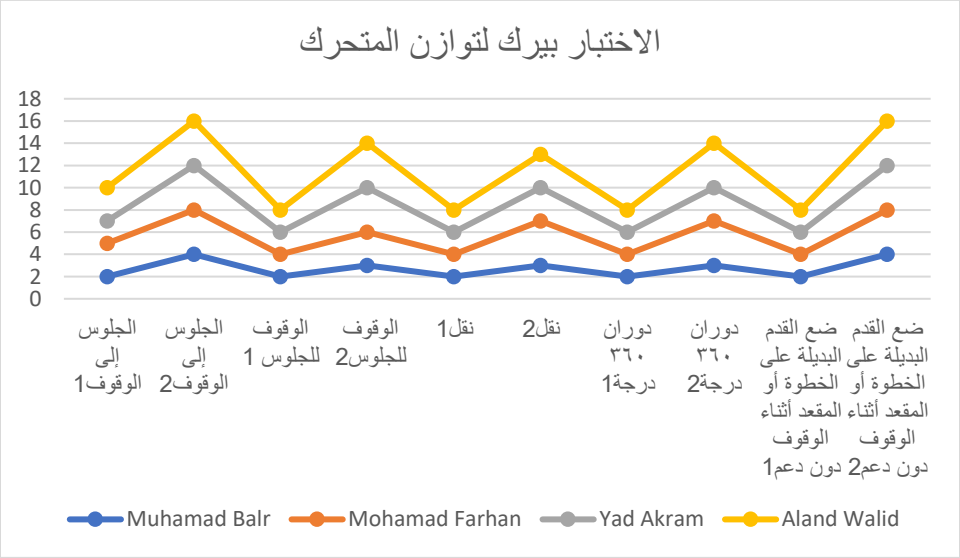
مستوى الدلاله(٠,٠٥)

يتضح من الجدول رقم (١) قيمة الاوساط الحسابية لمتغيرات الاختبار القبلي (الجلوس إلى الوقوف, الوقوف للجلوس, نقل, دوران ٣٦٠ درجة, ضع القدم البديلة على الخطوة أو المقعد أثناء الوقوف دون دعم) على التوالي بمقدار (٢,٠٠٠، ٢,٠٠٠ , ١,٧٥٠ , ٢,٠٠٠ , ١,٧٥٠) على التوالي أما الانحراف المعياري فكان ذا قيم (٠,٨١٦, ٠,٨١٦ , ٠,٥٠٠ , ٠,٨١٦, ٠,٥٠٠) على التوالي، أما الاختبار البعدي كفانت قيمة الاوساط الحسابية (٣,٧٥٠ ،٣,٧٥٠, ٣,٢٥٠, ٣,٧٥٠, ٣,٧٥٠) على التوالي ، وبانحراف معياري (٠,٥٠٠، ٠,٥٠٠, ٠,٥٠٠, ٠,٥٠٠, ٠,٥٠٠) على التوالي، وكانت قيمة الفرق بين الاختبارين لمتغيرات البحث بمقدار (3.656-, ٧,٠٠٠-, 5.196-, 7.000-, 4.899-) على التوالي، وبمستوى احتمالية (0.035 ،0.006, 0.014,,0.006 0.016) على التوالي, ويعزو الباحثون أن التحسن و التطوير في جميع الاختبارات خاصة بالاختبار بيرك (Berg Balance Scale) بالتوازن المتحرك لدى الاطفال المصابين بالشلل الدماغ النصفي كان دالة الاحصائية ويرجع الباحثون هذا التطور في المتغيرات قيد البحث إلي التمرينات العلاجية في الوسط المائي التي يستخدم الباحثون في هذه الدراسة , فالماء يبعث على الحركه ؛لان المفاصل المؤلمه والعضلات يمكنها التحرك اكثر وبدون ألم في الماء ، ويستطيع الطفل التحرك براحه في حمام علاجي متوسط الحراره ويكون اكثر قابليه واكثر استرخاء من وجهه نظر الطبيب ،و السباحة هي المكمل المثالي للتدريبات في الماء وللعوامل الميكانيكية والحراريه تأثير على العضو الحركي المقصود بعملية التأهيل إن إزاحة الماء ، درجة حرارته ، قوة الطفو (الدفع لأعلى) ، ومقاومة الاحتكاك للماء تؤدي دورا هاما في العلاج بتدريبات الماء. (حاج النوم ,٢٠١٤: ٩٦-٩٧)

وتعمل تمارين الماء الدافئ على زيادة قوة العضلات ؛لأنها تساعد الأطفال الذين يعانون من تيبس العضلات على التحرك بسهولة. كما أنه يساعد في توازن الجسم ووظيفة الجهاز التنفسي ويزيد النطاق السلبي لمفاصل الأطراف السفلية , وهناك أدلة متزايدة تشير إلى أن مستقبلات التحفيز الحراري في نفس مكان النبضات المسبب للألم. هذه هي الخلايا العصبية التي تسبب الألم عند التحفيز. عندما تشعر العضلات والأعصاب بحرارة حوض العلاج المائي ، فإنها تخدر الإحساس بالألم ، مما يسهل على الأطفال المصابين بالشلل الدماغي الحركة وممارسة الرياضة مع قيود أقل. وأثبتت الدراسات أن برنامج العلاج المائي الأكثر فعالية للأطفال المصابين بالشلل الدماغي يتكون من ٣ فصول على الأقل في الأسبوع لمدة ٤٥ دقيقة لمدة ١٠ أسابيع. سيتألف هذا البرنامج المائي من تمارين وأنشطة مختلفة للحصول على أكثر النتائج فعالية(Kelly and Darrah,2010:46)

ويؤكد كل من السيد على عبده (٢٠٠٩) و عبدالحليم كامل(٢٠٠٩) وبوهونين وسبيلا وهينيون(٢٠١٦) من أن استخدام الوسط المائي كأحد الوسائل لتأهيل المصابين يؤدي إلى الزيادة في متغيرات المحيطات للعضلات العاملة على الجانب المصاب مما يؤدي إلى زيادة القوة العضلية والمرونة والمدى الحركي والتوازن وتخفيف الشعور بالألم.

ويشير(Heywood et al) (٢٠١٧) إلى أن التمرينات المائية تساعد في التخلص من الإجهاد كما تخفض من الضغط على العظام وتقلل من فرص الإصابة هذا فضلاً عن دورها الهام في رفع مستوى اللياقة البدنية من خلال تحسين مستوى القوة العضلية ،والتحمل، والمرونة ،والتوازن، والتوافق.



شكل رقم(٢٢) يوضح نتائج الاختبار القبلي والبعدي للأختبار بيرك لتوازن المتحرك

٥- الأستنتاجات والتوصيات:-

٥-١ الأستنتاجات:

في ضوء نتائج البحث وتحليل البيانات أحصائيا والتي حصل عليها الباحثون ، توصل الباحثون إلى الأستنتاجات الآتية :-

١. التمرينات التأهيلية في الوسط المائي لها تأثير إيجابي على تحسن وتطوير التوازن الثابت لدى المصابي بالشلل النصفي.
٢. تمرين الطفو أحد التمرينات التأهيلية المهمة التاثير، تساعد المصاب بالشلل الدماغي النصفي على أكتساب الثقة و التحسن في التوازن.
٣. الوسائل المستخدمة في البرنامج التأهيلي في الوسط المائي له تأثير إيجابي في زيادة التوازن الحركي لدى الأطفال المصابي بالشلل النصفي.
٤. التدرج في الشدة أثناء تطبيق البرنامج التأهيلي في الوسط المائي له تأثير في زيادة قوة العضلات لدى هؤلاء الاطفال المصابين , و كلما زادة القوة زاد التوازن .

٥-٢ التوصيات:

١. ضرورة جعل برنامج تأهيلي خاص بالألعاب المائية يخصص له مؤهلين مختصين في كل مركز تأهيلي لرعاية فئة ذوي الشلل الدماغي.
٢. توفير أكبر عدد من المراكز الخاصة بالإعاقة الحركية.
٣. ضرورة إهتمام المراكز التأهيلية بإقليم كوردستان بالعلاج المائي لأن البيئة المائية مناسبة لتأدية الحركات بسهولة مقارنتا بالحركات على الأرض أو على الجهاز.
٤. ضرورة دراسة هذه الفئة من المجتمع من كل النواحي العلمية والرياضية .

المصادر

أمنة صلاح الدين حاج التوم محمد ؛ أثر برنامج مقترح بالتمرينات العلاجية في الماء لتأهيل الاطراف الاطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي من عمر(٣-١٣)سنة في ولاية خرطوم:(رسالة الماجستير , كلية التربية البدنية والرياضية-قسم التدريب الرياضي, الجزائر , ٢٠١٤م).

السيد على عبده تصر: برنامج تأهيلي حركي مقترح داخل وخارج الماء لتحسين بعض الوظائف الحركية لحالات الشلل النصفي الطولي(الجانبي)" ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الإسكندرية ،٢٠٠٩.

الشوك , نوري ابراهيم الكبيسي , رافع صالح فتحي ؛ دليل البحاث لكتابة الأبحاث في التربية الرياضية , بغداد , ٢٠٠٤م

عبد الحليم كامل الحسيني: "برنامج تمرينات تأهيلية مقترح للالتهاب العضلي المزمن بالمنطقة الأربية لدى لاعبي كرة القدم" ، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الإسكندرية ،٢٠٠٩.

عبيدات , ذوقان و أخرون ؛ البحث العلمي , مفهومه , ادواته , أسالبه , دار المجدلاوي للنشر والتوزيع , عمان , ١٩٨٢

على سلوم جواد الحكيم؛الاختبارات والقياس والاحصاء في مجال الرياضي:الطبق للطباعة,جامعة القادسية,العراق,٢٠٠٤م.

عودة , احمد سليمان و ملكاوي , فتحي حسين ؛ أساسيات البحث العلمي في التربية الرياضية والعلوم الانسانية , ط١ , مكتبة المنار للنشر والتوزيع , جامعة اليرموك , ١٩٨٧.

منتصر خلف محمود محمد ؛ فاعلية برنامج تمرينات مقترح داخل وخارج الوسط المائي لتأهيل المصابين بقطع جزئي في الغضروف الداخلي لمفصل الركبة لبعض الرياضيين :(رسالة ماجستير , جامعة الأزهر , القاهرة , ٢٠١٦م).

مها حنفي قطب وآخرون ؛ الإصابات الرياضية والعلاج الحركي , كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم , جامعة حلوان ٢٠٠٥م.

Ahmed E. Fayed and others; Effect of progression from hydrotherapy to land-based exercise on balance in children with hemiparetic cerebral palsy, The Department of Physical Therapy for pediatrics and its Surgery, Faculty of Physical Therapy, Cairo University, 2017.

Becker BE. Aquatic therapy: scientific foundations and clinical rehabilitation applications. Phys Med Rehabil. 2009

Donoghue, D. and Stokes, E.K., (2009). How much change is true change? The minimum detectablefckLRchange of the Berg Balance Scale in elderly people. Journal of Rehabilitation Medicine

Heywood, S., McClelland, J., Mentiplay, B., Geigle, P., Rahmann, A., & Clark, R: - Effectiveness of Aquatic Exercise in Improving Lower Limb Strength in Musculoskeletal Conditions: A Systematic Review and Meta-Analysis. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 2017, 173-186.

Marion.S: understanding cerebral palsy: A guide for parents and professionals, Jessica Kingsley Publishers, London and Philadelphia 2012.

Michelle Kelly, Johanna Darrah: Aquatic Exercise for Children with Cerebral Palsy,2010

Palisano RJ, Chiarello LA, Orlin M, et al. Determinants of intensity of participation in leisure and recreational activities by children with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol. 2011.

Roongtip Duangkaew and Suteera Jaidee; Effect of hydrotherapy on balance of children with cerebral palsy, Department of Physical Therapy, Faculty of Allied Health Sciences, Thammasat University, 2017.

Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy. Dev Med Child Neurol Suppl. 2007 .

Torres-Ronda, Lorena, and Xavi Schelling: "The properties of water and their applications for training." Journal of human kinetics 44.1, 2014.

Original Article |**DOI:** https://doi.org/10.14500/kujhss.v6n2y2023.pp377-388

ملحق رقم(١)

الاسماء السادة المختصون

ت	الاسم	اللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل
١	أ.د.زينب عبد علي البرزنجي	الاستاذة	التأهيل الرياضي	كلية التربية الرياضية_جامعة كويه
٢	أ.د.ولاء فاضل ابراهيم	الاستاذ	التأهيل الرياضي	كلية التربية الرياضية_ جامعة كربلاء
٣	أ.د.جمال صبري فرج	الاستاذ	علم التدريب الرياضي	كلية التربية الرياضية_جامعة بابل
٤	أ.د.سعاد عبد حسين	الاستاذة	التأهيل الرياضي	كلية التربية الرياضية_جامعة بغداد
٥	أ.د.عباس حسين عبيد	الاستاذ	التأهيل الرياضي_البايوميكانيك	كلية التربية الرياضية_جامعة بابل

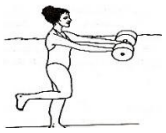
ملحق رقم(٢)

الاسماء فريق العمل المساعد

ت	الاسم	المهنة	مكان العمل
١	أحمد جمال فتح الله	مدرس المساعد	كلية التربية الرياضية_جامعة كويه
٢	راميار تەمەر مجيد	طالب	كلية الطب العام_ جامعة كويه
٣	داهات محمد سعيد	طالب	كلية العلوم_قسم تكنلوجيا المعلومات_جامعة صلاح الدين
٤	ريڤوار صابر حمد	طالب	إعدادية هيفيار للبنين-مدينة كويه

ملحق رقم(٣)

نموذج من الوحدة التأهيلية في الوسط المائي

الوحدة التأهيلية		الملاحظة
يوم وتأريخ		
نوع تمارين	الوقوف بالماء على الرجل الواحدة	
الشرح التمارين	أرفع أحدى الرجلين مع ثني ركبتها للخلف , الرجل الاخرى مستقيمة تماما, وتتحمل عبىء الوزن الكلي للجسم و أحتفظ بهذا الوضع , ثم أخفض الرجل , ثم أدّ التمرين على الرجل الأخرى بالأداء نفسه.	
زمن الاداء الكلي	٤٠ د	
الاحماء	٥د داخل الماء	
الادوات	المسبح + البار العائم.	
تكرار	مرات (٤٥ ثا) _ ٤ مرات على الرجل اليمنى و مرتين على الرجل اليسرى.6	
المجاميع	٥	
الراحة بين المجاميع	دقيقة واحدة	
ختام وحدة تأهيلية	٨د الالعاب وحركات ترفيهية	
درجة الحرارة الماء	٢٢ درجة المئوية.	
الغرض	تنمية توازن الجسم داخل الماء و زيادة قوة العضلات مفصل القدم و الركبة والفخذ.	

Original Article |**DOI:** https://doi.org/10.14500/kujhss.v6n2y2023.pp377-388