

تأثير برنامج تاهيلي تعليمي باستخدام الهيدروثيرابي على آلام أسفل الظهر
ومستوى الاداء المهارى فى سباحة الظهر

* د/ نجلاء محمد عبد الحميد ابراهيم

** د/ مهجة احمد عبد العال المملوك

مقدمة ومشكلة الدراسة:

شهدت الأونه الأخيرة تطورات وعلاجات حديثة في مجال الطب الرياضي وتقدما علميا في جميع المجالات المختلفة ومن بينها علوم التربية الرياضية فهى تعمل بمبدأ التكامل بين العلوم والمعارف المختلفة والربط بينها لتحقيق الاستفادة المثلى منها وخاصة في الجانب التطبيقي، فإن الدول تسعى جاهدة إلي تنميه شعوبها، وتعمل على العناية بصحة وسلامة الجسم والتي هى موضع اهتمام العلماء، مما أدى إلى الاهتمام بالتمرينات التأهيلية والأساليب العلاجية التي تعمل على تخفيف درجة الألم أثناء التعلم، فعلى مر العصور والحضارات القديمة الرومانية واليونانية والصينية والمصرية أدرك الإنسان أهمية الوسط المائى واستخدامه للاسترخاء الصحي وعلاج الأمراض وتخفيف الآلام لحل بعض المشاكل الصحية.

يعتبر العلاج المائى "الهيدروثيرابي" جزء من الطب البديل وتشير الأبحاث الحديثة إلى نجاح استخداماته العديدة خاصة فى حالات التهاب المفاصل والعمود الفقرى وتصلب العضلات وخشونة الركبة وغيرها، فقد تم تطوير أسس ممارسة العلاج المائى في علاج الأمراض ووضع لها أسس علمية كثيرة منها الهيدروثيرابي، فهناك دراسات عديدة للعلاج المائى "الهيدروثيرابي" على وظائف الأعضاء الداخلية والتي لها تأثير ايجابى على وظائف الجسم والإدراك العام والنشاط الذهني والطاقة والنوم، حيث يعد "الهيدروثيرابي" مجموعة من الأساليب والتقنيات المتنوعة التي تعتمد في معظمها على الماء كوسيط لتخفيف الالتهاب والألم والتورم وتمدد الأوعية الدموية السطحية وإن غمر الجسم بالماء يخفف أيضاً من آلام المفاصل وتشنج العضلات عن طريق مقاومة الجاذبية وتقليل الضغط على المفصل أو الجسم ككل.

Web (٤٤)

ويذكر محمد قدري بكري وسهام السيد الغمري (٢٠٠٥) ان آلام أسفل الظهر من أكثر الاصابات انتشاراً خاصة بين السيدات كما تبين انها جزء من حياة الإنسان تظهر عليه من حين إلى آخر ففي النوبات الحادة لآلام الظهر ومتاعبه تحدث الآلام فجأة وتختفي بشكل عام

* مدرس بقسم العلوم الصحية- كلية التربية الرياضية بنات- جامعة الإسكندرية.

** مدرس بقسم المناهج وطرق التدريس- كلية التربية الرياضية بنات- جامعة الإسكندرية.

خلال أيام فإن آلام أسفل الظهر يمكن أن تتحول إلى مشكلة مزمنة أو متكررة وقد تؤدي إلى الانزلاق الغضروفي. (٢٨: ٣٠،١)

وأشار **Alexander Brenner(2005)** " أن الشعور بآلام أسفل الظهر بين السيدات ظاهرة سلبية لا تتفق مع الأهداف الصحية للنشاط الرياضي لما لها من تأثير سلبي على السيدات الممارسات للرياضة وعلى مستوى الأداء، وتعتبر آلام الظهر من أكثر الأسباب الشائعة التي تمنع الأشخاص من العمل، حيث يعاني حوالي (٨٠%) من البالغين من آلام الظهر، الأمر الذي يمنعهم من أداء المهام اليومية في المنزل أو أثناء العمل أو أثناء القيام ببعض الأنشطة الترفيهية، ويستجيب معظم الناس الذين يعانون من آلام أسفل الظهر إلى العلاج التأهيلي الذي يساعد الظهر على التخلص من الألم، حيث تركز برامج تأهيل العمود الفقري على تقديم التمارين العلاجية وتمارين الوظائف الحركية للجسم؛ من أجل المساعدة على تخفيف الآلام واستعادة الوظائف الحركية للعمود الفقري. (٣٥: ٢٣٣)

وأكد كل من **Balakrishnan (2016)**، **Bogduk (2005)** أن آلام أسفل الظهر تنشأ من التنبيه الميكانيكي أو الكيميائي الضار لهياكل الشوكية المعصبة وتعتبر الشكوى الأكثر شيوعاً بين السيدات وتتسبب في تكاليف باهظة من حيث طرق التشخيص، وتكلفة العلاج الطبي. (٣٦: ٦٩) (٣٧: ٨٤)

ويشير كل من "محمد على احمد القط (٢٠٠٠)"، "محمد قدري بكرى وسهام الغمري" (٢٠٠٥)، "محمد حسين عبد المنعم (٢٠٠٩)" الي أن العلاج بالحركة هو أحد الوسائل الطبيعية الأساسية في مجال العلاج الطبيعي المتكامل للإصابات وصولاً لاستعادة الوظائف الأساسية لجسم الشخص المصاب حيث يعتمد المعالج والتأهيل الحركي على التمرينات، بكافة أشكالها التي تمثل أهمية كبيرة لصحة السيدات على أن تتناسب تلك الأنشطة مع عمرهم وهواياتهم وأن تكون ضمن قوانين وأسس علمية منتظمة، وأصبح تعلم السباحة ضرورة حتمية فهي الرياضة الهادفة التي تغطي جميع أغراض التربية الرياضية ولها فوائد عديدة بالمقارنة بالأنشطة الأخرى حيث يمكن ممارستها في جميع الأعمار ويمكن ممارستها في أماكن عديدة وممارسة رياضة من هذا النوع في بيئة مختلفة كالوسط المائي لها تأثير كبير على الجانب النفسي والاجهزة الفسيولوجية لجسم الانسان. (٢٦: ١٦) (٢٨: ١٦) (٢٤: ٢٤)

ويذكر " أسامه كامل راتب " (٢٠٠٠) أن السباحة هي إحدى أنواع الرياضيات المائية الهامة وتتميز عن غيرها من الأنشطة بالعديد من المزايا حيث تستغل الوسط المائي كوسيلة للتحرك خلاله عن طريق كل من حركات الذراعين والرجلين والجذع بغرض الارتقاء بكفاءة الإنسان ليس فقط من الناحية البدنية ولكن أيضاً من الناحية النفسية والاجتماعية. (٥: ٢٢)

ويؤكد "أبو العلا عبد الفتاح وحازم حسين" (٢٠١١) أن السباحة مجموعة من الحركات المختلفة تمثل قوة دافعة للجسم في الماء تتلخص هذه الحركات في ضربات الذراعين والرجلين وحركات التنفس التي تمد الجسم بالأكسجين اللازم لإنتاج الحركات المطلوبة، ولكن هذه الحركات المسببة لحركة الجسم في الماء هي انقباضات عضلية، والانقباض العضلي أساس أي حركة يقوم بها الجسم ويؤثر علي مستوى الأداء لكل من ضربات الذراعين والرجلين والذي يرجع بدوره إلى الخصائص الفسيولوجية للعضلات. (١: ١٣٣)

وتضيف "وفيقة مصطفى سالم" (٢٠٠٧) ان السباحة تعد رياضة كاملة لأنها تحرك معظم عضلات الجسم والتي تتعكس بدورها على الكفاءة البدنية، وتعمل على تحسين الجوانب الفسيولوجية المتعددة على جسم الانسان، وهذا يزيد من مقاومة الجسم للأمراض، ويمكن تعلمها في أي سن وكلما كان ذلك في سن مبكر كان أفضل وأيسر مع سهولة التخلص من الأداء الخاطئ، فالتعلم في سن متأخر غالباً ما يكون مصحوباً بالأخطاء التي يصعب التخلص منها حيث يعاني أصحابها من صعوبة التحكم في التنفس والتوافق الحركي للسباحة وعدم القدرة على الاسترخاء مما يعوق ويعرقل التعلم السريع، كما تعد السباحة من أفضل التمرينات التأهيلية للتخلص من ألم الظهر، وتعتبر سباحة الزحف علي الظهر من أسهل أنواع السباحة علي الاطلاق وذلك بسبب الوضع الافقي علي الظهر الذي يتخذه الجسم والذي تقل فيه المقاومة التي يتعرض لها الجسم في الماء، لأنها نظرياً لا تُعرض العمود الفقري أو الظهر لأي ضغط، إذ إن المياه تحمل ثقل الجسم بالكامل. (٣٤: ٧٧-٨٨)

وتوضح نتائج دراسة "وصال الربضي" (٢٠١٥) أن السيدات من (٣٠: ٤٥ سنة) في هذه المرحلة العمرية تتمتع بخصائص بدنية تعوق عملية التعلم في السباحة نظراً لكبر سن السيدات وصعوبة التحكم في التنفس وضعف مستوى التوافق الحركي للسباحة وعدم القدرة على الاسترخاء في الماء الي جانب توافر بعض المشاكل الصحية لديهن لذلك يكون الهدف من تعليم السيدات هو تطوير مهارة القدرة على الاحتفاظ بالجسم في الماء العميق في وضع الطفو أكثر من الاهتمام باتقان أداء السباحة. وتعليم السباحة للسيدات بصفة عامة في هذه السن يستخدم نفس الاسلوب المتبع مع مرحلة المراهقة وهو أحتياجهن للاهتمام الفردي من العمل في المجموعات نظراً لتباين الفروق الواضحة بينهن والشرح اللفظي ووسيلة تعليمية للايضاح التي تساهم في توضيح وتسهيل عملية التعلم وإزالة عامل الخوف المترسخ بسبب مفاهيم خاطئة وخبرات سلبية جعلت لديهن حائط مانع عن ممارسة السباحة. (٣٣: ١٩-١٦)

من خلال العرض السابق ومن خلال عمل الباحثتان في مجال تعليم السباحة والمشكلات الصحية لاحظ أن آلام أسفل الظهر من أكبر المشاكل التي تعاني منها السيدات أثناء تعلم

السباحة وتترك أثراً نفسياً سيئاً يؤثر على المستوى المهارى لديهن ونتيجة لأهمية الموضوع وانتشاره بين السيدات وغيرهم، لذا قامت الباحثتان بالإطلاع على الأبحاث والدراسات التي تناولت العلاج المائي "الهيدروثيرابي" لما له من أهمية فى تخفيف الآلم أسفل الظهر. ومن خلال قراءات الباحثتان فى الدراسات السابقة وجدت الباحثتان أن غالبية الدراسات استخدمت وسائل العلاج الطبيعي والتمرينات العلاجية والحركات التدليك كدراسة "عباس حسين" (٢٠٠٥) أو استخدام الطرق الطبية كدراسة سليمان على (٢٠٠٦) أو استخدام برامج رياضية مختلفة كدراسة "باور Powers (٢٠٠٨) أو استخدام النقاط الانعكاسية كدراسة "عصام على نور الدين (٢٠١٢)، أو استخدام التمرينات المائية كدراسة "خيرية السكري (٢٠٠١م) أو استخدام البرامج التأهيلية كدراسة "ايمن فاروق مكاوي عبد التواب (٢٠١٩)، وأستخدم برنامج تأهيل مقترح داخل وخارج الوسط المائى على تحسين الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة المصابة بالخشونة كدراسة "أحمد محمد محمود خليل، محمد عودة خليل، محمد حسن عبدالعزيز، نجوى سعيد عبدالعزيز" (٢٠٢١) ولم تجد الباحثتان (فى حدود علمهن) دراسات استخدمت فيها برامج الهيدروثيرابي التى تهدف إلى تخفيف آلام أسفل الظهر.

الأمر الذى دفع الباحثتان على التعرف على قياس درجة آلام أسفل الظهر التى يُعاني منها السيدات من خلال استمارة قياس درجة الآلم أعداد الباحثتان، ومن ثم تقديم التمرينات التأهيلية عن طريق استخدام الهيدروثيرابي (داخل- خارج) الماء للتخلص من آلام أسفل الظهر للحفاظ على الوضع المثالي للجسم الذى يستطيع بها تثبيت الجسم عكس الجاذبية بتمرين الجسم على الوقوف والمشي والجلوس والاستلقاء فى اوضاع تُوجّه الضغط على العضلات الداعمة والأربطة خلال الأنشطة الحركية أو رفع وزن إضافي (غير وزن الجسم)، فوضع الجسم السليم يحافظ على الوضع الصحيح للعظام، وبالتالي فستعمل العضلات بالشكل السليم وتعمل على التقليل من الضغط على أربطة العمود الفقري التى تحافظ عليه وترتبط فقراته ببعضها البعض، كما ان سباحة الظهر من أفضل الانواع التى تساعد على اطالة العضلات والتخلص من مشاكل التصلب العضلى للظهر والتى يعانى منها السيدات المصابات بآلام أسفل الظهر، مما دفع الباحثتان لتصميم "برنامج تأهيلي تعليمي باستخدام الهيدروثيرابي على آلام أسفل الظهر ورفع مستوى الاداء المهارى فى سباحة الظهر".

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى وضع وتصميم مجموعة من التمرينات التأهيلية والتعليمية باستخدام الهيدروثيرابي ومعرفة أثرها على آلام أسفل الظهر ومستوى الاداء المهارى فى سباحة الظهر على كلاً من:

- ١- القدرات البدنية (القوة العضلية "قوة عضلات الظهر" - المدى الحركي " للعمود الفقري").
 - ٢- مستوى الاداء المهارى لسباحة الظهر.
 - ٣- درجة آلام أسفل الظهر.
- فروض الدراسة:

- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية فى القدرات لبدنية قيد البحث (القوة العضلية "قوة عضلات الظهر" - المدى الحركي " للعمود الفقري") لصالح القياسي البعدي.
 - توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية على مستوى الاداء المهارى فى سباحة الظهر قيد البحث لصالح القياسي البعدي.
 - توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية فى استجابات أستبيان آلام أسفل الظهر قيد البحث لصالح القياسي البعدي.
- مصطلحات الدراسة :

- الهيدروثيرابي "العلاج المائى" "Hydrotherapy treatment":

هو مجموعة من الأساليب والطرق العلاجية التي تستفيد من الخصائص الفيزيائية للوسط المائى مثل استخدام درجات الحرارة المتفاوتة داخلياً وخارجياً لاهداف صحية وعلاجية متنوعة وتنشيط الدورة الدموية فهى من أهم أنواع العلاجات المستخدمة فى بعض الأمراض وتقليل الشعور بالألم.(تعريف أجرائى)

- آلام أسفل الظهر:

هو شعور بالألم فى المنطقة القطنية ويكون ناتج عن أسباب عديدة وراثية أو حركية سواء بأعمال مفاجئة أو بكثرة الاستخدام الخاطيء للجهاز الحركى أو مصاحب لاي مرض إكلينيكى يصيب أى من أنسجة المنطقة القطنية والغضاريف والعظام والعضلات والاورار والاربطة. (٩ :٥)

الدراسات السابقة :

تم الإطلاع على الدراسات السابقة والمتخصصة والحديثة والمتعلقة بأهداف الدراسة وقامت الباحثتان بعرضها كما يلي :

أولاً: الدراسات العربية :

- ١- أجرى كلا من "أحمد محمد محمود خليف، محمد عودة خليل، محمد حسن عبدالعزيز، نجوى سعيد عبدالعزيز" (٢٠٢١) دراسة تهدف للتعرف على تأثير برنامج تأهيل مقترح

داخل وخارج الوسط المائي على تحسين الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة المصابة بالخشونة واشتملت العينة على (١٠ أعضاء) من نادي بنها الرياضي المصابون بخشونة مفصل الركبة وتوصلت النتائج أن تأثير برنامج تأهيل مقترح داخل وخارج الوسط المائي على تحسين الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة المصاب بالخشونة.

٢- أجرى "إيهاب محمد، محمد سامي" (٢٠١٩) دراسة هدفت الي التعرف علي تأثير برنامج مقترح وذلك علي اصابات الم اسفل الظهر للرياضيين من خلال "تخفيف مستوي الالم بمنطقة الاصابة بالعمود الفقري لدي عينة البحث- زياده قوه عضلات البطن والظهر والرجلين لدي عينة البحث- تحسين مرونة المنطقة القطنية والعمود الفقري في جميع الاتجاهات لدي عينة البحث وأشتملت عينة البحث من (٧ مصابين) من المترددين علي وحده الطب الرياضي بنادي بنها الرياضي وتوصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات الثلاثة (القبلية- التتبعية -البعدية) لمرونة المنطقة القطنية والعمود الفقري لصالح القياسات البعدية.

٣- أجرى كلا من "سميرة عرابي، محمد دبابيسة" (٢٠١١) دراسة هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر برنامج تعليمي لبعض مهارات السباحة في تقليل مستوى الألم لدى مرضى آلام أسفل الظهر. أجريت الدراسة على مجموعة من عشرة (ذكور) من مرضى آلام أسفل الظهر تتراوح أعمارهم بين (٢٨-٦٤ سنة) في قسم العلاج الطبيعي في مستشفى الجامعة الأردنية. تم إجراء الاختبارات قبل وبعدها بما في ذلك قياس المدى الحركي الأمامي للعمود الفقري وقوة عضلات الظهر والتوازن الساكن ودرجة الألم. استمر البرنامج لمدة ثمانية أسابيع، بواقع ثلاث وحدات تعليمية وتدريبية في الأسبوع. أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة الألم وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المتغيرات الأخرى. وخلص الباحثون إلى أن البرنامج التعليمي كان فعالاً في الحد من آلام أسفل الظهر، وتحسين المتغيرات الأخرى. يوصي الباحثون باستخدام جهاز الاستنشاق وبرنامج تعلم السباحة الموجه لتقوية عضلات الظهر والبطن والساقين لمنع آلام أسفل الظهر.

٤- أجرى "هشام أحمد سعيد" (٢٠٠٦) دراسة هدفت للتعرف على تأثير برنامج تأهيلي مقترح مصاحب لبعض قاتلات الألم (المسكنات) على مصابين بالآلم أسفل الظهر، وتكونت عينة الدراسة من (١٤ لاعب) صيد بأندية الزمالك قسموا لمجموعتين ضابطه استخدمت بعض قاتلات الألم وتجريبية استخدام البرنامج التأهيلي المقترح لمدة

٨ أسابيع) بواقع ثلاث مرات اسبوعياً، وكانت أدوات جمع البيانات اختبار قوة عضلات الظهر وقياس كل من الكرياتين والألبومين واللاكتيك والكورتيزول وأظهرت النتائج أن البرنامج أدى إلى تحسن في المتغيرات قيد البحث وأن استخدام المراهم المسكنة مع تطبيق البرنامج التأهيلي خفف من ألم أسفل الظهر بشكل أفضل

٥- أجرى "سليمان علي المنسي" (٢٠٠٦) دراسة هدفت التعرف إلى أثر برنامج عالجي وتأهيلي (تمرينات عالجية وتدليك ووسائل حرارية) تم تقنينها لزيادة المرونة والمدى الحركي للعمود الفقري والجذع والعمل على تحسين القوة العضلية لعضلات البطن والظهر بالإضافة إلى التخفيف من حدة الشعور بالألم، وتكونت عينة الدراسة من (٥ أفراد) أعمارهم بين (٢٨-٤٨ سنة)، ولم يخضعوا إلي برنامج عالجي تأهيلي من قبل وتم تطبيق اختبار مرونة العمود الفقري للأمام وللخلف وللجانبيين واختبار يقيس قوة عضلات الظهر ودرجة الألم، وكانت مدة البرنامج ثمانية أسابيع بواقع ثلاث جلسات أسبوعياً، وأظهرت نتائج الدراسة أن البرنامج التأهيلي كان له أثر فعال إيجاباً على متغيرات الدراسة .

٦- أجرى "عباس حسين السلطاني" (٢٠٠٥) دراسة هدفت التعرف إلى أثر برنامج مقترح باستخدام وسائل تأهيلية في علاج ألم أسفل الظهر المزمنة عند لاعبي رفع الأثقال، وتكونت عينة الدراسة من (١٢ لاعب) رفع أثقال يعانون من ألم أسفل الظهر طبقوا البرنامج المقترح لمدة (٨ أسابيع) بواقع ثلاث مرات اسبوعياً، وكانت أدوات جمع البيانات مجموعة الاختبارات هي ثني الجذع أماماً ورفع الرأس من الإنبطاح وثني الجذع للجانبين ودرجة الألم وكانت أهم النتائج أن البرنامج المقترح له دور إيجابي في تقليل الألم وأنه قد عمل على تطوير القوة القصوى ومطاولة القوة للعضلات المادة للجذع.

ثانياً: الدراسات الاجنبية:

٧- أجرى "باورس (٢٠٠٨) Powers " وآخرون دراسة هدفت التعرف إلى الأثر الفوري لتمارين تحريك العمود الفقري للأمام والخلف وتمارين الضغط على مقدار الألم عند مرضى يعانون من الألم غير محددة بأسفل الظهر، وكذلك فحص الأثر الفوري لهذه التمارين على تمدد المنطقة القطنية عند أفراد عينة الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (٣٠ فرد) ينقسم الى (١٩ اناث و ١١ ذكور) تراوحت اعمارهم من (١٨-٤٥ سنة) يعانون من ألم غير محدد في أسفل الظهر، وكانت أداة جمع البيانات صور رنين مغناطيسي للمنطقة القطنية واختبار درجة الألم واختبار مرونة العمود الفقري للأمام،

وكانت أهم نتائج هذه الدراسة أن تمارين تحريك العمود الفقري للأمام والخلف وتمارين الضغط لها أثر ايجابي على مرونة العمود الفقري للأمام وأن هذه التمارين لها أثر على انخفاض الألم .

٨- أجرى "روتش (٢٠٠٧) Roche" وآخرون بدراسة هدفت إلى المقارنة بين برامج الإستعادة الوظيفية والعلاج الطبيعي الفردي النشط لمرضى يعانون من الآلام مزمنة بأسفل الظهر، وتكونت عينة الدراسة من (١٣٢ فرد) من الذكور قسموا إلى مجموعتين، الأولى طبقت برامج مقترح، والثانية طبقت برنامج عالج استعادة وظيفية لمدة (٥ أسابيع) بواقع (٢٠ ساعة) اسبوعياً وتم جمع البيانات من خلال اختبار مرونة الجذع واختبار مقدار تحمل عضلات الظهر القابضة والباسطة واختبار درجة الألم والمقدرة على القيام بالأنشطة الفردية ومقدار التحمل العام، وأظهرت النتائج تحسن كافة المقاييس بعد المعالجة باستثناء مقدار التحمل العام لمجموعة العلاج الطبيعي وقد كان التحسن بشكل أفضل في المجموعة الخاضعة لبرنامج الإستعادة الوظيفية .

إجراءات الدراسة:

منهج الدراسة:

استخدمت الباحثان المنهج التجريبي ذات التصميم التجريبي لمجموعة واحدة تجريبية وذلك لملائمة لطبيعة الدراسة.

مجالات الدراسة :

أ- **المجال الزمني:** العام الجامعي (٢٠٢١م / ٢٠٢٢م) حيث تمت الدراسة الاستطلاعية فى الفترة الزمنية من ١٤/٥/٢٠٢١م إلى ٢١/٥/٢٠٢١م، والدراسة الاساسية فى الفترة الزمنية من ٤/٦/٢٠٢١م إلى ٢٧/٨/٢٠٢١م.

ب- **المجال المكاني:** بمدارس السباحة بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة الإسكندرية.

ت- **المجال البشرى:** تكون من (٢٥ سيدة) فى المرحلة السنية من (٣٠ : ٤٥ سنة) ببعض مدارس السباحة بكلية التربية الرياضية بنات - جامعة الإسكندرية، ومن اللاتي يعانين من آلام أسفل الظهر، حيث تم إستبعاد (٨ سيدات) من عينة الدراسة علي النحو التالي:

- عدد (١ سيدة) أجرت عملية جراحية سابقة فى الفقرات القطنية.
- عدد (٢ سيدات) غير منتظمات فى البرنامج التأهيلي والتعليمي.
- عدد (٥ سيدات) لاترغبين فى الاشتراك فى البرنامج.

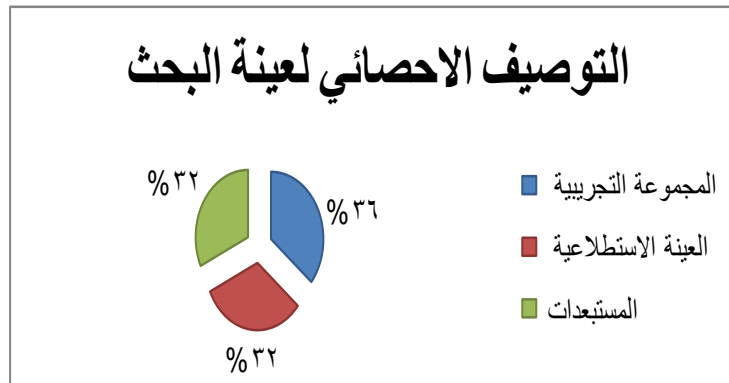
عينة الدراسة :

تمثلت عينة الدراسة في (١٧سيدة) في المرحلة السنية من (٣٠ : ٤٥ سنة) ببعض مدارس السباحة بكلية التربية الرياضية بنات جامعة الأسكندرية من اللاتي يعانين من آلام أسفل الظهر وتم تقسيمهن بالطريقة العشوائية الى: (٩ سيدات) للدراسة الاساسية كمجموعة تجريبية وطبق عليهن البرنامج التأهيلي التعليمي باستخدام الهيدروثيرابي، (٨ سيدات) للدراسة الاستطلاعية من نفس المجتمع البحث وخارج عينة الدراسة الاساسية.

جدول (١)

التوصيف الاحصائي لعينة الدراسة

| المجموعة | المجموعة التجريبية | العينة الاستطلاعية | المستبعدات | مجتمع الدراسة |
|----------------|--------------------|--------------------|------------|---------------|
| العدد | ٩ | ٨ | ٨ | ٢٥ |
| النسبة المئوية | %٣٦ | %٣٢ | %٣٢ | %١٠٠ |



شكل (١)

التوصيف الاحصائي لعينة الدراسة

تجانس عينة الدراسة:

تم حساب التجانس بين عينة الدراسة الكلية (الاساسية- الاستطلاعية) في المتغيرات الاساسية القياسات الأنثروبومترية (الطول- الوزن - السن) والمتغيرات البدنية والمهارية كما توضح الجدول التالي :

جدول (٢)

تجانس عينة الدراسة الكلية في المتغيرات الأساسية ن=٨، ن=٢=٩

| م | المتغيرات الإحصائية | المجموعة | وحدة القياس | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الوسيط | معامل الالتواء |
|---|---------------------|-------------|-------------|---------------|-------------------|--------|----------------|
| ١ | السن | الاستطلاعية | سنة | ٤٠.٨٦ | ٠.٤٣ | ٤٠.٠٣ | ١.٩٥- |
| | | تجريبية | سنة | ٤٠.٢٤ | ٠.٦١ | ٤٠.٠٨ | ٠.٦٦- |
| ٢ | الطول | الاستطلاعية | سم | ١٦٤ | ٥.٤٢ | ١٦١ | ٠.٧٩ |
| | | تجريبية | سم | ١٦٤.٢٠ | ٢.٠١ | ١٦٣ | ٠.١٣ |
| ٣ | الوزن | الاستطلاعية | كجم | ٦٠.٨٠ | ٦.٦١ | ٦٥.٥ | ٠.٥١- |
| | | تجريبية | كجم | ٦١.٤٥ | ١١.٧٠ | ٦٣.٤٥ | ١.٢١ |

يتضح من جدول (٢) أن معاملات الالتواء للمجموعتي الدراسة تراوحت ما بين (- ١.٩٥ إلى ١.٢١) وجميع تلك القيم قد انحصرت ما بين (٣±) مما يدل على تجانس أفراد المجموعتين الاستطلاعية والتجريبية في تلك المتغيرات الأساسية.

أدوات الدراسة :

تم عرض أدوات الدراسة على مجموعة من الخبراء في مجال طرق التدريس " تخصص سباحة " والعلوم الصحية والتأهيل الحركي وجراحة العمود الفقري بعد الرجوع للمراجع العلمية والدراسات السابقة المتخصصة

أولاً: استمارة القدرات البدنية قيد البحث (القوة العضلية "قوة عضلات الظهر"- المدى الحركي " للعمود الفقري") مرفق(٢):

تم تحديد القدرات البدنية قيد البحث (القوة العضلية "قوة عضلات الظهر"- المدى الحركي " للعمود الفقري") والمناسبة لطبيعة البحث وذلك بعد الرجوع للمراجع العلمية "مصطفى حسين، صبرى ابراهيم، هشام اسماعيل (٢٠١٥م)، محمد فتحي البحراوى (٢٠٠٧م)، كمال عبد الحميد، محمد صبحى (٢٠٠٣م)، عصام حلمي" (٢٠٠٢م)، تم وضعها في استمارة وعرضها على خبراء في مجال السباحة والعلوم الصحية مرفق (١) لتحديد أهم الاختبارات المناسبة لطبيعة البحث.

جدول (٣)

آراء الخبراء في اختبارات القدرات البدنية والاختبارات التي تقيسها والمناسبة لطبيعة الدراسة ن = ١١ خبير

| الغير موافقون | | الموافقون | | الاختبار | القدرة البدنية |
|---------------|-----|-----------|-----|----------------------------|-----------------------------|
| النسبة | عدد | النسبة | عدد | | |
| ٠.٠٠٠ | ٠ | *١٠٠ | ١١ | القوة العضلية لعضلات الظهر | القوة العضلية "عضلات الظهر" |
| ٠.٠٠٠ | ٠ | *١٠٠ | ١١ | (الرقود) رفع الرجل لاعلى | المدى الحركى "لعمود الفقرى" |
| ٢٧.٢٨ | ٣ | *٧٢.٧٢ | ٨ | (الانبطاح) رفع الرجل للخلف | |
| ٢٧.٢٨ | ٣ | *٧٢.٧٢ | ٨ | (الوقوف) ثنى الجذع للامام | |
| ١٨.١٩ | ٢ | *٨١.٨١ | ٩ | (الوقوف) ثنى الجذع لليسار | |
| ٢٧.٢٨ | ٣ | *٧٢.٧٢ | ٨ | (الوقوف) ثنى الجذع لليمين | |

* الاختبار مقبول (٧٠% : ١٠٠%)

يوضح جدول (٣) أنه تم قبول الإختبارات البدنية التي تراوحت نسبة موافقة الخبراء عليها ما بين (٧٠-١٠٠%)، حيث ارتضت الباحثان بالنسبة الاكثر من (٧٠%) من رأى الخبراء لقبول الاختبار البدنى للتطبيق، وتشير نتائج جدول (٣) أنه تم قبول عدد (٦) أختبارات بدنية).

ثانياً: تصميم أستمارة تقييم مستوى الأداء المهارى لسباحة الظهر:

قامت الباحثان بأعداد أستمارة تقييم مستوى الأداء المهارى لسباحة الظهر وذلك بعد الرجوع للمراجع العلمية "محمد على احمد القط (٢٠٠٤)، وفيقة مصطفى سالم (٢٠٠٧)، "محمد حسين عبد المنعم (٢٠٠٩) حيث تضمنت الأستمارة مراحل الأداء الفنى لسباحة الظهر من (وضع الجسم - ضربات الرجلين- ضربات الذراعين- التنفس- التوافق) حيث أشتملت أستمارة تقييم مستوى الاداء المهارى لسباحة الظهر على الاتى :

١- غلاف يوضح الهدف من الاستماره.

٢- التعليمات توضح كيفية التقييم.

٣- النقاط الفنية وصور الأداء المهارى لسباحة الظهر (قيد البحث)

وتم عرض أستمارة الملاحظة على السادة الخبراء مرفق (١) بهدف تحديد مدى

مناسبة الأستمارة للهدف الموضوعه من أجله ومدى وضوح التعليمات ويوضحها جدول (٤)

جدول (٤)

آراء الخبراء في النقاط الفنية باستمارة تقويم مستوى الأداء المهاري لسباحة الظهر
ن = ١١ خبير

| معامل لوش لصدق المحتوى | الخبراء الموافقون | | النقاط الفنية | العناصر الأساسية للأداء |
|------------------------------|----------------------|-----|---|-------------------------------|
| | % | عدد | | |
| *.٠.٨١ | ٨١.٨١ | ٩ | ١-الراس في وضعها الطبيعي مع بقاء الذقن قرب الصدر | وضع الجسم |
| *١.٠٠٠ | ١٠٠.٠٠٠ | ١١ | ٢-النظر للامام على اطراف الاصابع | |
| *.٠.٨١ | ٨١.٨١ | ٩ | ٣- ضربات الرجلين تبادلية من أسفل لاعلى بدون تصلب | ضربات الرجلين |
| *١.٠٠٠ | ١٠٠.٠٠٠ | ١١ | ٤ - انتقال الحركة بسلاسة | |
| *.٠.٧٢ | ٧٢.٧٢ | ٨ | ٥- وجود انثناء بسيط في مفصل الركبة اثناء حركة الرجل لاعلى | ضربات الذراعين |
| *١.٠٠٠ | ١٠٠.٠٠٠ | ١١ | ١- المسك: دخول اليد للماء في نقطة جانبا عاليا والحركة تبادلية. | |
| *.٠.٨١ | ٨١.٨١ | ٩ | ٢- الشد والدفع: تتعمد الذراع جانبا على الكتف والشد بقوة مع ثني مفصل المرفق وتستمر حركة الدفع حتى يصل الكف بجانب مفصل الفخذ" | التنفس |
| *.٠.٩٠ | ٩٠.٩١ | ١٠ | ٣- التنفس طبيعيا عن طريق الفم خارج الماء | |
| *.٠.٧٢ | ٧٢.٧٢ | ٨ | ٤- خروج الذراع خارج الماء واخذ الشهيق. | التوافق |
| *.٠.٧٢ | *٧٢.٧٢ | ٨ | ١- الاحتفاظ بوضع الجسم الأفقى الانسيابي اثناء الاداء. | |
| *١.٠٠٠ | ١٠٠.٠٠٠ | ١١ | ٢- الاستمرار في الأداء بدون توقف. | |
| *.٠.٨١ | ٨١.٨١ | ٩ | ٣- الربط السليم بين حركات الرجلين والذراعين والتنفس | |

* القدرة مقبولة الحد الأدنى لمعامل لوش عند ١١ خبير = ٠.٦٣٦

ينتضح من جدول (٤) موافقة السادة الخبراء على جميع النقاط الفنية لتقويم أداء سباحة الظهر، ولتحديد درجة كل مكون من مكونات الأداء المهاري لسباحة الظهر (قيد البحث) وفقاً لأهميته النسبية، قامت الباحثتان بعرض استمارة توزيع درجات لتقويم الاداء المهاري لسباحة الظهر على العناصر الاساسية كما يوضح الجدول (٥)

جدول (٥)

آراء الخبراء في توزيع درجات استمارة تقويم مستوى الأداء المهاري لسباحة الظهر على
العناصر الأساسية للأداء ن = ١١ خبير

| معامل لوش لصدق المحتوى | الخبراء الموافقون | | النقاط الفنية | العناصر الأساسية للأداء |
|------------------------------|----------------------|-----|---------------|-------------------------------|
| | % | عدد | | |
| *.٠.٩٠ | ٩٠.٩١ | ١٠ | ٢ | وضع الجسم |
| ٠.٩٠- | ٩.١٨ | ١ | ٣ | |
| ١.٠٠٠- | ٠ | ٠ | ٣ | ضربات الذراعين |
| *١.٠٠٠ | ١٠٠ | ١١ | ٢ | |
| ٠.٦٦- | ١٨.١٩ | ٢ | ٤ | ضربات الرجلين |
| *.٠.٨١ | ٨١.٨١ | ٩ | ٣ | |
| *.٠.٨١ | ٨١.٨١ | ٩ | ٢ | التنفس |
| ٠.٦٦- | ١٨.١٩ | ٢ | ٤ | |
| *.٠.٩٠ | ٩٠.٩١ | ١٠ | ٣ | التوافق |
| ٠.٨٣٣- | ٩.١٨ | ١ | ٥ | |

* القدرة مقبولة (الحد الأدنى لمعامل لوش عند ١١ خبير) = ٠.٦٣٦

يتضح من جدول (٥) أن توزيع الدرجات الذي وافق عليه السادة الخبراء كالتالي:

١. وضع الجسم (٢) درجة
٢. ضربات الذراعين (٢) درجات
٣. ضربات الرجلين (٣) درجات
٤. التنفس (٢) درجات
٥. التوافق (٣) درجات
٦. بإجمالي (١٢) درجة

ثالثاً : إستمارة قياس درجة الآلم أسفل الظهر.

تم تصميم إستمارة قياس درجة الآلم أسفل الظهر وذلك بعد الرجوع للمراجع العلمية منها "حسان جعفر (٢٠٠٣م)، محمد قدري بكري، سهام السيد الغمري (٢٠٠٥)، Janever Katz (٢٠٠٥)، مالكوم جيسون ترجمة: مارك عبود (٢٠١٣) والدراسات السابقة كدراسة "خيرية السكري(٢٠٠١م)، عزت محمود كاشف (٢٠٠٤)، جمال شاكر (٢٠٠٧)، عصام على نور الدين (٢٠١٢)،"ايمن فاروق مكاي (٢٠١٩) كصدق للمحتوى وبالمقابلات الشخصية لأعضاء هيئة التدريس بقسم السباحة وقسم العلوم الصحية وخبراء العمود الفقري مرفق (١) كصدق محكمين (الصدق الظاهري) حيث مر التصميم بالخطوات الآتية :

أ. تحديد الهدف من إستمارة استبيان درجة الآلم أسفل الظهر:

قياس درجة الآلم أسفل الظهر لدى سيدات مدرسة السباحة بكلية التربية الرياضية بنات جامعة الاسكندرية.

ب- تحديد صياغة العبارات :

بعد إعداد التخطيط العام لمحتويات الاستمارة قامت الباحثان بصياغة عبارات الاستمارة بحيث تشملها الاستمارة الأهداف المراد قياسها، وقد صيغت عبارات الاستبيان على صورة مقياس ريكورت رباعي الاحتمالات (ضعيف، وسط، شديد، لا يوجد)

كما راعت الباحثان عند صياغتهما للعبارات مايلي :

- تجنب الصيغ التي تحمل أكثر من معنى.
- إستبعدت في صياغة العبارات المتشابهه.
- البعد عن العبارات التي تتسم بالغموض و التعقيد.

ج- عرض العبارات على السادة الخبراء.

بعد الانتهاء من صياغة العبارات في صورتها الأولية، تم عرضها على السادة الخبراء مرفق (١) وعددهم (١١ خبير)، وذلك لإبداء الرأى سواء بالحذف أو بالتعديل أو بالإضافة فى الاستمارة ومدى مناسبة هذه العبارات لعينة البحث وموضوعه وصحة صياغتها وقد أسفرت آراء الخبراء على التعديل على النحو التالى :

جدول (٦)

عبارات إستمارة استبيان درجة الآلم أسفل الظهر قبل وبعد التعديل وفقاً لآراء الخبراء

| رقم العبارة | العبارة قبل التعديل | نوع التعديل | رقم العبارة | العبارة بعد التعديل |
|-------------|---|-------------|-------------|---|
| ٣ | هل يوجد الآلم بشدة اثناء الجلوس الاعتيادي لفترة طويلة | إعادة صياغة | ٣ | هل الآلم موجود اثناء الجلوس الاعتيادي لفترة طويلة |
| ٥ | هل يظهر آلم عند رفع الرجل اليمنى ٩٠° من وضع الرقود | حذف | - | |
| ٧ | هل الآلم موجود اثناء الاعمال الحياتية اليومية | إعادة صياغة | ٦ | هل الآلم موجود عند اداء الاعمال الحياتية اليومية |
| ١١ | هل يوجد آلم عن الرقود على السرير استعداد للنوم | حذف | - | |
| ١٥ | هل اثناء الشعور بالآلم الظهر تشعرين بالآلم فى الفخذين والركبتين | إعادة صياغة | ١٣ | هل يصاحب آلم الظهر آلم فى الفخذين والركبتين |
| ١٧ | هل يوجد آلم عن الجلوس على مكتب أو كمبيوتر | حذف | - | |
| | | أضافة | ١٨ | هل يوجد آلم بعد الاستيقاظ من النوم مباشرة |

يتضح من الجدول (٦) انه قامت الباحثتان بإجراء التعديلات وفقاً لرأى السادة الخبراء بتعديل عدد (٣ عبارات) وحذف (٣ عبارات) أخرى وأضافة عدد (١ عبارة)، وقد اتفق السادة الخبراء أن إستمارة استبيان درجة الآلم أسفل الظهر صالحه للأستخدام، بالإضافة إلى سلامه صياغة الأسئلة ووضوحها، وهذا يعتبر دلاله على صدق إستمارة استبيان درجة الآلم أسفل الظهر ومحتواها، وهو ما يعرف (بصدق المحكمين).

د- صياغة التعليمات المناسبة لإستمارة استبيان درجة الآلم أسفل الظهر

كما قامت الباحثتان بصياغة بعض التعليمات وقد روعى عند صياغة تعليمات الإختبار أن تكون واضحة ومباشرة لى تساعد المتعلمات على تحديد كيفية الإجابة على الإختبار ومن بين التعليمات التى شملها الإختبار مايلى:

- ملئ البيانات التالية (الاسم - الطول - تاريخ الميلاد - الوزن).

- توضيح كيفية الإجابة على الإختبار بوضع علامة (√) على الإجابة المختارة.

- التنبيه على العينة بقراءة كل عبارة بعناية وعدم ترك أى سؤال بدون إجابة.

هـ- إعداد مفتاح التصحيح.

وضع تعليمات كيفية الإجابة على العبارات قامت الباحثان بتصحيح العبارات الايجابية كالتالى (٠) لا يوجد (١)، للضعيف، (٢) للوسط، (٣) للشديد، ويكون تصحيح العبارات السلبية كالتالى (٣) لا يوجد، (٢) للضعيف، (١) للوسط، (٠) للشديد بحيث تكون الدرجة النهائية من (٠) درجة حد أدنى الى (٥٤) درجة كحد أقصى، وبعد إعداد الأسئلة وإعداد التعليمات الواضحة وإعداد مفتاح التصحيح أصبحت الاستمارة فى صورتها الأولية.

تقنين ادوات الدراسة :

* حساب صدق :-

وتم حساب الصدق بطريقة المقارنة الطرفية بالتطبيق على العينة الاستطلاعية (٨ سيدات) ومن خارج عينة الدراسة الاساسية، وذلك يوم الجمعة الموافق ٢٠٢١/٥/١٤م وكانت النتائج كما يلى :

أولاً: القدرات البدنية "الاختبارات البدنية" :

جدول (٧)

صدق المقارنة الطرفية لاختبارات البدنية (ن=٨)

| معامل صدق | قيمة (ت) المحسوبة | الفرق بين المتوسطين | الربيع الأعلى | | الربيع الأدنى | | الإحصاء | الاختبار | م |
|-----------|-------------------|---------------------|---------------|-----------|---------------|-------|-----------------------------|---------------------------|---|
| | | | ± م | س - | ± م | س - | | | |
| ٠.٨٦ | *١٤.١٢ | ٠.٩٠- | ٠.٠٠ | ٣.٠٠ | ٠.٢١ | ٤.١٠ | القوة العضلية بالديناموميتر | ١ | |
| ٠.٨٧ | *١١.٣٩ | ٤.٢٧- | ١.١٨ | ٤٤.٩ ٣ | ٠.٨٤ | ٤٠.٦٦ | (الرقود) رفع الرجل لاعلى | المدى الحركى بالجينو ميتر | ٢ |
| ٠.٧٩ | *٣٧.١٧ | ٢.١٣- | ٠.١٤ | ٤٤.٩ ٣ | ٠.١٧ | ٤٢.٨٠ | (الانبطاح) رفع الرجل للخلف | | |
| ٠.٨٦ | *١٦.٨٤ | ٠.٩٠- | ٠.٠٠ | ٨٣.٠ ٠ | ٠.٢١ | ٨٢.١٠ | (الوقوف) ثنى الجذع للامام | | |
| ٠.٩٣ | *١٨.٣٣ | ١.٢٠- | ٠.٢٥ | ٣٧.٧ ٠ | ٠.٠٠ | ٣٦.٥٠ | (الوقوف) ثنى الجذع لليسار | | |
| ٠.٨٣ | *١٦.٣٠ | ١.٠٠- | ٠.٢٥ | ٤٧.٥ ٠ | ٠.٠٠ | ٤٦.٥٠ | (الوقوف) ثنى الجذع لليمين | | |

* دال عند (٠.٠٥) "ت" الجدولية = ١.٨٦

يتضح من الجدول (٧) ان هناك فروقا دالة إحصائيا بين مجموعتي حساب معامل صدق التمايز بطريقة المقارنة الطرفية لاختبارات البدنية، حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة من (١١.٣٩) الى (٣٧.١٧)، وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (١.٨٦) عند مستوى

دلالة إحصائية (٠.٠٥)، كما تبين من الجدول ان قيمة معامل صدق التمايز بطريقة المقارنة الطرفية قد تراوحت من (٠.٧٩) الى (٠.٩٣) مما يدل على ارتفاع معامل صدق الاختبار وقدرتها على التمييز بين المستويات المختلفة.

ثانيا: الاستمراره تقويم الأداء المهاري لسباحة الظهر:

جدول (٨)

صدق المقارنة الطرفية لاستمارة تقويم الأداء المهاري لسباحة الظهر (ن = ٨)

| م | الاختبار | الإحصاء | الربيع الأدنى | | الربيع الأعلى | | الفرق بين المتوسطين | قيمة (ت) المحسوبة | معامل صدق التمايز |
|---|----------------|---------|---------------|------|---------------|-------|---------------------|-------------------|-------------------|
| | | | س - | س ± | س - | س ± | | | |
| ١ | وضع الجسم | | ١.١٠ | ٠.٠٠ | ٢.٢٥ | ٠.٤١٨ | ١.١٥ | *٩.٤١ | ٠.٩٢٠ |
| ٢ | ضربات الرجلين | | ٢.١٠ | ٠.١٤ | ٢.٤٠ | ٠.٢٢٤ | ٠.٣٠ | *٨.٥٥ | ٠.٩٠٥ |
| ٣ | ضربات الذراعين | | ١.٧٠ | ٠.٢٢ | ٢.٦٠ | ٠.٢٧٤ | ٠.٩٠ | *٩.٨٨ | ٠.٩٢٧ |
| ٤ | التنفس | | ٢.٥٠ | ٠.٢٧ | ٢.٨٠ | ٠.٠٠٠ | ٠.٣٠ | *٨.٣٧ | ٠.٩٠٢ |
| ٥ | التوافق | | ٤.١٠ | ٠.٣٥ | ٥.٠٠ | ٠.٢٢٤ | ٠.٩٠ | *٦.٤٢ | ٠.٩٥٦ |
| ٦ | إجمالي | | ١٠.٥٠ | ٠.٦١ | ١٥.٠٥ | ٠.٥١٨ | ٤.١٥ | *١٢.٨٥ | ٠.٩٤٢ |

* دال إحصائيًا عند ٠.٠٥ (ت) الجدولية = ١.٨٦

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائية بين الإرباع الأعلى والإرباع الأدنى في عناصر وإجمالي استمارة تقويم الأداء المهاري سباحة الظهر مما يدل على صدق الاستمارة وقدرتها على التمييز بين المستويات المختلفة، كما قامت الباحثان بإيجاد دلالة الفروق بين تقييم الثلاث محكمات كما يوضح جدول (٩)

جدول (٩)

دلالة الفروق بين تقييم المحكمات الثلاث استمارة تقويم الأداء المهاري لسباحة الظهر

| الدالة (P) | كا ^٢ | اختبار كروسكال والبير | | | العناصر الأساسية لتقييم الأداء |
|------------|-----------------|-----------------------|-----------------|-----------------|--------------------------------|
| | | متوسط الرتب | | | |
| | | المحكمة الأولى | المحكمة الثانية | المحكمة الثالثة | |
| ٠.٧٦٠ | ٠.٥٤٨ | ٣٢.١٠ | ٢٨.٥٠ | ٣٠.٩٠ | وضع الجسم |
| ٠.٩٧٧ | ٠.٠٤٦ | ٣٠.٤٥ | ٣١.١٠ | ٢٩.٩٥ | ضربات الرجلين |
| ٠.٩٢٥ | ٠.١٥٦ | ٣١.١٠ | ٣١.١٠ | ٢٩.٣٠ | ضربات الذراعين |
| ٠.٩٣٥ | ٠.١٣٥ | ٣٠.٥٨ | ٣١.٤٥ | ٢٩.٤٨ | التنفس |
| ٠.٩٠٢ | ٠.٢٠٦ | ٣١.٢٥ | ٣١.١٥ | ٢٩.١٠ | التوافق |
| ٠.٧٤٤ | ٠.٥٩٢ | ١٥٥.٤٨ | ١٥٣.٣ | ١٤٨.٧٣ | إجمالي |

غير دالة إحصائيًا كا^٢ (0.05) = ١٥.٥١

يتضح من جدول (٩) أن الفروق بين تقييم المحكمات الثلاث لعناصر وإجمالي استمارة تقويم الأداء المهاري لسباحة الظهر غير دالة إحصائياً ($P>0.05$) مما يدل على موضوعية الاستمارة.

ثالثاً: صدق استمارة استبيان درجة الألم في أسفل الظهر
جدول (١٠)

المعاملات العلمية لعبارات استمارة استبيان درجة الألم أسفل الظهر ن = ٨

| م | العبارة | معامل الاتساق الداخلي | معامل الصدق |
|----|---|-----------------------|-------------|
| ١ | هل الألم موجود في وقت الراحة عند الوقوف | **٠.٧٥٠ | **٠.٩٢٥ |
| ٢ | هل الألم موجود عند النوم على الظهر | **٠.٦٦٦ | **٠.٩٢٣ |
| ٣ | هل الألم موجود أثناء الجلوس الاعتيادي لفترة طويلة | **٠.٨٠٧ | **٠.٨٨١ |
| ٤ | هل الألم موجود عند الاستلقاء على احد الجانبين | **٠.٦٩٦ | **٠.٩٦٢ |
| ٥ | هل يظهر ألم عند رفع الرجلين ممدودتين الى الاعلى | **٠.٦١٨ | **٠.٩٢٥ |
| ٦ | هل الألم موجود عند اداء الاعمال الحياتية اليومية | **٠.٧٢٧ | **٠.٦٩٥ |
| ٧ | هل الألم موجود عند حمل الأشياء الثقيلة | **٠.٨١٠ | **٠.٧٤٥ |
| ٨ | هل الألم موجود عند تقاطع الساقين في الجلوس | **٠.٦٦٩ | **٠.٧١٥ |
| ٩ | هل الألم موجود عند المشي لمسافة بعيدة والوقوف لفترة طويلة | **٠.٦٨٧ | **٠.٧٤٥ |
| ١٠ | هل الألم يزداد عند النهوض من الجلوس | **٠.٦٥٤ | **٠.٧٢٤ |
| ١١ | هل يوجد ألم عند الضغط على المنطقة القطنية | **٠.٨١٢ | **٠.٧٢٩ |
| ١٢ | هل يوجد ألم عند محاولتك ثني الجذع الى الارض | **٠.٦٨٣ | **٠.٦٥٦ |
| ١٣ | هل يصاحب ألم الظهر ألم في الفخذين والركبتين | **٠.٧١٨ | **٠.٦٨٧ |
| ١٤ | هل يوجد ألم عند دوران الجذع يمينا او يسارا | **٠.٨٠٦ | **٠.٧١٥ |
| ١٥ | هل يوجد ألم عند ثني الجذع للخلف | **٠.٧٢٣ | **٠.٨٠٢ |
| ١٦ | هل يوجد ألم عند ثني الجذع يمينا او يسارا | **٠.٧٧٢ | **٠.٧٣٩ |
| ١٧ | هل توجد اضطرابات في عملية التبول | **٠.٧٤٢ | **٠.٦٤٨ |
| ١٨ | هل يوجد ألم بعد الاستيقاظ من النوم مباشرة | **٠.٦٦٧ | **٠.٧١٧ |
| | الإجمالي | - | **٠.٩٨١ |

** معنوى عند مستوى ٠.٠٠١ = ٠.٤٦٣ * معنوى عند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٣٦١

يتضح من جدول (١٠) والخاص بالمعاملات العلمية لإستمارة استبيان درجة الألم أسفل الظهر أن معامل الاتساق الداخلي (معامل ارتباط العبارة مع المجموع الكلي لإستمارة استبيان درجة الألم أسفل الظهر) إرتفاع قيم معامل الاتساق الداخلي والتي تراوحت ما بين (٠.٦٥٤ إلى ٠.٨١٦) وهذه القيم معنوية عند مستوى ٠.٠٠١ مما يشير إلى صدق عبارات لإستمارة استبيان درجة الألم أسفل الظهر، وان العبارات تنتم بالصدق الذاتي وترتبط بالمجموع الكلي للمحور ولذا فهي تجتمع لتقيس ما يقبسه المحور ولذلك فالعبارات تنتم بالصدق.

* حساب الثبات :-

قامت الباحثتان بحساب ثبات القياسات قيد البحث باستخدام التطبيق وإعادة التطبيق بالتطبيق على العينة الاستطلاعية (٨ سيدات) وذلك يوم الجمعة ٢١/٥/٢٠٢١م بفارق زمني (٧ أيام) من التطبيق الأول وكانت النتائج كما يلي:-
أولاً : القدرات البدنية "الاختبارات البدنية":

جدول (١١)

ثبات اختبارات البدنية بطريقة إعادة التطبيق (ن = ٨)

| معامل ألفا كرونباخ للثبات | معامل ارتباط سبيرمان | التطبيق الثاني | | التطبيق الأول | | الاختبار |
|---------------------------|----------------------|----------------|-------|---------------|-------|-----------------------------|
| | | انحراف معياري | متوسط | انحراف معياري | متوسط | |
| ٠.٩٩١ | *٠.٩٦٥ | ١.٩٤ | ٤.٦٧ | ١.٩٩ | ٤.٥٣ | القوة العضلية بالديناموميتر |
| ٠.٩٧٩ | *٠.٩٣٢ | ٠.٧٤٨ | ٤١.٠١ | ٠.٧١١ | ٤٠.٩٦ | الرقود) رفع الرجل لاعلى |
| ٠.٩٧٠ | *٠.٨٨٠ | ١.٨١٤ | ٤٣.١٥ | ١.٨٢٠ | ٤٢.٩٥ | الانبطاح) رفع الرجل للخلف |
| ٠.٩٨١ | *٠.٩٤٢ | ٣.٨٠٢ | ٨٢.٣٥ | ٣.٩٨٦ | ٨٢.٥٩ | (الوقوف) ثنى الجذع للامام |
| ٠.٩٩٥ | *٠.٩٨٥ | ٤.٩٤٦ | ٣٦.٦٧ | ٤.٩٩٩ | ٣٦.٥٣ | (الوقوف) ثنى الجذع لليسار |
| ٠.٩٧١ | *٠.٨٧٠ | ١.٨١٤ | ٤٣.١٥ | ١.٨٢٠ | ٤٢.٩٥ | (الوقوف) ثنى الجذع لليمين |

* دال عند ٠.٠٥ (معامل ارتباط سبيرمان الجدولي = ٠.٥٤٩)

يتضح من جدول (١١) وجود ارتباط دال إحصائياً بين التطبيق الأول والثاني في الاختبارات البدنية كما أن معامل ألفا كرونباخ للثبات مقبول إحصائياً (٠.٧٠ فأكبر) مما يشير إلى أن الاختبارات ثابتة وصالحة للتطبيق على عينة البحث الحالية وبحساب صدق وثبات الاختبارات البدنية أصبحت الاستمارة الاختبارات صالحة للاستخدام مرفق (٢) وأن الاختبارات المستخدمة تقيس ما وضعت من اجله وثباتها إذا ما أعيد تطبيقها على عينة البحث تحت نفس الظروف.

ثانيا : ثبات الاستمراره تقويم الأداء المهاري لسباحة الظهر:

جدول (١٢)

ثبات استمارة تقويم الأداء المهاري لسباحة الظهر بطريقة إعادة التطبيق (ن = ٨)

| الاختبار | وحدة القياس | التطبيق الأول | | التطبيق الثاني | | معامل ارتباط سبيرمان | معامل ألفا كرونباخ للثبات |
|----------------|-------------|---------------|---------------|----------------|---------------|----------------------|---------------------------|
| | | متوسط | انحراف معياري | متوسط | انحراف معياري | | |
| وضع الجسم | درجة | ٠.٥١ | ٠.٤٠٩ | ٠.٤٦ | ٠.٤٠٠ | *٠.٨٢٦ | ٠.٩٥٢ |
| ضربات الرجلين | درجة | ١.٢٨ | ٠.٦٥٣ | ١.٣٠ | ٠.٦٣١ | *٠.٩٩٢ | ٠.٩٩٢ |
| ضربات الذراعين | درجة | ١.٢٠ | ٠.٤٧٠ | ١.١٨ | ٠.٤٩٤ | *٠.٩٨١ | ٠.٩٨٦ |
| التنفس | درجة | ١.٦٥ | ٠.٦٧١ | ١.٦٠ | ٠.٦٨١ | *٠.٩٣٨ | ٠.٩٧٢ |
| التوافق | درجة | ٣.٠٨ | ٠.٨٣٢ | ٣.٠٣ | ٠.٨٠٣ | *٠.٩٦٣ | ٠.٩٨١ |
| إجمالي | درجة | ٧.٧١ | ١.١٣٣ | ٧.٥٦ | ١.٢٠٥ | *٠.٩٣٦ | ٠.٩٧١ |

* دال عند ٠.٠٥ (معامل ارتباط سبيرمان الجدولي = ٠.٥٤٩)

يتضح من جدول (١٢) وجود ارتباط دال إحصائياً بين التطبيق الأول والثاني لعناصر وإجمالي استمارة تقويم الأداء المهاري لرياضة سباحة الظهر كما أن معامل ألفا كرونباخ للثبات مقبول إحصائياً (٠.٧٠ فأكثر)، مما يشير إلى أن الاستمارة ثابتة وصالحة للتطبيق على عينة البحث الحالية،

ثالثاً: ثبات استمارة استبيان درجة الآلم في أسفل الظهر

جدول (١٣)

المعاملات العلمية لعبارات استمارة استبيان درجة الآلم أسفل الظهر ن = ٨

| م | العبارة | معامل الثبات ألفا كرونباخ |
|----|---|---------------------------|
| ١ | هل الآلم موجود في وقت الراحة عند الوقوف | *٠.٧٩١ |
| ٢ | هل الآلم موجود عند النوم على الظهر | *٠.٧٠٨ |
| ٣ | هل الآلم موجود اثناء الجلوس الاعتيادي لفترة طويلة | *٠.٦٢٥ |
| ٤ | هل الآلم موجود عند الاستلقاء على احد الجانبين | *٠.٨٤٤ |
| ٥ | هل يظهر آلم عند رفع الرجلين ممدودتين الى الاعلى | *٠.٧٥٦ |
| ٦ | هل الآلم موجود عند اداء الاعمال الحياتية اليومية | *٠.٨٨١ |
| ٧ | هل الآلم موجود عند حمل الأشياء الثقيلة | *٠.٧٤٤ |
| ٨ | هل الآلم موجود عند تقاطع الساقين في الجلوس | *٠.٩١٤ |
| ٩ | هل الآلم موجود عند المشي لمسافة بعيدة والوقوف لفترة طويلة | *٠.٨٦٧ |
| ١٠ | هل الآلم يزداد عند النهوض من الجلوس | *٠.٧٧٢ |
| ١١ | هل يوجد آلم عند الضغط على المنطقة القطنية | *٠.٨٦١ |

تابع جدول (١٣)

المعاملات العلمية لعبارات إستمارة استبيان درجة الألم أسفل الظهر ن = ٨

| م | العبارة | معامل الثبات الفا لكرونباك |
|----|---|-------------------------------|
| ١٢ | هل يوجد ألم عند محاولتك ثني الجذع الى الارض | **٠.٩١٦ |
| ١٣ | هل يصاحب ألم الظهر ألم في الفخذين والركبتين | **٠.٧٠٧ |
| ١٤ | هل يوجد ألم عند دوران الجذع يمينا او يسارا | **٠.٨٤٥ |
| ١٥ | هل يوجد ألم عند ثني الجذع للخلف | **٠.٨١٢ |
| ١٦ | هل يوجد ألم عند ثني الجذع يمينا او يسارا | **٠.٧٩٠ |
| ١٧ | هل توجد اضطرابات في عملية التبول | **٠.٨٦٥ |
| ١٨ | هل يوجد ألم بعد الاستيقاظ من النوم مباشرة | **٠.٨٣٥ |
| | الاجمالي | **٠.٩٢٢ |

* معنوى عند مستوى ٠.٠١ = ٠.٤٦٣ * معنوى عند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٣٦١

يتضح من جدول (١٣) أن معامل الفا لكرونباك لإستمارة استبيان درجة الألم أسفل الظهر، ارتفاع قيم معامل الفا لكرونباك للعبارات الى ما بين (٠.٦٢٥ إلى ٠.٨١٢) وهذه القيم أكبر من ٠.٧٠٠ مما يؤكد أن العبارات تتسم بالثبات وأنها متكاملة تسهم في بناء لإستمارة استبيان درجة الألم أسفل الظهر كما بلغت قيم معامل الفا للإستمارة استبيان درجة الألم أسفل الظهر (٠.٩٢٢) وهذه القيم اكبر من معامل الفا للعبارات، مما يؤكد على ان العبارات تتجانس فيما بينها وتتسم بالثبات وأنها متكاملة تسهم في بناء لإستمارة استبيان درجة الألم أسفل الظهر وأن أي حذف أو إضافة لأى من هذه العبارات من الممكن ان يؤثر سلبياً في بناء لإستمارة استبيان درجة الألم أسفل الظهر ككل، وبذلك أصبحت وبذلك أصبح الاختبار المعرفى فى صورته النهائية وصالح للتطبيق على عينة البحث الأساسية التجريبية والضابطة مرفق (٥).

* البرنامج التأهيلي التعليمي

تم وضع البرنامج وذلك بعد الرجوع للمراجع العلمية والدراسات السابقة المعينة بالبرامج التأهيلية والبرامج التعليمية وبالمقابلات الشخصية لأعضاء هيئة التدريس بقسم السباحة وقسم العلوم الصحية وجراحة العمود الفقري، تم تصميم البرنامج باتباع الخطوات الآتية:

١. تحديد الهدف العام للبرنامج:

يهدف البرنامج إلى وضع وتصميم مجموعة من التمرينات التأهيلية المائتة التعليمية باستخدام الهيدروثيرابي ومعرفة أثرها على آلام أسفل الظهر ومستوى الاداء المهارى فى سباحة الظهر. وذلك عن طريق:-

- * التقليل من الالم الموجود بالمنطقة القطنية
- * أطالة ومطاطية عضلات المنطقة القطنية
- * تحسين الدورة الدموية فى المنطقة القطنية
- * تقوية عضلات البطن والعضلات العاملة حول الفخذ
- * مطاطية عضلات أسفل الظهر وتقوية عضلات البطن
- * تحسين المدى الحركى للعمود الفقرى فى جميع الاتجاهات
- * المحافظة على كفاءة العمل العضلى لعضلات المنطقة القطنية
- * تحسين المدى الحركى للعمود الفقرى لاقرب ما يكون من الحالة الطبيعية
- * تحسين الحالة النفسية للمتعلقات
- * تلتزم المتعلقات بأداء الجيد للتمرين.
- * بعث الطمأنينة للمتعلقات وتحسين الحالة النفسية
- * تلتزم المتعلقات بارتداء الزى الرياضى (الخاص بالسباحة)
- ٢. الأسس التي يقوم عليها البرنامج وتشتمل على:

- أن يتسم البرنامج بمبدأ الشمول
- أن يتناسب البرنامج مع خصائص عينة البحث من حيث السن والقدرات الحركية
- أن يراعى البرنامج مبدأ التدرج في أداء التمرينات من السهل إلى الصعب.
- ٣. تقنيين البرنامج : تم تقنين البرنامج وذلك بحساب الصدق بطريقتين
- الصدق المحتوى أو الصدق المنطقي: اعتمدت الباحثتان على المراجع العلمية "خيرية السكري ومحمد بريقع، (٢٠٠٠)، "حسان جعفر (٢٠٠٣م)، أحمد عبد السلام عطيتو (٢٠١٤م) والدراسات السابقة " خيرية السكري (٢٠٠١م)، "عزت محمود كاشف (٢٠٠٤)، "جمال شاكر (٢٠٠٧)، "عصام على نور الدين (٢٠١٢)
- صدق المحكمين: قامت الباحثتان بعرض البرنامج على عدد (١١) من الخبراء المحكمين في مجال السباحة وقسم العلوم الصحية وجراحة العمود الفقرى مرفق (١) وبالمقابلة الشخصية تم الموافقة على محتوى البرنامج والمكون من عدد (٣٠) تمرين داخل الماء، وعدد (٢٧) تمرين خارج الماء والجدول (١٤) يوضح نسبة التكرار والنسبة المئوية لاستطلاع رأي الخبراء في محتوى البرنامج (التمارين خارج الماء، وداخل الماء).

جدول (١٤)
التكرار والنسبة المئوية لاستطلاع رأي الخبراء في تمارين البرنامج التأهيلي التعليمي
ن = ١١

| داخل الماء | | | | | | | | | | | | | |
|------------|-------|----|-----------|----|-------------|------------|-------|-------|-----------|---|-------------|------------|--|
| رقم النشاط | مناسب | | غير مناسب | | يحتاج تعديل | رقم النشاط | مناسب | | غير مناسب | | يحتاج تعديل | رقم النشاط | |
| | % | ك | % | ك | | | % | ك | % | ك | | | |
| ١ | ١٠٠ | ١١ | ١٠٠ | ١١ | ١٦ | | | | | | | | |
| ٢ | ١٠٠ | ١١ | ١٠٠ | ١١ | ١٧ | | | | | | | | |
| ٣ | ٩٠.٩٠ | ١٠ | ٩.١٠ | ١ | ١٨ | | | ٩.١٠ | ١ | | | | |
| ٤ | ٨١.١٨ | ٩ | ١٨.١٩ | ٢ | ١٩ | | | ١٨.١٩ | ٢ | | | | |
| ٥ | ٩٠.٩٠ | ١٠ | ٩.١٠ | ١ | ٢٠ | | | ٩.١٠ | ١ | | | | |
| ٦ | ٩٠.٩٠ | ١٠ | ٩.١٠ | ١ | ٢١ | | | ٩.١٠ | ١ | | | | |
| ٧ | ٨١.١٨ | ٩ | ١٨.١٩ | ٢ | ٢٢ | | | ١٨.١٩ | ٢ | | | | |
| ٨ | ١٠٠ | ١١ | ٩٠.٩٠ | ١٠ | ٢٣ | | | | | | | | |
| ٩ | ١٠٠ | ١١ | ١٠٠ | ١١ | ٢٤ | | | | | | | | |
| ١٠ | ١٠٠ | ١١ | ١٨.١٩ | ٢ | ٢٥ | | | | | | | | |
| ١١ | ٩٠.٩٠ | ١٠ | ١٠٠ | ١١ | ٢٦ | | | ٩.١٠ | ١ | | | | |
| ١٢ | ١٠٠ | ١١ | ١٠٠ | ١١ | ٢٧ | | | | | | | | |
| ١٣ | ٩٠.٩٠ | ١٠ | ٩.١٠ | ١ | ٢٨ | | | ٩.١٠ | ١ | | | | |
| ١٤ | ١٠٠ | ١١ | ٩.١٠ | ١ | ٢٩ | | | | | | | | |
| ١٥ | ٨١.١٨ | ٩ | ١٨.١٩ | ٢ | ٣٠ | | | ١٨.١٩ | ٢ | | | | |
| خارج الماء | | | | | | | | | | | | | |
| ١ | ٨١.١٨ | ٩ | ٩.١٠ | ١ | ١٥ | | | ١٨.١٩ | ٢ | | | | |
| ٢ | ٩٠.٩٠ | ١٠ | ١٨.١٩ | ٢ | ١٦ | | | ٩.١٠ | ١ | | | | |
| ٣ | ١٠٠ | ١١ | ٩.١٠ | ١ | ١٧ | | | | | | | | |
| ٤ | ٩٠.٩٠ | ١٠ | ٩.١٠ | ١ | ١٨ | | | ٩.١٠ | ١ | | | | |
| ٥ | ٨١.١٨ | ٩ | ١٨.١٩ | ٢ | ١٩ | | | ١٨.١٩ | ٢ | | | | |
| ٦ | ١٠٠ | ١١ | ١٠٠ | ١١ | ٢٠ | | | | | | | | |
| ٧ | ٨١.١٨ | ٩ | ٩.١٠ | ١ | ٢١ | | | ١٨.١٩ | ٢ | | | | |
| ٨ | ٩٠.٩٠ | ١٠ | ١٨.١٩ | ٢ | ٢٢ | | | ٩.١٠ | ١ | | | | |
| ٩ | ١٠٠ | ١١ | ١٠٠ | ١١ | ٢٣ | | | | | | | | |
| ١٠ | ٩٠.٩٠ | ١٠ | ٩.١٠ | ١ | ٢٤ | | | ٩.١٠ | ١ | | | | |
| ١١ | ٨١.١٨ | ٩ | ٩.١٠ | ١ | ٢٥ | | | ١٨.١٩ | ٢ | | | | |
| ١٢ | ٩٠.٩٠ | ١٠ | ١٠٠ | ١١ | ٢٦ | | | ٩.١٠ | ١ | | | | |
| ١٣ | ١٠٠ | ١١ | ١٨.١٩ | ٢ | ٢٧ | | | | | | | | |
| ١٤ | ٩٠.٩٠ | ١٠ | ٩.١٠ | ١ | | | | ٩.١٠ | ١ | | | | |

يتضح من جدول (١٤) أنه تراوحت النسبة المئوية ما بين (٨١.١٨%)، و(١٠٠%) أي أنه تم قبول جميع التمارين خارج الماء، وداخل الماء وأصبحت صالحة للتنفيذ مرفق (٦).

٤. تحديد محتوى البرنامج: يحتوى كل درس على الآتي :-

- اجراءات إدارية (٥ ق)

* الاحماء : نشاط التمهيدي باستخدام تمارين خارج الماء مكونة من تمرينات أطالة ومدتها (١٠ ق)

*الجزء الرئيسي: مكون من الآتي:-

- نشاط تأهيلي باستخدام الهيدروثيرابي وينقسم إلى جزء داخل الماء وجزء خارج الماء باستخدام الكور والاستيك والانتقال وداخل الماء الكفوف السنوركل والواح الطفو واداه الطفو المكرونية مدته (٤٠ ق).

- نشاط تعليمي لسباحة الظهر ومدته (٥ق).

- نشاط تطبيقي ويتضمن اتقان وتثبيت أداء سباحة الظهر ومدته (٥ق).

*الجزء الختامي: نشاط ختامي مكون تمارين تأهيلية لعودة الجسم لحالته الطبيعية مدتها (١٠ق).

الأجهزة والوسائل المستخدمة فى الدراسة : جهاز رستاميتير لقياس الطول بالسنتمترات، ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلو جرام،جهاز الديناموميتر، جهاز الجينوميتر. الادوات المستخدمة فى الدراسة : الكور،الاستيك،الانتقال، الكفوف، السنوركل،الواح الطفو،اداه الطفو المكرونية.

٥. البرنامج الزمنى (تنفيذ البرنامج) : قامت الباحثتان بتنفيذ البرنامج فى الفترة الزمنية من ٢٠٢١/٦/٤م إلى ٢٠٢١/٨/٢٧م ولمدة شهرين ونصف بأجمالى (١٠ أسابيع) وتم التطبيق مرتين أسبوعياً يومى (الجمعة والاثنين) بواقع (١٠ وحدات تاهيلية) ويكرر البرنامج التاهيلي أسبوعياً، وعدد (٥ دروس تعليمية) ويكرر البرنامج التعليمى كل أسبوعين، وزمن البرنامج التاهيلي التعليمى (٩٠ ق) وتم القياسات على النحو التالى:

- القياسات القبليه من ٢٠٢١/٦/٤م إلى ٢٠٢١/٦/٧م

- تنفيذ البرنامج من ٢٠٢١/٦/١١م إلى ٢٠٢١/٨/٢٠م

- القياسات البعديه من ٢٠٢١/٨/٢٣م إلى ٢٠٢١/٨/٢٧م

ثم عمل تفرغ للبيانات والقياسات قيد البحث وتبويبها ومعالجتها احصائياً.

المعالجات الاحصائية :

- التكرارات والنسب المئوية

- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية

- حساب معامل الارتباط بين التطبيقين (TEST. R. TEST).

- معامل ثبات الفاكرونباخ

- دلالة الفروق ويلكوسون

- نسبة التحسن.

عرض ومناقشة النتائج :

١- عرض ومناقشة الفرض الأول: والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين (القبلي والبعدى) للمجموعة التجريبية فى القدرات البدنية قيد البحث (القوة العضلية لعضلات الظهر - المدى الحركى للعمود الفقرى) لصالح القياسى البعدى "

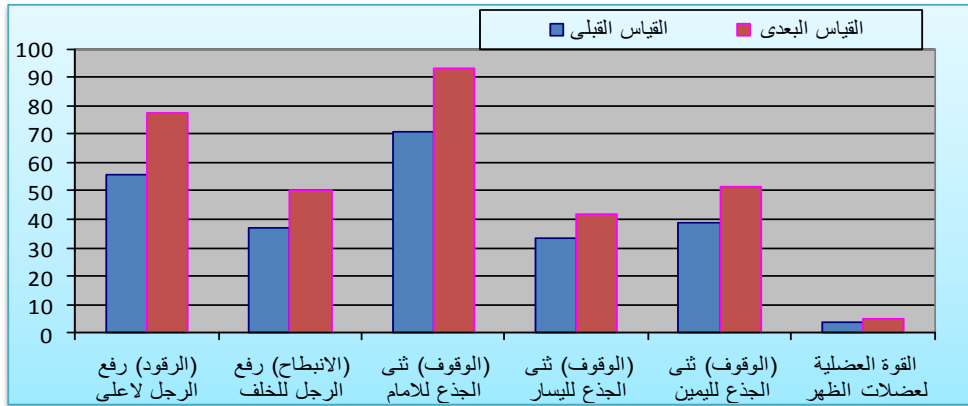
جدول (١٥)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى فى القدرات البدنية للمجموعة التجريبية

ن = ٩

| نسبة التحسن % | مستوى الدلالة الإحصائية | (Z) | الرتب الموجبة (القياس البعدى أكبر من القبلي) | | | القياس البعدى | | القياس القبلي | | الإحصاء العبارات |
|---------------|-------------------------|--------|--|-------------|---|---------------|-------|---------------|-------|------------------------------|
| | | | مجموع الرتب | متوسط الرتب | ن | م | س | م | س | |
| ٢١.٨٤% | ٠.٠٠٨ | ٢.٦٦ - | ٤٥ | ٥ | ٩ | ٠.٨٧ | ٤.٦٨ | ٠.٧٥ | ٣.٨٤ | ١ القوة العضلية لعضلات الظهر |
| ٤٠% | ٠.٠١١ | ٢.٥٥ - | ٣٦ | ٤.٥ | ٨ | ١٤.٦٠ | ٧٧.٧٨ | ١٧.٤٠ | ٥٥.٥٦ | ٢ (الرقود) رفع الرجل لاعلى |
| ٣٤.٣٣% | ٠.٠٠٧ | ٢.٦٩ - | ٤٥ | ٥ | ٩ | ١١.١٨ | ٥٠.٠٠ | ١٣.٢٥ | ٣٧.٢٢ | ٣ (الانبطاح) رفع الرجل للخلف |
| ٣٢.٢٨% | ٠.٠٠٦ | ٢.٧٥ - | ٤٥ | ٥ | ٩ | ٢٢.٣٦ | ٩٣.٣٣ | ٢٣.٧٨ | ٧٠.٥٦ | ٤ (الوقوف) ثنى الجذع للامام |
| ٢٥% | ٠.٠٠٧ | ٢.٧١ - | ٤٥ | ٥ | ٩ | ٨.٢٩ | ٤١.٦٧ | ٨.٦٦ | ٣٣.٣٣ | ٥ (الوقوف) ثنى الجذع لليسار |
| ٣٢.٨٦% | ٠.٠٠٦ | ٢.٧٥ - | ٤٥ | ٥ | ٩ | ٧.٠٧ | ٥١.٦٧ | ٤.١٧ | ٣٨.٨٩ | ٦ (الوقوف) ثنى الجذع لليمين |

قيمة ويلكوسون الجدولية (Z) عند مستوى دلالة إحصائية (٠.٠٥) = ٥



شكل (٢)

المتوسط الحسابي بين القياس القبلي والقياس البعدي في القدرات البدنية للمجموعة التجريبية

يوضح الجدول (١٥) ان قيمة (Z) المحسوبة بتطبيق اختبار الإشارة لويلكسون لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القدرات البدنية قد تراوح من (-٢.٥٥) الى (-٢.٧٥) وتلك القيم أصغر من قيمة (Z) الجدولية البالغة (٥)، وبمستوى دلالة إحصائية أصغر من (٠.٠٥)، مما يدل على ان الفروق بين القياسين حقيقية ولصالح القياس البعدي ذا متوسط الرتب الأفضل، كما يتضح وجود فروق معنوية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في جميع الاختبارات البدنية لصالح القياس البعدي، حيث بلغت قيمة نسبة التحسن ما بين (٢٤.٨٤% إلى ٤٠%).

وأتفقت نتائج دراسة " سميرة عرابي، ومحمد دبابسه (٢٠١١) مع دراسة البحث الحالي، في أن البرنامج التأهيلي التعليمي أثر نسبياً على تحسين مرونة العمود الفقري للأمام وقوة عضلات الظهر والتوازن الثابت لدى أفراد عينة الدراسة.

وتتفق نتائج دراسات كلا من "جمال شاكر (٢٠٠٧)، Munusturlar S، Mirzeoglu N، (2014) " أن التمرينات بالوسط المائي توفر زيادة بالقوة على العضو الغاطس بالماء ونتيجة لذلك وصول المفاصل لاوسع مدى من الحركة دون الشعور بالآلام، ومع تكرار هذه التمارين أدى الى زيادة المدى الحركي الذي يعبر عن زيادة المرونة، كما أن درجة المرونة ترتبط ببعض العوامل مثل: (طبيعة التكوين، وحالة الارتباط المتعلقة التي تحيط به، ومطاطية العضلات والانسجة العاملة عليه، بالإضافة الى تركيب العظام).

وتتفق النتائج مع دراسة " **Tom Baranowski ، Rusel** (٢٠٠٥) فى أن البرنامج باستخدام تمرينات بالوسط المائي له أهمية فى تحسين عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لا سيما عنصر المرونة، وقد أكد أن السيدات التي تمتاز بمرونة جيدة سوف تساعدها المرونة على استخدام بقية عناصر اللياقة البدنية الأخرى بجهد قليل وبزمن قصير لتحسين الأداء وتطويره، وأن عنصر المرونة كغيره من العناصر له دور فعال يساهم فى بناء الأداء وتطويره.

ونائج دراسة " **عصام الدين عبد الرازق (٢٠٠٥م)** تتفق مع نتائج البحث الحالى فى أن الاهتمام بالتركيز على استخدام تمرينات تأهيلية من حيث مسار ومدى الحركة يطور الاحساس بالأداء الحركي وتنمية القدرات البدنية لدى المتعلمين فى المهارات الأساسية لسباحة الظهر، وأن التمرينات التى تؤدى فى وسط مائى أصبحت أكثر سهولة على الممارسين وذلك لان الوسط المائى كمقاومة ثابتة على جميع اجزاء الجسم ومن جميع الاتجاهات مما يساعد على ايجاد التوازن العضلى أثناء أداء التمارين، وتطوير القدرات البدنية وتقليل الضغط على المفاصل والعضلات وال فقرات.

وتؤكد " **خيرية السكرى ومحمد بريقع** (٢٠٠٠) أن الوسط المائى هو اساس نجاح التمرينات داخل الماء فالمقاومة التى يلقاها الجسم يتوقف على شكل الجسم والجزء المغمور وكذلك سرعة حركة الجسم أثناء الاداء، فى حين أن هذه التمرينات تزيد من حرارة الجسم اذا تم الاداء على الارض ولكن الوسط المائى يمتص هذه الحرارة لتبقى حرارة الجسم منخفضة، كما تزيد مقاومة الماء من عنصر القوة العضلية والتى تحتاجها عضلات الظهر لدى السيدات اثناء التعلم سباحة الظهر لتخفيف آلام أسفل الظهر. (١٠ : ٩٢)

ويشير " **عزت محمود كاشف** (٢٠٠٤) أن ما يميز الوسط المائى من حيث التمرينات التأهيلية هو الامان والتحكم بالمقاومة المتساوية ونقص قوة الجاذبية الارضية وتناقص ثقل الوزن، فهى تسمح للمفاصل التحريك فى مداها الطبيعى لذلك يمكن تحريك اجزاء الجسم للوصول لابعاد مدى حركى ممكن دون حدوث ألم كبير حيث تعتبر المرونة العالية أول مكونات التأهيل لما لها من أهمية عظمى فى اعادة امداد العضلات بالقدرة الحركية بالتدرج دون شعور بالآلام المزعجة، فيعتبر الوسط المائى البيئة الملائمة للممارسات الرياضية والتمرينات التأهيلية وعدم وجود مضاعفات وآلام جانبية والاحساس بالتعرق بالمقارنة بالتمرينات خارج الماء. (١٦ : ٦٩)

وأوضح "أسامة رياض" (٢٠٠٦) أن تطبيق التمرينات الثابتة والتمرينات بمساعدة والتمرينات الحرة والتمرينات بمقاومة الماء لها تأثير كبير في تحسن وتنمية العمل العضلي، والارتفاع بهذه المقاومة تدريجياً وبدون حدوث مضاعفات، وأن ممارسة التمارين المائية بانتظام تساعد في بناء قوة العضلات. فالتمارين الرياضية المائية هي شكل من أشكال تدريب المقاومة، إذ يمكن أن يضيف الماء ما بين (٤ و ٤٢) ضعف كمية المقاومة التي ينتجها الهواء العادي. (٤٥ : ٤)

وأكد "أبو العلا عبدالفتاح، حازم حسين (٢٠١١م)، محمد القط" (٢٠٠٤م) علي ان تعليم المهارة وحده لا يكفي لتحسين المهارة الا ان بجانب تعليم المهارة يجب ان تنمي القدرات البدنية الخاصة بالمهارة نفسها، وأن التمرينات والأداء المهاري هما جزء لا يتجزأ من برامج تعليم السباحة، وتلعب التمرينات أيضاً دوراً أساسياً في تقييم مستوي التقدم أو معدل التقدم في تطوير طريقة سباحة الظهر، وذلك عن طريق تحديد كل من العناصر الإيجابية والسلبية لمستوي الاداء المهاري، حيث إذا استخدم تمرين منفصل بدون إدراك موقعه في عملية التعليم الكلية أى بدون توظيفه في مكانه الصحيح يمكن أن يكون ذو تأثير غير فعال بل إنه يمكن أن يضعف مستوي الأداء المرغوب فيه، أو في حالة وضع تمرين له في تسلسل منطقي داخل سلسلة التعلم، كذلك مراعاة متطلبات هذا التمرين من قوة، ومرونة، وأن يكون مستوي هذا التمرين عند مستوي معين لتحقيق النتائج المرجوة ويجب أن تنفذ التمرينات تحت إشراف محكم بجانب التغذية المرتدة. (١ : ١٣٩-١٤٠) (٢٥ : ٦٢)

كما تعزو الباحثان هذه التحسن الى تصميم البرنامج في ضوء القدرات البدنية الخاصة بعينة البحث ومن خلال محددات البرنامج التي وضعت من قبل الخبراء في مجال التعليم والتأهيل الحركي، حيث تم وضع البرنامج التاهيلي التعليمي باستخدام الهيدروثيرابي كالاتي :

- تحديد التمرينات باستخدام الهيدروثيرابي لتقوية المجموعات العضلية العاملة على (أسفل الظهر) وزيادة المرونة بين فقرات العمود الفقري وازالة الشعور بالالام فى المنطقه القطنية.

- يشمل كل درس علي مجموعة تمرينات (داخل الماء وخارج الماء) التي تكسب السيدات قوة ومدى حركى لعضلات الظهر التي تعينها علي الارتقاء بمستوي الاداء المهاري لسباحة الظهر.

وبهذا يتحقق الفرض الأول كلياً والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في القدرات البدنية قيد البحث (القوة العضلية لعضلات الظهر- المدى الحركى للعمود الفقري) لصالح القياسي البعدي "

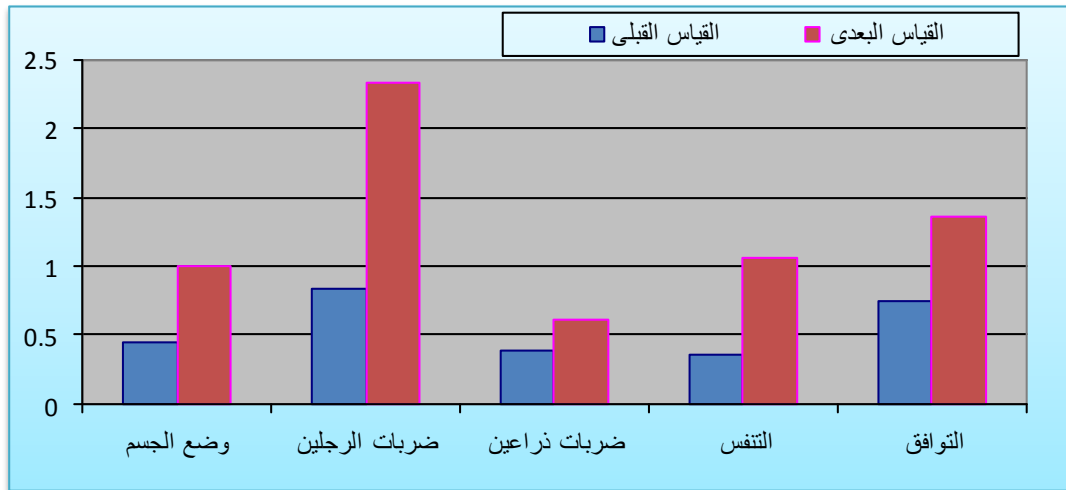
٢- عرض ومناقشة الفرض الثانى : والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية على مستوى الاداء المهارى فى سباحة الظهر قيد البحث لصالح القياسي البعدي "

جدول (١٦)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لمستوى الاداء المهارى لسباحة الظهر للمجموعة التجريبية ن = ٩

| الإحصاء العبارات | القياس القبلي | | القياس البعدي | | | ن | متوسط الرتب | الرتب الموجبة (القياس البعدي أكبر من القبلي) | مستوى الدلالة | نسبة التحسن % |
|---------------------|---------------|------|---------------|------|----------------|------|----------------|--|------------------|------------------|
| | س | ع | س | ع | مجموع الرتب | | | | | |
| ١ وضع الجسم | ٠.٤٤ | ٠.١١ | ١.٠٠ | ٠.٥٠ | ٦ | ٣.٥٠ | ٢١ | ٢.٦٧ - | ٠.٠٠٧ | ١٢٧.٢٧% |
| ٢ ضربات الرجلين | ٠.٨٣ | ٠.٢٥ | ٢.٣٣ | ٠.٥٦ | ٩ | ٥ | ٤٥ | ٢.٠٦ - | ٠.٠٣٩ | ١٨٠.٧٢% |
| ٣ ضربات الذراعين | ٠.٣٩ | ٠.١٣ | ٠.٦١ | ٠.٢٢ | ٥ | ٣ | ١٥ | ٢.٥٤ - | ٠.٠١١ | ٥٦.٤١% |
| ٤ التنفس | ٠.٣٦ | ٠.١٤ | ١.٠٦ | ٠.٥٣ | ٨ | ٤.٥ | ٣٦ | ٢.٥٤ - | ٠.٠١١ | ١٩٤.٤٤% |
| ٥ التوافق | ٠.٧٥ | ٠.٣١ | ١.٣٦ | ٠.٦٨ | ٩ | ٥ | ٤٥ | ٢.٦٧ - | ٠.٠٠٨ | ٨١.٣٣% |
| ٦ الاجمالي | ٢.٧٧ | ٠.٦٣ | ٦.٣٦ | ٢.١٩ | ٩ | ٥ | ٤٥ | ٢.٦٧ - | ٠.٠٠٨ | ١٢٩.٦٠% |

قيمة ويلكوسون الجدولية (Z) عند مستوى دلالة إحصائية (٠.٠٥) = ٥



شكل (٣)

المتوسط الحسابى بين القياس القبلي والقياس البعدي لمستوى الاداء المهارى فى سباحة الظهر للمجموعة التجريبية

يوضح الجدول (١٦) ان قيمة (Z) المحسوبة بتطبيق اختبار الإشارة لويلكوكسون لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المستوى الاداء المهارى فى سباحة الظهر قد تراوح من (-٢.٠٦) الى (-٢.٦٧) وتلك القيم أصغر من قيمة (Z) الجدولية البالغة (٥)، وبمستوى دلالة إحصائية أصغر من (٠.٠٥)، مما يدل على ان الفروق بين القياسين حقيقية ولصالح القياس البعدي ذا متوسط الرتب الأفضل، كم ايتضح وجود فروق معنوية بين القياسين عند مستوى (٠.٠٥) فى المستوى الاداء المهارى لسباحة الظهر للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي، حيث بلغت قيمة نسبة التحسن ما بين (٥٦.٤١% إلى ١٩٤.٤٤%).

وتتفق نتائج دراسة "وصال الربضى" (٢٠١٥م) مع نتائج البحث الحالى بأن التمرينات بالوسط المائي ادت الى تحسن مستوى اللياقة البدنية لكل الأشخاص من كل الأعمار، وهذا النوع من التمرينات بحركات الأيدي والارجل والجذع المتنوعة والمتناغمة ادت الى تحسن عنصى التوافق وهذا يرجع الى اختلاف الحركات والأوضاع داخل الوسط المائى وتتميزها بالانتعاش فهي واحدة من اهم أشكال التمرينات في عصرنا الحالى.

وتشير نتائج دراسة "سميرة عرابي، محمد دباسبه" (٢٠١١) "أن التمرينات الخاصة بتعليم سباحة الظهر أدى إلى تحسن في وظائف عضلات الظهر والبطن والرجلين كونها من العضلات الأساسية العاملة خلال تعلم سباحة الظهر، وتكرار أدائها وتنمية العناصر البدنية التي من شأنها أن ترفع من مستوى الكفاءة الوظيفية للعضلات وخاصة عضلات الظهر والرجلين والبطن، وكون حركات سباحة الظهر تؤدي بدون ضغط على المفاصل نظرا لطبيعة الوسط المائي فأنها وسيلة لاكتساب اللياقة البدنية كما يمكن أن يمارسها من يعانون من مشاكل أسفل الظهر.

وتتفق النتائج مع نتائج دراسة كلا "جينفر كاتز" Janever Katz (٢٠٠٣م) "عصام الدين عبد الرازق" (٢٠٠٥م) ان مقاومه الماء أثناء التعليم يؤدي الى تطوير القدرات البدنية التوافقية الخاصه المرتبطه بمستوى النجاح المهارى، والتمارين التى تتم فى الوسط المائي تعمل على تطوير القدرات البدنيه كالقوة والمرونه والرشاقه والتوازن والاحساس الحركي.

وأشارت "خيرية السكري، محمد بريقع" (٢٠٠٠م) ان الماء يتمتع بالعديد من الخواص المساعدة في أداء التمرينات وتحريك أجزاء الجسم للوصول الى ابعده مدى حركي يوفر تحسين الانسجام بالاداء، وان التمرينات التى تؤدي بالوسط المائي تحسن مستوى الاداء من الجانب الفني والوظيفي وذلك يرجع الى تميز التمرينات المائية بتنوع أشكالها. (١٠: ٩٨)

وأوضحت "جينفر كاتز" **Janever Kat** (٢٠٠٩)، عصام حلمي" (٢٠٠٧) إلى أن التمرينات المائية أصبحت نشاطاً شائعاً من أجل تحسين اللياقة البدنية، فأصبحت تمارس من كل الفئات والمستويات ومن كلا الجنسين، وذلك نتيجة للترغبة في المرح، وكونها بديلاً آمناً للجري وركوب الدراجات والتمرينات الأرضية. (٣٩: ٢٦٦) (١٨: ٤٥)

وتعزو الباحثتان تفوق القياس البعدي في الاداء المهارى لسباحة الظهر الى البرنامج التأهيلي التعليمي باستخدام الهيدروثيرابي حيث أن ممارسة التمرينات داخل وخارج الماء تؤدي إلى تحقيق التوازن الداخلي للفرد، حيث ان لها تأثيرات إيجابية على الصحة، وتقوية الأجهزة العضوية للجسم، وتنمية القيم والاتجاهات الإيجابية نحو ممارسة النشاط البدني داخل الماء، فتعمل على تخفيف الالم لدى السيدات، والتقليل من الشعور بالتعب والملل، وهذا يؤثر في فاعلية تعلم سباحة الظهر، وكذلك على مستوى الاداء المهارى وتسهم تمارين الهيدروثيرابي في الاعداد البدني العام والخاص والاعداد المهارى لجميع المستويات حيث انها تعمل على تشغيل اكبر عدد من العضلات وتنمية عناصر اللياقة البدنية مما يؤدي الى تحسن المهارات المتعلمة للاعداد المهارى والوصول الى التوافق هذا فضلاً على انها تعد احدى وسائل التعلم الحركي المهمة في التربية الرياضية.

وبهذا يتحقق الفرض الثاني كلياً والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية على مستوى الاداء المهارى فى سباحة الظهر قيد البحث لصالح القياسي البعدي"

٣- عرض ومناقشة الفرض الثالث : والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية فى استجابات أستبيان آلام أسفل الظهر قيد البحث لصالح القياسي البعدي".

جدول (١٧)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي فى استجابات أستبيان آلام أسفل الظهر للمجموعة التجريبية ن = ٩

| نسبة التحسن % | مستوى الدلالة | (Z) | الرتب الموجبة (القياس البعدي أكبر من القبلي) | | | القياس البعدي | | القياس القبلي | | الإحصاء العبارات |
|---------------|---------------|--------|--|-------------|---|---------------|------|---------------|------|---|
| | | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | ن | س | ع | س | | |
| ٦١.١٧% | ٠.٠٠٤ | -٢.٨٧٩ | ٥.٥٠ | ٤٩.٥ | ٩ | ٠.٥٢ | ٠.٤٠ | ٠.٧٤ | ١.٩٠ | ١ هل الألم موجود في وقت الراحة عند الوقوف |

تابع جدول (١٧)
دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى فى استجابات أستبيان آلام أسفل الظهر
للمجموعة التجريبية ن = ٩

| نسبة التحسن % | مستوى الدلالة | (Z) | الرتب الموجبة (القياس البعدى أكبر من القبلي) | | | القياس البعدى | | القياس القبلي | | الإحصاء العبارات | |
|---------------|---------------|--------|--|-------------|---|---------------|------|---------------|------|---|---|
| | | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | ن | س | ع | س | ع | | |
| ٥٣.٩٢% | ٠.٠٠٤ | ٢.٨٨٩- | ٤٩.٥ | ٥.٥٠ | ٩ | ٠.٥٣ | ٠.٥٠ | ٠.٨٨ | ١.٩٠ | هل الألم موجود عند النوم على الظهر | ٢ |
| ٦٦.٦٧% | ٠.٠٠٦ | ٢.٧٣٩- | ٤٥ | ٥.٠٠ | ٩ | ٠.٥٢ | ٠.٦٠ | ٠.٦٧ | ٢.٠٠ | هل الألم موجود أثناء الجلوس الاعتيادى لفترة طويلة | ٣ |
| ٦١.١٧% | ٠.٠٠٤ | ٢.٨٥٩- | ٤٩.٥ | ٥.٥٠ | ٩ | ٠.٤٨ | ٠.٣٠ | ٠.٧٤ | ١.٩٠ | هل الألم موجود عند الاستلقاء على احد الجانبين | ٤ |
| ٧١.٢٥% | ٠.٠٠٤ | ٢.٨٧٧- | ٤٩.٥ | ٥.٥٠ | ٩ | ٠.٧٠ | ٠.٤٠ | ٠.٦٣ | ٢.٢٠ | هل يظهر ألم عند رفع الرجلين ممدودتين الى الاعلى | ٥ |
| ٧٨.٤٨% | ٠.٠٠٤ | ٢.٩١٩- | ٤٩.٥ | ٥.٥٠ | ٩ | ٠.٣٢ | ١.١٠ | ٠.٥٢ | ٢.٤٠ | هل الألم موجود عند اداء الاعمال الحياتية اليومية | ٦ |
| ٧٠.٨٧% | ٠.٠١٤ | ٢.٤٦١- | ٤٥ | ٥.٠٠ | ٩ | ٠.٧٤ | ٠.٩٠ | ٠.٧٠ | ٢.٤٠ | هل الألم موجود عند حمل الأشياء الثقيلة | ٧ |
| ٦٦.٦٧% | ٠.٠٠٤ | ٢.٩١٣- | ٤٩.٥ | ٥.٥٠ | ٩ | ٠.٥٢ | ٠.٦٠ | ٠.٦٧ | ٢.٠٠ | هل الألم موجود عند تقاطع الساقين في الجلوس | ٨ |

تابع جدول (١٧)
دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى فى استجابات أستبيان آلام أسفل الظهر
للمجموعة التجريبية ن = ٩

| نسبة التحسن % | مستوى الدلالة | (Z) | الرتب الموجبة (القياس البعدى أكبر من القبلي) | | | القياس البعدى | | القياس القبلي | | الإحصاء العبارات | |
|---------------|---------------|--------|--|-------------|---|---------------|------|---------------|------|---|----|
| | | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | ن | س | ع | س | ع | | |
| ٦٤.٢١% | ٠.٠٠٦ | ٢.٧٣٩- | ٤٥ | ٥.٠٠ | ٩ | ٠.٦٧ | ١.٠٠ | ٠.٨٢ | ٢.٣٠ | هل الألم موجود عند المشي لمسافة بعيدة والوقوف لفترة طويلة | ٩ |
| ٦٦.٦٧% | ٠.٠٠٤ | ٢.٨٧٧- | ٤٩.٥ | ٥.٥٠ | ٩ | ٠.٤٢ | ٠.٢٠ | ٠.٦٧ | ٢.٠٠ | هل الألم يزداد عند النهوض من الجلوس | ١٠ |
| ٦٤.٢١% | ٠.٠٠٦ | ٢.٧٢٤- | ٤٥ | ٥.٠٠ | ٩ | ٠.٨٨ | ٠.٩٠ | ٠.٨٢ | ٢.٣٠ | هل يوجد ألم عند الضغط على المنطقة القطنية | ١١ |
| ٦٤.١٤% | ٠.٠٠٥ | ٢.٨١٠- | ٤٥ | ٥.٠٠ | ٩ | ٠.٥٢ | ٠.٦٠ | ٠.٧٩ | ٢.٢٠ | هل يوجد ألم عند محاولتك ثني الجذع الى الارض | ١٢ |
| ٤٣.٣٤% | ٠.٠٠٦ | ٢.٧٦٢- | ٤٥ | ٥.٠٠ | ٩ | ٠.٤٨ | ٠.٣٠ | ٠.٨٥ | ١.٥٠ | هل يصاحب ألم الظهر ألم في الفخذين والركبتين | ١٣ |
| ٧٠.١٢% | ٠.٠١٠ | ٢.٥٨٨- | ٤٠.٥ | ٤.٥٠ | ٩ | ٠.٥٢ | ٠.٤٠ | ٠.٥٧ | ١.٩٠ | هل يوجد ألم عند دوران الجذع يمينا أو يسارا | ١٤ |
| ٦١.١٧% | ٠.٠٠٣ | ٢.٩٧٢- | ٤٩.٥ | ٥.٥٠ | ٩ | ٠.٦٧ | ٠.٧٠ | ٠.٧٤ | ١.٩٠ | هل يوجد ألم عند ثني الجذع للخلف | ١٥ |

تابع جدول (١٧)
دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في استجابات أستبيان آلام أسفل الظهر
للمجموعة التجريبية $n=9$

| نسبة التحسن % | مستوى الدلالة | (Z) | الرتب الموجبة (القياس البعدي أكبر من القبلي) | | | القياس البعدي | | القياس القبلي | | الإحصاء العبارات |
|---------------|---------------|--------|--|------|-------------|---------------|------|---------------|------|---|
| | | | متوسط الرتب | ن | مجموع الرتب | س | ع | س | ع | |
| ٥٢.٨٦% | ٠.٠٠٢ | ٣.٠٥١- | ٤٩.٥ | ٥.٥٠ | ٩ | ٠.٧٠ | ٠.٤٠ | ٠.٧١ | ١.٥٠ | هل يوجد ألم عند ثني الجذع يمينا او يسارا |
| ٥٣.٩٢% | ٠.٠٠٦ | ٢.٧٢٤- | ٤٥ | ٥.٠٠ | ٩ | ٠.٧١ | ٠.٥٠ | ٠.٨٨ | ١.٩٠ | هل توجد اضطرابات في عملية التبول |
| ٥٩.١٨% | ٠.٠٠٤ | ٢.٨٥٩- | ٤٥ | ٥.٥٠ | ٩ | ٠.٤٨ | ٠.٣٠ | ٠.٨٢ | ٢.٠٠ | هل يوجد ألم بعد الاستيقاظ من النوم مباشرة |
| ٨٧.٥٩% | ٠.٠٠٥ | ٢.٨١٢- | ٤٥ | ٥.٥٠ | ٩ | ٣.١١ | ١٠.١ | ٤.٤٩ | ٣٦.٢ | الاجمالي |

قيمة ويلكوكسون الجدولية (Z) عند مستوى دلالة إحصائية (٠.٠٥) = ٥

يوضح الجدول (١٧) ان قيمة (Z) المحسوبة بتطبيق اختبار الإشارة لويلكوكسون دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في استجابات أستبيان آلام أسفل الظهر قد تراوح من (-٢.٤٦١) الى (-٣.٠٥١) وتلك القيم أصغر من قيمة (Z) الجدولية البالغة (٥)، وبمستوى دلالة إحصائية أصغر من (٠.٠٥)، مما يدل على ان الفروق بين القياسين حقيقية ولصالح القياس البعدي ذا متوسط الرتب الأفضل، كما يتضح وجود فروق معنوية بين القياسين عند مستوى (٠.٠٥) في جميع عبارات استبيان الألم أسفل الظهر للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي، حيث بلغت قيمة نسبة التحسن ما بين (٤٣.٣٤% إلى ٨٧.٥٩%).

وتتفق هذه النتائج مع دراسات "خيرية السكري (٢٠٠١م)، Alexander (2005)، Brenner، جمال شاكر (٢٠٠٧)، عبد الحليم يوسف عبد العليم، سالي عبدالستار عامر، بدر ناصف بدر (٢٠٢٠) أن تعمل التمرينات بالوسط المائي تعمل على تقليل الضغط الواقع على العضاريف بالمنطقة القطنية، وبالتالي يؤدي إلي إزالة الضغط الواقع على الأعصاب، وتخفيف مستوي الألم في المنطقة القطنية.

وتتفق نتائج دراسات كلا من "سميرة عرابي، ومحمد دبابسه(٢٠١١) أن سباحة الظهر تعمل على تحسين وضع الجسم، حيث تحتاج العضلات إلى العمل للحفاظ على استقامة الظهر في الماء. وتعد سباحة الظهر من الأنشطة المائية التي تستخدم كوسيلة من وسائل العلاج المائي، حيث تعمل على تحريك معظم عضلات الجسم وبالتالي تصل إلى درجة الشمول للتوازن العضلي فمجموعة عضلات الجذع تعمل على تثبيت القاعدة التي تتحرك عليها عضلات الذراعين والرجلين في السباحة ويتم في هذا العمل انقباض عضلي يتصف بالثبات المستمر للجذع فيجب الإحتفاظ بالعمود الفقري مستقيماً بقدر الإمكان.

وقد أشارت نتائج دراسة " عصام على نور الدين" (٢٠١٢) أن ممارسة التمرينات البدنية الحركية ساعدت على تخفيف ألم أسفل الظهر وتنمية القوة العضليه ومرونة المنطقة فتعمل التمرينات التأهيلية باستخدام الهيدروثيرابي على تنمية القوة العضلية، وزيادة مرونة المفاصل ومطاطية العضلات.

وهذا ما أكدته نتائج دراسة "ايمن فاروق" (٢٠١٩) أن ممارسة التمرينات التأهيلية لها دور فعال في علاج ألم أسفل الظهر وان السكون وقلة الحركة له تأثير ضار على الفرد، ودراسة "إيهاب محمد، محمد سامي" (٢٠١٩) أشارت النتائج إلى زيادة نسبة التحسن للقياس البعدي عن القياس القبلي وهذا نتيجة لاستخدام برنامج تأهيلي لتقليل الألم أسفل الظهر لدى الرياضيين.

وأكد بعض الاطباء انه من الممكن تجنب او تقليل آلام اسفل الظهر باتباع تمارين رياضية تأهيلية لعلاج آلام أسفل الظهر مع الالتزام بالوضعيات الصحية في الجلوس، وممارسة برنامج حركي يشتمل علي تمرينات تساعد على تحسن القوة العضلية لعضلات المنطقة القطنية وعضلات الظهر مما يقلل الضغط الواقع على العصب، وبالتالي يخفف ألم المنطقة القطنية. (٤٧)web

وهذا ما أشار بذلك كلا من " محمد قدرى، سهام السيد (٢٠٠٥)، Bromfort. G. (1996) حيث أن منطقة الظهر من المناطق المسؤولة عن كفاءة الحركة والنشاط لدي الإنسان نظراً لوجود العمود الفقري بها والذي يعد المحور الرئيسي لجسم الإنسان والعامل المشترك في جميع أنشطته الحركية وأعماله اليومية تقريباً وبالتالي فهو عرضة للإصابة والإجهاد وخاصة في أكثر مناطق الحركة وهي المنطقة القطنية نظراً لتكوينها التشريحي الذي يسمح بقدرتها على الحركة بمرونة أكبر من مناطق أخرى بالعمود الفقري، حيث تمثل الأقراص الغضروفية بين كل فقرة من فقراته وسيلة لتخفيف الأعباء الواقعة على هذه المناطق وتسهيل

الأداء الحركي فمن الضروري تأهيل العمود الفقري وذلك من خلال برامج تأهيلية بدنية حركية. (٢٨: ٨٧)، (٣٨: ١١٧)

وترى الباحثان بأن استخدام العلاج المائي من أهم الوسائل التي تساعد على التخلص من الآم أسفل الظهر وأن البرنامج التأهيلي باستخدام الهيدروثيرابي الذي تم تطبيقه على عينة البحث أدى الى تنمية مرونة المنطقة القطنية والعمود الفقري في جميع الاتجاهات (اماماً - خلفاً - يميناً - يساراً)، وأن سرعة التعامل المبكر مع الآم ومناسبة التمرينات العلاجية التأهيلية، واحتواء البرنامج علي تمرينات داخل وخارج الماء ساعد علي تخفيف نسبة الآم، وأدت التمرينات إلى أطالة وتقوية عضلات أسفل الظهر، كما تعزو الباحثان هذه التحسن الي انتظام عينة البحث في حضور البرنامج التأهيلي التعليمي باستخدام الهيدروثيرابي، ورغبتهم في تعليم سباحة الظهر من خلال تحسين مستوي القدرات البدنية لعضلات الظهر، كما أن سباحة الظهر تقلل من إجهاد المفاصل وتعمل على تقوية عضلات الظهر والجذع والأطراف، وذلك بفعل الوقع الخفيف للماء على الجسم، وتقليل الآلام، وزيادة نطاق حركة المفاصل بسبب انعدام الجاذبية، كما يوفر العلاج المائي خصائص عديدة تساعد في توفير بيئة آمنة للتمارين العضلية، وإزالة القيود لزيادة الأداء، فان تعلم سباحة الظهر بالصورة الصحيحة تؤدي الى تقليل الإجهاد على العمود الفقري، لأنّ السباحة فيها أبطأ، وتعتمد على الرأس المتماشي مع العمود الفقري، وتساهم التمارين المستخدمة في البرنامج التعليمي المقترح في المحافظة على التوازن في الماء، الأمر الذي يسمح لعضلات البطن والساقين البقاء منتصبه، مما يقلل مشاكل أسفل الظهر، وتشير الباحثتين ان تعلم سباحة الظهر يعد جزءاً من التأهيل والبقاء بحالة صحية جيدة، إذ تساهم مقاومة الماء في جعل العضلات تؤدي وظائفها دون ضغوطات، خاصة عند حدوث الإصابات في المناطق السفلية، إذ تجب ممارسة سباحة الظهر للمحافظة على مستوى اللياقة البدنية.

وبهذا يتحقق الفرض الثالث كلياً والذي ينص على "توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في استجابات أستبيان آلام أسفل الظهر قيد البحث لصالح القياسي البعدي".

الاستنتاجات:

توصلت الدراسة إلى الاستنتاجات الآتية:

- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية على القدرات البدنية " القوة العضلية "قوة عضلات الظهر" - المدى الحركي " للعمود الفقري" لصالح القياسي البعدي.

- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية على مستوى الاداء المهارى فى سباحة الظهر قيد البحث لصالح القياسى البعدي.
- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية فى استجابات أستبيان آلام أسفل الظهر قيد البحث لصالح القياسى البعدي.
- التوصيات:**

- بناءً على النتائج التي توصلت لها الدراسة، توصي الباحثان بما يلي:
- ١- بتطبيق البرنامج التأهيلي التعليمى باستخدام الهيدروثيرابي فى المركز التأهيلية لتخفيف آلام أسفل الظهر
 - ٢- بإجراء مزيد من الأبحاث والدراسات العلمية باستخدام الهيدروثيرابي وتأثيرها على آلام أسفل الظهر ومستوى الأداء المهارى لطرق السباحة المختلفة.
 - ٣- اهتمام مدارس السباحة بالحالات المرضية ووضع برامج تأهيلية علاجية لهم باستخدام الهيدروثيرابى.

((المراجعــ))

أولاً : المراجع العربية :

١. أبو العلا أحمد عبد الفتاح، حازم حسين سالم (٢٠١١): الاتجاهات المعاصرة فى تدريب السباحة، دار الفكر العربى، القاهرة.
٢. أحمد عبد السالم عطيتو(٢٠١٤م): الإصابات فى الملاعب والمواقف الخاصة، إسعاف-إعادة تأهيل، مطبعة الأمل، المنصورة.
٣. أحمد محمد محمود خليف، محمد عودة خليل، محمد حسن عبدالعزيز، نجوى سعيد عبدالعزيز" (٢٠٢١): تأثير برنامج تأهيلي مقترح داخل وخارج الوسط المائى على تحسين الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة المصاب بالخشونة، مجلة التربية البدنية وعلوم الرياضة، رقم المجلد (٨٢) شهر-ديسمبر لعام (٢٠٢١م) الجزء الثانى - كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة بنها.
٤. أسامة رياض عوني (٢٠٠٦م): الطب الرياضى ولاعبى الدراجات، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
٥. اسامه كامل راتب (٢٠٠٠م): تعلم السباحه، دار الفكر العربى، القاهرة.
٦. ايمن فاروق مكايي عبد التواب (٢٠٢٠): برنامج تأهيلي حركي وفق نموذج مقترح لمسببات الآلم أسفل الظهر وتأثيره علي العجز الحركي، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، يناير، جزء ٤، جامعة حلوان.

٧. ايهاب محمد، محمد سامى (٢٠١٩): تأثير برنامج تأهيلي لتقليل آلم أسفل الظهر لدى الرياضيين، مجلة التربية البدنية وعلوم الرياضة، المجلد (٤٢) شهر-ديسمبر (٢٠١٩م) الجزء السادس (٣)، جامعة بنها.
٨. جمال شاكر (٢٠٠٧): أثر برنامج تدريب مائي مقترح باستخدام أدوات خاصة على مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الأردنية، عمان.
٩. حسان جعفر (٢٠٠٣م): الآلم الظهر والتدليك، الطبعة الأولى، دار الحرف العربي، بيروت، لبنان.
١٠. خيرية السكري، محمد بريقع (٢٠٠٠): تمرينات الماء، منشأة المعارف، الإسكندرية.
١١. خيرية السكري (٢٠٠١م): تمرينات الماء بين النظرية والتطبيق لعلاج آلام أسفل الظهر للمرأة، المؤتمر العلمي الرابع عشر، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية.
١٢. سليمان علي المنسي (٢٠٠٦): أثر برنامج علاجي وتأهيلي للمصابين بالانزلاق الغضروفي في المنطقة القطنية". رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، الأردن.
١٣. سميرة عرابي، ومحمد دبابسه (٢٠١١): أثر برنامج تعليمي لبعض مهارات السباحة على تخفيف حدة الآلم عند مرضى آلام أسفل الظهر، مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الانسانية)، مجلد ٢٥ (٨).
١٤. عباس حسين السلطاني (٢٠٠٥): اثر وسائل تأهيلية في علاج الآم أسفل الظهر المزمنة للاعبين رفع الأثقال"،مجلة علوم التربية الرياضية، العدد (٤) ١٥-٢٩
١٥. عبد الحليم يوسف عبد العليم، سالي عبدالستار عامر، بدر ناصف بدر (٢٠٢٠): التمرينات الرياضية التأهيلية وتأثيرها على كبار السن للتخفيف من الآلم أسفل الظهر، مجلة نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة السادات، المجلد (٣٤) العدد (٣) يوليو ٢٠٢٠.
١٦. عزت محمود كاشف (٢٠٠٤): التمرينات التأهيلية للرياضيين ومرضى القلب، الطبعة الثانية، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة.
١٧. عصام الدين عبد الرازق (٢٠٠٥م): تأثير استخدام التدريبات في الوسط المائي علي بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة للاعبين كرة القدم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

١٨. عصام حلمي (٢٠٠٧): المساج واصول التدليك (الشرقى- غربى) والعلاج المائى (الهيدروثيربى)، مؤسسة حورس الدلية، القاهرة.
١٩. عصام حلمي (٢٠٠٢م): تاريخ وتعليم التكنيك الحديث للسباحة، منشأة المعارف، الاسكندرية.
٢٠. عصام على نور الدين (٢٠١٢): تأثير برنامج تأهيل على آلام أسفل الظهر والحالة الصحية بمساعدة النقاط الانعكاسية، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة حلوان.
٢١. كمال عبد الحميد، محمد صبحي (٢٠٠٣): اللياقة البدنية ومكوناتها، الأسس النظرية - الإعداد البدنى - طرق القياس، دار الفكر العربى، القاهرة.
٢٢. مايسه محمد عفيفى (٢٠٠٦م): فاعليه استخدام الهيرميديا على تعلم سباحه الزحف على الظهر للطالبات المبتدئات، رساله ماجستير غير منشوره، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق.
٢٣. مالكوم جيسون ترجمة: مارك عبود (٢٠١٣): الالم الظهر، فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر، دار المؤلف للتوزيع، المملكة العربية السعودية.
٢٤. محمد حسين عبد المنعم (٢٠٠٩): تدريس السباحة فى مناهج التربية الرياضية، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، اسكندرية.
٢٥. محمد على احمد القط (٢٠٠٤): المبادئ العلمية للسباحة، المركز العربى للنشر، جامعة الزقازيق، مصر.
٢٦. محمد على احمد القط (٢٠٠٠): السباحة بين النظرية والتطبيق، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
٢٧. محمد فتحى البحر اوى (٢٠٠٧): المبادئ العلمية فى السباحة، دار الوفاء للنشر، القاهرة.
٢٨. محمد قدرى بكرى، سهام السيد الغمري (٢٠٠٥): الإصابات الرياضية والتأهيل البدنى، ط١، دار المنار للطباعة والنشر والتوزيع.
٢٩. محمد قدرى بكرى، سهام السيد الغمري (٢٠١١): الإصابات الرياضية والتأهيل البدنى، ط١، المكتبة المصرية للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة.
٣٠. مصطفى حسين، صبرى ابراهيم، هشام اسماعيل (٢٠١٥م): الاختبارات والمقاييس فى التربية الرياضية، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.

٣١. منيرة ادم حسن ادم (٢٠١٩): أثر برنامج باستخدام التمرينات العلاجية والتغذية فى علاج الأم الظهر للسيدات فى مركز (سما ستايل) بمحلية الخرطوم، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
٣٢. هشام أحمد سعيد (٢٠٠٦): تأثير برنامج تأهيلي مقترح مصاحب لبعض قاتلات الألم لمصابي أسفل الظهر، المؤتمر العلمي الدولي الخامس علوم الرياضة فى عالم متغير. المجلد الأول. الجامعة الأردنية.
٣٣. وصال الربضي (٢٠١٥): أثر استخدام تمرينات رياضة البيلاتس المائية لتحسين عملية التنفس والاسترخاء لدى طالبات كلية التربية الرياضية بجامعة اليرموك، المنارة، المجلد ٢١، العدد ٤
٣٤. وفيقة مصطفى سالم (٢٠٠٧): الرياضات المائية أهدافها وطرق تدريسها وأسس تدريسها وأساليب تقويمها، ط٢، منشأة المعارف، الإسكندرية.

ثانياً: المراجع الأجنبية :

35. **Alexander Brenner (2005):** Use of Lumbosacral Region Manipulation and Therapeutic Exercises for a patient with Lumbosacral Transitional Vertebra and low Back pain، Journal of orthopedic and sports physical therapy (Alexandria; Vol. (35)؛ No. (6)؛ June
36. **Balakrishnan Rajan، Eman Yazid، Mohommad Fazlee Bin Mahat (2016):** Effectiveness of the core stabilization exercises on floor and swiss ball on individuals with non-specific low back pain. International Journal of Physical Education، Sports and Health، 3(1).
37. **Bogduk N. Low Back Pain (2005):** Clinical anatomy of the lumbar spine and sacrum. 4th ed. Sydney: Elsevier،:.
38. **Bromfort. G.، Goldsmith (1996):** Trunk Exercise Combined with spinal Manipulative or Unsaidtheapy for Chronic low Back Pain. JMoping Latvia-physical there. Nov- Dec، Vol، (19) No. (9).
39. **Janever، Katz (2003):** Your water workout، Random، Houe، Inc، USA.

40. **Munusturlar S, Mirzeoglu N, Mirzeoglu A.(2014):** The effect of different teaching styles used in physical education courses on academic learning time. *Education and Science*, 39,(173).
41. **Powers, CM, Beneck, Gj. & Kulig, k. (2008):** "Effects of a single session of posterior -to- anterior spinal mobilization and press-up exercise on pain response and lumber spine extension in people with nonspecific low back pain". *Journal of the American Physical Therapy Association*. 88 (4). 485-93.
42. **Roche, G, pouthieux, A. & parot shinkel, E. (2007):** "Comparison of a functional restoration program with active individual physical therapy for patient with chronic low back pain". *Journal of the American Physical Therapy Association*. USA. 88(10). 1229-35
43. **Tom Baranowski, Rusel Jago, Janker et al. (2005):** Effect of 4 weeks of Pilates on The Body Composition Of Young Girls, Available on Lione 27, December.

ثالثاً: مواقع الشبكة الدولية للمعلومات

44. https://www.webteb.com/articles/%D8%A7%D9%86%D9%88%D8%A7%D8%B9-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%84%D8%A7%D8%AC-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%A7%D8%A6%D9%8A-%D9%88%D9%81%D9%88%D8%A7%D8%A6%D8%AF%D9%87_24008
45. <https://www.rommer.com.tr/ar/at-arb/>
46. <https://gate.ahram.org.eg/News/2722017.aspx>
47. https://esteshary.com/%D9%81%D9%88%D8%A7%D8%A6%D8%AF_%D8%A7%D9%84%D8%B3%D8%A8%D8%A7%D8%AD%D8%A9_%D9%84%D9%84%D8%B8%D9%87%D8%B1#.D8.A7.D9.84.D8.B3.D8.A8.D8.A7.D8.A.D.D8.A9_.D9.83.D8.B9.D9.84.D8.A7.D8.AC_.D9.84.D8.A2.D9.84.D8.A7.D9.85_.D8.A7.D9.84.D8.B8.D9.87.D8.B1