

## تأثير استخدام تدريبات المقاومة الكلية لوزن الجسم (TRX) على التوازن الديناميكي والقدرة العضلية للاعبى المبارزه الناشئين

\* د/ محمود قناوى عثمان مصطفى

مقدمة ومشكلة البحث:

تعتبر رياضة المبارزة من أهم الرياضات الفردية وأفيدها والتي تكسب اللاعبين السرعة والقوة والصبر والمثابرة، وتعمل على تنشيط لجميع أجزاء الجسم الجسم وخصوصاً عضلات الرجلين واليدين والرسغ والساعد والكتف والجذع بالإضافة إلى اكتسابهم عناصر اللياقة البدنية، فالمبارزة تعمل أيضاً على زيادة دقة الاداء الحركي والتحكم في هذه العضلات الصغيرة كل على حدة. (٧: ١٠٢)

ويشير "إبراهيم نبيل" (٢٠٠١م) أن للمبارزة صفات وقدرات يجب أن يتمتع بها اللاعب تميزه عن باقي الرياضات الأخرى، لأن رياضة المبارزة تتطلب من اللاعب القيام ببذل جهد كبير في وقت محدد مع إمكانية استمراره في أداء المجهود في فترات زمنية متقطعة لمدة يوم أو يومين وفقاً لعدد المشتركين معه في المنافسة، ويرى المتخصصون في المبارزة أنها تدريب للجسم والعقل ويمكن ممارستها للكبار والصغار وكذلك للرجال والنساء. (١: ٢٨)

كما يذكر "عباس الرملي" (١٩٩٣م) أن رياضة المبارزة تعتبر من الرياضات التي تتطلب من اللاعب مجهوداً كبيراً والتي تحتاج إلى قوة وسرعة وتحمل ودقة وإتقان وتوافق عالي وسرعة رد فعل وتوازن ورشاقة بالإضافة إلى كونها رياضة بدنية فهي رياضة عقلية. (٧: ٣١)

وتعتبر تدريبات المقاومة الكلية للجسم باستخدام جهاز التعليق (TRX) من المستحدثات في مجال التدريب الرياضي، وتعمل هذه التدريبات على تنمية القوة بأنواعها المختلفة وخاصة القوة المميزة بالسرعة (القدرة العضلية) وتحمل القوة، كما يعتبر التوازن مستهدف رئيسي من تدريبات المقاومة الكلية للجسم باستخدام جهاز (TRX) وتعمل هذه التدريبات أيضاً على تنمية المرونة لمفاصل الجسم المختلفة. (٢٣: ١٨) (٢٩)

ويشير ليجهة **leigh crews** (٢٠١٢م) أن تمرينات (TRX) هي نوع من التمرينات تستخدم وزن الجسم ضد الجاذبية لبناء القوة والتوازن والتوافق والمرونة ولتطوير القدرة العضلية والرشاقة وتحمل القوة، وتعتمد في أدائها على عضلات البطن والظهر باستخدام

\* دكتوراه الفلسفة في التربية الرياضية تخصص مبارزة- كلية التربية الرياضية- جامعة أسيوط.

مجموعة من التمرينات المختلفة ويمكن استخدامها للجميع دون التفرقة في العمر أو الجنس، وبطرق متنوعة، كما يمكن تعديلها طبقاً للفروق الفردية للممارسين. (٢٠ : ١٨)

ويذكر لي وكاو **Li & Cao** (٢٠١١م) 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 شدتها عن طريق التغيير في أوضاع الجسم نسبة إلى نقطة التعلق. (١٩ : ١٤٠)

كما ترى فيكتور ديولسياتا **Dulceata Victor** (٢٠١٠م) أن تمرينات التعلق (TRX) تعتبر من التمرينات البسيطة وليست بالتمرينات السهلة، فهناك فارق كبير بين البسيط والسهل، وهذا يتضح في كونها تمرينات تتميز بالبساطة ويمكن التدرج في شدتها من الشدة الضعيفة الى الشدة الأقصى، وهي تهدف إلى تحسين المرونة، القوة العضلية، القوة المميزة بالسرعة، السرعة الحركية. (٢٧ : ١٩)

و يشير "شارلي فونج وآخرون" (٢٠١٥م) الى أن تمرينات المقاومة الكلية للجسم هي تمارين تقوم في الأساس علي وزن الجسم للحصول علي مكتسبات عضلية بشكل سريع من خلال التركيز علي المجهود البدني بدون معدات. (٢٣ : ٣)

كما يرى كلا من سوك، كانج، شيان (٢٠١٠م) ان تدريبات المقاومة الكلية للجسم TRX تعد تقنية جديدة لتدريبات المقاومة باستخدام وزن الجسم، وتمكن من الحركة لاكثر من زاوية مقارنة بتدريبات الدامبل العادية او تدريبات الاثقال بالاضافة الى تقليل مخاطر التعرض للإصابة وتنمي القوة والتوازن والمرونة ولها تأثير فعال في تنمية التوازن الوظيفي للعضلات ويمكن دمجها مع التدريبات الاساسية. (٢٥ : ٥٠٩)

ويذكر كلاً من "عادل عبد البصير (١٩٩٩م)، أبو العلا عبد الفتاح" (١٩٩٧م) على أن التوازن هو قدرة الفرد على الاحتفاظ بجسمه أو أجزائه المختلفة في وضع معين نتيجة للنشاط التوافقي لمجموعة من الأجهزة والأنظمة الحيوية موجهه للعمل ضد التأثيرات قوى الجاذبية. (٨ : ١٥١) (٢ : ١٢١)

والتوازن الديناميكي هو القدرة على الإحتفاظ بتوازن الجسم أثناء أداء الحركات الرياضية، وهام وضروري للأنشطة التي تتطلب الحركة في حيز ضيق مع تغير مفاجيء في الحركات التي يفقد فيها اللاعب توازنه. (٢٤ : ١١٠)

وتعتبر القدرة العضلية من أهم عناصر اللياقة البدنية التي يحتاجها لاعب المبارزة حيث يذكر في هذا الصدد "عصام حلمي" (١٩٩٧م) أن القدرة العضلية لها أهميتها فى الأداء الرياضى ومن ثم فإن القدرة لها تطبيقات عديدة فى مختلف المسابقات الرياضية. (١٠ : ٢٥) ومن خلال اطلاع الباحث على العديد من الدراسات العلمية والأبحاث المتخصصة لاحظ الباحث ندرة الابحاث العلمية التي تناولت استخدام تدريبات المقاومة الكلية لوزن الجسم وبيان أثرها على تنمية التوازن الديناميكي والقدرة العضلية لدى لاعبي المبارزة الناشئين ونظراً لحدثة هذه التدريبات ومالها من آثار ايجابية فى تحسين مستوى عناصر اللياقة البدنية وذلك من خلال نتائج الدراسات العلمية المرتبطة والسابقه مثل دراسة كلا من اندريس كاربينر Carbonsir Anders ونيني مارتينسون 2012 Martinsson Ninni م، عماد صبرى ٢٠١٩م، دراسة بروس واخرون ٢٠١٢م musat simona & deak م، balint boros &، دراسة Sukhjivan Singh ، سوکجفين سينغ، مما دفع الباحث لاجراء دراسة علمية للتعرف على تأثير استخدام تدريبات المقاومة الكلية لوزن الجسم وبيان اثرها على تنمية التوازن الديناميكي والقدرة العضلية لدى لاعبي المبارزة الناشئين.

**هدف البحث :**

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير استخدام بعض تدريبات المقاومة الكلية للجسم (TRX) على (التوازن الديناميكي - القدرة العضلية للرجلين - القدرة العضلية للذراعين) لدى لاعبي المبارزة الناشئين.

#### فروض البحث :

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي فى (التوازن الديناميكي- القدرة العضلية للرجلين- القدرة العضلية للذراعين) لدى لاعبي المبارزة الناشئين لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية؟
٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي فى (التوازن الديناميكي- القدرة العضلية للرجلين- القدرة العضلية للذراعين) لدى لاعبي المبارزة الناشئين لصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة ؟
٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين البعدي للمجموعة التجريبية والبعدي للمجموعة الضابطة فى (التوازن الديناميكي- القدرة العضلية للرجلين- القدرة العضلية للذراعين) لدى لاعبي المبارزة الناشئين لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية؟

بعض المصطلحات الواردة بالبحث :

- **تدريبات المقاومة الكلية للجسم: (TRX) Total body resistance exercise**

هي تمارين تقوم في الأساس علي وزن الجسم للحصول علي مكتسبات عضلية بشكل سريع من خلال التركيز علي المجهود البدني بدون معدات، وتنقسم تدريبات المقاومة الكلية للجسم الي أربعة مجموعات (تمارين التوازن- تمارين القرفصاء- تمارين الضغط- تمارين الظهر). (٢٣ : ٤)

- **التوازن الديناميكي: Dynamic Balance**

هو القدرة على الإحتفاظ بتوازن الجسم أثناء أداء الحركات. (٢٤ : ١١٠)

**الدراسات السابقة**

- دراسة "عماد صبرى صليب" (٢٠١٩م) (١١) بعنوان "فاعلية إستخدام أداة التدريب T.R.X على مستوى الأداء البدني والمهارى لناشئء المصارعة" ويهدف البحث الى التعرف على فاعلية استخدام أداة التدريب TRX على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى لدى ناشئء المصارعة. ومن أهم النتائج أن تدريبات التعلق بإستخدام جهاز TRX لها تأثير إيجابي على تحسن القدرات البدنية الخاصة بناشئء المصارعة، تدريبات التعلق بإستخدام جهاز TRX لها تأثير إيجابي على تحسن المتغيرات المهارية الخاصة بناشئء المصارعة، تدريبات التعلق بإستخدام جهاز TRX لها تأثير أفضل من البرنامج التقليدى المتبع فى تحسين المستوى البدني والمهارى بناشئء المصارعة.

- دراسة "Sukhjivan Singh، سوکجفين سينغ" (٢٠١٥) (٢٦) بعنوان "تأثير الوحدة التدريبية بإستخدام TRX على القوة العضلية للرجلين والتحمل للإناث" واستهدفت الدراسة التعرف على تأثير تدريبات TRX على القوة والتحمل والمرونة والتوازن والقدرة والرشاقة واستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (١٠) إناث من المترددين على النادى الصحى تتراوح اعمارهم ما بين ٢٠: ٢٥ سنة و أظهرت النتائج انه توجد فروق دالة احصائيا بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى بشكل واضح فى المتغيرات قيد الدراسة.

- دراسة "اندريس كاربينر Carbonnier Anders ونيني مارتينسون Martinsson Ninni 2012 م (١٦) بدراسة بعنوان "دراسة نشاط العضلات باستخدام تمرينات TRX على أداء رفعة الكلين" واستهدف البحث إلى التعرف على تأثير تمرينات trx على نشاط العضلات، واستخدما الباحثان المنهج التجريبي وبلغ حجم العينة ٣٢ لاعب

ومن أهم النتائج أن تمرينات TRX أثرت تأثيراً إيجابياً على العضلات في أداء رفعة الكلين.

- دراسة "بوروس واخرون **musat simona & deak & balint boros**" (٢٠١٢م) (١٧) بعنوان "تأثير أسلوب تدريبات التعلق trx على تنمية التوازن الثابت لناشئين كرة السلة لمدة ٣ أسابيع" واستخدم الباحثين المنهج التجريبي لعدد (٦) ناشئين بعمر ١٣ سنة، وأشارت أهم النتائج الى أن التدريب على trx لمدة ٣ أسابيع فترة زمنية غير كافية لتنمية التوازن الثابت لدى الناشئين الصغار ولا بد من زيادة مدة التدريب عن ٣ أسابيع.
- دراسة "لوكاس سلاما **Salma Lukas**" (٢٠١١م) (٢٠) بعنوان "إستخدام TRX للاعبى هوكى الجليد" وهدفت الدراسة الى التعرف على تأثير تمرينات TRX على مستوى اللياقة البدنية للاعبى هوكى الجليد وتم استخدام المنهج التجريبي ومن اهم النتائج تحسين الحالة البدنية والمهارية للاعبى هوكى الجليد، كما يمكن استخدامها بشكل فعال لتقوية كل أجزاء الجسم فى مختلف الأنشطة الرياضي

#### خطة وإجراءات البحث:

#### منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام القياسين القبلي والبعدي على مجموعتين احدهما تجريبية تستخدم تدريبات المقاومة الكلية للجسم واخرى ضابطة تستخدم التمرينات التقليدية وذلك لملائمته طبيعة وهدف البحث.

#### مجتمع وعينة البحث :

يتمثل مجتمع البحث من فريق نادى السلاح الناشئين تحت ١٧ سنة وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وعددهم (١٦) لاعب من الفريق مقسمين الى (٨) لاعبين مجموعة تجريبية، (٨) لاعبين مجموعه ضابطة، بالإضافة الى عدد (٤) لاعبين للدراسة الاستطلاعية والمقيدين بالاتحاد المصرى للسلاح للعام ٢٠١٨/٢٠١٩م

#### أسباب اختيار عينة البحث:

- اللاعبين مقيدين بالاتحاد المصرى للسلاح
- جميع أفراد العينة من أكثر اللاعبين التزاماً بالتدريب.
- جميع أفراد العينة ليس لديهم خبرات سابقة بتدريبات TRX.

## تجانس عينة البحث:

لإجراء عملية التجانس للعينة قام الباحث باستخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث في متغيرات السن والوزن والطول والاختبارات البدنية قيد البحث، كما يتضح من الجداول التالية.

## جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للمتغيرات الأساسية  
- الوزن - السن - الطول - لعينة البحث الكلية (ن = ١٦)

متغيرات البحث	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
السن	السنة	١٦.٢	٠.٧٦	١.١٢
الطول	السنتيمتر	١٦٦.٧	٢.٠٨	٠.١٤
الوزن	كيلو جرام	٦٥.٢	١.٧٩	١.٠٨

يوضح جدول رقم (١) أن معاملات الالتواء لأفراد عينة البحث الكلية قد انحصرت ما بين (٣-، ٣+) في متغيرات (السن - الطول - الوزن) مما يدل ذلك على تجانس عينة البحث.

## جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للمتغيرات البدنية قيد البحث لدى لاعبي المبارزة الناشئين لعينة البحث الكلية (ن = ١٦)

القياسات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
التوازن الديناميكي	درجة	٦١.٣	٢.٣١	١.٠٣
القدرة العضلية للرجلين	متر	١.٩٣	١.١٦	٠.٣١
القدرة العضلية للذراعين	متر	٨.٣	٠.٢٥	٠.٧

يتضح من جدول رقم (٢) أن معاملات الالتواء لأفراد عينة البحث قد انحصرت ما بين (٣-، ٣+) في المتغيرات البدنية قيد البحث مما يدل على تجانس العينة الكلية للبحث في هذه المتغيرات.

## تكافؤ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة

قام الباحث بإجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في المتغيرات البدنية قيد البحث والجدول التالي يوضح ذلك

## جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للمتغيرات البدنية قيد البحث لدى لاعبي المباراة الناشئين لعينة البحث الكلية (ن = ١٦)

القيمة ت المحسوبة	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		وحدة القياس	الاختبارات
	± ع	س	± ع	س		
١.٦٥٩	٢.٣	٦١.٣	٢.١٣	٦١.٤	درجة	اختبار باس المعدل لقياس التوازن الديناميكي للرجلين
١.٨٢	١.٣٣	١.٩٦	١.٠٣	١.٩٤	متر	الوثب العريض من الثبات لقياس القدرة العضلية للرجلين
١.٩٣	١.٢٤	٨.١	١.٧٩	٨.٢	زمن	رمي كرة طبية لقياس القدرة العضلية للذراعين

قيمته ت الجدولية عند مستوى دلالة = ٠.٠٥ = ٢.١٤٥

يتضح من جدول رقم (٣) عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في المتغيرات البدنية قيد البحث بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة.

## أدوات جمع البيانات :

إستعان الباحث في جمع البيانات بالآتي :

أولاً : تحليل المراجع والأبحاث العلمية:

قام الباحث بتحليل الكتب والمراجع والدراسات العلمية السابقة للتعرف على الدراسات التي إهتمت باستخدام تدريبات المقاومة الكلية لوزن الجسم (TRX) وكذلك اهم المتغيرات البدنية الخاصة بلاعبي المبارزه.

ثانياً: الأجهزة والأدوات المستخدمة :

- رستاميتز لقياس الطول والوزن
- ساعة إيقاف Stopwatch لقياس الزمن.
- مقاعد سويدية.
- أداة " TRX " .

ثالثاً : الاختبارات

استخدم الباحث الاختبارات الآتية:-

- اختبار باس المعدل لقياس التوازن الديناميكي للرجلين.
- اختبار الوثب العريض من الثبات لقياس القدرة العضلية للرجلين.

- اختبار رمى كرة طبية لأبعد مسافة لقياس القدرة العضلية للذراعين (٣)(٤)(١٢) المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث:

قام الباحث بإجراء المعاملات العلمية على (عينة استطلاعية) من مجتمع البحث، والتي لم تشارك ضمن التجربة الأساسية، وقد بلغ قوامها (٥) لاعبين من لاعبي المباراة الناشئين.

#### صدق الاختبارات

لإيجاد صدق الاختبارات قام الباحث بحساب صدق التمايز للاختبارات البدنية قيد البحث وذلك بحساب قيمه (ت) بين عينه مميزة قد بلغ قوامها (٥) لاعبين وعينه غير مميزة بلغ قوامها (٥) لاعبين من خارج عينه البحث.

#### جدول رقم (٣)

المعاملات العلمية للاختبارات البدنية قيد البحث لدى لاعبي المباراة الناشئين

قيمة ت المحسوبة	المجموعة الغير مميزة		المجموعة المميزة		وحدة القياس	الاختبارات
	± ع	س	± ع	س		
*٨.١٣	٢.١٣	٦١.٤	١.٣٢	٦٦.٣	درجة	اختبار باس المعدل لقياس التوازن الديناميكي للرجلين
*٦.١٩	١.٠٣	١.٩٤	١.٢٢	٢.١٣	متر	الوثب العريض من الثبات لقياس القدرة العضلية للرجلين
*٥.٧٢	١.٧٩	٨.٢	٣.٦٦	٩.١٦	متر	رمى كرة طبية لقياس القدرة العضلية للذراعين

قيمته ت الجدوليه عند مستوى (٠.٠٥) = ٢.٤٤٨ \*

يتضح من جدول (٣) وجود فروق داله إحصائيا عند مستوى معنوية (٠.٠٥) لصالح المجموعة المميزة في الاختبارات البدنية قيد البحث حيث انحصرت قيمة ت ما بين (٥.٧٢ - ٨.١٣) مما يدل على صدق الاختبارات البدنية المستخدمة.

#### ثبات الاختبارات:

قام الباحث بحساب معامل ثبات الاختبارات البدنية قيد البحث وذلك بتطبيق الإختبار ثم إعادة تطبيقه (Test- Retest) على العينة الاستطلاعية بفاصل زمني (٧) أيام حيث تم استخدام معامل الارتباط بين نتائج التطبيق الأول والتطبيق الثاني.



## جدول (٤)

معامل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني لحساب ثبات الاختبارات البدنية قيد البحث

$$n = 2 = 1 \text{ (٤)}$$

معامل الارتباط	التطبيق الثاني		التطبيق الأول		الاختبارات
	± ع	س	± ع	س	
*٠.٩٣	٠.٥٥	٦١.٥	٢.١٣	٦١.٤	اختبار باس المعدل لقياس التوازن الديناميكي للرجلين
*٠.٨٩	٠.٣٩	١.٩٢	١.٠٣	١.٩٤	الوثب العريض من الثبات لقياس القدرة العضلية للرجلين
*٠.٩١	١.١٢	٨.٤	١.٧٩	٨.٢	رمى كرة طبية لقياس القدرة العضلية للذراعين

\*قيمة (ر) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = ٠.٨١١

يوضح جدول رقم (٤) أن أعلى قيم لمعامل الارتباط بلغت (٠.٩٣) وذلك في اختبار باس المعدل بينما بلغت أقل قيمة (٠.٨٩) في اختبار رمى كرة طبية لقياس القدرة العضلية للذراعين، مما يدل على ثبات الاختبارات البدنية للاعبين.

## الدراسة الإستطلاعية

تم إجراء عدد (١) دراسة استطلاعية في ٢٦/٩/٢٠١٩م وذلك على عينة إستطلاعية من المجتمع الأصلي وعددها (٤) لاعبين ومن خارج عينة البحث الأساسية.

## حيث هدفت إلى تحقيق الآتي:

- تعريف المساعدين بكيفية إجراء عملية القياس للاختبارات قيد الدراسة.
- التعرف على مدى ملائمة وصلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في القياس.
- التعرف على مدى ملائمة تدريبات المقاومة الكلية للجسم لعينة البحث.
- التعرف على شدة أداء لمجموعة التدريبات المقترحة لكل لاعب لحساب وتقنين شدة الحمل.

## وقد توصل الباحث إلى النتائج التالية:

- كفاءة وخبرة المساعدين ودقتهم في القياس وتسجيل النتائج.
- صلاحية الأدوات المستخدمة عند أداء التدريبات والقياسات قيد البحث.
- تهيئة الظروف المناسبة لتطبيق تدريبات TRX حتى يمكن الحصول على أفضل النتائج

ثالثاً: التخطيط الزمني لتطبيق تدريبات المقاومة الكلية للجسم لوزن الجسم (TRX) على لاعبي المبارزة الناشئين.

استناداً إلى أن البرامج التدريبية المقترحة تتراوح مدتها من ٦: ١٢ أسبوع وأن عدد الوحدات التدريب لا تقل عن (٣) وحدات أسبوعية وأن هذه الفترة تكون كافية لظهور التأثير البدني. (٧٢: ١٢)

وبناء على ما سبق يرى الباحث أن مدة (٨) أسابيع كافية لتحقيق أهداف البحث لتصبح عدد الوحدات التدريبية (٢٤) وحده تدريبية ويتراوح زمن تدريبات المقاومة الكلية للجسم داخل كل وحدة ما بين ٢٥: ٣٠ دقيقة تطبق على مجموعة البحث التجريبية، بينما المجموعة الضابطة تقوم بتطبيق البرنامج التدريبي التقليدي.

#### تنفيذ البحث:

قام الباحث بإجراء القياس القبلي للاختبارات البدنية قيد البحث، وذلك على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة وذلك في ١٠/١٠/٢٠١٩م.

#### تطبيق تدريبات المقاومة الكلية لوزن الجسم (TRX)

قام الباحث بتطبيق تدريبات المقاومة الكلية للجسم (TRX) على عينة البحث التجريبية لمدة (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية في الأسبوع أيام الأحد الثلاثاء الخميس بمجموع (٢٤) وحدة تدريبية وذلك في الفترة من ٢٠/١٠/٢٠١٩م حتى ١٩/١٢/٢٠١٩م.

#### القياس البعدي

قام الباحث بإجراء القياس البعدي للاختبارات البدنية قيد البحث على عيني البحث التجريبية والضابطة وذلك في ٢٠/١٢/٢٠١٩م وبنفس خطوات القياس القبلي.

#### المعالجات الإحصائية

قام الباحث باستخدام المعاملات الإحصائية الآتية :-

- المتوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- معامل الارتباط
- اختبارات (t test)
- معامل الالتواء
- نسبة التحسن

## عرض النتائج

عرض نتائج الفرض الأول الذي ينص على: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي في (التوازن الديناميكي- القدرة العضلية للرجلين - القدرة العضلية للذراعين) لدى لاعبي المبارزة الناشئين لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية؟

## جدول رقم (٦)

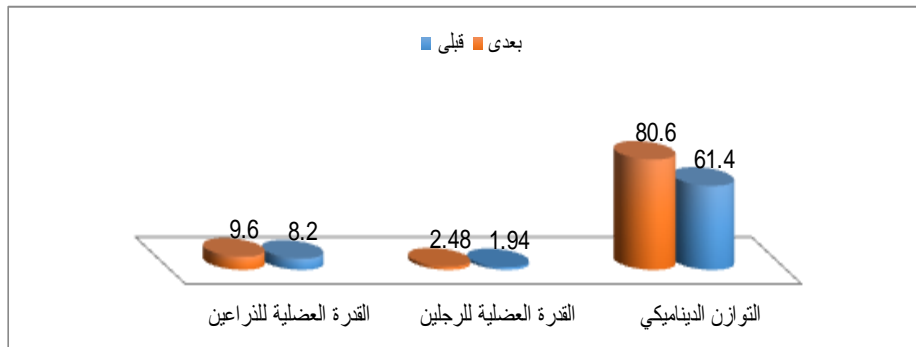
دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية قيد

البحث (ن = ٨)

المتغيرات	وحدة القياس	قياس قبلي		قياس بعدي		الفروق بين المتوسطات	قيمه ت المحسوبة	نسبة التحسن
		ع	س	ع	س			
التوازن الديناميكي	درجة	٦١.٤	٢.١٣	٨٠.٦	٢.٠٣	١٩.٢	١٢.٥٤*	%٣١.٢٧
القدرة العضلية للرجلين	متر	١.٩٤	١.٠٣	٢.٤٨	٢.٥٧	٠.٥٤	*٩.٨١	%٢٧.٨٣
القدرة العضلية للذراعين	متر	٨.٢	١.٧٩	٩.٦	٣.٩٢	١.٤	*٨.٢١	%١٧.٢٤

قيمه ت الجدولية عند مستوى دلالة  $\alpha = 0.05$  (٢.٣٦٥)

يتضح من جدول (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية حيث تراوحت قيمه ت ما بين (١٢.٥٤) في اختبار التوازن الديناميكي، و (٨.٢١) في اختبار القدرة العضلية للذراعين وهي أكبر من قيمه ت الجدوليه التي تبلغ (٢.٣٦٥) مما يدل على وجود فروق داله إحصائيا بين متوسطات القياس القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية قيد البحث لصالح القياس البعدي.



شكل بياني رقم (١) يوضح الفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي لعينه البحث التجريبية

عرض نتائج الفرض الثاني والذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي في (التوازن الديناميكي - القدرة العضلية للرجلين - القدرة العضلية للذراعين) لدى لاعبي المبارزة الناشئين لصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة ؟

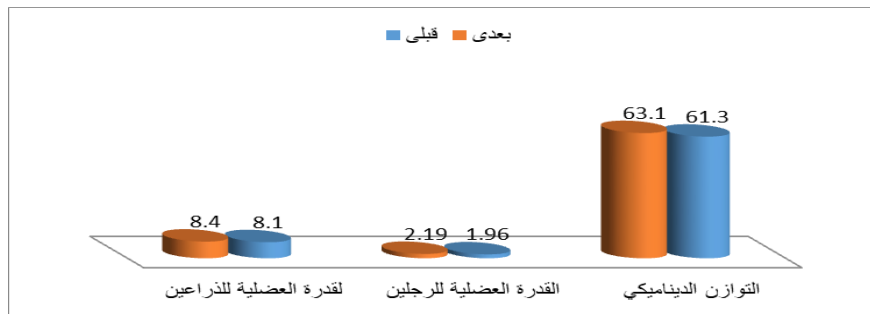
### جدول (٧)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية قيد البحث لدى لاعبي المبارزة لناشئين

المتغيرات	وحدة القياس	قياس قبلي		قياس بعدي		الفروق بين المتوسطات	قيمه ت المحسوبة	نسبة التحسن
		ع	س	ع	س			
التوازن الديناميكي	درجة	٦١.٣	٦٣.١	١.١٧	١.٨	٢.٢١٣	٢.٩%	
القدرة العضلية للرجلين	متر	١.٩٦	٢.١٩	١.١٤	٠.٢٣	٤.٣٥١*	١١%	
القدرة العضلية للذراعين	زمن	٨.١	٨.٤	٣.١١	٠.٣	١.٩٣٨	٣.٧%	

قيمه ت الجدولية عند مستوى دلالة  $0.05 = (2.365)$

يتضح من جدول (٧) وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في اختبار القدرة العضلية للرجلين حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية في هذه الاختبار، بينما لا توجد فروق داله إحصائية في اختباري التوازن الديناميكي، القدرة العضلية للذراعين حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية في هذه الاختبارات.



شكل بياني رقم (٣) يوضح الفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي لعينه البحث الضابطة في المتغيرات البدنية قيد البحث

عرض نتائج الفرض الثالث والذي ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين البعدي للمجموعة التجريبية والبعدي للمجموعة الضابطة في (التوازن الديناميكي - القدرة العضلية للرجلين - القدرة العضلية للذراعين ) لدى لاعبي المبارزة الناشئين لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية؟

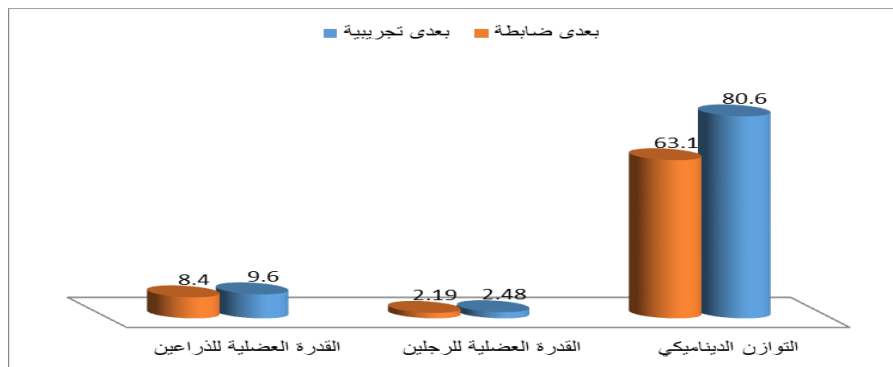
### جدول رقم (٨)

دلالة الفروق وقيمه (ت) ونسبة التحسن بين القياس البعدي للمجموعة التجريبية والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية لدى لاعبي المبارزة الناشئين

المتغيرات	وحدة القياس	قياس بعدي للمجموعة التجريبية		قياس بعدي للمجموعة الضابطة		الفروق بين المتوسطات	قيمه ت المحسوبة	مستوى الدلالة
		س	ع	س	ع			
التوازن الديناميكي	درجة	٨٠.٦	٢.٠٣	٦٣.١	١.١٧	١٧.٥	*٩.٢٦٥	دال
القدرة العضلية للرجلين	متر	٢.٤٨	٢.٥٧	٢.١٩	١.١٤	٠.٢٩	*٤.٣٨	دال
القدرة العضلية للذراعين	زمن	٩.٦	٣.٩٢	٨.٤	٣.١١	١.٢	*٦.٣٦٥	دال

قيمه ت الجدولية عند مستوى دلالة  $0.05 = (2.145)$

يتضح من جدول (٨) أن قيمه (ت) تراوحت ما بين (٩.٢٦٥) في اختبار التوازن الديناميكي، و(٤.٣٨) في اختبار القدرة العضلية للرجلين مما يدل على وجود فروق داله إحصائياً بين متوسطات القياس القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية قيد البحث لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.



شكل بياني رقم (٥) يوضح الفروق بين متوسطات القياسين البعدي للتجريبية والبعدي لعينه البحث الضابطة

## مناقشه النتائج

للتحقق من صحة الفرض الأول والذي ينص على: " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي فى (التوازن الديناميكي - القدرة العضلية للرجلين - القدرة العضلية للذراعين) لدى لاعبي المبارزة الناشئين لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية؟

ومن خلال عرض نتائج جدول (٦) وشكل بياني رقم (١) يوضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية في القياسات البدنية قيد البحث عند درجة معنوية (٠.٠٥)، حيث كانت قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية في جميع الاختبارات البدنية المستخدمة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

ويرى الباحث ان التدريبات المطبقة على عينه البحث باستخدام المقاومة الكلية لوزن الجسم والتي تستهدف تنمية عناصر اللياقة الخاصه بلاعبي المبارزه خاصة عنصري التوازن والقدرة العضلية قد أدت وساهمت في التحسن الملحوظ والواضح في هذه المتغيرات قيد البحث.

ويتفق ذلك مع ما أشارت اليه دراسة **عماد صبرى** ٢٠١٩م (١١) الى أن أن تدريبات التعلق باستخدام جهاز TRX لها تأثير إيجابي على تحسن القدرات البدنية الخاصة بناشئى المصارعة.

حيث يعد التدريب المعلق trx اسلوب لتدريب اللياقة البدنية والتي ظهر جلياً في السنوات القليلة الماضية والذي يركز على استخدام كامل لوزن جسم الانسان فى تدرية وذلك بدلاً من استخدام الاجهزة التي تتواجد بصالات اللياقة البدنية. (٢٢: ٢٧) (٢٨: ٨٢) كما يرى الباحث ان التوازن الديناميكي والقدرة العضلية للذراعين والرجلين من عناصر اللياقة البدنيه الهامه للاعبي المبارزه والتي تزداد مع التدريب الجيد خاصه التدريب باستخدام المقاومة الكلية لوزن الجسم.

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة **"مريم مصطفى"** (٢٠١٥م) (١٤) والتي أشارت فى دراستها الى ان استخدام جهاز التدريب المعلق TRX أدى الي تحسين عناصر اللياقة البدنية الخاصة والتي تمثلت في القدرة العضلية والتوازن للذراعين والرجلين.

حيث أنه تتحدد مستويات الإنجاز في كثير من الأنشطة الرياضية تبعاً لمستوي القدرة خاصة في الأنشطة التي تعتمد على أداءات حركية متكررة في أزمنة بسيطة مثل المبارزة. (٨٢ :٥)

ويتفق ذلك أيضاً مع نتائج دراسة لوكاس سلاما **Salma Lukas** (٢٠١١)(٢٠) والتي أشارت الى أن تمرينات TRX أدت الى تحسين الحالة البدنية والمهارية للاعبين هوكي الجليد

وبذلك يتحقق الفرض الأول والذي ينص على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي في (التوازن الديناميكي- القدرة العضلية للرجلين- القدرة العضلية للذراعين) لدى لاعبي المبارزة الناشئين لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية؟ - مناقشة نتائج الفرض الثاني والذي ينص على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي في (التوازن الديناميكي- القدرة العضلية للرجلين- القدرة العضلية للذراعين) لدى لاعبي المبارزة الناشئين لصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة.

من خلال عرض نتائج جدول (٧) وشكل بياني رقم (٢) يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المتغيرات البدنية قيد الدراسة عند درجة معنوية (٠.٠٥) لصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة، حيث كانت قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية في (اختبار القدرة العضلية للرجلين)

كما يوضح جدول رقم (٧) أيضاً عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في كل من (اختبار التوازن الديناميكي- اختبار القدرة العضلية للذراعين) حيث كانت قيمة ت المحسوبة أقل من قيمة ت الجدولية مما يوضح ان البرنامج التقليدي لم يؤدي الى أي تحسن ملحوظ في هذه الاختبارات.

ويرجع الباحث ذلك الى خلو البرنامج التقليدي من التدريبات البدنية التي تستهدف تنمية التوازن الديناميكي لدى اللاعبين.

كما يعزى الباحث التحسن الواضح لدى اللاعبين في القدرة العضلية للرجلين الى استخدام مجموعة البحث الضابطة للبرنامج التقليدي المعتاد والذي ساهم في تحسن بعض عناصر اللياقة البدنية للاعبين.

وتتفق هذه النتائج مع ما ذكره كل من طلحة حسام الدين (١٩٩٣م) (٦)، عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب (٢٠٠٠م) (٩) على أن البرامج التدريبية باستخدام التمرينات التقليدية والتي تؤدي بطريقة مقننة وفقاً لبرنامج معين وأعمال تدريبية منظمة ولفترات طويلة تؤدي إلى تحسين مستوى الأداء المهاري.

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة محمد البارودي (٢٠٠٥م) (١٣) التي أشارت إلى أن نسبة التحسن في القياس البعدي للمجموعة الضابطة يرجع إلى تأثير البرنامج المتبع باستخدام التهيئة العامة والخاصة وتشابه البيئة التعليمية والمدة الزمنية للبرنامج. وبذلك يتحقق الفرض الثاني والذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي في (التوازن الديناميكي - القدرة العضلية للرجلين - القدرة العضلية للذراعين) لدى لاعبي المباراة الناشئين لصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة؟ مناقشة نتائج الفرض الثالث والذي ينص على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين البعدي للمجموعة التجريبية والبعدي للمجموعة الضابطة في (التوازن الديناميكي - القدرة العضلية للرجلين - القدرة العضلية للذراعين) لدى لاعبي المباراة الناشئين لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية؟

من خلال عرض نتائج جدول (٨) وشكل بياني (٣) يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية حيث أن قيمته المحسوبة عند معنوية (٠.٠٥) أكبر من قيمته الجدولية في القياسات البدنية الخاصة بلاعبي المباراة الناشئين.. ويعزى الباحث تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في القياسات البدنية قيد البحث نتيجة استخدام تدريبات المقاومة الكلية لوزن الجسم لما لها من آثار فعالة في تحسن هذه العناصر.

ويتفق ذلك مع ما أشارت إليه دراسة عماد صبرى ٢٠١٩م (١١) إلى أن تدريبات التعلق باستخدام جهاز TRX لها تأثير إيجابي على تحسن القدرات البدنية الخاصة بناشئي المصارعة

ويتفق ذلك مع ما ذكرته نتائج دراسة اندريس كاربينر Carbonnir Anders ونيني مارتينسون 2012 Martinsson Ninni (١٦) إلى أن تمرينات TRX أثرت تأثيراً إيجابياً على العضلات في أداء رفعة الكلين.

ويتفق ذلك أيضاً مع ما ذكرته نتائج دراسة كلا من اندريس كاربينر Carbonnir Anders ونيني مارتينسون 2012 Martinsson Ninni م (١٦)، عماد صبرى ٢٠١٩م (١١)، دراسة بروس وآخرون ٢٠١٢م musat simona & deak & balint boros (١٧)، دراسة Sukhjivan Singh ، سو كجفين سينغ (٢٦) والتي أشارت إلى أهمية استخدام تدريبات المقاومة الكلية لوزن الجسم لتنمية عناصر اللياقة البدنية لدى اللاعبين في الرياضات المختلفة



حيث يذكر "فؤاد الشاذلي" (١٩٩٥م) الي ان التوازن يعد مكون رئيسى فى معظم الأنشطة الرياضية، لذا تعتبر عملية دراسة المبادئ الأساسية للتوازن، والتوازن من الموضوعات التى تمثل أهمية كبيرة وخاصة فى الأنشطة الرياضية التى تتطلب تغيراً مفاجئاً فى الحركات التى يفقد فيها اللاعب توازنه وضرورة أن يستعيد هذا التوازن مرة أخرى وبسرعة حتى يتثنى له البدء فى حركة جديدة. (٤ : ٢٠)

واتفقت ايضا مع نتائج دراسة "تسمة فراج" (٢٠١٦م) (١٥) والتي اشارت الي ان البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات المقاومة الكلية للجسم TRX ادى الي تحسن واضح وملحوظ في مستويات التوازن والقدرة العضلية للرجلين وعضلات البطن ومرونة الجذع والحوض.

كما يتفق ذلك أيضاً مع ما أشارت اليه دراسة عماد صبرى ٢٠١٩م (١١) الى أن تدريبات التعلق باستخدام جهاز TRX لها تأثير أفضل من البرنامج التقليدي المتبع فى تحسين المستوى البدنى و المهارى

وبذلك يتحقق الفرض الثالث والذي ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين البعدى للمجموعة التجريبية والبعدى للمجموعة الضابطة فى (التوازن الديناميكي- القدرة العضليه للرجلين- القدرة العضلية للذراعين) لدى لاعبي المبارزة الناشئين لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية؟

#### الاستخلاصات:

- ان التدريب باستخدام تدريبات المقاومة الكلية لوزن الجسم (TRX) أدى الى تنمية عنصر التوازن الديناميكي والقدرة العضلية للذراعين والرجلين لدى عينه البحث التجريبية
- ضرورة استخدام التدريبات البدنية (TRX) المطبقة داخل البرامج التدريبية المستخدمة للاعبى المبارزة خاصة فى مرحلة الناشئين

#### التوصيات:

- الاهتمام بوضع تدريبات المقاومة الكلية للجسم كجزء رئيسى أثناء داخل الوحدات التدريبية.
- إجراء العديد من الدراسات العلمية على مراحل سنوية مختلفة باستخدام تدريبات المقاومة الكلية للجسم (TRX).

**(( المراجع ))****أولاً: المراجع العربية**

- ١- ابراهيم نبيل عبد العزيز: "الاسس الفنية للمبارزة"، ط٢، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، ٢٠٠١م.
- ٢- أبو العلا أحمد عبد الفتاح: التدريب الرياضي، الأسس الفسيولوجية، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٧م.
- ٣- أبو العلا أحمد عبد الفتاح: "فسيولوجيا التدريب والرياضة"، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٣م.
- ٤- احمد فواد الشاذلي: "قواعد الاتزان في المجال الرياضى"، دار المعارف، القاهرة، ١٩٩٥م.
٥. السيد عبد المقصود : نظريات التدريب الرياضي وتدريب وفسولوجيا القوة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- ٦- طلحة حسام الدين: "التمرينات النوعية وعلاقتها بمستوي التحصيل الحركي في الجمباز" المجلة العلمية للتربية الرياضية، بحوث مؤتمر رؤيا مستقبلية للتربية البدنية والرياضية في الوطن العربي، المجلد الثالث، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، ديسمبر ١٩٩٣ م.
- ٧- عباس عبدالفتاح الرملي: "المبارزة سلاح الشيش"، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٣م.
- ٨- عادل عبد البصير على: التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق، مركز الكتاب للنشر، ١٩٩٩م.
- ٩- عبد العزيز أحمد النمر، ناريمان الخطيب: "الأعداد البدني والتدريب بالأثقال للناشئين في مرحلة ما قبل البلوغ"، دار الأساتذة، القاهرة، ٢٠٠٠م.
- ١٠- عصام محمد أمين حلمي: اتجاهات حديثة في تدريب السباحة، الجزء الأول، دار المعارف، القاهرة. ١٩٩٧م

- ١١- **عماد صبرى صليب:** "فاعلية استخدام أداة التدريب T.R.X على مستوى الأداء البدنى والمهارى لناشئ المصارعة، بحث علمى منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان ٢٠١٩م
- ١٢- **محمد إبراهيم شحاتة:** "التدريب بالإتقال"، منشأه المعارف، الاسكندريه، ١٩٩٧م.
- ١٣- **محمد كمال الدين البارودى:** تأثير برنامج تعليمي مقترح لجهاز الحركات الأرضية على القدرات التوافقية ومستوى الأداء المهارى لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة أسيوط، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية العدد العشرون الجزء الثانى ٢٠٠٥م
- ١٤- **مريم مصطفى محمد:** تأثير برنامج باستخدام جهاز التدريب المعلق TRX على تنميته عناصر اللياقة البدنية الخاصة ببعض المهارات الهجومية للاعبات كرة السلة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، ٢٠١٥م
- ١٥- **نسمة محمد فراج:** تأثير برنامج تمرينات المقاومة للكلية للجسم على مستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى التمرينات الفنية الإيقاعية والصفات البدنية لطالبات كلية التربية الرياضية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، ٢٠١٦م.

### ثانياً: المراجع الأجنبية

16. **Anders Carbonnier. Ninni:** Examining muscle activation for Hang Clean and three different TRX Power Exercise A validation study, Halmstad University, may 24 th 2012.
17. **Boros-Balint, Deak Gratiela, Musat Simona:** Trx Suspension Training Method And Static Balance In Junior Basketball Players, Studia Universitatis Babes-Bolyai Educatio Artis Gymnasticae, Romania. (2015)

- 18 –Leigh Crews:** TRX Suspension Training for Core Performance, Fraser Quench, BPE, CSCS, Fellow of Applied Functional Science Head Coach and Director of Programs and Developmen(2012)
- 19. LI Weijun, CAO Jie:** Discussion on Suspension Training in Application to Basketball, Journal of Hubei Sports Science, Issue 5, Page 543-544(2010):
- 20. Lukáš Sláma:** Využití TRX– závesnéhotréninku u hráceledníhohokeje, Bakalárskápráce, masarykovauniverzit Fakultasportovníchstudíí, Brno, 2011.
- 21. Martin Tůma:** Využití TRX v tréninkujuda, Bakalárskápráce, masarykovauniverzita, Fakultasportovníchstudíí, Brno, 2014
- 22. Schoffstall JE Titcomb DJ, Kilbourne BF:** Electromyography response of the abdominal musculature to varying abdominal exercises , J Strengh Cond Res.
- 23. Shirley S. M. Fong et al.:** Core Muscle Activity during TRX Suspension Exercises with and without Kinesiology Taping in Adults with Chronic Low Back Pain: Implications for Rehabilitation” Research Article, University of Hong Kong, Japan, 2015
- 24. Saud, K, taha, et All :** Basic Medical physidogy the special science, 2005.

25. **SUK, M. H. KANG, S., & SHIN, Y.A.(2015)** effects of combined resistance training with trx on physical fitness and competition times in fin swimmers. Age (yr)16.
26. **Sukhjivan Singh:** Effect of TRX Training Module on Legs Strength and Endurance of Females, M R International Journal Of Applied Health Sciences, October 2015.
27. **Victor Dulceata, Pagan Nicholas:** Bloom Guides Tennessee TRX Williams Astreetcar named Desire New York Chelsea House publishers print., 2005.
28. **Vojtech Dvorrak :**Vyuziti TRX v thajskem boxu , Bakalarska prace Masaryk ova university, Fakulta sportovnich studii, Brno, 2014.

**ثالثاً : شبكة الانترنت**

29. **[http/www.phy. TRX Suspension Training.Com](http://www.phy. TRX Suspension Training.Com)**