

تأثير برنامج تأهيلي مقترح على تحسين مهارة التوازن لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي المزدوج للأطراف السفلى

صابر محمد خالد^١ - غوران معروف قادر^٢ - شوان قادر محمد^٣

shwan.kader@med.hmu.edu.iq - goran.maaroof@koyauniversity.org - Saber.mohammad@koyauniversity.org

^١فكلي التربية الرياضية، جامعة كويه، كويه، اقليم كردستان، العراق.

^٣كلية الطب، جامعة هولير الطبية، هولير، اقليم كردستان، العراق.

ملخص البحث :

يعتبر الشلل الدماغي فئة من فئات ذوي الاحتياجات الخاصة والتي أصيب أفرادها بإعاقة حركية وقللت من قدراتهم على القيام بالأنشطة اليومية مقارنة بالأشخاص العاديين. وفي حالات الإصابة بالشلل الدماغي التشنجي في الطرف السفلي، حيث تعمل عضلات الجسم بطريقة عنيفة ولا يواكب الانقباض العضلي أثناء الحركة انبساط متكافئ في القوة والسرعة في العضلات المقابلة ونتيجة الخلل في النشاط العضلي والحركي يحدث دوران أو التواء في الركبة والطرف السفلي بشكل واضح، وهذا الخلل يسبب عدم التوازن أثناء الحركات الثابتة والانتقالية مثل الوقوف والمشي و....

أصبح تأهيل المصابين بالشلل الدماغي من الاهتمامات الطبية والاجتماعية ومما لاشك فيه أن التمرينات البدنية عرفت منذ زمن بعيد وأثمرت نتائج إيجابية عديدة في تحسين وارتقاء عمل العضلات وتقويتها وخاصة للأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي. والواجهة الرئيسية سوف تستفيد من النتائج والبرنامج البحث الحالي هو مراكز التأهيل والعلاج الطبيعي للأطفال المصابين بالشلل الدماغي بشكل عام والمصابين بالشلل الدماغي التشنجي للأطراف السفلى بشكل الخاص.

و يهدف البحث إلى التعرف على تأثير البرنامج التأهيلي على تحسين مهارة التوازن لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي المزدوج للأطراف السفلى. استخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم مجموعة واحدة وكانت العينة من الأطفال مراجعي مركز جوارباخ لتأهيل الأطفال المعاقين في مدينة السليمانية.

ولغرض الوصول إلى هدف البحث قام الباحثون بإعداد برنامج تأهيلي مقترح لمدة ثلاثة أشهر، هي ثلاث وحدات تأهيلية في الأسبوع، وبواقع يتكون من التمرينات الذهنية والبدنية في القسم الرئيسي وبشكل الألعاب الترويحية، ومن خلال إحصاء نتائج الاختبارات استنتجت أن للبرنامج التأهيلي المقترح دورا إيجابيا في تحسين مهارة التوازن لدى عينة البحث.

الكلمات المفتاحية : البرنامج التأهيلي، مهارة التوازن، الشلل الدماغي التشنجي، الشلل المزدوج.

The Effect of the Proposed Rehabilitation Program On Improving the Balance Skill of Children with Spastic Cerebral Palsy(Diplegia)

Saber Mohammad Khaled¹ - Goran Maarroof Qader² - Shwan Kader Mohamad³

¹⁺²Faculty of Physical Education, Koya University, Koya, Kurdistan Region, Iraq.

³College of Medicine, Hawler Medical University, Erbil, Kurdistan Region, Iraq.

Abstract

Caring for children in general and people with special needs, in particular is an interest in society. Rehabilitation of children with special needs is the duty and responsibility of the state represented by official institutions. The level of progress and advancement of societies is measured by the extent of their interest in these children.

Cerebral palsy is a category of people with special needs whose members have a motor disability and reduced ability to carry out daily activities compared to ordinary people. And in cases of spastic cerebral palsy in the lower extremity, where the muscles of the body work in a violent manner and the muscle contraction during movement is not accompanied by an equal relaxation in strength and speed in the opposite muscles, and as a result of the imbalance in muscular and motor activity, rotation or twisting occurs in the knee and the lower extremity clearly, and this The imbalance causes imbalance during static and transitional movements such as standing, walking, and.....

The treatment and rehabilitation of people with cerebral palsy have become a medical and social concern, and there is no doubt that physical exercises have been known for a long time and have yielded many positive results in improving and strengthening muscle work, especially for children with spastic cerebral palsy.

The research aims to identify the effect of rehabilitation programs on improving balance skills in children with spastic cerebral palsy(diplegia). By counting the results of the tests, it was concluded that the proposed rehabilitation program had a positive role in improving the balance skills of the research sample.

Keywords: Rehabilitation, Balance skill, spastic cerebral palsy, Diplegia.

1- التعريف بالبحث :**1-1 مقدمة البحث وأهميته :**

ان الاهتمام بالأطفال بشكل عام وذوي الاحتياجات الخاصة بشكل خاص اهتمام بالمجتمع، إن تأهيل الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة واجب على الدولة ومسؤولياتها ممثلة بالمؤسسات الرسمية، ويقاس مستوى تقدم المجتمعات ورقبها بمدى اهتمامها بهؤلاء الأطفال.

ويعتبر الشلل الدماغي فئة من فئات ذوي الاحتياجات الخاصة والتي أصيب أفرادها بإعاقة حركية وقللت من قدراتهم على القيام بالأنشطة اليومية مقارنة بالأشخاص العاديين.

ويشير الشلل الدماغي إلى نوع من العجز الحركي ينتج عن إصابة المخ بنوع من التلف، ويصنف الشلل الدماغي إلى عدة تصنيفات، منها (الشلل الدماغي التشنجي، الشلل الدماغي الألتوائي، الشلل الدماغي التخلجي(اللاتوازي)، الشلل الدماغي الارتعاشي، الشلل الدماغي التيبسي والشلل الدماغي المختلط). (عبيد، 2014، ص74)

ذكرنا هناك أنواعا متعددة من الشلل الدماغي لكن أكثرها شيوعا وانتشاراً هو الشلل الدماغي التشنجي حيث يمثل (70-80%) من مرضى الشلل الدماغي وهذه النسبة تتيح للباحثين بدراسة هذه الفئة حيث أن الأطفال المصابين بالشلل التشنجي أكثر المرضى القادرين على الحركة بنسب مختلفة كما أن الإعاقات المصاحبة لهؤلاء المرضى أقل منها في الأنواع الأخرى من الشلل الدماغي. (Balaban, 2007, 139)

وفي حالات الإصابة بالشلل الدماغي التشنجي في الطرف السفلي، حيث تعمل عضلات الجسم بطريقة عنيفة ولا يواكب الانقباض العضلي أثناء الحركة انبساط متكافئ في القوة والسرعة في العضلات المقابلة ونتيجة الخلل في النشاط العضلي والحركي يحدث دوران أو التواء في الركبة والطرف السفلي بشكل واضح، وهذا الخلل يسبب عدم التوازن أثناء الحركات الثابتة والانتقالية مثل الوقوف والمشي و.....

أما في معظم الأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي في الطرف السفلي نرى فقدان التوازن لدى الطفل، بحيث يعتبر العضو المشلول غير قادر على أداء الحركات الإرادية المطلوبة وهذا الأمر يسبب عدم التوازن للطفل المصاب ومع التقدم في العمر ودرجة الإصابة قد يؤدي إلى الانخفاض في التوازن. حيث يؤثر قلة أو عدم التوازن في كثير من النشاطات اليومية، وأصبح علاج وتأهيل المصابين بالشلل الدماغي من الاهتمامات الطبية والاجتماعية. ومما لاشك فيه أن التمرينات البدنية عرفت منذ زمن بعيد وأثمرت نتائج إيجابية عديدة في تحسين وارتقاء عمل العضلات وتقويتها وخاصة للأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي. (اسماعيل، 2016، ص10)

ومن هنا تتحدد أهمية البرامج التأهيلية والتمرينات العلاجية للمصابين بالشلل الدماغي حيث أن التمرينات الحركية والرياضية مفيدة للطفل السليم فإنها تصبح أكثر أهمية للمصابين بالشلل الدماغي والتي تعمل على تنمية المهارات الحركية الأساسية (كالوقوف، المشي، الاتزان) والتخلص من حالات التشنج وتيبس المفاصل نتيجة قلة الحركة. (شرف، 2010، ص98)

وإن أهمية البحث تعتمد على تأثير البرنامج التأهيلي في تحسين مهارة التوازن لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي المزدوج للأطراف السفلى، لأن التوازن إحدى المكونات اللازمة لمعظم الأنشطة اليومية سواء كانت الثابتة أو المتحركة وتحتاج الاستجابة المناسبة وما يتطلب ذلك التوافق العصبي-العضلي وبمعنى آخر يتطلب الجانب الذهني والبدني. والجانب الرئيسي سوف يستفيد من النتائج، وبرنامج البحث الحالي هو مراكز التأهيل والعلاج الطبيعي للأطفال المصابين بالشلل الدماغي بشكل عام والمصابين بالشلل الدماغي التشنجي للأطراف السفلى بشكل خاص.

2-1 مشكلة البحث:

أشارت نتائج عدد من الدراسات والبحوث ذات الصلة بضرورة الاهتمام بمصابي الشلل الدماغي في مراحل الطفولة وبتقديم برنامج تأهيلي لتحسين المهارات الحركية من جانب والمهارات لحياة والأنشطة اليومية من جانب آخر. حيث تعد إعادة تأهيل مهارة التوازن من المشاكل الشائعة لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي بشكل عام والمصابين بالشلل الدماغي المزدوج في الطرف السفلي بشكل خاص.

ومن خلال الزيارة التي قام الباحثون بها للمراكز التأهيلية والعلاج الطبيعي الخاص بالشلل الدماغي، لاحظوا أن اقتصار البرامج على التدرج في تطبيق التمرينات التأهيلية ومنها مهارة التوازن وعدم الاهتمام بتلك المهارة هي من المشاكل الموجودة في مراكز التأهيل، حيث أن هذا الاقتصار يؤثر على إعادة التأهيل من حيث عدم الانتقال من مرحلة إلى مرحلة حركية متقدمة للمهارات وحركات الأنشطة اليومية. حيث قلة الاهتمام بربط الأنشطة الترويحية مع التمرينات العلاجية والتأهيلية بشكل الألعاب التأهيلية - الترويحية، دفع الباحثين لوضع التمرينات التأهيلية بطريقة الألعاب الترويحية، لأنه يمكن من خلال اللعب الترويحي تحقيق فوائد ومنها تحويل اللعب إلى تأهيل الحركي.

3-1 هدف البحث:

- إعداد برنامج التأهيلي على تحسين مهارة التوازن لدى أطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي المزدوج للأطراف السفلى.
- التعرف على تأثير برامج تأهيلي على تحسين مهارة التوازن لدى أطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي المزدوج للأطراف السفلى.

4-1 فرض البحث:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لاختبارات مهارة التوازن لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي المزدوج للأطراف السفلى ولصالح القياسات البعيدة.

5-1 مجالات البحث:

1-5-1 المجال البشري: الأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي المزدوج لمراجعي مركز جوارباخ لتأهيل الأطفال المعاقين في مدينة السليمانية.

2-5-1 المجال الزمني: 27 / 3 / 2022 لغاية 2 / 7 / 2022 (فترة تطبيق برنامج التأهيلي).

3-5-1 المجال المكاني: مركز جوارباخ لتأهيل الأطفال المعاقين في مدينة السليمانية.

6-1 تحديد المصطلحات:

- **الشلل الدماغي:** الشلل الدماغي مرض يتسم بالعجز الحركي الناتج من تغيرات بالمخ منذ الولادة أو بعدها بفترة قصيرة ويظل أثره طيلة حياة الإنسان ومن أهم أعراضه التشنج في أعضاء جسم الطفل المصاب. (العزة، 2000، ص95)

- **الشلل الدماغي التشنجي :** هو عجز حركي مركزي غير متطور نتيجة لإصابات تحدث في مرحلة من مراحل تطور الجهاز العصبي سواء في مرحلة الحمل أو الولادة أو ما بعد الولادة، أي أن السبب في حدوث هذه الأعراض هي إصابة الجهاز العصبي المركزي في مناطق مهمة وهي قشرة الدماغ، العقد العصبية القاعدية، المخيخ، والإصابة لا تزيد كما أن الإصابة تؤدي إلى عطب الخلايا العصبية مما يؤدي إلى عدم القدرة على التحكم في مجموعة من العضلات، وأن المخيخ هو المسؤول عن التوازن والتوافق الحركي. (حنفي، 2009، ص94)

3- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

1-3 منهج البحث:

تم استخدام المنهج التجريبي مصممة بالقياس (القبلي- البعدي) للمجموعة الواحدة، كان ملائمة مع الطبيعة لمشكلة البحث. (العبادي، 2015، ص82)

2-3 مجتمع البحث وعينته:

قام الباحثون بتحديد مجتمع البحث من أطفال الشلل الدماغي التشنجي والذي يتم علاجهم بمركز جوارباخ لتأهيل المعاقين في مدينة السليمانية والبالغ عددهم (20) مصاباً، تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية التي تمثلت في الأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي المزدوج للأطراف السفلى والبالغ عددهم (8) مصاباً وهم يمثلون (40%) من مجتمع الأصل، وفي ضوء الشروط الآتية:

- كل أفراد العينة من المصابين وتتراوح أعمارهم بين (8-12) سنة.

- أن يكون عينة البحث غير خاضعين لأي برنامج تأهيلي آخر أثناء تطبيق البرنامج التأهيلي للتجربة الحالية.

- المصابون قادرون على المشي بمساعدة معالج أو أي شخص آخر (الدرجة الثانية).

- المصابون المشلولون الذين نتج عنهم الشلل التشنجي المزدوج للأطراف السفلى وذلك بعد الكشف الطبي من قبل الطبيب المختص.

- المصابون من الأصحاء عقلياً ولم يعان من معوقات عقلية.

- موافقة الوالدين للأطفال على الاشتراك في البرنامج التأهيلي للدراسة الحالية.

جدول (1)

تجانس عينة البحث في المتغيرات (العمر، الوزن والطول)

ت	المتغير	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
1	العمر	سنة	9.875	1.246	0.304
2	الوزن	كغم	33.252	2.604	0.170
3	الطول	متر	1.326	2.321	0.752

يتضح من الجدول (1) أن قيم معامل الالتواء في القياسات الأنثروبومترية قد انحصرت ما بين $(3 \pm)$ وهذا يشير إلى أن التوزيعات تقترب من الاعتدالية مما يدل على تجانس عينة البحث.

3-3 وسائل جمع المعلومات:

1-3-3 الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

✓ المربع الخشبي بالقياسات المحددة.

✓ الكرات الكبيرة والصغيرة.

✓ تراباند لألوان مختلفة.

✓ استمارات التسجيل.

✓ ساعة توقيت.

✓ المصادر والمراجع العربية والأجنبية.

✓ الاختبارات المستخدمة.

بعد الاطلاع على العديد من المراجع العلمية والدراسات السابقة، بهدف تحديد الاختبارات المقننة لمهارة التوازن، قام الباحثون بتصميم استمارة آراء الخبراء وعرض الاستمارة على الخبراء والمختصين (ملحق 1) وطلب منها باختيار الاختبارات المناسبة للمهارة التوازن كما يوضحها الجدول (2).

الجدول (2)

يبين درجة آراء الخبراء والمختصين للاختيار الاختبارات المقننة لمهارة التوازن (Raji, 2012, 3-7)

ت	الاختبارات	الأهمية النسبية	القبول
1	اختبار BERG	83%	X
2	اختبار المشي لمسافة (10) أمتار	90%	✓

3	اختبار BESS	%75	X
4	اختبار رومبرغ	%87	√
5	اختبار المشي ل(30) ثانية	%70	X
6	اختبار فلامينغو للتوازن الثابت FLB	%95	√
7	اختبار وقوف على مشط القدم	%80	X
8	اختبار فليشمان للتوازن الحركي	%78	X
9	اختبار المشي لمدة (6) دقائق	%88	√

2-3-3 الاختبارات المستخدمة في البحث:

1-2-3-3 اختبار فلامينغو (FLB) للتوازن الثابت:

الغرض من الاختبار: قياس التوازن الثابت.

الأدوات :

- عارضة تكون صلبة بطول (50) سم، عرض (4) سم وارتفاعها (3) سم.
- ساعة إيقاف الكترونية.

مواصفات الأداء:

- حاول أن تترن لأطول وقت ممكن على المحور الطولي للعارضة مستندا على قدم المفضلة.
 - قم بثني الرجل الحرة خلفا وأمسكها بقبضة يدك (اليدين مع الرجل اليمنى أو العكس).
 - مكنك استخدام الذراع الأخرى للمحافظة على اتزان.
 - استند على القوائم بعملية الاختبار للوصول إلى الوضع الصحيح.
 - يتم حساب زمن بدء الاختبار بمجرد ترك الاستناد على ساعدي المختبر.
 - حاول الاحتفاظ بوضع الاتزان لمدة دقيقة.
 - عند فقدان الاتزان في كل مرحلة، عندئذ يتوقف حساب الزمن.
- التقويم:** حسب عدد مرات السقوط (ملامسة الأرض بأحد أعضاء الجسم) خلال 60 ثانية (Pasma,2015,11).

2-2-3-3 اختبار "رومبرغ":

الغرض من الاختبار: قياس التوازن الثابت.

مواصفات الاداء :

- س يُطلب من المختبر إزالة حذائه والوقوف مع قدميه معًا على سطح صلب ومستو.
- يجب عقد ذراعين أمام جسم أو وضعها على جانبيين.
- بعد ذلك إغلاق عينين والوقوف دون أي حركة.

التقويم : تحسب زمان الوقوف للمختبر دون أي خلل في التوازن أو فتح العينين. (Paula,2000,p321)

3-2-3-3 اختبار المشي لمسافة (10) أمتار 10MWT

الغرض من الاختبار: قياس التوازن الحركي.

يتم استخدام اختبار المشي ل(10) أمتار لتقييم التوازن الحركي في المسافة القصيرة.

الأدوات:

- مسار واضح لا يقل طوله من (10) أمتار في منطقة معينة وعلى الأرضية الصلبة.
- ساعة إيقاف إلكترونية.
- مواصفات الاداء:
- نقوم بقياس وتحديد نقطة البداية والنهاية لممر طوله (10) أمتار.
- إضافة علامة على (2) متران و(8) أمتار (تحديد 6 أمتار للمركزية التي سيتم توقيتها).
- يتم حساب زمن بدء الاختبار من قطع النقطة 2 متر وتنتهي الوقت لقطع النقطة 8 متر (في الواقع نحسب الوقت لمسافة (6) متر المركزية.

التقويم: يتم تسجيل الوقت المستغرق في مسافة 6 أمتار في أقرب جزء من مائة ثانية. ثم يتم قسمة 6 أمتار على الوقت الإجمالي (في ثواني) تؤخذ إلى السرعة وتسجيلها في م / ث، وتعطى ثلاث محاولات لكل مختبر وفي النهاية تحسب معدل المحاولات لأي شخص وهو إنجاز المختبر. (Jain,2016, p11-14)

4-2-3-3 اختبار المشي لمدة 6 دقائق 6MWT

الغرض من الاختبار: قياس التوازن الحركي.

هو عبارة عن قياس المسافة التي يقدر الشخص على سيرها خلال ست دقائق وسيحدد مهارة المشي للشخص المختبر. ويقوم بتحديد مسافة 30 مترا وهي محددة بالقياسات الدقيقة (شريط القياس) ومع الإيعاز يبدأ المختبر بالمشي والمسافة المقطوعة أثناء الدقائق الست هو رقم إنجاز الشخص (Harvey.2009,p62).

3-3-3 الخصائص العلمية للاختبارات:

قام الباحثون بإجراء المعاملات العلمية كما في التالي:

3-3-3-1 ثبات الاختبارات:

قام الباحثون بحساب معامل الثبات بطريقة (إعادة الاختبار) حيث تم تطبيق الاختبارات على (8) مصاباً من مجتمع الدراسة تم اختيارهم بشكل عشوائي يمثلون العينة الاستطلاعية ثم أعيد تطبيق نفس الاختبارات على نفس العينة وفي نفس الظروف تقريباً حتى لا يكون هناك مجال لظهور بعض العناصر والمتغيرات التي يمكن أن تؤثر على نتائج ثبات الاختبارات، وتم استخدام معامل الارتباط (بيرسون) لحساب معامل الثبات، وما يمكن الإشارة إليه أن المدة التي فصلت بين الاختبار وإعادة الاختبار هي أسبوع (جدول 3).

جدول (3)

يبين ثبات الاختبارات المهارة التوازن القيد في البحث

ت	اسم الاختبار	وحدة القياس	معامل الارتباط
1	اختبار فلامينغو للتوازن الثابت FLB	العدد	0.86
2	اختبار رومبرغ	الزمن (ثانية)	0.91
3	اختبار المشي لمسافة (10) أمتار	الزمن (ثانية)	0.81
4	اختبار المشي لمدة (6) دقائق	المسافة المقطوعة	0.84

أشارت نتائج الجدول (3) إلى أن معامل الارتباط المحسوبة قد تراوحت بين 1 و 1- في كل اختبارات مما يدل على معنوية الارتباط بين إجراء الاختبارات وأعيد إجراؤها وهذا يشير إلى أن الاختبارات في الدراسة تتصف بالثبات.

3-3-3-2 صدق الاختبارات:

للحصول على صدق الاختبارات قام الباحثون باستخدام معامل الصدق الذاتي والذي يحسب بواسطة الجذر التربيعي لمعامل الثبات (سييرمان) للاختبارات. جدول (4)

جدول (4)

يبين صدق الاختبارات التوازن القيد الدراسة

ت	اسم الاختبار	وحدة القياس	معامل الارتباط
1	اختبار فلامينغو للتوازن الثابت FLB	العدد	42.3

56.1	الزمن (ثانية)	اختبار رومبرغ	2
62.7	الزمن (ثانية)	اختبار المشي لمسافة (10) أمتار	3
58.5	المسافة المقطوعة	اختبار المشي لمدة (6) دقائق	4

3-4 التجربة الاستطلاعية :

قام فريق العمل المساعد الملحق (2) بإشراف الباحثين بإجراء التجربة الاستطلاعية بتاريخ 2022/3/24 على (5) مصابين من مصابي عينة التجربة الرئيسية وذلك للتعرف على ما يلي:

- الوقت المستغرق لإجراء الاختبارات وتنفيذها.
- مدى تفهم المصابين للبرنامج التأهيلية.
- صلاحية الأدوات والأجهزة المساعدة التي سوف تستخدم في البحث.
- مدى ملائمة التمارين والبرنامج التأهيلي مع مستوى العينة.
- كفاءة فريق العمل المساعد عند إجراء الاختبارات وتجربة الرئيسية للبحث.

3-5 إجراءات التجربة الرئيسية للبحث (التصميم التجريبي):

تتضمن إجراءات التجربة الرئيسية (التصميم التجريبي) ما يلي:

3-5-1 الاختبارات القبليّة:

قام فريق العمل المساعد بإشراف الباحثين بإجراء الاختبارات القبليّة بتاريخ 2022 /3/26 على عينة البحث، وتم تطبيق اختبارات التوازن الثابت (اختبار فلامينغو-اختبار رومبرغ) ومن ثم اختبارات التوازن الحركي (اختبار 10م – اختبار 6دقائق) وبعد شرح الاختبار من قبل فريق العمل المساعد بإشراف الباحثين ومن ثم تطبيق الاختبارات لكل المصابين.

3-5-2 برنامج تأهيلي المقترح :

قام الباحثون بإعداد البرامج التأهيلي المقترح لمدة ثلاث أشهر، وإن الوحدات (الجلسات) التأهيلية هي ثلاث وحدات تأهيلية في الاسبوع وعدد الوحدات الكلية لبرنامج (36) وحدة كان زمن الوحدة (60) دقيقة، وتم تنفيذ برنامج التأهيلي من (2022/ 3/27) ولغاية (2022/ 2 /7) وبواقع يتكون البرنامج من المرحلتين الأولى والثانية (ملحق 3) وبشكل التالي :

أسس وضع البرنامج التأهيلي:

- وضع التمرينات على الأسس العلمية والطبية.
- تحديد أهداف التمرينات بكل دقة والتي تتناسب مع القدرات ومستوى المصابين.

- توفر الوسائل الأمن والسلامة.
- حضور عدد مناسب للمساعدین.
- وضع التمرينات بشكل ألعاب ترویحیة لهدف تمتع ومشاركة فعالة للأطفال في البرنامج.
- مراعات التدرج في درجة الصعوبة التمرينات (من السهل إلى الصعب).
- استخدام النمط الفردي(الفروق الفردية) في تطبيق التمرينات (لأن يسمح نمط اللعب الفردي لكل مصاب أن يتعلم ويحسن مهاراته وفق خطوة الذاتي ووفقا لقدراته الذهنية والبدنية).

المرحلة الأولى:

- يتكون المرحلة الاولى من 12 وحدة.
- يحتوي التمرينات البسيطة لبعض المهارات الأساسية بالمساعدة (الجلوس – الوقوف – المشي و.....).
- يحتوي التمرينات ثقة بالنفس وشعور باستقلالية أثناء تطبيق التمرينات.
- يحتوي التمرينات القوة الملائمة مع قدرات المصابين.
- يحتوي التمرينات المرونة العامة.

المرحلة الثانية:

- يحتوي المرحلة الثانية من 24 وحدة.
- يحتوي التمرينات لبعض المهارات الأساسية دون مساعدة.
- يحتوي التمرينات المقاومة الملائمة مع قدرات المصابين.
- يحتوي تمرينات على المرونة الخاصة(للأطراف السفلى).
- يحتوي التمرينات على التوازن الثابت.
- يحتوي التمرينات على التوازن الحركي.

3-5-3 الاختبارات البعدية:

تم إجراء الاختبارات البعدية لعينة البحث بتاريخ (2022/7/3) بعد الانتهاء من تطبيق البرامج التأهيلي، وتم تطبيق نفس إجراء الاختبارات القبلي في نفس الظروف التجريبية تقريباً.

6-3 الوسائل الإحصائية:

تم استخدام الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) ومن خلالها تم استخراج ما يلي : (النعيمي وعمر، 2006)

- الوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- اختبار "ت" للعينات المرتبطة ذات الاختبار القبلي والبعدى (المجموعة الواحدة)
- الجذر التربيعي (سييرمان)
- معامل الالتواء

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

1-4 عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية في مهارة التوازن لدى عينة البحث وتحليلها:

الجدول (5)

يبين اختبار T-test بين الاختبارين القبلي والبعدى في مهارة التوازن لدى عينة البحث

المتغيرات	وحده القياس	اختبار القبلي		اختبار البعدى		قيمة T المحسوبة	قيمة Sig	النتيجة
		ع	س	ع	س			
اختبار رومبرغ	الزمن (ثانية)	1.593	5.637	9.761	28.987	7.588	0.000	معنوي
اختبار فلامينغ و FLB	عدد	3.113	10.375	1.959	2.875	9.105	0.000	معنوي
اختبار المشي لمسافة (10) أمتار	الزمن (ثانية)	1.506	9.265	0.870	7.607	3.647	0.008	معنوي
اختبار المشي ل(6) دقائق	المسافة المقطوعة	15.688	59.125	15.106	80.750	4.999	0.002	معنوي

معنوية عند مستوى دلالة (0.05) ≤

الجدول (5) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للعينة في الاختبارات القبلية والبعدية، أذ بلغت قيمة الوسط الحسابي للاختبار رومبرغ في الاختبار القبلي (5.637) وبانحراف معياري (1.593)، وفي الاختبار البعدى بلغ الوسط

الحسابي (28.987) والانحراف المعياري (9.761)، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (7.588) أما قيمة الخطأ المعياري فكانت (0.000)، وعند مقارنتها بمستوى الدلالة البالغ (0.05) نجد أنها أصغر قيمة من الخطأ المعياري أي أن الفرق معنوي.

أما في اختبار فلامينغو فبلغت قيمة الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (0.375) وبانحراف معياري (3.113)، وفي الاختبار البعدي بلغ الوسط الحسابي (2.875) والانحراف المعياري (1.959)، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (9.105) أما قيمة الخطأ المعياري فكانت (0.000)، وعند مقارنتها بمستوى الدلالة البالغ (0.05) نجد أنها أصغر من قيمة الخطأ المعياري أي أن الفرق معنوي.

كما نلاحظ في اختبار المشي لمسافة (10) أمتار بلغت قيمة الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (9.265) وبانحراف معياري (1.506)، وفي الاختبار البعدي بلغ الوسط الحسابي (7.607) والانحراف المعياري (0.870)، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (3.647) أما قيمة الخطأ المعياري فكانت (0.008)، وعند مقارنتها بمستوى الدلالة البالغ (0.05) نجد أنها أصغر من قيمة الخطأ المعياري أي أن الفرق معنوي.

بلغت قيمة الوسط الحسابي لاختبار المشي لـ (6) دقائق في الاختبار القبلي (59.125) وبانحراف معياري (15.688)، وفي الاختبار البعدي بلغ الوسط الحسابي (80.750) والانحراف المعياري (15.106)، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (4.999) أما قيمة الخطأ المعياري فكانت (0.002)، وعند مقارنتها بمستوى الدلالة البالغ (0.05) نجد أنها أصغر من قيمة الخطأ المعياري أي أن الفرق معنوي.

2-4 مناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية في مهارة التوازن لدى عينة البحث:

من خلال الجدول (5) الذي يبين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية، إذ ظهر أن هنالك تطوراً واضحاً في الاختبارات البعدية، ويعزو الباحثون ظهور نتائج معنوية في مهارة التوازن إلى تأثير التمرينات المستخدمة من قبل الباحثين، وتوسيع الإدراك الذي يؤدي إلى تحسن مهارة التوازن حيث أن التمرينات ساعدت المصابين على الإحساس بالتوافق والتعادل في الوضع الثابت والتوازن في حركة الجسم.

ويقصد بالتوازن الحركي القدرة على الاحتفاظ بتوازن الجسم أثناء أداء حركي معين كما في معظم الحركات اليومية مثل المشي. (حسنين، 2004، ص335)

بناءً على النتائج يمكن الإشارة إلى أهمية التمرينات بشكل جماعي وخاصة منها التي تخلق جو من الحماسة وتساعد على تحفيز المصابين على تقديم الجهد اللازم لتأهيل والمساهمة في إنجاحها، وعلى تنمية بعض القدرات الحركية وبالأخص التوازن الثابت والحركي.

كما تتفق تلك النتيجة مع ماهر محمود (2006م) إن الأسس العلمية في الجلسة التأهيلية لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي للوصول إلى مرحلة التوازن هو استخدام وضعية مريحة للطفل بالإضافة إلى السيطرة الإرادية

والأوتوماتيكية للتقلصات والتشنجات العضلية وتصحيح الوضعية المنتهية بالثبات في التمرينات. (محمود، 2006، ص50)

ويرى الباحثون أن ممارسة التمرينات بشكل تدريجي من العناصر العامة، ومن ثم التمرينات الخاصة بمهارة التوازن، يوصل الطفل المصاب إلى مرحلة الوقوف والمشي بدون مساعدة مع القدرة على تغير الاتجاه أثناء المشي والوقوف وهذا يدل على زيادة كفاءة الجهاز العصبي في التحكم الحركي وبمعنى آخر التحكم في توازنه أثناء الثبات أو الحركة.

وهذا يتفق مع دراسة ايمن علي (2009) أن أنسب الطرق المستخدمة في تأهيل الأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي، التمرينات التأهيلية التي تحتوي على تمرينات الاتزان المستخدمة من قبل المعالجين أو القائمين بالعملية التأهيلية. (علي، 2009، ص17)

إن ما يتحكم في الحركة ودقتها هو الدماغ الذي يقوم بإرسال إشارات عصبية للعضلة والتي تقوم بالتأثير عليها لكي يحدث لها انقباض أو ارتخاء، ويكون هناك توازن بين الإشارات العصبية التي تؤدي للانقباض والانبساط لكي تكون الحركة موزونة، وفي حالة إصابة الدماغ والخلايا العصبية فإن الإشارات للعضلات التي تتغذى من تلك المنطقة تتوقف، وهذا بالتالي يؤدي إلى ضعف الحركة وعدم توازنها مع زيادة شدة الحالة تكون الأعراض أشد، ولكن ذلك لا يمنع الأطفال من حصولهم على بعض الخبرات التي تمكنهم من الاعتماد على أنفسهم في حياتهم اليومية. (Beukelman, 2000)

تتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة (Rahimi) بأن استخدام البصر عن طريق ألعاب الفيديو تؤثر على التوازن في الأشخاص الذين يعانون من مشاكل في الحركة لأن استخدام البصر والعضلات في نفس الوقت في المناهج التأهيلية لتطور وتحسن التوازن له دور هام، ومعظم الدراسات الحالية تؤكد على استخدام التمارين الذهنية والعصبية تواؤماً مع التمارين البدنية للتحسن وارتقاء المهارات الحركية المختلفة كاحتياج للتوافق العضلي- العصبي ومنها التوازن. (Rahimi, 2014, 27).

ويؤكد (Barrio) أن عدم التوازن له تأثير سلبي على أنشطة الحياة اليومية وعلى رغم وجود أعراض عدم التوازن في مصابي الشلل الدماغي كما لا يهتم الاطباء والمعالجون بتمرينات القوة والمقاومة في برامج والمناهج العلاجية والتأهيلية لهؤلاء المصابين (Barrio, 1996, 61).

يرى الباحثون أن التوازن في الأطراف السفلى هو يسبب إمكانية إصدار نشاط عضلي ب تحكم عصبي للحفاظ على وضع الجسم في حالة تشريحية مستقرة، ويتفق الباحثون مع إعطاء تمرينات القوة والمقاومة للأطراف السفلى في مرحلة ما قبل أداء تمرينات التوازن بما له فائدة كبيرة في تهيئة المصاب ذهنياً وتحفيز الاستجابات العضلية.

لقد أكد (Bottcher) أن لتمرينات التوازن (الثابت والحركي) للطرف السفلي دوراً مهماً في عملية التأهيل للمصابين بالشلل الدماغي التشنجي بشكل عام والمصابين بالشلل الدماغي للطرف السفلي بشكل الخاص، إذ أنه عندما يتم تحسن مهارة التوازن بصورة صحيحة، فإن ذلك يعمل على تدعيم المسار العصبي الذي يساعد على الأداء الصحيح في قابليات الحركة اليومية. (Bottcher, 2010, p52)

ووفقاً لما توصلت إليه نتائج التحليل الإحصائي كما نلاحظ أن استخدام تمارين القوة والمقاومة مع تمارين التوازن في البرنامج التأهيلي يعمل لتنمية التوافق العصبي- العضلي ويعطي ثقة كبيرة بالنفس للأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي دون الخوف وهذا ما يسهل عملية التأهيل، لأن إحدى مشاكل مصابي الشلل الدماغي التشنجي بشكل عام والشلل الدماغي المزدوج للطرف السفلي بشكل خاص هو عدم الثقة بالنفس والخوف من السقوط من جانب وتقل اللياقة البدنية بعد اعتزال التمارين البدنية من جانب آخر، بينما التمارين بشكل الألعاب الترويحية يمكن أن يؤدي إلى المتعة والاستثارة للمصاب وبالأخص للأطفال وهذا الموضوع يسبب استمرار والتزام المصابين بالتمارين والبرنامج التأهيلي لفترة طويلة إلى الوصول للهدف الرئيسي وهو الاستقلال في أمور الحياة اليومية.

1-5 الاستنتاجات والتوصيات:

1-5 الاستنتاجات:

في ضوء المعالجات الإحصائية لنتائج الاختبارات التي تم عرضها وتحليلها ومناقشتها توصل الباحثون إلى الاستنتاجات الآتية:

- 1- إن البرنامج التأهيلي المقترح له دور إيجابي في تحسين مهارة التوازن (الثابت والحركي) لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي المزدوج للطرف السفلي.
- 2- حقق استخدام تمارين التوازن بشكل ألعاب ترويحية فاعلية كبيرة في تنمية وتحسن مهارة التوازن لدى عينة البحث.
- 3- أسهم البرنامج التأهيلي باستخدام (التمارين القوة والمقاومة) إلى تحسن الحالة العامة لدى العينة البحث.
- 4- إن التمارين المستخدمة ساهمت بشكل جيد في تحسن بعض المهارات الأساسية مثل الوقوف والمشي لدى عينة البحث.

2-5 التوصيات:

في إطار الاستنتاجات التي تم التوصل إليها وضع الباحثون مجموعة من التوصيات:

- 1- ضرورة استعانة إحصائي التأهيل الرياضي بالخبراء والمختصين في مجال التعليم لاختيار أنواع التمارين الذهنية المناسبة للمصابين.
- 2- استخدام التمارين العلاجية بطريقة الألعاب الترويحية في البرنامج التأهيلي للأطفال المصابين بالشلل الدماغي.
- 3- مراعاة استخدام تمارين التوازن بعد التمارين القوة والمقاومة أثناء تطبيق البرنامج التأهيلي لدى المصابين بالشلل الدماغي.

- 4- اهتمام المعالجين في مراكز تأهيل العلاج الطبيعي بمهارة التوازن أثناء تعليم المهارات الأساسية مثل الوقوف والمشي في التمارين العلاجية في جلسات التأهيل.
- 5- ضرورة إجراء الدراسات المشابهة على الفئات المختلفة بالشلل الدماغي وباستخدام البرنامج التأهيلي المقترح.

المصادر

- اسماعيل، وفاء عادل(2016)؛ أثر التمرينات المائية على تطور الحركي لمرضى الشلل الدماغي(التشنجي والرنجي) جامعة حلوان، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية.
- حسنين، محمد صبيحي (2004)؛ القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، الطبعة السادسة، (القاهرة مصر، دار الفكر العربي).
- حنفي، سيدة أبو السعود(2009)؛ الشلل الدماغي بين مؤسسات الرعاية الاجتماعية والعاملين فيها، القاهرة، جمعية التثقيف الفكري والتنمية، جمعية قرية الأمل.
- شرف، عاطف يسرى(2010)؛ المفاهيم المتقدمة في علاج وتأهيل مرضى الشلل الدماغي، رسالة ماجستير، كلية الطب، جامعة أسيوط.
- العبادي، حيدر عبدالرزاق(2015)؛ أساسيات كتابة البحث العلمي في التربية البدنية وعلوم الرياضة، بغداد، دار الكتب والوثائق.
- عبيد، ماجدة السيد(2014)؛ ذوي التحديات الحركية، الطبعة الثانية، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع.
- العزة، مجيد خالد(2000)؛ تأهيل الشلل الدماغي في عصر الحديث ، الاسكندرية، دار النشر العربي.
- علي، ايمن محمد؛ (2009) تأهيل الشلل الدماغي (الدراسة التجريبية على الأطفال المصابين بالشلل الدماغي النصفي التشنجي)، رسالة ماجستير، كلية الطب، جامعة طنطا.
- محمود، ماهر حسين(2006)؛ الشلل الدماغي التقييم الطبي وقوانين الألعاب، المكتبة المصرية، الإسكندرية.
- النعمي، محمد عبدالعال وعمر، حسين مردان(2006)؛ الاحصاء المتقدم في العلوم التربوية والتربية البدنية، ط1، عمان، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع.

Barrio, J. (1996) The Ethology of Depression in Parkinson's Disease Patients, 32-4.

Beukelman, David R. (2000). Augmentative and Alternative Communication: Management of severe communication disorders in children and adults (2nd). Baltimore: Paul H Brookes Publishing Co.256

Birol Balaban, Evren Yasar, Ugur Dal, Kamil Yazicioglu, Haydar Mohur & Tunc Alp Kalyon (2007): "The effect of hinged anklefoot orthosis on gait and energy expenditure in spastic hemiplegic cerebral palsy" Disability and Rehabilitation, January , 29(2): 139

Bottcher L, Flachs EM, Uldall P. (2010) Attentional and executive impairments in children with spastic cerebral palsy. Dev Med Child Neural;52(2): e42-7.

Jain A. 2016 Impact of static v/s dynamic start on results of 10 Meter Walk Test in patients with acute traumatic brain injury. Indian J Physiotherapy Occup Ther.;10(1):11-14.

Pasma, J.H. Engelhart, D. 2016 Reliability of system Identification Teaching Assess Standing Balance in Healthy Elderly. PLOS one, 11 (3).

Paula, K. Yim-Chiplis2000. Defining and measuring balance in adults. Biological research for nursing., 1: 321-31.

Raji, Parvin2011. Assessments of the reliability of the Iranian Version of the Tests Balance Scale in patients with cerebral palsy. Acta Neurol Taiwan.;20(1):3-7.

Rahimi, Neshat2014. The effect of Videogames on Balance Skills and Fear of Felling in Chronic Stroke Patients: A Single Subject Design. J Rehab Med, , 4(3): 27-37.

Stein, Harvey (2009): Stroke Recovery and Rehabilitation, Demos Medical Publishing. United State of America.

ملحق (1)

اسماء الخبراء والمختصين

الاسم	القّب العلمي	التخصص	مكان العمل
د.سعاد عبد حسين	استاذ	التأهيل الرياضي	كلية التربية الرياضية للبنات جامعة بغداد
د.زينب عبد علي عباس	استاذ	التأهيل الرياضي	فكلي التربية الرياضية جامعة كويه
د.نوزاد حسين درويش	استاذ	القياس والتقويم الرياضي	فكلي التربية الرياضية جامعة كويه
د.نيهاد ايوب قادر	استاذ	بايوميكانيك الرياضي	فكلي التربية الرياضية جامعة كويه
د.ديمين فرج كريم	استاذ	التأهيل الرياضي	كلية التربية الرياضية _جامعة السليمانية
د.عبدالرحمن رسول عزيز	استاذ مساعد	اخصائي الجملة العصبية	كلية الطب _جامعة هولير الطبية
د.محمد عبدالرحمن محمد	استاذ مساعد	طبيب العلاج الفيزياوي	كلية الطب _جامعة هولير الطبية

ملحق (2)

فريق العمل المساعد

الاسم	اللقب العلمي	مكان العمل
عزت حسين محمد	معالج طبيعي أقدم	مركز جوارياخ لعلاج الطبيعي
نافان عثمان رسول	معالجة الطبيعية أقدم	مركز جوارياخ لعلاج الطبيعي
تريفة فواد علي	معالجة الطبيعية	مركز جوارياخ لعلاج الطبيعي
مريوان محمد عثمان	معالج طبيعي	مركز جوارياخ لعلاج الطبيعي
هاوبين دلزار رمضان	طالب ماجستير	جامعة كويه_سكول التربية الرياضية

ملحق رقم (3)

نموذج للوحدات التأهيلية

نموذج لوحدة تأهيلية (المرحلة الأولى)

اليوم : التاريخ : أدوات والوسائل المستخدمة : اسفنج، كرات، سلة، كرة الطبية الهدف التأهيلي (الحركي) : تنمية القوة العضلية

عدد الأطفال : 8 زمن الوحدة : 60 دقيقة عدد الوحدة : (1) الهدف التأهيلي (الوظيفي): تهيئة النفسية والبدنية

ت	اقسام الوحدة	الزمن	محتوى	الملاحظات
1	القسم التحضيري	10 د	الاحماء – التدليك – حركات الاستطالة السلبية – حركات الثني المفاصل بالمساعدة	تمارين شاملة ومتنوعة تخدم القسم الرئيسي
2	القسم الرئيسي	45 د	(وضع الجلوس على الأرض)مد الرجلين ومسك الكرات ووضعها في السلة(10 كرات). (وضع الوقوف) سحب الرجلين بالتناوب (10 مرات). (وضع الجلوس على الكرسي) رفع الرجلين للأعلى حتى مد الكامل بالتناوب (10 مرات). (وضع الجلوس على الكرسي) دفع الرجلين للأسفل على الكرة الطبية بالتناوب (10 مرات).	- أثناء تطبيق الوحدات يجب مراعات النقاط التالية : - مراعات الفروق الفردية أثناء التطبيق واعطاء الراحة البينية. - يجب مراعات التسلسل في تطبيق التمرينات العلاجية (السلبية – بالمساعدة – الحرة – بالمقاومة). - هدف الرئيسي من الوحدات المرحلة الأولى هي تنمية القوة العامة والتهيئة للوحدات المرحلة الثانية في البرنامج التأهيلي.

			(وضع الجلوس على الكرسي) دفع الرجلين للأسفل على الكرة الطبية معاً (10 مرات).
			المشي على الأرض بالمساعدة لمسافة 5 أمتار (6 مرات).
			وقوف باللمس الجدار دون مساعدة (قدر الأمكان).
3	القسم الختامي	5 د	تمارين تهدئة عامة للجسم + تغذية راجعة + ارجاع الادوات إلى مكانها .
			اعطاء توجيهات عامة من الوحدة في المنزل.

نموذج لوحدة تأهيلية (المرحلة الثانية)

اليوم : التاريخ : أدوات والوسائل المستخدمة : اسفنج، كرات، سلة، كرة الطبية الهدف التأهيلي (الحركي) : توسيع مدى الحركي لمفصل الركبة

عدد الأطفال : 8 زمن الوحدة : 60 دقيقة عدد الوحدة : (1) الهدف التأهيلي (الوظيفي): تهيئة النفسية والبدنية

ت	اقسام الوحدة	الزمن	محتوى	الملاحظات
1	القسم التحضيري	10 د	الاحماء – التدليك – حركات الاستطالة الإيجابية – المشي بالمساعدة أو قدر الإمكان دون مساعدة	تمارين شاملة ومتنوعة تخدم القسم الرئيسي
2	القسم الرئيسي	45 د	تمارين الذهنية للمهارة التوازن باستخدام نموذج الحي (المعالج) (وضع الجلوس على الكرسي) قيام لحالة الوقوف بمساعدة يد الكرسي (12 مرات). (وضع الوقوف) المشي للأمام (5 أمتار) بمساعدة ترابند (10 مرات). (وضع الوقوف) قفزة على المربعات المحددة بالقدمين بالتناوب (20 مرات). المشي على الأرض بالمساعدة لمسافة 5 أمتار (العيون المغلقة) (6 مرات). المشي للخلف بالمساعدة (5 أمتار)، (10 مرات).	- أثناء تطبيق الوحدات يجب مراعات النقاط التالية : - التمارين الذهنية يجوز زمنها بين (2-3) دقيقة. - مراعات الفروق الفردية أثناء التطبيق واعطاء الراحة البينية. - يجب مراعات التدرج في تطبيق التمرينات العلاجية (من السهل إلى الصعب). - هدف الرئيسي من الوحدات المرحلة الثانية هي تنمية وتحسين مهارة التوازن والتهيئة الطفل للوصول إلى الاستقلالية في القابليات الحركية.
3	القسم الختامي	5 د	تمارين تهدئة عامة للجسم + تغذية راجعة + ارجاع الادوات إلى مكانها .	اعطاء توجيهات عامة من الوحدة في المنزل.