

تأثير استخدام تدريبات الشد بالتعلق على بعض الصفات البدنية الخاصة للأفراد ذوي الام أسفل الظهر

أ.م.د/ أشرف جمعه بدير شحاته

المقدمة ومشكلة البحث:

إن أهم مميزات الرياضة هو ارتباطها الوثيق بتطورات وأسس العلوم الطبيعية الأخرى حيث يتميز كل نشاط من الأنشطة الرياضية بقدرات وصفات خاصة تؤهل الفرد الرياضي لممارسة هذا النوع من النشاط وتمكنه من الوصول إلى المستويات العالية.

والتدريب بالأجهزة الحديثة من أساسيات الإعداد البدني حيث أصبح من المتطلبات الضرورية في مختلف الأنشطة الرياضية التي يمكن ممارستها سواء كانت تلك الأنشطة فردية أو جماعية كما يعتبر التدريب باستخدام أجهزة حديثة من الأساليب الفعالة التي لها تأثير على تنمية القدرات الخاصة في الرياضات المختلفة لذا كان لابد من البحث عن وسائل لتنمية وتطوير عناصر اللياقة البدنية الخاصة مما يسهم في تحسن مستوى الأداء المهاري والرقمي ، وقد ظهر ما يسمى التدريب المعلق (TRX) والذي يشير إلى منهج تدريب اللياقة البدنية الذي يستخدم نظام من الحبال والأربطة تسمى التدريبات المعلقة التي تسمح للاعب بالعمل ضد كامل وزنه بالتدريب.(٥١:١٦)

وتمثل منطقة أسفل الظهر أهم المناطق المسؤولة عن كفاءة الحركة والنشاط لدى الإنسان نظرا لوجود نهاية العمود الفقري بها والذي يعد المحور الرئيسي لجسم الإنسان والعامل المشترك في جميع أنشطته الحركية وأعماله اليومية تقريبا وتتصف إصابات العمود الفقري الذي يمثل الدعامة الأساسية والرئيسية لجسم الانسان بأنها شديدة التنوع و الإختلاف وتحدث الإصابة للعمود الفقري أثناء حوادث الطرق المختلفة وكذلك نتيجة السقوط على الارض وكذلك الإصابات الرياضية المتنوعة . (٩ : ١٤١)

ويعد التدريب الشد المعلق (TRX) طريقه جديدة لتدريب اللياقة البدنية والتي أصبحت مشهورة خلال السنوات القليلة الماضية والتي تركز على استخدام كامل وزن جسم الإنسان في تدريبه وذلك بدلا من استخدام الأجهزة التي تتواجد بصالات اللياقة البدنية.(٨٤:١٩)

وتتضح أهمية العلاج والتأهيل بالحركة مما إنتهى إليه (محمد قدرى بكري وسهام الغمري) من أن العلاج بالحركة المقننة أحد الوسائل الطبيعية الأساسية في مجال العلاج المتكامل وتعتمد عملية المعالجة والتأهيل الحركي على التمرينات بمختلف أنواعها . (٧٨ : ٩)

ويشير جوانس ارتين **Johannes Aartun** (٢٠١١) أن تدريبات التعلق تعتبر إحدى وأخر التقنيات المعروضة في المجال الرياضي بهدف تحسين الأداء الرياضي واكتساب ميزة تنافسية. (٢٥)

ويشير فيكتور ديولسياتا **Victor Dulceața** (٢٠١١) إلى أن تدريبات التعلق تعتبر ثورة في عالم التدريب الرياضي فهي شكل متقدم من تدريبات المقاومة، يهدف إلى تنمية القوة العضلية بجميع أشكالها بدون استخدام إثقال أو إشكال أخرى للمقاومات، بل تستخدم فقط وزن الجسم كمقاومة طبيعية عند الأداء. (٢٦) (٢٠:١١٠)

ويشير لي وكاو **Li & Cao** (٢٠١١) إلى أن تدريبات التعلق يرمز لها بالرمز **TRX** وهي تعنى تمرينات المقاومة لكامل الجسم **Total body resistance exercise**، وهي تناسب المبتدئين وذوي المستوى العالي، ويمكن التدرج في شداتها عن طريق التغيير في أوضاع الجسم نسبة إلى نقطة التعلق. (١٨ : ١٤٠)

ويرى فيكتور ديولسياتا **Victor Dulceața** (٢٠١١) أن تدريبات التعلق تعتبر من التدريبات البسيطة وليست بالسهلة فهناك فرق كبير بين البسيط والسهل، وهذا يتضح في كونها تدريبات تتميز بالبساطة ويمكن التدرج في شداتها من الشدة الضعيفة للأقصى، وهي تهدف إلى تحسين التوازن، المرونة، التوافق والقوة العضلية. (١١:١٩)

ويتعرض الممارسين الرياضيين للعديد من الإصابات منها إصابات آلا لم أسفل الظهر وهذه الإصابة يتعرض الطلاب بقسم التربية البدنية بجامعة جازان حيث يتعرضون إلى إصابات أسفل الظهر العضلية حيث تتطلب المحاضرات العملية توافر عناصر اللياقة البدنية من سرعة وقوة عضلية والمرونة المفصلية للوصول إلى أعلى مستوى في مجال المنافسة والاداء ولذلك قد تزداد في تلك المحاضرات إصابات أسفل الظهر (نظرا لطبيعة أداء هذه المنافسات ويؤكد ذلك إرتفاع نسبة الإصابة بآلام أسفل الظهر للاعبين (١)

وتتضح أهمية الدراسة من خلال ملاحظة الباحث الميدانية و الإحتكاك من خلال العمل الأكاديمي بقسم التربية الرياضية بكلية التربية جامعة جازان بالمملكة العربية السعودية لمحاولة الوصول الى تصميم برنامج مبني على توظيف الحركة المقننة للعلاج والتأهيل باستخدام تدريبات الشد بالتعلق المبني على أسس علمية للتصدي لمشكلة الام أسفل الظهر للرياضيين (الطلاب بقسم التربية البدنية بجامعة جازان) بصفة خاصة وباقي أفراد المجتمع بصفة عامة والوقوف على مدى سرعة واستعادة شفاء هؤلاء المصابين حيث يمثل ذلك أهمية كبيرة للعمل والإنتاج

وصحة الافراد سواء في المجال الرياضي أو المجالات الأخرى داخل المجتمع ككل مما ينعكس على الكفاءة الصحية ومعدلات التنمية في هذا المجتمع .

ولذلك يحاول الباحث في هذه الدراسة الوصول إلى تأهيل حركي بدني للرياضيين وغيرهم من الافراد العاديين من خلال تصميم برنامج مبني على توظيف الحركة المقننة للعلاج والتأهيل باستخدام تدريبات الشد بالتعلق وبعض الصفات البدنية الخاصة للأفراد ذوي الام أسفل الظهر المبني على أسس علمية للتصدي لمشكلة الام أسفل الظهر لذلك يحاول الباحث من هذه الدراسة الوصول بهذا المصاب إلى درجة كبيرة من تخفيف تخفيف آلام أسفل الظهر وتقوية عضلات الظهر والبطن ومرونة العمود الفقري من خلال برنامج تأهيلي متكامل من خلال الشد بالتعلق يجمع بين شقية تنمية الصفات البدنية الخاصة للأفراد ذوي الام أسفل الظهر للتوصل الى حلول أفضل لمصابي آلام أسفل الظهر . وهذا ما دعى الباحث الى القيام بدراسة (تأثير استخدام تدريبات الشد بالتعلق على بعض الصفات البدنية الخاصة للأفراد ذوي الام أسفل الظهر)

هدف البحث : يهدف البحث إلى التعرف على تأثير استخدام تدريبات الشد بالتعلق على بعض الصفات البدنية الخاصة للأفراد ذوي الام أسفل الظهر

فروض البحث

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة في مستوى بعض المتغيرات البدنية للأفراد ذوي الام أسفل الظهر لدى عينة البحث لصالح القياسات البعديّة
- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسات القبليّة والبعديّة في تحسين مستوى الالم للأفراد ذوي الام أسفل الظهر لدى عينة البحث لصالح القياسات البعديّة.
- بعض المصطلحات الواردة في البحث
- جهاز (TRX)المعلق :

هي طريقه جديدة لتدريب اللياقة البدنية والتي أصبحت مشهورة خلال السنوات القليلة الماضية والتي تركز على استخدام كامل وزن جسم الإنسان في تدريبيه و ذلك بدلا من استخدام الأجهزة التي تتواجد بصالات اللياقة البدنية .

١- الألم Pain :

هو إحساس غير مرغوب فيه أو خبرة إنفعالية مرتبطة بأنماط مختلفة من الإصابات المحتملة في الانسجة. (٩)

٢- القوة العضلية Muscle :

تعرف بأنها قدرة العضلات على إنتاج أقصى إنقباض عضلي إرادي محدد من التكرارات أو لفترة زمنية محدودة وفقا لمتطلبات النشاط الرياضي الممارس . (٣ : ٦٧)

- الدراسات السابقة

-علياء عطية محمد دياب . ٢٠٠٧ (٥) تأثير الشد من وضع الإنبساط على هيئة تكوين الفقرات القطنية والنشاط العضلي" واستخدم الباحث المنهج التجريبي وتم اختيار أربعون شخصا لديهم نقص في قيمة الزاوية القطنية تتراوح أعمارهم ما بين ١٨-٢٤ سنة وقد تم تقسيمهم عشوائيا إلى مجموعتين متساويتين (مجموعة بحث ومجموعة ضابطة) وتحتوي كل مجموعة على (٢٠) شخصا وتم تطبيق الشد من وضع الإنبساط ثلاث أيام من الأسبوع ولمدة عشرة أسابيع لمجموعة البحث فقط وقد تم قياس مدى زيادة النشاط العضلي للمنطقة القطنية والصدريّة وقيم زاوية تقعر الفقرات القطنية وزاوية تحذب الفقرات الصدريّة قبل وبعد انتهاء التجربة . وكانت أهداف الدراسة: وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمدى زيادة النشاط العضلي للمنطقة القطنية والصدريّة وقيم زاوية تقعر الفقرات القطنية وزاوية تحذب الفقرات الصدريّة بالنسبة لمجموعة البحث، ولم توجد فروق دالة إحصائية بالنسبة لمدى زيادة النشاط العضلي للمنطقة القطنية وللمنطقة الصدريّة ولقيم زاوية تقعر الفقرات القطنية وقيم زاوية تحذب الفقرات الصدريّة للمجموعة الضابطة، وقد وجد ارتباط إيجابي بين مدى زيادة النشاط العضلي للمنطقة القطنية والصدريّة وقيم زاوية تقعر الفقرات القطنية، وارتباط إيجابي بين قيم تحذب الفقرات وقيم زاوية تقعر الفقرات لمجموعة البحث . وكانت أهم النتائج : أن الشد من وضع الإنبساط وسيلة آمنة وفعالة في تحسين الإنحناء القطني والنشاط العضلي للمنطقة القطنية والصدريّة .

- دلّيا رضوان لبيب (٢٠١٤م) (٢) بعنوان " تأثير استخدام جهاز TRX لمعلق في درس التربية الرياضية على بعض عناصر اللياقة البدنية لتلميذات المرحلة الإعدادية، استهدفت الدراسة التعرف على تأثير استخدام جهاز TRX لمعلق في درس التربية الرياضية على بعض عناصر اللياقة البدنية لتلميذات المرحلة الإعدادية واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي واشتملت عينة البحث على تلميذات مدرسة العلياء الخاص بالمعادي وكانت من أهم النتائج أنه أدت أداة التعلق TRX إلى تحسين مستوى بعض عناصر اللياقة البدنية (القوة العضلية- القدرة العضلية - المرونة - الرشاقة) لدى تلميذات مجموعة البحث التجريبية.

- دراسة سيلر وآخرون . Seiler, et al (٢٠٠٦) (٢٢) وعنوانها " تدريبات التعلق تحسن من مستوى التوازن وسرعة ركل الكرة لدى اللاعبين الموهوبين في كرة القدم"، بهدف التعرف على تأثير تدريبات التعلق على تنمية التوازن وسرعة ركل الكرة لدى موهوبي كرة القدم، واشتملت عينة البحث على (١٢) لاعب كرة قدم نرويجي من القسم (أ)، قاموا بأداء تدريبات التعلق لمدة (٨) أسابيع بواقع (٢) وحدة تدريبية أسبوعيا، وأسفرت النتائج عن تحسن التوازن ومستوى أداء سرعة ركل الكرة وقوة عضلات البطن لصالح القياس البعدي لمجموعة تدريبات التعلق.

- دراسة سيلر وآخرون . Seiler, et al (٢٠٠٦) (٢٣) وعنوانها " تأثير تدريبات التعلق على سرعة التصويب في الجولف لدى الناشئين "، بهدف التعرف على تأثير تدريبات التعلق على سرعة التصويب في الجولف، واشتملت عينة البحث على (١٥) ناشئ جولف، قاموا بأداء تدريبات التعلق لمدة (٤) أسابيع بواقع (٢) وحدة تدريبية أسبوعياً، وأسفرت النتائج عن تحسن سرعة التصويب في الجولف.

- دراسة دودجيون وآخرون . Dudgeon, et al (٢٠١١) (١٣) وعنوانها " تأثير تدريبات التعلق على هرمون النمو"، بهدف التعرف على تأثير ردود أفعال واستجابات هرمون النمو لوحدة تدريبية تشتمل على تدريبات التعلق، واشتملت العينة على (١٢) رياضي أنشطة ترويحوية، بلغ متوسط أعمارهم (٢٢) عام، قاموا بأداء وحدة تدريبية اشتملت على عدد (٢٣) تمرين تعلق، زمن كل تمرين (٣٠ ث) يتبعه (٦٠ ث) راحة، وتم وضع كولن على يد كل لاعب لسحب عينات الدم (قبل - أثناء - بعد) الوحدة التدريبية، وأسفرت النتائج إلى ارتفاع مستوى هرمون النمو نتيجة لتدريبات التعلق بنسبة بلغت ٤.٥%.

- دراسة وي يولان وآخرون . Wu Yulan, et al (٢٠١١) (٢٤) وعنوانها " تأثيرات تدريبات التعلق على علاج التهابات مفصل الكتف "، بهدف التعرف على تأثير تدريبات التعلق على تقليل إلام مفصل الكتف وتحسين الوظائف الحركية لدى المرضى الذين يعانون من التهابات مفصل الكتف، واشتملت العينة على (٨٠) مريض، تم تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين أحدهما ضابطة ومارست العلاج التقليدي والأخرى تجريبية مارست تدريبات التعلق مع التدليك لمدة (٤) أسابيع، وأسفرت النتائج إلى تحسن الوظائف الحركية وتقليل الشعور بآلام الكتف لمجموعة تدريبات التعلق مقارنة بالمجموعة التقليدية.

- دراسة جيوثري وآخرون . Guthrie, et al (٢٠١١) (١٤) وعنوانها " تأثير تدريبات الكوبري التقليدية وتدريب التعلق على قوة عضلات البطن للأفراد ذوي إلام أسفل الظهر " بهدف مقارنة نوعين من التدريبات (الكوبري- التعلق) على قوة عضلات البطن وتقليل إلام أسفل الظهر، واشتملت عينة البحث على (٥١) من الذكور والإناث ويعانون من إلام أسفل الظهر المزمنة، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين وأسفرت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائية في قوة عضلات البطن وتقليل إلام أسفل الظهر لصالح مجموعة تدريبات التعلق مقارنة بمجموعات تدريبات الكوبري.

- دراسة دانييلي وآخرون . Dannelly, et al (٢٠١١) (١٢) وعنوانها " فاعلية (التدريبات التقليدية وتدريب التعلق) لدى الناشئات "، بهدف مقارنة التدريبات الأكثر فاعلية في تحسين المتغيرات البدنية لدى الناشئات، واشتملت عينة البحث على (٢٦) ناشئة، تم تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين الأولى ضابطة مارست التدريبات التقليدية (مقاومات) والثانية تجريبية مارست

تدريبات التعلق لمدة (١٣) أسبوع بواقع (٤) وحدات تدريبية أسبوعيا ، وأسفرت النتائج عن تفوق دال لصالح مجموعة تدريبات التعلق في قوة عضلات الذراعين ، مرونة العمود الفقري وحدوث تحسن غير دال لكلتا المجموعتين في متغير التوازن.

- دراسة هوانج وآخرون . **Huang, et al** (٢٠١١) (١٥) وعنوانها " تدريبات التعلق والاحماء التقليدي تأثيراتهم متشابهة على دقة وسرعة الرمي "، بهدف التعرف على تأثير تدريبات التعلق في فترة الاحماء وتدريبات الاحماء التقليدية على مستوى دقة وسرعة الرمي في البيسبول، واشتملت عينة البحث على (١٦) لاعب بيسبول درجة اولي، قاموا بأداء تدريبات التعلق وتدريبات الاحماء لمدة (٨) أسابيع بواقع (٥) وحدة تدريبية أسبوعيا لمدة (١٠) ق يوميا، وأسفرت النتائج عن حدوث تحسن لكلا المجموعتين في دقة وسرعة الرمي في البيسبول.

- دراسة سايترباكين وآخرون . **Saeterbakken, et al** (٢٠١١) (٢١) وعنوانها " تدريبات ثبات المركز باستخدام تدريبات التعلق على سرعة الرمي لدى لاعبات كرة اليد "، بهدف التعرف على تأثير ثبات المركز اعتمادا على تدريبات التعلق على سرعة الرمي لدى لاعبات كرة اليد، واشتملت عينة البحث على (٢٤) لاعبة كرة يد، تم تقسيمهم الى مجموعتين الأولى ضابطة مارست التدريبات التقليدية (١٠) لاعبات والثانية تجريبية (١٠) لاعبات مارسن تدريبات التعلق لمدة (٦) أسابيع بواقع (٢) وحدة تدريبية أسبوعيا، وأسفرت النتائج عن تفوق دال لصالح مجموعة تدريبات التعلق في سرعة الرمي.

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي باستخدام القياسات القبليّة والبعدية وذلك لملائمة لتطبيق البحث وإجراءاته.

مجتمع وعينة البحث

اشتملت مجتمع البحث على الرياضيين المصابين بالام أسفل الظهر (طلاب قسم التربية البدنية كلية التربية جامعة جازان) وعددهم (١٥) طالب .

المجال الزمني:

بدء تنفيذ البرنامج يوم السبت الموافق ٢٠١٤/٢/١م إلى الخميس الموافق ٢٠١٤/٣/٧م

جدول (١)

تجانس عينة البحث في معدلات النمو والقدرات البدنية

ن = (١٥)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١ الطول	سم	١٦٥.٥٢	١.٦٥	١٣٢.٠٠	٠.٣٥
٢ الوزن	كجم	٦٤.٥٢	١.٦٦	٣٤.٥٠	٠.٥٢
٣ العمر الزمني	سنة	١٩.٦٦	٠.٥٢	١٢.٦٠	٠.١٤
٥ الانبطاح المائل	عدد	١٦.٣٢	٠.٣٢	١٤.٣٠	٠.٩٨
٦ الوثب العمودي من الثبات	سم	٢٨.٥٢	٠.١٤	٢٣.٥٠	٠.٢٢
٧ رمي كرة طبية لأبعد مسافة	متر	٦.٦٠	٠.٣٢	٥.٥٠	٠.٥٤
٨ ديناموميتر قياس قوة عضلات الظهر	كجم	٣٦.٢٢	٠.٥٢	٣٤.٢٠	٠.٣٦
٩ ديناموميتر قياس قوة عضلات الرجلين	كجم	٤٢.٦٢	٠.٤٧	٤٢.٠٠	٠.٢١٥

يتضح من الجدول (١) أن جميع قيم المتوسطات الحسابية تزيد على قيم الانحرافات المعيارية، وأن جميع قيم معاملات الالتواء قد انحصرت ما بين (± 3) مما يشير إلى تجانس أفراد العينة وخلوها من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية وذلك لمتغيرات (معدل النمو - القدرات البدنية - مستوى الام أسفل الظهر) لدى أفراد العينة قيد البحث أدوات ووسائل جمع البيانات :

أولاً: الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :

- جهاز الرستامير لقياس إرتفاع القامة
- ميزان طبي معاير لقياس الوزن
- شريط قياس
- إختبار الألم الذاتي (البصري) Pain Self - Test
- أجهزة تدريب معلقة "TRX"
- ديناموميتر لقياس القوة العضلية للرجلين والظهر.
- ساعة إيقاف لقياس الأزمنة.

ثانياً: الاختبارات المستخدمة في البحث: مرفق (٢)

- ١- اختبار الجري المكوكي ٥٥×٥ متر لقياس التحمل العضلي.
- ٢- اختبار الانبطاح المائل لقياس التحمل العضلي للذراعين.
- ٣- اختبار الوثب العمودي من الثبات لقياس القدرة العضلية للرجلين.
- ٤- اختبار رمي الكرة الطبية لأبعد مسافة لقياس القدرة العضلية للذراعين.
- ٥- جهاز الديناموميتر قياس قوة عضلات الرجلين.
- ٦- جهاز الديناموميتر قياس قوة عضلات الظهر.

ثالثاً: الاستمارات المستخدمة في البحث

١- استمارة لاستطلاع رأى الخبراء لتحديد مناسبة محتوى التمرينات المستخدمة قيد البحث

وكذلك مكونات البرنامج المقترح مرفق (٤)

٢- استمارة جمع بيانات لتسجيل البيانات الخاصة بكل طالب. (مرفق)

الدراسة الاستطلاعية :

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية في الفترة من الأربعاء الموافق ٢٢ / ١ / ٢٠١٤م إلى الخميس الموافق ٢٣ / ١ / ٢٠١٤م وذلك على عينة قوامها (٥) طلاب من عينة مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية بهدف.

- تحديد الوقت الذي يمكن أن تستغرقه الاختبارات .
- التحقق من صلاحية الأجهزة المستخدمة في القياس .
- التعرف على مدى استعداد أفراد عينة البحث للخضوع لظروف إجراء التجربة.
- التعرف على وجود أي معوقات ومحاولة تلافيها .

المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث

صدق التمايز

لحساب صدق الاختبارات والمقاييس التي تقيس متغيرات البحث البدنية ومستوى الام أسفل الظهر للطلاب (قيد البحث) للعينة البحث استخدم الباحث صدق التمايز، فقام الباحث بتطبيق هذه الاختبارات والمقاييس علي عينة استطلاعية عددها (٥) طلاب، وذلك يوم الموافق // ٢٠١٤م من خلال إيجاد دلالة الفروق بين الربيع الأعلى ، والربيع الأدنى باستخدام اختبار (ت) ، ويوضح ذلك جدول (٣) الآتي.

جدول (٢)

دلالة الفروق بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى في المتغيرات البدنية (صدق التمايز) (قيد البحث)

ن=٥

نوع الاختبارات	الاختبارات	وحدة القياس	الربيع الأعلى		الربيع الأدنى		قيمة (ت) المحسوبة	مستوي الدلالة
			ع±	س	ع±	س		
المتغيرات البدنية	الانبطاح المائل	عدد	١٥.٥٥	٠.٦٢	١٣.٢١	٠.١٢	٢.٨١	دال
	الوثب العمودي من الثبات	سم	٢٤.٦٢	٠.٢٢	٢١.٦٣	٠.٥٧	٢.٥٢	دال
	رمي الكرة الطبية لأبعد مسافة	متر	٦.١٠	٠.٨٤	٤.٩٥	٠.٨٢	٢.٦١	دال
	قوة عضلات الظهر	كجم	٣٤.٩٨	٠.١٥	٣٢.٥٣	٠.٣١	٢.٥٥	دال
	قوة عضلات الرجلين	كجم	٤٠.٦٢	٠.٣٧	٣٩.٥١	٠.٢٣	٢.٤٠	دال

• قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) = ١.٨٦٠

يتضح من جدول رقم (٣) أنه توجد فروق معنوية دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) في الاختبارات الخاصة بالمتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى لصالح الربيع الأعلى، حيث كانت قيمت (ت) المحسوبة أكبر من قيمة(ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يدل على صدق الاختبارات البدنية (قيد البحث) وقدراتها علي التميز بين عينة البحث من طلاب قسم التربية البدنية بجامعة جازان.

ثبات الاختبارات البدنية .

قام الباحث باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه (Test – Re test) فقام بإجراء التطبيق الأول للاختبارات علي العينة الاستطلاعية البالغ عددهم (٥) طلاب وذلك باحتساب معامل الصدق للتطبيق الأول للاختبارات ، ثم إعادة تطبيق الاختبارات للمرة الثانية علي ذات العينة وذلك يوم الثلاثاء الموافق //٢٠١١م بفارق (٣) أيام بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني يوضح ذلك جدول(٤) الآتي.

جدول(٣)

معامل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبارات البدنية (قيد البحث)

(ن = ٨)

نوع الاختبارات	الاختبارات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط	مستوي الدلالة
			س	ع±	س	ع±		
المتغيرات البدنية	الانبطاح المائل	عدد	١٧.١٠	٠.٥٨	١٤.١٥	٠.٦٩	٠.٩٥٠	دال
	الوثب العمودي من الثبات	سم	٢٦.٢٥	٠.٢١	٢٣.٨٠	٠.٤٧	٠.٩٦٠	دال
	رمى الكرة الطبية لأبعد مسافة	متر	٧.٣٥	٠.١٤	٥.٤٤	٠.٣٢	٠.٩٨٠	دال
	قوة عضلات الظهر	كجم	٣٦.٢٢	٠.٣٢	٣٤.٥٠	٠.٥٨	٠.٩٩٨	دال
	قوة عضلات الرجلين	كجم	٤١.٢٥	٠.٧٤	٤٠.٥٥	٠.٤١	٠.٩٥٠	دال

* قيمة (ر) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) = ٠.٦٣٢

يتضح من الجدول رقم (٤) وجود معامل ارتباط ذات دلالة إحصائياً بين متوسطات التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبارات البدنية قيد البحث عند مستوى (٠.٠٥) حيث جاءت قيمة (ر) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية مما يدل على ثبات هذه الاختبارات (قيد البحث)، ويؤكد ذلك قيم معامل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني التي تراوحت ما بين (٠.٩١٠ إلى ٠.٩٩٨) مما يدل علي أن الاختبارات المختارة ذات معاملات ثبات عالية.

البرنامج التدريبي (التأهيلي):

تم وضع البرنامج التدريبي الخاص قيد البحث وذلك باتباع أسلوب التدريب الفترى وقد تم مراعاة ما يلي:

- ❖ أن تتناسب التدريبات المقترحة مع الأهداف الموضوعية وتحقيقها.
- ❖ أن يحتوي الإحماء على تدريبات الإطالة للمجموعات العضلية المستخدمة في التدريب.
- ❖ مراعاة مستوى الام أسفل الظهر.
- ❖ مراعاة خصائص القدرات البدنية والوظيفية.
- ❖ مناسبة وتوافر الأدوات اللازمة للبرنامج والمحتوى التدريبي.

محددات البرنامج التدريبي (التأهيلي) المقترح:

- ❖ مدة البرنامج (٨) أسبوع.
- ❖ عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية (٣) وحدات تدريبية.
- ❖ إجمالي عدد الوحدات التدريبية (٢٤) وحدة تدريبية.

جدول (٤)

التوزيع النسبي والزمني لمحتوى البرنامج التدريبي للعيينة
قيد البحث على مدار (٨) أسبوع

المجموع	درجات شدة الحمل لتدريبات التعلق								الأسابيع
	%٨٠-٧٠								
المجموع	%٧٠-٦٠								الأسابيع
	%٦٠-٥٠								
٨ أسابيع	الثامن	السابع	السادس	الخامس	الرابع	الثالث	الثاني	الأول	الجزء التحضيري
٧٦٨ ق	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	%
	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	دقيقة(ق)
٢٦٨٨ ق	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠	%
	٣٦٦	٣٦٦	٣٦٦	٣٦٦	٣٦٦	٣٦٦	٣٦٦	٣٦٦	دقيقة(ق)
	٨٣٠	١١٠	١٠٠	١١٠	١١٠	١٠٠	١١٠	١٠٠	تدريبات بدنية عامة
	٨٩٨	١٠٦	١١٦	١٠٦	١٠٦	١١٦	١٠٦	١١٦	١٢٦
٣٨٤ ق	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	%
	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	دقيقة(ق)
٣٨٤٠ ق	٤٨٠	٤٨٠	٤٨٠	٤٨٠	٤٨٠	٤٨٠	٤٨٠	٤٨٠	المجموع (ق) (الزمن العام بالدقيقة)

ملحوظة:

- عدد الوحدات الأسبوعية (٣) وحدات تدريب.
- عدد الوحدات في البرنامج (٢٤) وحدة تدريبية.

• محتوى البرنامج التدريبي (مرفق ٧)

خطوات تنفيذ البحث:

القياسات القبلية:

- إجراء القياسات القبلية للاختبارات البدنية ومستوى مستوى الام أسفل الظهر على مجموعه البحث كما يلي:-

* قياس مستوى المتغيرات البدنية وذلك يوم الاحد ٢٦/١/٢٠١٤م.

* قياس مستوى مستوى الام أسفل الظهر وذلك يوم ٢٧ /١/٢٠١٤م.

تطبيق البرنامج:

- بدء تنفيذ برنامج تدريبات الشد بالتعلق يوم السبت الموافق ١/٢/٢٠١٤م إلى الخميس الموافق ٧/٣/٢٠١٤م حيث استغرق تنفيذ البرنامج (٨) أسابيع ويتكون من (٢٤) وحدة تدريبية بواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعياً أيام (الأحد - الثلاثاء - الخميس) من كل أسبوع.

القياسات البعدية:

- إجراء القياسات البعدية بعد الانتهاء مباشرة من تطبيق التجربة الأساسية وذلك يوم السبت الموافق ٢٩/٣/٢٠١٤م وبنفس تسلسل القياسات القبلية.

المعالجات الإحصائية:

استخدم الباحث المعالجات الإحصائية التالية:

- المتوسط
- الانحراف المعياري
- نسب التحسن
- اختبار z

عرض ومناقشة النتائج

أولاً: عرض النتائج :

جدول (٥)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياسات قيد البحث (ن=٦)

القياس البعدي		القياس القبلي		المتغيرات
ع±	س/	ع±	س/	
٠.٥٢	٠.٣٣	٠.٧٥	٨.١٦٧	الدرجة
٠.٥٥	٧.٥	٠.٥٢	٣.٣٣	سم
٣.٥٢	١٤٥.٧٢	١.٣٧	١١٦.٨٣	كجم
٧.٩٧	١٣٧.٥	٤.٣٧	٧٧.٧٢	كجم

يتضح من الجدول (٥) المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري للقياسات قيد البحث .

١- عرض نتائج الفرض الأول:

والذي يتضمن أنه توجد فروق دالة إحصائية بين القياسات القبلي والقياسات البيني والقياسات البعدي في اختبار مستوى بالمنطقة القطنية لصالح القياس البعدي .

جدول (٦)

تحليل التباين بين المجموعات في اختبار مستوى الألم بالعمود الفقري والمنطقة القطنية

(ن = ٦)

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	د.ح	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوي الدلالة
مستوى الألم بالمنطقة القطنية	بين المجموعات	١٩٠.٣٣	٢	٩٥.١٦	١٠٤.٤٥	*دال
	داخل المجموعات	١٣.٦٦	١٥	٠.٩١		

يتضح من الجدول (٦) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوي معنوية (٠.٠٥) بين قياسات البحث (القبلي- البعدي) لعينة البحث في اختبار مستوى بالمنطقة القطنية، ولذلك قام الباحث بحساب أقل فرق معنوي باستخدام اختبار (L.S.D) وذلك للتعرف علي اتجاه الدلالة لصالح أي من القياسات (القبلي- البعدي)

جدول (٧)

النسبة المئوية لمعدلات تحسن القياسات في اختبار مستوى الألم بالمنطقة القطنية

(ن=١٥)

المتغيرات	متوسط قبلي	متوسط بعدي	النسبة المئوية للتحسن
مستوى الألم بالمنطقة القطنية	٢٧	٣	١١١%

يتضح من الجدول (٧) معدلات تحسن القياسات البعدية عن البيئية والقبلية ومعدلات تحسن القياسات

جدول (٨)

'دلالة الفروق ونسب التحسن بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للطلاب عينة البحث في اختبارات المتغيرات البدنية

ن=١٥

الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		س	ع±	س	ع±				
الانبطاح المائل	عدد	١٠.٢٨	٠.٨٥	١٧.٢٥	٠.٢٥	٢.٩٧	%٢٠.٧٩	٣.٩٨	دال
الوثب العمودي من الثبات	سم	٢٠.٢١	٠.٦٣	٢٧.٦٥	٠.٢١	٤.٤٤	%١٩.٢١	٣.٤٥	دال
رمى الكرة الطيبة لأبعد مسافة	متر	٤.٣٩	٠.٦٣	٦.١٠	٠.٥٨	٠.٧١	%١٣.١٧	٣.٦٩	دال
قوة عضلات الظهر	كجم	٢٩.١٨	٠.٣٢	٤١.٣٢	٠.٦٣	٧.١٤	%٢٠.٨٨	٣.٤٥	دال
قوة عضلات الرجلين	كجم	٣٥.٦٦	٠.٥٢	٤٨.٢٠	٠.٨٧	٧.٥٤	%١٨.٥٤	٣.٤٥	دال

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٨٩٥

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في اختبارات المتغيرات البدنية والمهارية لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

- مناقشة النتائج

مناقشة الفرض الاول:

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبيئية والبعدية في مستوى الألم بالمنطقة القطنية لصالح القياس البعدي.

يتضح من الجدول (٣) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين قياست الدراسة (القبلية والبعدية) لعينة الدراسة في إختبار مستوى الألم بالمنطقة القطنية وللتعرف على إتجاه الدلالة لصالح أى من القياسات عن طريق حساب أقل فرق معنوي باستخدام (L.S.D) حيث يتضح ذلك من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات عن طريق قياس دلالة الفروق بين المجموعات في إختبار مستوى الألم بالمنطقة القطنية حيث توجد فروق بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي لمعدل التحسن في انخفاض مستوى الألم بالمنطقة القطنية وهذا ما يوضحه جدول (٥) من حيث التحسن في انخفاض مستوى الألم بالمنطقة القطنية بمعدل مرتفع حيث جاءت نسبة التحسن في

إنخفاض مستوى الألم بالمنطقة القطنية بين القياس القبلي والبعدي بنسبة مئوية ٢٣٥٠%. ومن خلال العرض السابق لكلا من الجداول (٥٤٣، ٥٤٤) يتضح لنا مدى التحسن في إنخفاض مستوى الألم بالمنطقة القطنية لصالح القياس البعدي ويرجع ذلك إلى مدى التأثير للبرنامج المقترح باستخدام تدريبات الشد عن طريق التعلق التي تم إدراجها بالدراسة والتي مارستها عينة الدراسة بجد وإصرارو أيضا يرجع الباحث التقدم الواضح في التحسن من تخفيف مستوى الألم لدى عينة الدراسة إلى التحديد الدقيق لنوع الإصابة والكشف المبكر عنها وسرعة التعامل المبكر معها مما كان له الأثر الكبير على سرعة الشفاء وأيضا مناسبة التمرينات تدريبات الشد عن طريق التعلق داخل البرنامج البحثي لنوع وطبيعة الإصابة ومدى مناسبة البرنامج التأهيلي الموضوع بكل محتوياته التدريبيه وإحتوائه على الجرعات المناسبة للحمل التدريبي المناسب لعينة الدراسة من حجم وشدة وكثافة (فترات الراحة) كل ذلك من شأنه أن يساعد عينة الدراسة على التحسن من تخفيف مستوى الألم إلى أدنى مستوياته سواء للعمود الفقري ككل أو منطقة الإصابة وهي (المنطقة القطنية).

وهذه النتائج تتفق مع ما أشار إليه محمد قدرى بكرى (٢٠٠٠) من أن التأهيل الحركي المقنن والهادف يعتبر من أفضل الوسائل الطبيعیه في مجال العلاج الحركي والعلاج المتكامل وذلك عن طريق إستخدام مختلف أنواع العلاج البدني الحركي عن طريق التمرينات البدنيه التأهيلية التي تعمل على تحسن حالة المريض بصفه عامه. (٩)

وتتفق نتائج الدراسة مع ما ذكره جيوتري وأخرون . Guthrie, et al (٢٠١١) بأن تأثير تدريبات الكوبري التقليدية وتدرجات التعلق على قوة عضلات البطن للأفراد ذوي إلام أسفل الظهر لها تأثير ايجابي على قوة عضلات البطن وتقليل إلام أسفل الظهر المزمنة ، وتتفق نتائج الدراسة مع ماذكره كرايوس واخرون (٢٠٠٠) وبلتاك (٢٠٠٧) وأسامة رياض (١٩٩٩) بأن خضوع المصابين بألم أسفل الظهر لبرنامج تأهيلي متكامل يشمل التمرينات التأهيلية كل ذلك من شأنه أن يعمل على الوصول بالفقرات إلى مكانها السليم وإزالة الضغط الواقع بينها وبالتالي يعمل ذلك على التخفيف الكبير وإزالة الضغط الواقع على الأعصاب والحبل الشوكي مما يعمل على التحسن الكبير والحد من الاحساس بالألم بالمنطقة القطنية وبالتالي إزالة الأم أسفل الظهر (١٤)(١٧)(١٠)(١)

ويتفق أيضا مع (ماري كمال نصيف) من أن التمرينات البدنية لها تأثير ايجابي وفعال في سرعة العلاج وعودة الوظائف الطبيعية للمنطقة القطنية وبالتالي للعمود الفقري ككل والتحسن الكبير من تخفيف مستوى الألم إلى أقل درجة بالعضلات وزيادة المدى الحركي للظهر عند مرضى الأم أسفل الظهر. (٦)

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعديّة اختبارات المتغيرات البدنية (الانبساط المائل - الوثب العمودي من الثبات - رمى الكرة الطبية لأبعد مسافة - قوة عضلات الظهر - قوة عضلات الرجلين) لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) ويرجع الباحث ذلك التحسن إلى استخدام البرنامج المقترح لتدريبات الشد باستخدام جهاز التعلق TRX والمستخدم مع العينة قيد البحث.

وفى هذا الصدد يؤكد بيرنز، Burns (٢٠٠٧) أن تدريبات التعلق بالجهاز TRX تعتبر احد أشكال تدريبات المقاومة الوظيفية التي تهدف إلى توجيه القوة الناتجة في اتجاه الأداء وتؤدي في حركات متعددة المستويات ومتكاملة. (١١:٧)

ويؤكد دانييلي، Dannelly, et al. (٢٠١١) إلى أن تدريبات التعلق تعمل على زيادة مساحة المقطع العضلي وقطر الليفة العضلية السمكة في العضلة المدربة من خلال التركيز على عضلات المركز فتمو الليفة العضلية وبالتالي زيادة كمية البروتين في العضلات، الذي يؤدي إلى اكتساب النغمة العضلية. (١٢:١٥٠)

ويذكر كلا من عصام عبد الخالق (٢٠٠٣م)، عويس الجبالي (٢٠٠٠م) على أن العديد من الباحثين والمتخصصين في المجال الرياضي يتفقوا على وجود ارتباط قوى بين القدرات البدنية وبين مستوى الأداء المهاري، فالفرد الرياضي لا يستطيع إتقان المهارات الأساسية لنوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه في حالة افتقاره للقدرات البدنية لهذا النوع من النشاط. (٤:٥٥) (٧:٥١)

ويرجع الباحث حدوث هذا التغير الحادث في المتطلبات البدنية وبالتالي الحد من مستوى الالم بمنطقة اسفل الظهر لبرنامج تدريبات الشد باستخدام التعلق بالجهاز TRX وتقنين الأحمال التدريبية بأسلوب علمي مناسب للمرحلة السنوية والتدريبية لعينة البحث وإلى استخدام تدريبات التعلق بهدف تنمية القوة العضلية بأنواعها ، حيث راع الباحث التدريب بأحمال متدرجة أثناء تطبيق البرنامج وذلك بتدريب المجموعات العضلية المختلفة وبخاصة عضلات البطن والظهر الذراعين والرجلين وتركيز الباحث على المجموعات العضلية العاملة على الظهر وخاصة المنطقة القطنية أدى ذلك إلى تحسين المتغيرات البدنية قيد البحث وبذلك يكون قد تحقق الفرض الأول والذي ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعديّة في مستوى بعض القدرات البدنية لصالح القياسات البعديّة لعينة البحث من طلاب قسم التربية البدنية بجامعة جازان.

وأن العلاقة بين المهارات الأساسية لأي رياضة ومتطلباتها البدنية المختلفة (العامة-الخاصة) هي علاقة وثيقة يجب أن توضع في الاعتبار عند أداء المحاضرات العملية ، وان لا يكون هناك انفصال بين الإعدادين المهارى والبدني بل على العكس يجب أن يتم تنمية العناصر البدنية بما يتفق مع متطلبات الاداء أثناء المحاضرات العملية وبالتالي الحد من الاصابة بالام اسفل الظهر للطلاب بسبب الاداء بالمحاضرات العملية ، فذلك يحقق نجاحا في عملية التدريب وبالتالي الارتقاء بمستوى الطلاب، فعندما يمتلك الطالب الصفات البدنية بدرجة عالية يستطيع أداء جميع المهارات بصورة جيدة.(٤٨:١١٦)

و أن تدريبات التعلق تناسب جميع الأفراد على اختلاف مستوياتهم التدريبية وتهدف إلى تحسين العلاقة بين العضلات والنظام العصبي عن طريق تحويل الزيادة في القوة المكتسبة من حركة واحدة إلى حركات أخرى ، ولذلك فتدريبات التحكم الحركي تعتبر ضرورية وهامة مثل تدريب العضلات الفردية من خلال الحركة.(١١٠:٢٢)

الاستنتاجات

- تدريبات الشد باستخدام جهاز التعلق في تحسين القدرات البدنية.
- أثرت تدريبات التعلق باستخدام جهاز TRX تأثير أفضل من البرنامج المتبع في تحسين القدرات البدنية الخاصة ومستوى الالم أسفل الظهر.

التوصيات

- استخدام تدريبات الشد بجهاز التدريب المعلق TRX لما له من تأثير ايجابي في تحسين المتغيرات البدنية في برامج الإعداد البدني لطلاب قسم التربية البدنية بجامعة جازان لوقاية من الاصابة بالام أسفل الظهر.
- استخدام جهاز التدريب المعلق TRX بدلا من تدريبات الإثقال لمراحل الناشئين لأتلافي الإصابات التي قد تحدث لتلك الفئة العمرية من تدريبات الإثقال.
- إجراء المزيد من الدراسات حول تأثير تدريبات جهاز التدريب المعلق TRX على القدرات البدنية الخاصة والاصابات الرياضية الاخرى.

المراجع

أولا: المراجع العربية

- ١- أسامة رياض: " العلاج الطبيعي وتأهيل الرياضيين" دار الفكر العربي، ، ٢٠٠٥



- ٢- **دليا رضوان لبيب**: " تأثير استخدام جهاز TRX لمعلق في درس التربية الرياضية على بعض عناصر اللياقة البدنية لتلميذات المرحلة الإعدادية , رسالة ماجستير, كلية التربية الرياضية للبنات, جامعة حلوان, ٢٠١٤م.
- ٣- **عبد العزيز أحمد النمر، ناريمان محمد الخطيب**: "التدريب الرياضي – تدريب الأثقال تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي", مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ١٩٩٦م.
- ٤- **عصام عبد الخالق**: "التدريب الرياضي - نظريات- تطبيقات"، ط١١، منشأة المعارف، الإسكندرية، ٢٠٠٣م.
- ٥- **علياء عطية محمد دياب**: "تأثير الشد من وضع الإنبساط على هيئة تكوين الفقرات القطنية والنشاط العضلي" رسالة دكتوراه ، كلية العلاج الطبيعي، جامعة القاهرة، ٢٠٠٧
- ٦- **ماري كمال نصيف تكلا**: " تأثير الضغط المتصاعد على مشاكل اسفل الظهر " رسالة ماجستير ، كلية العلاج الطبيعي ، جامعة القاهرة ، ٢٠٠٧
- ٧- **عويس على الحبالى**: "التدريب الرياضي النظرية والتطبيق ، GMS للنشر ، القاهرة ٢٠٠٠م.
- ٩- **محمد قدري بكري، سهام السيد الغمري**: "الإصابات الرياضية و التأهيل البدني ، دار المنارة للطباعة ، القاهرة ، ٢٠٠٥
- ثانيا: المراجع الأجنبية
- ١٠- **Baltic Conference**: " ٦th Baltic Conference in family medicine September ٦-٨ . ٢٠٠٧
- ١١- **Burns Nick (٢٠٠٧)**. "Suspension Training: How Risky Is It?" The New York Times. Retrieved.
- ١٢- **Dannelly BD, Otey SC, Croy T, Harrison B, Rynders C, Hertel J, Weltman A. (٢٠١١)**: The effectiveness of traditional and sling exercise strength training in novice women, Journal of Strength and Conditioning Research ٢٠١١;٢٥(٢):٤٦٤-٧١
- ١٣- **Dudgeon, W D; Aartun, J D; Thomas, D D; Herrin, J; Scheett, T P (٢٠١١)**: Effects of Suspension Training on the Growth Hormone Axis, Journal of Strength & Conditioning Research, March - Volume ٢٥ – Supplement
- ١٤- **Guthrie RJ, Grindstaff TL, Croy T, Ingersoll CD, Saliba SA. (٢٠١١)**: The effect of traditional bridging or suspension-exercise bridging on lateral abdominal thickness in individuals with low back pain, Journal of Sport Rehabilitation; ٢١:١٥١-٦٠



- ١٥- **Huang JS, Pietrosimone BP, Ingersoll CD, Arthur L. Weltman A, Saliba SA.** (٢٠١١): Sling Exercise and Traditional Warm-Up Have Similar Effects on the Velocity and Accuracy of Throwing. *Journal of Strength and Conditioning Research* ٢٠١١; Epub ahead of print
- ١٦- **Koprince, Susan.** "Domestic Violence in A Streetcar Named Desire". *Bloom's Modern Critical Interpretations: Tennessee William's A Streetcar Named Desire*. Ed. Harold Bloom. New York: InfoBase Publishing, ٢٠٠٩. ٤٩-٦٠. Print
- ١٧- **Krause M. Regiuge Km . Dessen M. Boland R:** Evaluation for treatment . *Monthere . ٥(٢) : ٧٢-٨١ Australia.* (٢٠٠٠)
- ١٨- **LI Weijun**(٢٠١٢) uscle strength and development by methods attachment *Journal of Hubei Sports Science*, Issue ١١, Page ٤٩٠-٥٠٠
- ١٩-**Maas, Anne, and Arcuri Luciano.** "Language and Stereotyping". *Stereotypes and Stereotyping*. eds. Macrae, Neil C. et al. New York: Guilford Press. Google Books. ٨ December ٢٠١١. Web
- ٢٠-**Pagan, Nicholas.** "Nicholas Pagan on the Significance of Names." *Bloom's Guides: Tennessee Williams's A Streetcar Named Desire*. New York: Chelsea House Publishers, ٢٠٠٥. ١٠٧-١١٤. Print
- ٢١- **Saeterbakken AH, Van Den Tillaar R, Seiler S.** (٢٠١١): Effect of core stability training on throwing velocity in female handball players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*; ٢٥(٣):٧١٢-١٨
- ٢٢- **Seiler et. Al** (٢٠٠٦): Sling Exercise Training improves balance, kicking velocity and torso stabilization strength in elite soccer players. *Medicine & Science in Sport & Exercise* ٣٨(٥):S٢٤٣.
- ٢٣- **Seiler S, Skaanes P.T, Kirkesola G.** (٢٠٠٦): Effects of Sling Exercise Training on maximal club head velocity in junior golfers, *Medicine & Science in Sports & Exercise* ٣٨(٥):S٢٨٦
- ٢٤- **Yulan Wu; Yuan Li; Zeng Lie; Wei Wei; Li Meng** (٢٠١١): Clinical study on effects of sling exercise therapy on periarthritis of shoulder, *Journal of Xuzhou Medical College*, ٠٤, page: ٣٧٨-٣٨١

ثالثا: توثيق الشبكة الدولية للمعلومات

<http://www.theguardian.com/lifeandstyle/٢٠٠٧/jun/٠٥/healthandwellbeing.health>
<http://hh.diva-portal.org/smash/get/diva٢:٥٢٩١٢٣/FULLTEXT٠١.pdf>