

تأثير استخدام تدريبات الهاثايوجا على مستوى التطور الحركي لدى الاطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي

¹د/ عمرو محمود أبو الفضل

²د/ إبراهيم حمد إبراهيم

المقدمة ومشكلة البحث

يتميز هذا العصر بالتطور العلمي الهائل في جميع الميادين، والتربية الرياضية أحد هذه الميادين التي تأثرت كثيراً بهذا الدفع العلمي، وتعد ممارسة الأنشطة والرياضية وتحقيق مستوى متقدم فيها من أهم العوامل التي يمكن من خلالها تحقيق مستوى أفضل من التوافق النفسي والصحي والبدني.

وتعتبر أهداف الرياضة بالنسبة لذوي الاحتياجات الخاصة تماثل أهدافها بالنسبة للأصحاء بالإضافة لكونها ذات أهداف علاجية وبدنية ونفسية واجتماعية وتأهيلية، كما أنها أحد المكونات الهامة وبدرجة كبيرة في أستعادة اللياقة البدنية، والقوة العضلية، والتوافق العضلي العصبي. (21:1)

أن تمرينات اليوجا تعد أفضل نظام لتجانس وتناغم كل من (الروح و الجسد والعقل) وهي نظام رياضي مكون من سلسلة من الأوضاع يتم القيام بها على نحو متتابع ، وهي رياضة روحية تمنح الإنسان الإحساس ببهجة الحياة وقدرة السيطرة على الذات والتحرر من القلق والتعب والتوتر و ضغوط الحياة ، كما أن تمرينات اليوجا لا تحتاج إلى تجهيزات ومعدات ويمكن ممارستها في أي وقت وأي مكان، وهي مناسبة لجميع الأعمار والمراحل السنية ، ونجد أن اليوجا تزيد من مرونة الجسم وتزيد من قوة وليونة المفاصل و الأربطة والأوتار والذي يتيح مدى واسع للحركة وانسيابية في الأداء وتبنى النغمة العضلية وأن ممارسة تمرينات اليوجا تحقق فوائد للياقة البدنية بصفة عامة.(13 :34)(4:35)

ويرى "ميلاد كراجسى **Milada Krajci** " (2003 م) أن تمرينات اليوجا تساعد في تحسن اللياقة العامة للجسم وتعمل على التخلص من القلق والأرق والتوتر والإرهاق الذهني وتحسن من صفاء الذهن وتساعد على التفكير السليم. (14 :25)

هناك العديد من الدراسات العلمية التي تناولت تمرينات اليوجا مثل دراسة قامت بها "الإهام فرج وأمل محمد مرسى" (2005 م)، ودراسة قامت بها " ريم محسن حسن" (2004م) (5)،

¹ مدرس يقسم التمرينات والجمباز والعروض الرياضية – كلية التربية الرياضية – جامعة مطروح
² عضو الجمعية الدولية لطب الرياضي والتأهيل الحركي في بريطانيا.

ودراسة "شاد تيمر مانز Chad timmer man's et all (2003م) (14) اكدت هذه الدراسات على الفوائد العميقة التي تعود على الفرد بكل جوانبه من ممارسة تمارين اليوجا وقد تناولت كافة مجالات المجتمع ، ومنذ 1955م تعلّم أكثر من ستّة ملايين شخص تمارين اليوجا في كافة أنحاء العالم.(52:1)(41:5)(84:14)(89:16)

ويعتبر الشلل الدماغي من أكثر الإعاقات الحركية حدوثاً ونسبة أنتشاره متباينة ومختلفة بسبب اختلاف أدوات التشخيص ونسبة الإصابة بالشلل الدماغي هي أحد مقاييس مستوى الرعاية الصحية للحوامل وعند الولادة ولقد استطاعت الدول المتقدمة من تقليل تلك النسبة بالرعاية الصحية والتوعية بأخطار الإصابة. (207:19)

ويذكر "عصام حمدي الصفدي"(2007م) أن إصابة الدماغ تختلف من شخص لآخر حسب مكان الإصابة وحجمها، هذا التأثير قد يأخذ صور شتى فتتأغم العضلات يعتمد على الإشارات المرسله من الدماغ وهذا التناغم هو ما يحفظ الجسم في وضع معين ثابت وهو ما يجعل الحركة منتظمة ومتزنة.(115:20)

ويمكن تصنيف الشلل الدماغي إلى ستة أنواع ولكن أغلب المعاقين المصابين بهذا النوع من الشلل لا يقتصر الإصابة لديهم على نوع واحد بل تكون مركبة وهي:

الشلل المخي التشنجي Spastic C.P، الشلل المخي الأسترخائي Atomic C.P، الشلل المخي الكنعاني Athetoid C.P، الشلل المخي التيبسي Rigidity C.P، الشلل المخي غير المنتظم Ataxia C.P، الشلل الإرتعاشي Tremor C.P.(9: 101،100)

أما التقسيم الطبي للمصابين بالشلل الدماغي:

يشمل الجوانب البدنية والعصبية للإعاقة وتنقسم إلى أربع مجموعات هم:

المجموعة الأولى: التصلب العضلي Spasticity، المجموعة الثانية: المصابون بفقدان الحركة التوافقية السريعة Ataxia، المجموعة الثالثة: المصابون بالضعف العضلي الشديد Cerebral Atonic Hypotonic، المجموعة الرابعة: المصابون بالحركة التكرارية اللاإرادية Athetotic choreatic.(105:9)

ولهذا فقد استخدمت وسائل عديدة لتحسين حالة الأطفال المصابين بالشلل الدماغي من العقاقير والعلاج الطبيعي والأجهزة المختلفة ولكن التحسن كان بدرجة محدودة.(29:28)

ويحتاج المصاب بالشلل الدماغي إلى جهد كبير لممارسة الرياضية، ولكن في حالة ممارسة الأنشطة مبكراً فيستفيد المعاق بالممارسة في تنمية الأجهزة الفسيولوجية وجهازه العصبي، وتحسن الحالة تدريجياً، والتغلب على الحركات غير التوافقية وزيادة التوازن، كما تحد من

الانحرافات القوامية إلى حد ما، وتنمى الإدراك بالعلاقات لأجزاء الجسم وتزيد من التحكم فيها عن طريق تنمية التوافق العضل العصبي، وممارسة السباحة منذ الصغر تساعد على تنمية الإنعكاسات العصبية التوافقية، وتقليل التوتر العضلي النسبي. (9: 103، 104)

والأفراد الذين يعانون من أي درجة من درجات الشلل والناتج بسبب شلل العمود الفقري، أو الشلل الدماغي أو مرض باركنسون Parkinson's Disease أو تصلب العضلات، هذه الأمراض تؤدي إلى نقص النغمة العضلية وبالتالي تقلل من كفاءة العضلات، فالوسط المائي يمكن التحريك فيه بصورة سهلة مما يؤدي إلى تقليل التصلب والتشنج الناتج من نقص النغمة العضلية. (13: 14)

ومن هنا أصبحت التمرينات المائية تستخدم بغرض العلاج في حالات الإعاقة الحركية بصفة عامة وحالات الشلل الدماغي بصفة خاصة، وذلك لما يتميز به الوسط المائي بخصائصه المختلفة والعديدة، والتي تساعد على الطفو وحركة الأطراف في عكس اتجاه الجاذبية الأرضية بدون أي مقاومة، مما يسمح بحرية الحركة وعمل العضلات الضعيفة، ولذلك تعتبر ذات أهمية للمصابين بالشلل الدماغي حيث تعمل على تنمية المهارات الحركية الأساسية (كالوقوف والمشي والجلوس)، والتخلص من حالات التشنج والشد العضلي، وتبيس المفاصل. (29: 103)

لاحظ الباحث وجود ندرة في البرامج التأهيلية باستخدام التمرينات الهائيوجيا للأطفال المصابين بالشلل الدماغي على الرغم من أهميتها في عملية تأهيل الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة عامة وأطفال الشلل الدماغي بصفة خاصة، ويعتبر الشلل الدماغي (غير المنتظم) من الأنواع التي يؤثر فيها التدريب بشكل كبير لأنها تساعد على حدوث الأسترخاء العضلي للعضلات المصابة بالحركات اللاإرادية وعدم الوعي بالمكان وعدم الإلتزان وهي أعراض الشلل الدماغي (غير المنتظم)، هذا ما دفع الباحث إلى إجراء هذه الدراسة.

هدف البحث

يهدف البحث الى التعرف على تأثير استخدام تدريبات الهائيوجا على مستوى التطور الحركي لدى الاطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي .

فروض البحث

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة و البعديّة في مستوى أداء بعض الحركات الأساسية (الجلوس والوقوف والمشي) لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي (غير المنتظم) Ataxia لصالح القياس البعدي

بعض المصطلحات الواردة في البحث :
الهاتايوجا :

إحدى أنواع تدريبات اليوجا وهى عبارة عن مجموعة من التمرينات العقلية والأوضاع والحركات الجسمية وتكون ممارستها بطريقة بطيئة وهادفة على شكل مجموعات مركبة متتابعة.(78:19)

الدراسات المرتبطة:

1- دراسة "آمال داود عبد الحسن"(2009م)(4) بعنوان " تأثير برنامج تأهيلي في تطوير بعض الصفات البدنية والحركية للأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي"، أستهذفت الدراسة التعرف على تأثير برنامج تأهيلي مقترح على مستوى بعض الصفات البدنية والمستوى الحركي لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي، وأستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدى لمجموعة تجريبية واحدة، وأشتملت عينة البحث على (25) طفلاً مصاباً من المترددين على وحدات العلاج الطبيعي والتأهيل بمحافظة البصرة، وكانت من أهم النتائج أن للبرنامج التأهيلي المقترح تأثير إيجابي في تحسن مستوى بعض الصفات البدنية(المرونة، التوازن) وكذلك تحسن في مستوى بعض الحركات الأساسية كالمشي والحبو.

2-دراسة "بدوى محمد محمود" (2009م)(7) بعنوان " تأثير برنامج تأهيلي على التشوهات القوامية للمعاقين"، أستهذفت الدراسة التعرف على تأثير أستخدم برنامج تأهيلي مقترح على التشوهات القوامية لدى المعوقين حركيا، وأستخدم الباحث المنهج التجريبي بإستخدام القياس القبلي البعدى لمجموعة تجريبية واحدة، وإشتملت عينة البحث على الأطفال المعاقين والمترددين على وحدات العلاج الطبيعي بمحافظة بنها وعددهم (12) مصاب، وكانت من أهم النتائج أن للبرنامج التأهيلي المقترح تأثير ايجابي في تقليل نسبة الانحرافات القوامية الخاصة بالعمود الفقري والساق لدى المصابين المعاقين.

3-دراسة "محمد عبد الحميد محمد" (2009م)(22) بعنوان " تأثير برنامج تأهيلي مقترح على بعض المتغيرات البدنية لدى الأطفال المصابين بشلل الأطفال المخي (C.P)،" أستهذفت الدراسة التعرف على تأثير برنامج تأهيلي على بعض المتغيرات البدنية لدى الأطفال المصابين بالشلل المخي، وأستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدى لمجموعة تجريبية واحدة، وأشتملت عينة البحث على الأطفال المصابين بالشلل الدماغي والمترددين على وحدة العلاج الطبيعي والتأهيل بالمستشفيات الجامعية بمحافظة المنوفية وعددهم (30) طفلاً مصابين وكانت من أهم النتائج أن البرنامج التأهيلي المقترح قد أثر بالإيجاب على مستوى المتغيرات البدنية لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي.

4-دراسة "يسرى عاطف شرف" (2009م) (26) بعنوان "المفاهيم المتقدمة في علاج وتأهيل مرضى الشلل الدماغي"، أستهذفت الدراسة التعرف على الأساليب الأساسية الحديثة في تأهيل الأطفال المصابين بحالات الشلل الدماغي واستخدم الباحث المنهج الوصفي (الدراسات المسحية) من خلال متابعة سجلات المرضى، وأشتملت عينة البحث على الأطفال المتردين على مستشفى جامعة أسيوط، وكانت من أهم النتائج أن استخدام التمرينات التأهيلية والجبائر الطبية أثر إيجابي على تحسن مستوى الوقوف والإتزان لدى الأطفال المصابين بحالات الشلل الدماغي عينة البحث.

5-دراسة "أيمن محمد على" (2009م) (5) بعنوان "تأهيل الشلل الدماغي"، أستهذفت الدراسة التعرف على أنسب الوسائل المستخدمة في تأهيل الأطفال المصابين بحالة الشلل الدماغي، وأستخدم الباحث المنهج الوصفي بتحليل المراجع، وأشتملت عينة البحث على سجلات الأطفال المتردين على المستشفيات الجامعية بمحافظة طنطا، وكانت من أهم النتائج أن من أكثر الأساليب شيوعاً في تأهيل الشلل الدماغي هو استخدام (موجات ألفرك لتقوية العضلات وأستخدم حمامات الشمع وزيت البروفين) بالإضافة إلى استخدام تمرينات الإتزان والمرونة السلبية من خلال الإخصائي المعالج.

6-دراسة "مصطفى محمد عبد العليم" (2007م) (24) بعنوان "تأثير برنامج تأهيلي مقترح على تحسين المشي لدى المعاقين حركياً بالطرف السفلى"، أستهذفت الدراسة التعرف على تأثير برنامج تأهيلي مقترح على مستوى المشي لدى المصابين بإعاقة حركية في الطرف السفلي، وأستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدي لمجموعة تجريبية واحدة، وأشتملت عينة البحث على المصابين بإعاقة حركية في الطرف السفلي والمتردين على الأندية الصحية بمحافظة طنطا، وعددهم (25) مصاباً، وكانت من أهم النتائج أن البرنامج التأهيلي المقترح قد أثر إيجابياً على مستوى المشي من حيث الإتزان والسرعة لدى المصابين بإعاقة حركية في الطرف السفلي عينة البحث.

7-دراسة "خالد عيد صبحي" (2004م) (11) بعنوان "أثر تدريبات التنفس على الوظائف التنفسية للأطفال المصابين بالشلل المخي الرباعي"، أستهذفت الدراسة التعرف على تأثير استخدام تدريبات التنفس على بعض الوظائف التنفسية لدى الأطفال المصابين بالشلل المخي الرباعي، وأستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي لمجموعة تجريبية واحدة، وأشتملت عينة البحث على المصابين بالشلل المخي والمتردين على عيادات العلاج الطبيعي بكلية العلاج الطبيعي بالقاهرة، وكانت من أهم النتائج أن لإستخدام تدريبات التنفس اثر إيجابي في تحسن مستوى الوظائف التنفسية قيد البحث لدى الأطفال المصابين عينة البحث.

8-دراسة "خالد احمد ممدوح" (2000م)(10) بعنوان "تأثير التنبيه الكهربائي الوظيفي على التحكم في حركة مفصل الركبة لدى الأطفال المصابين بالشلل المخي"، أستهذفت الدراسة التعرف على تأثير أستخدم التنبيه الكهربائي (ألفريدك، الجلفانك) على التحكم في حركة مفصل الركبة لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغى، أستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلى البعدى لمجموعة تجريبية واحدة واشتملت عينة البحث على (12) طفلا مصاب من المترددى على وحدات العلاج الطبيعى والتأهيل بمحافظة الجيزة، وكانت من أهم النتائج أن لأستخدم التنبيه الكهربائي تأثير إيجابى فى تحسن مستوى التحكم فى القبض أو البسط لمفصل الركبة لدى المصابين بالشلل الدماغى عينة البحث.

9-دراسة "كالى إم ودراجا Kelly, M.& Darrah, J" (2005)(33) بعنوان "التمرينات المائية للأطفال ذوى الشلل الدماغى"، أستهذفت الدراسة المقارنة بين تأثير استخدام التمرينات المائية والتمرينات الأرضية فى علاج الأطفال المصابين بالشلل الدماغى، وأستخدما الباحثان المنهج التجريبي، وكانت من أهم النتائج أن استخدام التمرينات المائية أدت إلى تحسن المرونه والتنفس والقوة العضلية والمهارات الحركية، وعدم ظهور التعب، وخاصة على الأطفال ذوى المهارات الحركية المحدودة، بينما التمرينات الأرضية كان يوجد بعض الصعوبات التى تواجه تلك الأطفال عند الأداء. (838-842)

التعليق على الدراسات المرتبطة:

من خلال العرض السابق للدراسات المرتبطة نجد أنها قد شملت على عدد (9) دراسات مرتبطة بالموضوع الحالى، ومنها (8) دراسات عربية، (1) دراسه أجنبية، وتناولت (4) دراسة مرتبطة بالتمرينات المائية مثل دراسة "خيرية إبراهيم السكرى" و "محمد جابر بريقع" (2000م) (12)، نادية محمد الصاوى جعفر (1995م)(25)، "كيللى إم ودارا Kelly, Darrah, J M.& (2005)(33)، (6) دراسات تناولت برنامج التأهيلي والشلل الدماغى مثل دراسة "آمال داود عبد الحسن" (2009م)(4)، "بدوى محمد محمود" (2009م)(7)، "محمد عبد الحميد محمد" (2009م)(22)، "يسرى عاطف شرف" (2009م)(26)، "أيمن محمد على" (2009م)(5)، "مصطفى محمد عبد العليم" (2007م)(24)، (1) دراسة مرتبطة بتدريبات التنفس وتأثيرها على المصابية بالشلل الرباعى مثل دراسة "خالد عيد صبحي" (2004م)(11)، (1) دراسة مرتبطة بالتنبيه الكهربائي مثل دراسة "خالد احمد ممدوح" (2000م)(10).

وقد تم إجراء جميع الدراسات خلال الفترة من عام (2000م) إلى (2004م)، وأستخدمت (6) دراسات المنهج التجريبي، (3) دراسات المنهج الصفى، وبوجه عام أستفاد الباحث من الدراسات المرتبطة فى تحديد أنسب المعالجات الإحصائية وكذلك مناقشة نتائج البحث الحالى.

إجراءات البحث

منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدى لمجموعة تجريبية واحدة، وذلك نظراً لطبيعة البحث وتحقيقاً لأهدافه وفروضه.

مجتمع البحث

تم إختيار مجتمع البحث من الأطفال المصابين بالشلل الدماغى (غير المنتظم) Ataxia C.P.، والمتردددين على نادى المقاولين (وحدة العلاج الحركى) بمحافظة الجيزة، وتتراوح أعمارهم من (8:9) سنوات ، حيث بلغ مجتمع البحث (10) أطفال.

عينة البحث

تم اختيار عينة البحث الأساسية بالطريقة العمدية من الأطفال المصابين بالشلل الدماغى (غير المنتظم)، والمتردددين على نادى المقاولين (وحدة العلاج الحركى)، حيث بلغ قوام العينة (6) أطفال من سن (8 : 9) سنوات، هذا بالإضافة إلى (4) أطفال لإجراء المعاملات العلمية للبحث.

جدول (1)

توصيف عينة البحث

| العينة | مجتمع البحث | العينة الأساسية | العينة الاستطلاعية |
|----------------|-------------|-----------------|--------------------|
| العدد | 10 | 6 | 4 |
| النسبة المئوية | %100 | %60 | %40 |

يوضح جدول رقم (1) أن إجمالي مجتمع البحث (10) أطفال مصابين، انحصرت العينة الأساسية على (6) أطفال، هذا بالإضافة إلى (4) أطفال لأجراء التجربة الاستطلاعية. شروط أختيار عينة البحث:

- لديه صعوبة في التوجيه المكانى.
- عدم القدرة على حفظ اتزانة.
- عدم كفاية الإحساس الحركى.
- ان تكون الإصابة بعد الولادة.
- أن يكون مصاب بالشلل الدماغى (غير المنتظم).

جدول(2)

المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في متغيرات
العمر الزمنى والطول الوزن قيد عينة البحث

(ن=10)

| المتغيرات | وحدة القياس | المتوسط الحسابي | الوسيط | الانحراف المعياري | معامل الالتواء |
|--------------|-------------|-----------------|--------|-------------------|----------------|
| العمر الزمني | سنة | 8.5 | 8 | 0.54 | 0.12 |
| الطول | سم | 98 | 100 | 2.7 | 0.43- |
| الوزن | كجم | 16.8 | 18.5 | 1.6 | 0.04 |

يوضح الجدول رقم (2) أن جميع قيم المتوسطات الحسابية تزيد على قيم الانحرافات المعيارية، وأن جميع قيم الالتواء تنحصر ما بين $(3 \pm)$ مما يشير إلى تجانس أفراد العينة وخلوها من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية وذلك لجميع المتغيرات قيد البحث.

جدول(3)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في متغيرات
البحث الحركات الأساسية (عينة البحث)

(ن=10)

| المتغيرات | الاختبارات | وحدة القياس | المتوسط الحسابي | الوسيط | الانحراف المعياري | معامل الالتواء |
|-----------|----------------------------|-------------|-----------------|--------|-------------------|----------------|
| الوقوف | الوقوف لأطول فترة | الثانية | 5.2 | 5 | 0.5 | 0.12 |
| المشي | المشي لأطول فترة | بالمتر | 1.20 | 1.00 | 2.9 | 0.75- |
| الجلوس | الجلوس بالاتزان لأطول فترة | الثانية | 5.25 | 7 | 1.1 | 1.58 |

يوضح جدول رقم (2) أن جميع قيم المتوسطات الحسابية تزيد على قيم الانحرافات المعيارية، وأن جميع قيم الالتواء تنحصر ما بين $(3 \pm)$ مما يشير إلى تجانس أفراد العينة وخلوها من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية، وذلك لجميع المتغيرات **اختبارات** الحركات الأساسية (الوقوف-المشي-الجلوس) قيد البحث.

أدوات جمع البيانات:

وقام الباحث بالإطلاع والمسح المرجعي للمراجع العلمية والدراسات السابقة العربية (2)، (3)، (6)، (14)، (15)، (16)، (23) المتخصصة في تأهيل أطفال الشلل الدماغي والتمارين التأهيلية بصفة خاصة بهدف حصر وتحديد أنسب الاختبارات المستخدمة في البحث، بالإضافة لذلك قام الباحث باستطلاع رأي الخبراء لتحديد الاختبارات لقياس متغيرات البحث، وقد انحصرت آراء السادة الخبراء وعددهم (10) خبراء، ولا تقل الخبرة العلمية عن (10) سنوات. مرفق (1)

أولاً: الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- جهاز الريستاميتير لقياس الطول بالسنتيمتر، والوزن بالكيلو جرام.

- شريط قياس لقياس المسافات.
- شريط لاصق عريض لإيضاح مسافة البدء والنهايات لاختبارات المشي.

ثانياً: الأستمارات والمقابلات الشخصية:

- 1- استمارة استطلاع رأى الخبراء لتحديد أنسب الاختبارات (الحركات الأساسية) المستخدمة في البحث، ومدة البرنامج للتطبيق، عدد الوحدات التأهيلية في الأسبوع، وزمن الوحدة التأهيلية اليومية. مرفق (2)
- 2- استمارة استطلاع آراء الخبراء حول محتوى برنامج الهاتيوجيا المقترح (عينة البحث). مرفق (3)

ثالثاً: الاختبارات المستخدمة في البحث:

- 1- الوقوف لأطول فترة لقياس مستوى الوقوف.
- 2- المشي لأطول فترة لقياس مستوى المشي.
- 3- الجلوس بالاتزان لأطول فترة لقياس مستوى القدرة على الإلتزان.

جدول (5)

النسبة المئوية لآراء الخبراء في تحديد الاختبارات (قيد البحث)

| أسم الاختبار | وحدة القياس | الغرض من الاختبار | عدد التكرارات | نسبة الاتفاق |
|----------------------------|-------------|--------------------------------|---------------|--------------|
| الوقوف لأطول فترة | الثانية | قياس مستوى الوقوف | 10 | 100% |
| المشي لأطول فترة | متر | قياس مستوى المشي | 10 | 100% |
| الجلوس بالاتزان لأطول فترة | الثانية | قياس مستوى القدرة على الإلتزان | 10 | 100% |

يوضح جدول رقم (5) آراء السادة الخبراء في تحديد أنسب الاختبارات (الحركات الأساسية) والتي تقيس متغيرات البحث، حيث حققت الاختبارات نسبة 100% من الأهمية النسبية، وأصبحت الاختبارات في محققة الصدق والثبات للتطبيق. مرفق (5)

المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث:

قام الباحث بإجراء المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث على (العينة الاستطلاعية) من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية، قد بلغ قوامها (4) أطفال، وقد تم تطبيق الاختبارات لقياس متغيرات البحث ومدى مناسبتها لعينة البحث.

صدق آراء المحكمين

لتأكد من صدق اختبارات (الحركات الأساسية) المقترحة، قام الباحث بعرضها على مجموعة من السادة الخبراء المتخصصين في مجال التأهيل الطبي والحاصلين علي درجة دكتوراه الفلسفة والتربية الرياضية، تخصص (تأهيل رياضي)، ولا تقل خبرتهم في مجال العلمي عن (10) سنوات، وقد بلغ عدد المحكمين (10) مرفق (1)، وذلك لمعرفة مدي مناسبة الاختبارات المقترحة لأفراد العينة قيد البحث، وقد اجمع المحكمين علي مناسبة تلك الاختبارات للأطفال الشلل الدماغي قيد البحث، حيث جاءت نسبة موافقة الخبراء علي الاختبارات المقترحة بنسبة 100% .

ثبات الاختبارات

قام الباحث باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه (Test – Re test)، فقام بإجراء التطبيق الأول للاختبارات علي العينة الاستطلاعية البالغ عددهم (4) أطفال ذوى الشلل الدماغي (غير المنتظم)، وذلك في يوم 2020/4/25، ثم إعادة تطبيق الاختبارات للمرة الثانية علي ذات العينة وذلك في يوم 2020/5/2 بفارق سبعة أيام بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني، كما يوضح ذلك جدول (5) الآتي:

جدول (5)

معامل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني

لاختبارات الحركات الأساسية (قيد البحث) (ن = 4)

| نوع الاختبارات | اسم الاختبار | وحدة القياس | التطبيق الأول | | التطبيق الثاني | | معامل الارتباط | مستوي الدلالة |
|------------------|----------------------------|-------------|---------------|------|----------------|------|----------------|---------------|
| | | | ع | س | ع | س | | |
| الحركات الأساسية | الوقوف لأطول فترة | ثانية | 2.48 | 4.88 | 2.22 | 4.20 | 0.936 | دال |
| | المشي لأطول فترة | متر | 0.48 | 1.20 | 0.43 | 1.18 | 0.932 | دال |
| | الجلوس بالاتزان لأطول فترة | ثانية | 0.48 | 5.20 | 0.40 | 5.10 | 0.936 | دال |

* قيمة (ر) الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) = 0.900

يوضح الجدول رقم (5) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية كبيرة بين متوسطات التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبارات الحركات الأساسية قيد البحث عند مستوى (0.05)، حيث جاءت قيمة (ر) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية، مما يدل على ثبات هذه الاختبارات، ويؤكد ذلك قيم معامل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني التي تراوحت ما بين (0.932:0.936)، مما يدل علي أن الاختبارات المختارة ذات معاملات ثبات عالية.

أولاً: البرنامج التأهيلي المقترح:

أهداف البرنامج:

- 1- التعرف على تأثير التمرينات الهائيوجيا المقترحة على أداء بعض الحركات الأساسية (الجلوس والوقوف والمشي) لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي (غير المنتظم) .Ataxia.

أسس بناء البرنامج التأهيلي المقترح:

- 1- أن يتناسب البرنامج التأهيلي المقترح مع خصائص احتياجات الأطفال المصابين بالشلل الدماغي عينة البحث.
- 2- أن يحقق البرنامج التأهيلي المقترح أهدافه التي وضع من أجلها وهي تنمية الحركات الأساسية لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي عينة البحث.
- 3- التدريب على الأداء في ضوء الأسس العلمية في التأهيل الطبي الرياضي.
- 4- أشتمل محتوى البرنامج التأهيلي المقترح علي مجموعة التدريبات العلاجية الخاصة بتنمية الحركات الأساسية .
- 5- مراعاة التوقيت الصحيح بتكرار التمرين.
- 6- مراعاة الحالة الصحية لكل طفل على حدة.
- 7- مراعاة الفروق الفردية بين الأطفال المصابين بالشلل الدماغي (عينة البحث).
- 8- استخدام الراحة الايجابية الكافية لعدم إرهاق الطفل بين المجموعات والوحدات التأهيلية.

التقسيم الزمني للبرنامج:

- بعد عرض التوزيع الزمني للبرنامج على الخبراء تم الاتفاق على:
- فترة تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح، 3 شهور، بواقع (12) أسبوع.
 - عدد الوحدات التأهيلية في الأسبوع (4) وحدات.
 - عدد الوحدات التأهيلية خلال البرنامج المقترح 4 وحدات × 12 أسبوع = 48 وحدة.
 - متوسط زمن الوحدة التأهيلية اليومية في البرنامج (35) دقيقة.
- تم تقسيم المدة الزمنية الخاصة بتطبيق البرنامج (12) أسبوع إلى ثلاث مراحل كما يلي:

جدول (6)

المراحل الفنية للبرنامج التدريبي المقترح

| م | المرحلة | الهدف من المرحلة | المدة بالأسبوع |
|---|---------|--|----------------|
| 1 | | التدريب على الحركات الأساسية البسيطة (الوقوف، الجلوس) داخل الماء | 4 |

| | | | |
|----|--|---------|---|
| | | الأولى | |
| 4 | التدريب على الحركات الأساسية بمساعدة (المشي، الجلوس، التوازن) داخل الماء | الثانية | 2 |
| 4 | التدريب على الحركات الأساسية بشكل مفرد دون مساعدة داخل الماء | الثالثة | 3 |
| 12 | المدة الكلية | | |

يوضح جدول رقم (6) أن المدة الزمنية للبرنامج التأهيلي المقترح داخل الوسط المائي بلغت (12) أسبوعاً مقسمة إلى ثلاث مراحل بلغت كل مرحلة (4) أسابيع.

تصميم البرنامج التأهيلي المقترح:

بعد عرض البرنامج التأهيلي المقترح على السادة الخبراء، تم حذف عدد (تمرين واحد) رقم (3) من تمارينات الوقوف، من حيث الصعوبة، وبذلك أصبح عدد التمارينات (11) تمرين، ويظهر البرنامج في صورته النهائية. مرفق (4)

ثانياً: الخطوات التنفيذية للبحث

الدراسة الاستطلاعية

اعتمد الباحث في أساليب تنفيذ البرنامج التأهيلي المقترح لتحسين مستوى الحركات الأساسية على الماء لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي (غير المنتظم) على نتائج الدراسة الاستطلاعية التي قامت بها في الفترة الزمنية من 2020/4/25 إلى 2020/5/2 على العينة الإسطلاعية قوامها (4) أطفال مصابون بالشلل الدماغي (غير المنتظم) Ataxia يمثلون المجتمع الأصلي للبحث ومن خارج عينة البحث الأساسية.

القياس القبلي

تم إجراء القياسات القبليّة لمجموعة البحث وذلك يومين 2020/5/5،6 ، وأشتملت القياسات والأختبارات قيد البحث (السن -الطول -الوزن)، الحركات الأساسية (الوقوف -المشي -الجلوس)، على النحو التالي:

1- قياس السن والطول والوزن يوم 2020/5/5م.

2- قياس مستوى الحركات الأساسية يوم 2020/5/5م.

تطبيق البرنامج التأهيلي المائي

تم تطبيق البرنامج التأهيلي بنادى المقاولين بالجيزة، خلال الفترة من 2020/5/9 إلى الأربعاء 2020/7/29 ، وذلك كالتالى:

- تم تنفيذ البرنامج المائي التأهيلي على أربعة أيام في الأسبوع أيام (السبت - الأحد - الثلاثاء - الأربعاء).
- تم تنفيذ البرنامج لمدة (3) شهور، بإجمالي (12) أسبوع، بواقع (4) وحدات أسبوعياً.
- ويوضح جدول (9) نموذج لوحدة تمرينات تأهيلية قيد البحث أثناء فترة التطبيق، حيث أستخدم الباحث بعض التمرينات الهائيوجيا لتهيئة الجسم للوحدة التأهيلية وذلك لمدة 10 ق؛ ثم تطبيق البرنامج التأهيلي بعد الراحة لمدة 25 ق، وبذلك تصبح مدة الوحدة التأهيلية 35 ق.

جدول (7)

نموذج لوحدة تأهيلية

المرحلة: الأولى

الهدف: - التدريب على الحركات الأساسية البسيطة مثل (الوقوف والجلوس) .

زمن الوحدة التأهيلية: 35ق

| الأجزاء | الزمن | التمرينات | التعليمات |
|------------------------------|-------|--|-----------|
| تهيئة الجسم للوحدة التأهيلية | 10ق | 1- [الرقود] يمك المسك المساعد الطفل من يدة ومحاولة الجذب إلى أعلى للوصول إلى وضع الوقوف. | |
| | | 2- [الوقوف] مسك الطفل من الخلف ومحاولة فرد الجذع إلى أعلى. | |
| البرنامج التأهيلي | 25 ق | 1- [الجلوس] مسك الطفل من الخلف ومحاولة رفع الرأس إلى أعلى والاتزان. | |
| | | 2- [الجلوس] الطفل على كرسي مع مسكه من الخلف والوصول إلى الثبات في وضع الإتزان من الجلوس. | |
| | | 3- [الرقود على البطن] سند الطفل من الصدر وعند الفخذين. | |
| | | 4- [الرقود على الظهر] مسك الطفل من الخلف من الرأس والظهر. | |
| | | 5- [الرقود على الظهر] وقوف المساعدين مواجهين؛ تبادل سحب الطفل بينهما. | |

القياسات البعدية

بعد الإنتهاء من تطبيق البرنامج التأهيلي، قام الباحث بإجراء القياس البعدى على نحو ما تم في القياسات القبلية وذلك كالتالى:

1- قياس مستوى الحركات الأساسية السبت 2020/8/1م.

المعالجات الإحصائية المستخدمة

1- المتوسط الحسابى Arithmetic Mean

2- الإنحراف المعياري Standard Deviation

| | |
|-------------------------|-------------------|
| Median | 3- الوسيط |
| Skewness | 4- معامل الإلتواء |
| Correlation Coefficient | 5- معامل الارتباط |
| | 6- نسبة التحسن |
| (T.Test) | 7- اختبار |

عرض النتائج ومناقشتها:

جدول (8)

دلالة الفروق بين القياسات القبليّة والبعدية لعينة البحث
في اختبارات الحركات الأساسية

(ن = 6)

| مستوي الدلالة | (ت) المحسوبة | القياسات البعدية | | القياسات القبليّة | | وحدة القياس | اختبارات الحركات الأساسية |
|------------------|-----------------|------------------|------|-------------------|------|----------------|----------------------------|
| | | ع | س | ع | س | | |
| دال | 18.20 | 3.18 | 9.20 | 0.5 | 5.2 | بالثانية | الوقوف لأطول فترة |
| دال | 9.50 | 0.25 | 1.98 | 2.9 | 1.20 | متر | المشي لأطول فترة |
| دال | 19.60 | 2.90 | 9.10 | 1.1 | 5.25 | بالثانية | الجلوس بالاتزان لأطول فترة |

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05) = 1.98

يوضح جدول (8) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية لصالح القياسات البعدية في اختبارات الحركات الأساسية (قيد البحث) حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية (0.05).

جدول (9)

دلالة الفروق ونسب التحسن بين القياسات القبليّة والبعديّة

في اختبارات الحركات الأساسيّة (ن = 6)

| نسبة التحسن | الفروق بين المتوسطات | القياسات البعديّة | القياسات القبليّة | وحدة القياس | اختبارات الحركات الأساسيّة |
|-------------|----------------------|-------------------|-------------------|-------------|----------------------------|
| | | س | س | | |
| 76.92% | 4.0 | 9.20 | 5.2 | الثانية | الوقوف لأطول فترة |
| 65.0% | 0.78 | 1.98 | 1.20 | المتر | المشي لأطول فترة |
| 73.33% | 3.85 | 9.10 | 5.25 | الثانية | الجلوس بالاتزان لأطول فترة |

يوضح جدول (9) وجود نسب تحسن في اختبارات الحركات الأساسيّة (قيد البحث)، حيث بلغت نسب التحسن في اختبارات الحركات الأساسيّة من (65.0% إلى 76.92%)، وذلك لصالح القياسات البعديّة.

ثانياً: مناقشة النتائج:

يتضح من جدولي (8)، (9) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبليّة والبعديّة لعينة البحث لصالح القياسات البعديّة في مستوى الحركات الأساسيّة حيث تحققت النسبة المئوية لنسب للتحسن ما بين (65.0% إلى 76.92%)، وبلغت قيم (ت) المحسوبة ما بين (9.50 إلى 19.60) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوي (0.05).

ويرجع الباحث ذلك التغير الحادث في مستوى الحركات الأساسيّة لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي عينة البحث نتيجة تعرضهم لتطبيق البرنامج التأهيلي المقترح الذي يعتمد على أسس ومبادئ الارتقاء بمستوى الحركات الأساسيّة بطريقة سليمة ومنظمة، مما أدى إلي تحسن الحركات الأساسيّة لدى الأطفال المصابين عينة البحث وأيضاً من خلال الاعتماد علي مجموعة التمرينات التأهيلية المقترحة التي تؤدي في نفس الشكل الحركي في اتجاه الحركة الأساسيّة وتتفق مع طبيعة الحركات الأساسيّة للأطفال وفقاً للظروف الصحيّة والبدنيّة لديهم.

ويرجع الباحث تلك الفروق في مستوى الحركات الأساسيّة إلى البرنامج الهائيوجيا التأهيلي المقترح باستخدام تدريبات الهائيوجيا قيد البحث، والتي تتميز بحركات سهلة وبسيطة له تأثير بدني وفسولوجي كبير على عينة البحث.

وقد أشار "أسامة رياض عوني" (1999م) أن البرامج التأهيلية لا بد وأن تتسم بالتدرج في الارتقاء بالمستوى الحركي للمصابين حيث أن الارتقاء المفاجئ والسريع للتمرينات قد يعرض المريض إلى تدهور حالة الصحة وخاصة في التعامل مع حالات تأهيل الأطفال. (102:3)

وتتفق نتائج هذه الدراسة الحالية مع ما أشار إليه كلاً من "بدوى محمد محمود" (2009م) (7) و"خالد عيد صبحي" (2004م) (11) أن العلماء المؤيدين لاستخدام التمرينات العلاجية في الماء وفي نفس شكل الحركة الطبيعي يعتقدون أن التمرينات العلاجية المتدرجة بنفس أسلوب الحركة من أفضل الطرق التي تنمي الحركات الأساسية وخاصة للأطفال المصابين بالشلل الدماغي بأنواعه.

وتتفق أيضاً نتائج هذه الدراسة الحالية مع ما أشارت إليه نتائج الدراسات السابقة علي أن البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام التمرينات العلاجية التأهيلية داخل الوسط المائي لها تأثير ايجابي كبير وفعال في تنمية الحركات الأساسية (المشي-الجلوس-الوقوف) لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي كدراسة "آمال داود عبد المحسن" (2009م) (4), و"ايمن محمد على" (2009م) (5) و"حسين محمد صادق" (1996م) (8) مع اختلاف العينة والتخصص والبرنامج التأهيلي والتي تختلف عن البحث الحالي إلا أن الاتفاق كان علي أن البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام تمرينات الوسط المائي بشكل مشابه للحركات الأساسية له تأثير إيجابي على تنمية الحركات الأساسية لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي وذلك يرجع للخواص الفيزيائية للماء.

كما تشير نتائج اختبارات الحركات الأساسية (الوقوف والمشي والجلوس) (قيد البحث) إلى تحسن الأطفال عينة البحث مما يدل على أن تنمية الحركات الأساسية من خلال البرنامج التأهيلي المقترح له اثر ايجابي في الارتقاء بمستوى الحركات الأساسية لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي عينة البحث.

ومن خلال ما سبق يتضح أنه قد تحقق فرض البحث والذي ينص على أن:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة و البعدية في مستوى أداء بعض الحركات الأساسية (الوقوف والمشي والجلوس) لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي (غير المنتظم) لصالح القياس البعدي.

الاستنتاجات

في حدود أهداف البحث وفي ضوء الفروض والمنهج المستخدم ومن خلال التحليل الإحصائي توصل الباحث إلى الاستنتاجات التالية:

1- التمرينات الهاتيوجيا أدت إلى تحسن في مستوى الحركات الأساسية (المشي والوقوف والجلوس) لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي (غير المنتظم) Ataxia عينة البحث.

التوصيات

في ضوء ما توصل إليه النتائج وفي حدود عينة البحث يوصى الباحث :

- 1- الاسترشاد بالبرنامج التأهيلي باستخدام الهاتيوجيا المقترح في تأهيل الأطفال المصابين بالشلل الدماغي بأنواعه.
- 2- إجراء دراسات وأبحاث مشابهة على الأطفال المصابين بالشلل الدماغي إعاقات مختلفة للارتقاء بمستوى حركاتهم إلى اقرب درجة طبيعية مقارنة بأمثالهم.
- 3- العمل على نشر فوائد استخدام العلاج المائي لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي خاصة والأطفال المعاقين بشكل عام.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- 1 - أسامة رياض (2000م): رياضة المعاقين الأسس الطبية الرياضية، دار الفكر العربي.
- 2- أسامة رياض عوني (2000م): " الطب الرياضي والعلاج الطبيعي, مركز الكتاب للنشر, القاهرة.
- 2- (1999م): "الطب الرياضي والعلاج المائي", مركز الكتاب للنشر, القاهرة.
- 4-آمال داود عبد المحسن (2009م) " تأثير برنامج تأهيلي في تطوير بعض الصفات البدنية والحركية للأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي, بحث علمي منشور, مجلة علوم الرياضية, العدد السابع, كلية التربية الرياضية, جامعة البصرة, العراق.
- 5- ايمن محمد علي(2009م) : " تأهيل الشلل الدماغي" رسالة ماجستير, كلية الطب , جامعة طنطا.
- 6- باسم محمد خليل (2009م) " تأثير برنامج تأهيلي مقترح مصاحب بتمارين علاجية على مصابي الألم أسفل الظهر", رسالة ماجستير, كلية التربية الرياضية, جامعة حلون.
- 7-بدوى محمد محمود (2009م) " تأثير برنامج تأهيلي على التشوهات القوامية للمعاقين" رسالة ماجستير, كلية التربية الرياضية, جامعة بنها.
- 8-حسين محمد صادق(1996م): " اثر برنامج علاجي حركي مقترح لتحسين بعض القدرات الحركية للمعوقين بدنيا (شلل الأطفال المخي) , رسالة دكتوراة, كلية التربية الرياضية, القاهرة.
- 9- حلمى إبراهيم وليلى السيد فرحات (1998م): التربية الرياضية والترويح للمعاقين، دار الفكر العربي.
- 10- خالد احمد ممدوح (2000م) "تأثير التنبيه الكهربائي الوظيفي على التحكم في حركة مفصل الركبة لدى الأطفال المصابين بالشلل المخي, بحث علمي منشور, المؤتمر السنوي لمعهد دراسات الأمومة والطفولة التابع لجامعة عين شمس, القاهرة.
- 11- خالد عيد صبحي(2004م): "اثر تدريبات التنفس علي الوظائف التنفسية للأطفال المصابين بالشلل المخي الرباعي, بحث علمي منشور, مجلة كلية العلاج الطبيعي, عدد يوليو, القاهرة.

- 12- خيرية إبراهيم السكري, محمد جابر بريقع(2000م): " مفهوم التدريب في الوسط المائي وتطبيقاته في الألعاب الجماعية والفردية, المؤتمر العلمي الدولي للرياضة والعولمة, كلية التربية الرياضية للبنين, جامعة حلون.
- 13- خيرية إبراهيم السكري, محمد جابر بريقع (1999م): تمرينات الماء تأهيل - علاج- لياقة, منشأة المعارف بالإسكندرية.
- 14- خيرية إبراهيم السكري(1998م): تمرينات الماء, منشأة المعارف, الإسكندرية.
- 15- سالم محمد المناصرى(2011م): " دراسة لنمط حالات الشلل الدماغى لدى الأطفال المترددين على عيادة الأمراض العصبية بمستشفى الأطفال جامعة الإسكندرية, رسالة ماجستير, كلية الطب, جامعة الإسكندرية.
- 16- شريف محمد احمد(2006م): " ممارسة الرياضة والنشاط الحركي كأسلوب للحياة لدى كبار السن " دراسة تحليلية", رسالة دكتوراة, كلية التربية الرياضية, جامعة حلون, 2006م.
- 17- عبد الحكيم ابن جواد المطر(1996م): " التربية البدنية التأهيلية والشلل الدماغى" دار الفكر العربي, القاهرة, 1996م.
- 18- عبد الرحمن السيد سليمان: "الإعاقة البدنية) المفهوم -التصنيفات - الأسباب العلاجية)" مكتبة زهراء الشرق, المنوفية, 2004م.
- 19- عبد الله محمد الصبي: " الاستسقاء الدماغى (الأسباب -الأعراض - العلاج)" دار الخليج للطباعة والنشر, السعودية, 2009م.
- 20- عصام حمدي الصفدى(2007م): " الإعاقة الحركية والشلل الدماغى" دار اليازورى العلمية للنشر والتوزيع, عمان, 2007م.
- 21- ماهر حسين محمود (2006م): " الشلل الدماغى التقييم الطبى وقوانين الألعاب" المكتبة المصرية, الإسكندرية, 2006م.
- 22- محمد عبد الحميد محمد (2009م) " تأثير برنامج تأهيلي مقترح على بعض المتغيرات البدنية لدى الأطفال المصابين بشلل الأطفال المخي (C.P), رسالة ماجستير, كلية التربية الرياضية, جامعة المنوفية.
- 23- مرفت السيد يوسف(1998م): " دراسات حول مشكلات الطب الرياضى, مكتبة الإشعاع الفنية, الإسكندرية.
- 24- مصطفى محمد عبد العليم (2007م) " تأثير برنامج تأهيلي مقترح على تحسين المشي لدى المعاقين حركياً بالطرف السفلى, رسالة ماجستير, كلية التربية الرياضية, جامعة طنطا.

25- نادية محمد الصاوي جعفر (1995م): "تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة باستخدام تدريبات الوسط المائي وأثره على مستوى أداء بعض المهارات الأساسية في كرة اليد، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة الزقازيق.

26- يسرى عاطف شرف (2009م): " المفاهيم المتقدمة في علاج وتأهيل مرضى الشلل الدماغي " رسالة ماجستير، كلية الطب، جامعة أسيوط.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

27-Carolyn Kisner & other (2007) ": **Therapeutic Exercise Foundations and Techniques**", Fifth edition, Copyright by F. A. Davis Company GFR.

28- Maruko K (1999)": **Aqua therapy using kinseio taping of central cooperation disabled pediatrics**", [in Japanese]. 15th Annual Kinseio Taping International Symposium Review. 47-54, 70-

29- Vodka Strojnik, & other (2002):"**The Effect of Proprioception Training on Neuromuscular Function in Patents with Patellar Pain**", molecular Biology Letters, vol.7, No.1.

ثالثاً: المراجع من شبكة المعلومات:

30- <http://www.alyafarid.com>

31- <http://dr.abunada.com>

32- www.bdnia.com

33- <http://nchpad.org/564/2503/> Aquatic Exercise for Children with Cerebral palsy.

34- الشبكة السعودية لذوى الإعاقة- القسم الشلل الدماغي