# أثر التدريب المعلق (T.R.X.) على القدرات التوافقية والضربات الهجومية للاعبي تنس الطاولة

د. مصطفى عبد النعيم حسن علي

**مقدمة ومشكلة البحث:**

إن التدريب الرياضي بصفه عامة وتدريب تنس الطاولة بصفه خاصة يهدف إلى الإعداد المتكامل للوصول إلى أعلى مستوى رياضي ممكن وذلك بتوجيه العملية التدريبية إلى إعداد اللاعب في كافة الجوانب البدنية والمهارية والنفسية والفسيولوجية ونظراً لإختلاف طرق وبرامج التدريب أصبح من الضروري على المدرب أن يختار البرامج التدريبية والتدريبات التى تتلاءم مع خصائص وإمكانيات لاعبيه والتي تعمل على تنمية القدرات البدنية لديهم حيث تؤدي بدورها إلى تحسين مستوي الأداء البدني والمهاري. ( ١٤ : ٢ )

وكلما زاد التوجه والإهتمام بالقاعدة العلمية والوسائل التكنولوجية في عملية التدريب كلما إرتفعت النتائج الموجودة في تحقيق الهدف المطلوب وما يحدث في السنوات الأخيرة من تطورات المجال الرياضي من تطور ملحوظ وما تحقق في تصميمات معبرة بأشكال وأحجام وطرق متنوعه في البطولات ناتج عن إعتماد وسائل العلوم والأجهزة الحديثة التي تستخدم لتسهيل عملية التدريب الرياضي إذ أنها تزيد الإهتمام والتنوع في العملية التدريبية. ( ٦ : ١٩١ )

وأكد أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٧) على أهمية الوسائل والأدوات في التدريب الرياضي الحديث وذلك بالنسبة للمدرب في تقليل الوقت والجهد وزيادة فاعلية التدريب وبالنسبة للمتدرب في أنها توفر خبرات حسيه حركيه للمتدربين تساعدهم على تكوين تصور ومدركات صحيحه وجذب إنتباههم والتركيز وزيادة التسويق لعملية التدريب مع تسهيل وتسريع عملية التدريب من خلال التدرج.
( ٢ : ٥٤ )

التدريب المعلق (TRX) وهو تدريب وظيفي مصمم لزياده قوة العضلات والقدرة على التحمل والتنسيق والحركة والمرونة بمساعدة الحلقات المعلقة من السقف، ويتم إستخدام وزن الجسم كوزن أو ثقل.

وتطور مثل هذه التدريبات كلاً من الطبقات الخارجية والعميقة للعضلات مما يزيد من التوازن والخفة والحركة والقوة وهذا بالضبط ما كان مبتكر التقنية يحاول تحقيقه. ( ١٥ : ٣٧ )

ويذكر فيكتوريا دوليكاتا Victir Dulceata ( ٢٠١٣ ) أن أداة التعلق (TRX) هي أداة أو وسيلة صممت من أجل إستخدام وزن الجسم كمقاومة على عضلة أو مجموعة من العضلات ويمكن

إستخدامها كوسيلة تدريبية مساعدة لتنمية القوة العضلية والمرونة العامة أو تطوير العمل العضلي ولها تصميم مختلف عن الأحبال العادية ويمكن إستخدمها بمفردها أو دمجها مع وسيلة تدريبية أخرى في عملية التدريب وفي تنمية مكون بدني أو أداء مهاري. ( ٢٤ : ١٢١ )

و حبال (TRX) عبارة عن أحزمة مصنعه من النايلون التي يتم تثبيتها فوق مستوى الأرض بحيث يكون إلى ذلك مناسباً للتركيب ويتم ربط هذه الأحزمة إلى أي جسم ثابت ودرجة صعوبة هذه التمارين تتكون من خلال (الثبات، المرجحة، الزاوية) وهي تمارين يمكنها أن تشغل كافه عضلات الجسم ويتكون حبال أداة (TRX) من أحزمة طول كل منها ٢,٥ متر ووزنها ٨١٠ جرام و أحزمة مع مقابض مضادة للإنزلاق وحلقة تسلق وسحابات ممكن التحكم بها حسب التطويل والتقصير.

( ١٩ )

شكل ( ١ ) يوضح أداة TRX

وتشير **داليا رضوان (٢٠١٤)** كما أنها تتناسب في ذلك مع مانشرته الكلية الأمريكية للطب الرياضي إلى أجهزة تدريبات التعلق وقد تم إختبارها ومعايرتها لتكون أحد الحلول الفعالة والآمنة للتأثير السريع على الكفاءة البدنية وذلك من خلال تنمية عناصر اللياقة البدنية المختلفة وبخاصة عنصر القوة العضلية حيث أن إستخدام تدريبات التعلق يعطي مقداراً كبيراً من القوة عن طريق تحريك أكبر وأصغر العضلات حيث تتيح مقاومة لامركزية أكثر إنسيابية وتسمح بحركات أقوى وأسرع ( ٧ : ٥ – ٧ )

وتعرف **شرين أحمد (٢٠٠٢ م)** القدرات التوافقيه بأنها عبارة عن مجموعة من الصفات المطلوب توافرها في اللاعب والتي ترتبط بالنواحي البدنية والعقلية لكي يتم أداء الحركه بشكل متناسق مع الاقتصاد في الجهد المبذول. ( ٨ : ٣٥ )

ويشير **كمال عبد الحميد ، محمد صبحي حسانين (٢٠٠١)** إلى أن القدرات التوافقية هي المكون الأساسي للوصول بالفرد الرياضي إلى الفورمة الرياضية فهي تعد العمود الفقري لتنمية المهارات الخاصة بكل رياضة فإتقان المهارات الحركية للألعاب بالتوافق المطلوب لها أمر ضروري ليتم أداء الحركه في إطارها السليم من حيث القوة والسرعة والزمن المناسب لها. ( ٨ : ٢٩ )

بينما يوضح **عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب (٢٠٠٢)** أهمية القدرات التوافقية في كونها تعد شرطاً لمستوى إنجاز اللاعب وكذا فإن توافر تلك القدرات للاعبين يمكنهم من الإستجابة للأداء الحركي بشكل أسرع كما أن المستوى التوافقي الجيد يسمح للاعب بتقبل التنويع المهاري ومن ثم فإن تنمية القدرات التوافقية بشكل عام ينعكس على نوعية الأداء الحركي. ( ٩ : ٤٧ )

ويؤكد **محمد لطفي (٢٠٠٦)** أن توافر مستوى جيد من القدرات التوافقيه لدى اللاعب يؤدي إلى إختزال الزمن اللازم لتعلم واكتساب المهارات الحركية، وبالتالي يتم أداء المهارات الحركيه بشكل اقتصادي في الطاقة المبذولة، كما أن مستوى التوافق العالي يمكن اللاعب من تنوع الأداء المهاري في مختلف الأنشطه الرياضية. ( ١٢ : ١٦ )

ولما كان من أهم أهداف التدريب الرياضي بصفة عامة ورياضة تنس الطاولة بصفة خاصة هو الوصول بالفرد إلى أعلى مستوى رياضي وفني ممكن لذا كان من الضروري أن توجه العملية التدريبية إلى إعدد اللاعبين إعداداً متكاملاً في كافة النواحي ونظراً لإختلاف طرق وبرامج التدريب فقد أصبح من الضروري على المدرب أن يختار البرامج التدريبية والأساليب التي تتلاءم مع خصائص وإمكانيات لاعبيه والتي تعمل على تنمية القدرات التوافقية لديهم وبالتالي تؤدي بدروها إلى تحسين مستوى الأداء المهاري.

ومن خلال الخبرة الشخصية للباحث في مجال التدريب والتدريس في رياضه تنس الطاولة وأيضاً الاطلاع على المراجع العلمية المتخصصة والدراسات المرجعية التي توافرت له وكذلك شبكة المعلومات الدوليه فقد وجد الباحث حداثة تدريبات (TRX) في المجال الرياضي حيث تعتبر من أساليب التدريب الحديثه وإختلاف نتائج الدراسات التي تناولت تأثيراتها البدنية والمهارية على اللاعبين وإختلاف طرق تناولها في المجال الرياضي ونظراً لخضوع اللاعبين في تلك المرحله

السنية إلى برامج تدريبيه مكثفة تهدف إلى تحقيق إنجازاً، لذا يستدعي ذلك إستخدام تدريبات (TRX) في البرامج التدريبية لما لها من آثار إيجابية على المستوى الفني في تطوير الأداء البدني والحركي والأداء المهاري.

وتتبلور **مشكلة البحث** في أن رياضة تنس الطاولة تعتبر من الرياضات التي ترتبط بتعدد خطط اللعب وتحتاج إلى توقع دائم لأماكن سقوط الكرة المتغيرة وبدورها تلعب القدرات التوافقية دوراً هاماً في هذا التوقع للمواقف المختلفه، حيث أن إدراك اللاعب للمسافة والإتجاه والمكان والسرعة أثناء تنفيذ المهارة في رياضة تنس الطاولة يساعد على نجاح الخطة وسرعة إتمامها وإحراز النقاط .

ومن خلال ما تقدم ولخبرة الباحث الميدانية والشخصية في هذا المجال فقد إختار الباحث تدريبات (TRX) لأنها ساهمت بشكل كبير وواضح من خلال نتائج البحوث العلمية في تطوير الأداء الحركي والأداء المهاري في مختلف الأنشطة الرياضية.

فلاحظ الباحث أن تدريبات (TRX) من الأشكال التدريبية الفعالة لتدريب الناشئين لإكسابهم خبرات حركية وتوافقية تزيد من قدراتهم البدنية والمهارية وتحسن مستوى الأداء.

ويري الباحث أن أغلب المدربين لا يولون إهتماماً كبيراً لتدريبات (TRX) عند بنائهم البرامج التدريبية الخاصه بهم إذ يتم تركيز الإهتمام الأكبر على تدريب المهارات الأساسية والصفات البدنية بطرق تقليدية هذ بالإضافة إلى قلة الإهتمام بالأنواع الأخرى من المهارات الأساسية لذا يرى الباحث الخوض في دراسة مشكلة البحث للتعرف على تأثير إستخدام تدريبات (TRX) على بعض القدرات التوافقية والضربات الهجومية لدى ناشئي تنس الطاولة إيماناً منه بأهيمة دراستها والوقوف على أسبابها ووضع التوصيات التي تساعد في حلها من خلال النتائج التي سوف يتوصل إليها.

**أهداف البحث:**

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تدريبي بإستخدام تدريبات (TRX) وذلك للتعرف على:

١- تأثير إستخدام تدريبات (TRX) في تطوير السرعة الإنتقالية والرشاقة والسرعة الحركية لدى ناشئي رياضة تنس الطاولة تحت ١٥ سنة.

٢- تأثير إستخدام تدريبات (TRX) على بعض القدرات التوافقية لدى ناشئي تنس الطاولة تحت ١٥ سنة.

٣- تأثير إستخدام تدريبات (TRX) على بعض الضربات الهجومية لدى ناشئي تنس الطاولة تحت ١٥ سنة.

**فروض البحث:**

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياس القبلي والبعدي في القياسات البدنية والضربات الهجومية لدى ناشئي تنس الطاولة لصالح القياس البعدي للمجموعه الضابطة.

٢- توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسطي القياس القبلي والبعدي في القياسات البدنية والضربات الهجوميه لدى ناشئي تنس الطاولة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في القياسات البدنية والضربات الهجومية لدى ناشئي تنس الطاوله لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

**مصطلحات البحث:**

**أداة (TRX):** هي أداة صُممت من قبل أحد أعضاء البحرية الأمريكية للذين هم في حاجه إلى الحفاظ على لياقتهم البدنية بصورة مستمرة فهو نوع من الأداء البدني الذي يستخدم الجاذبية ووزن الجسم لبناء القوة والقدرة والتوازن والتوافق العضلي العصبي والمرونة.

**تدريبات (TRX):** تعني تمرينات المقاومه لكامل الجسم Total Body Resistance eXercises وهي تناسب المبتدئين وذوي المستوى العالي ويمكن التدرج في شدتها عن طريق التغيير في أوضاع الجسم نسبة إلى نقطة التعلق. ( ١٩ : ٥٤٣ )

**الدراسات المرتبطة:**

١- قامت **مروة عبد العزيز محمد (٢٠٢٣)** ***( ١٣ )*** بدراسة ماجستير بجامعة طنطا بعنوان " برنامج تدريبى بإستخدام الأحبال المعلقة (TRX) لتحسين المتغيرات البدنية وتأثيرها في تطوير مستوى أداء ضربة الإرسال لناشىء الإسكواش " وكانت من أهم النتائج أن هناك تأثير دال إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية على تحسن المستوى البدني وبالتالي تحسن مستوى أداء ضربة الإرسال لناشئي الإسكواش.

٢- قامت **اسراء جمال عبد الرازق (٢٠٢٣)** ***( ٣ ) بدراسه*** ماجستير بجامعه بني سويف تحت عنوان تدريبات المقاومة الكلية للجسم (T.R.X) وأثرها على بعض القدرات البدنية ومستوى الأداء المهاري في جمباز الايروبيك ويهدف البحث إلى إعداد برنامج تدريبي بإستخدام تدريبات المقاومة الكلية للجسم (T.R.X) ومعرفة تأثيره على بعض القدرات البدنية والمتمثلة في (القدرة

العضلية للرجلين – القدرة العضلية للذراعين – القدرة العضلية لعضلات الظهر – القدرة العضلية لعضلات البطن – الرشاقة – التوافق – المرونة) ومستوى الأداء المهاري والمتمثل فى مهارات(Straddle Support – Air turn – Push Up) وكانت من أهم النتائج أن البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام تدريبات المقاومة الكلية للجسم (T.R.X) أثراً إيجابياً في تنمية وتطوير بعض القدرات البدنية والمتمثلة في ( القدرة العضلية للرجلين – القدرة العضلية للذراعين – القدرة العضلية لعضلات الظهر – القدرة العضلية لعضلات البطن – الرشاقة – التوافق – المرونة) ، وكان لها أيضاً أثراً إيجابياً في تحسين مستوى الأداء المهاري المتمثل فى (Straddle Support – Air turn – Push up) فى جمباز الإيروبيك.

٣- قامت **أمنيه حافظ أبو اليزيد(٢٠٢٤) (٤ )** بدراسه ماجستير بجامعه طنطا بعنوان " برنامج تدريبي بإستخدام المقاومة الكلية للجسم (TRX) لتطوير بعض القدرات البدنية والمهارية لناشئات تنس الطاولة " يهدف البحث إلى تصميم برنامج تدريبي بإستخدام المقاومة الكلية للجسم (TRX) لناشئات تنس الطاولة، وتطوير بعض القدرات المهارية وإستخدمة الباحثة المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة بأسلوب القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية وأن عملية التدريب الرياضي عملية تربوية مخططة ومبنية على أسس علمية، وتعد عملية الكشف عن أساليب حديثة في العملية التدريبية من المهام الرئيسية للمدرب الرياضي وتعتبر إستخدام أدوات تدريبية مساعدة من الأساليب التي يمكن أن يعتمد عليها المدرب لتحسين الأداء الرياضي بجانب الأساليب الأخرى لما لها من أهمية كبيرة أثناء التدريب والمنافسات.

**إجراءات البحث:**

**منهج البحث:** إستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي والبعدي للمجموعه التجريبيه والأخرى للمجموعة الضابطة.

**عينة البحث:** تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئي نادي بنها الرياضي ونادي الشبان المسلمين ومركز شباب مدينة بنها والمسجلين بالإتحاد المصري لتنس الطاولة للموسم ( ٢٠٢٢ – ٢٠٢٣ ) وكان إجمالي عينة البحث ( ٣٤ ) ناشئاً وتم تقسيمهم إلى:

( ١٠ ) ناشئين يمثلون المجموعة التجريبية

( ١٠ ) ناشئين يمثلون المجموعة الضابطة

( ١٤ ) ناشئاً يمثلون العينة الإستطلاعية

جدول (١) توصيف عينة البحث

| | العينة الأساسية | العينة الإستطلاعية | الإجمالي |
|---|---|---|---|
| نادي بنها الرياضي | ٦ | ٢ | ٨ |
| نادي الشبان المسلمين | ٨ | ١٠ | ١٨ |
| مركز شباب مدينة بنها | ٦ | ٢ | ٨ |
| الإجمالي | ٢٠ | ١٤ | ٣٤ |

**تجانس عينة البحث:**

**جدول (٢)**

**تجانس عينة البحث في متغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبي**

**ن = ٣٤**

| | وحدة القياس | المتوسط | الوسيط | الإنحراف المعياري | الإلتواء |
|---|---|---|---|---|---|
| السن | سنة / الشهر | 13.75 | 14 | 0.57 | -1.3157 |
| الطول | سم | 130.54 | 131 | 2.84 | -0.4859 |
| الوزن | كجم | 37.94 | 38 | 1.97 | -0.09137 |
| العمر التدريبي | سنه / شهر | 3.81 | 4 | 0.24 | -2.375 |

يتضح من جدول (٢) أن معامل الإلتواء يتراوح مابين ( – ٠,٠٩١٣٧ : – ٢,٣٧٥) ( ± ٣ ) مما يدل على تجانس عينة البحث في المتغيرات السن والطول الوزن والعمر التدريبي.

## جدول (٣)

### تجانس عينة البحث في الإختبارات البدنية

ن = ٣٤

| | المتوسط | الوسيط | الإنحراف المعياري | الإلتواء |
|---|---|---|---|---|
| إختبار دفع كرة طبية ١كجم | 2.9 | 3 | 1.124 | -0.267 |
| إختبار الوثب المثلثي | 4.2 | 4 | 1.241 | 0.483 |
| إختبار الدوائر المرقمة | 7.34 | 7.5 | 0.447 | -1.074 |
| إختبار ثني الجزع من الوقوف | 6.7 | 6.5 | 1.25 | 0.480 |
| إختبار التمرير خلال ١٠ث | 5.27 | 5 | 0.974 | 0.832 |
| إختبار دقه التمرير من الحركة | 15.78 | 15.5 | 3.641 | 0.231 |
| إختبار الكرة المدفوعة من الماكينة | 12.24 | 12 | 2.989 | 0.241 |

يتضح من جدول (٣) أن معامل الإلتواء يتراوح مابين ( -١,٠٧٤ : ٠,٨٣٢ ) ( ± ٣ ) مما يدل على تجانس عينة البحث في المتغيرات البدنية.

## جدول (٤)

### تجانس عينة البحث في إختبارات القدرات التوافقية

ن = ٣٤

| | المتوسط | الوسيط | الإنحراف المعياري | الإلتواء |
|---|---|---|---|---|
| سرعه الإستجابه الحركية | 11.32 | 11 | 0.81 | 1.185 |
| التقدم في شكل مكوكي | 35.68 | 36 | 2.24 | -0.429 |
| ضرب الكرة على الدوائر | 9.95 | 9 | 1.25 | 2.280 |
| التقدم خطوه بالوثبة السريعة | 72.41 | 71.5 | 4.65 | 0.587 |
| الدوائر المرقمة | 16.54 | 16 | 1.65 | 0.982 |

يتضح من جدول (٤) أن معامل الإلتواء يتراوح مابين (٢,٢٨ : -٠,٤٢٩ ) ( ± ٣ ) مما يدل على تجانس عينة البحث في إختبارات القدرات التوافقية.

**جدول (٥)**

**تجانس عينة البحث في الإختبارات المهارية**

**ن = ٣٤**

| | المتوسط | الوسيط | الإنحراف المعياري | الالتواء |
|---|---|---|---|---|
| **الضربه المستقيمة الاماميه** | 40.36 | 40 | 1.562 | 0.691 |
| **الضربه المستقيمة الخلفيه** | 42.681 | 42 | 1.51 | 1.353 |
| **الضربه الساحقه الاماميه** | 49.57 | 49 | 2.62 | 0.653 |
| **الضربه الساحقه الخلفيه** | 45.67 | 45 | 1.54 | 1.305 |
| **الضربه اللولبيه الاماميه** | 46.58 | 46 | 1.65 | 1.055 |
| **الضربه اللولبيه الخلفيه** | 50.24 | 50 | 2.94 | 0.245 |

يتضح من جدول (٥) أن معامل الإلتواء يتراوح مابين (٠,٢٤٥ : ١,٣٥٣) ( ± ٣ ) مما يدل على تجانس عينة البحث في المتغيرات المهارية.

**تكافؤ عينتي البحث التجريبية والضابطة:**

جدول (٦)

تكافؤ عينة البحث في المتغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبي

**ن ١ = ن ٢ = ١٠**

| | المجموعة الضابطة | | المجموعة التجريبية | | ف | قيمه ت |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط | الانحراف | المتوسط | الانحراف | | |
| السن | 13.487 | 0.57 | 13.308 | 0.68 | 0.179 | 0.879346 |
| الطول | 130.89 | 2.41 | 131.08 | 2.95 | -0.19 | -0.21741 |
| الوزن | 38.56 | 1.95 | 38.92 | 2.08 | -0.36 | -0.55038 |
| العمر التدريبي | 3.9 | 0.26 | 3.7 | 0.35 | 0.2 | 1.999474 |

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ١٨ = ٣.١٨

جدول (٦) يوضح أن قيمة ت إنحصرت مابين ( – ٠,٥٥ : ١,٩٩ ) حيث كانت قيمة ت المحسوبه أصغر من قيمة ت الجدولية مما يدل على عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠٥ مما يدل على تكافؤ عينتي البحث.

جدول (٧)

تكافؤ عينة البحث في المتغيرات البدنية

ن ١ = ن ٢ = ٢٠

| | المجموعة الضابطة | | المجموعة التجريبية | | ف | قيمه ت |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط | الانحراف | المتوسط | الانحراف | | |
| اختبار دفع كره طبيه ١كجم | 3.01 | 1.014 | 2.78 | 1.234 | 0.23 | 0.627702 |
| اختبار الوثب المثلثي | 4.31 | 1.131 | 3.88 | 1.351 | 0.43 | 1.063798 |
| اختبار الدوائر المرقمة | 7.45 | 0.337 | 7.2 | 0.557 | 0.25 | 1.673891 |
| اختبار ثني الجزع من الوقوف | 6.81 | 1.14 | 6.55 | 1.36 | 0.26 | 0.638631 |
| اختبار التمرير خلال ١٠ث | 5.38 | 0.864 | 5.1 | 1.084 | 0.28 | 0.880458 |
| اختبار دقه التمرير من الحركة | 15.89 | 3.531 | 15.64 | 3.751 | 0.25 | 0.211535 |
| اختبار الكره المرفوعة من الماكينة | 12.35 | 2.879 | 11.92 | 3.099 | 0.43 | 0.443109 |

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ١٨ = ٣.١٨

جدول (٧) يوضح أن قيمة ت إنحصرت مابين ( ٠,٢١١ : ١,٦٧) حيث كانت قيمة ت المحسوبة أصغر من قيمه ت الجدولية مما يدل على عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠٥ مما يدل على تكافؤ عينتي البحث في المتغيرات البدنية.

جدول (٨)

تكافؤ عينة البحث في المتغيرات التوافقية

ن ١ = ن ٢ = ٢٠

| | المجموعة الضابطة | | المجموعة التجريبية | | ف | قيمه ت |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط | الانحراف | المتوسط | الانحراف | | |
| سرعه الاستجابة الحركية | 11.64 | 0.7 | 11.306 | 0.92 | 0.334 | 1.259375 |
| التقدم في شكل مكوكي | 36 | 2.13 | 35.556 | 2.35 | 0.444 | 0.610202 |
| ضرب الكرة على الدوائر | 10.27 | 1.14 | 9.61 | 1.36 | 0.66 | 1.62114 |
| التقدم خطوة بالوثبة السريعة | 72.73 | 4.05 | 72.086 | 4.76 | 0.644 | 0.449155 |
| الدوائر المرقمة | 16.86 | 1.54 | 16.416 | 1.76 | 0.444 | 0.827557 |

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ١٨ = ٣.١٨

جدول (٨) يوضح أن قيمة ت إنحصرت مابين ( ٠,٤٤٩ : ١,٦٢) حيث كانت قيمة ت المحسوبة أصغر من قيمة ت الجدولية مما يدل على عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠٥ مما يدل على تكافؤ عينتي البحث في المتغيرات التوافيقة.

**جدول (٩)**

**تكافؤ عينة البحث في المتغيرات المهارية**

ن ١ = ن ٢ = ٢٠

| | المجموعة الضابطة | | المجموعة التجريبية | | ف | قيمه ت |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط | الانحراف | المتوسط | الانحراف | | |
| الضربة المستقيمة الأمامية | 41.41 | 1.452 | 40.23 | 1.35 | 1.18 | 2.594288 |
| الضربة المستقيمة الخلفية | 43.731 | 1.4 | 42.421 | 1.62 | 1.31 | 2.666901 |
| الضربة الساحقة الأمامية | 50.62 | 2.51 | 49.11 | 2.73 | 1.51 | 1.774823 |
| الضربة الساحقة الخلفية | 46.51 | 1.43 | 45.61 | 1.65 | 0.9 | 1.796712 |
| الضربة اللولبية الأمامية | 47.63 | 1.54 | 46.921 | 1.76 | 0.709 | 1.321482 |
| الضربة اللولبية الخلفية | 51.29 | 2.83 | 49.845 | 3.05 | 1.445 | 1.513835 |

جدول (٩) يوضح أن قيمة ت إنحصرت مابين (١,٢٣ :٢,٦٦) حيث كانت قيمة ت المحسوبة أصغر من قيمة ت الجدولية مما يدل على عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠٥ مما يدل على تكافؤ عينتي البحث في المتغيرات المهارية.

**الأجهزه والأدوات المستخدمة في البحث:**

- ميزان طبي لقياس الوزن.
- الرستاميتر لقياس الطول.
- كرات تنس طاوله ماركة Butterfly معتمدة من الإتحاد الدولي لتنس الطاولة ذات الثلاث نجوم يبلغ قطرها ٤٠ مللي ووزنها ٢,٧ جم ذات لون أصفر.
- طاولات تنس طاولة معتمدة من الإتحاد الدولي لتنس الطاولة.
- جهاز كمبيوتر.
- كاميرات تصوير فيديو.
- مسجل مرئي.
- أقلام وطباشير وعلامات إرشادية.

**إستمارات جمع البيانات:**

١- استمارة تسجيل البيانات الشخصية – البدنية – المهارية مرفق ( ٣)

٢- تدريبات (T.R.X) مرفق ( ١ )

٣- استماره استطلاع رأي الخبراء حول البرنامج التدريبي مرفق ( ٢ )

**القياسات والإختبارات المستخدمة في البحث:**

**أولاً: القياسات الجسمية:**

- الطول بالسنتيمتر بإستخدام جهاز الرستاميتر.
- الوزن بالكيلو جرام بإستخدام الميزان الطبي.

**ثانياً: الاختبارات البدنية:**

تم الإستعانه ببطارية إختبار في تنس الطاولة إعداد مجدي أحمد شوقي ( ١٩٩١م ) وتضمنت الاختبارات التالي:

١- ( سرعة حركية ) اختبار التمرير لمده ١٠ ثواني.

٢- ( التوافق ) اختبار الدوائر المرقمة السريعة.

٣- ( المرونة ) اختبار الجذع من الوقوف.

٤- ( سرعه الاستجابة ) اختبار الكرة المقذوفة من الماكينة.

٥- ( الدقة ) اختبار دقة التمرير من الحركة.

٦- ( الرشاقة ) اختبار الوثب المثلثي.

٧- ( قوة مميزة بالسرعة ) اختبار دفع كرة طبيه ١ كجم.

**الاختبارات الخاصة بالقدرات التوافقية:**

إعتمد الباحث على الاختبارات التوافقية التي حددها محمد أحمد شعبان ( ٢٠٠٩ ) وتمثلت في:

- اختبارات سرعة الاستجابة الحركية.
- اختبار التقدم في شكل مكوكي.
- اختبار التسجيل بضرب الكرة على الدوائر المتداخلة.
- اختبار التقدم خطوة بالوثبة السريعة.
- اختبار الدوائر المرقمة.

( ١١ : ١٣٥ )

**اختبارات المهارات الهجومية:**

بناءاً على المسح المرجعي الذي قام به محمد أحمد شعبان ( ٢٠٠٩ ) لجميع المهارات المستخدمة في تنس الطاولة التي ترتبط بدقة الدوران الخلفي للكرة وفاعلية الأداء للاعبي تنس الطاولة لتحديد أكثر المهارات إستخداماً أثناء المنافسة وكذلك تحديد واختيار أنسب الاختبارات التي تقيس هذه المهارات فتوصل الباحث إلى هذه الاختبارت:

١- اختبار الضربه المستقيمة بوجه المضرب الأمامي

٢- اختبار الضربه المستقيمة بوجه المضرب الخلفي

٣- اختبار الضربه الساحقه بوجه المضرب الأمامي

٤- اختبار الضربه الساحقه بوجه المضرب الخلفي

٥- اختبار الضربه اللولبيه بوجه المضرب الأمامي

٦- اختبار الضربه اللولبيه بوجه المضرب الخلفي

( ١١ : ١٣٩ )

**الدراسة الاستطلاعية:**

قام بها الباحث من أجل التأكد من الصلاحيه العلمية ( الصدق – الثبات ) للاختبارات ( البدنية – التوافقية – المهارية ) قيد الدراسة وكانت علي عينه البحث الاستطلاعيه ( ١٤ ) ناشيء لتنس الطاولة في الفترة من ٢٠/٥/ ٢٠٢٣ إلى ٥ / ٦ / ٢٠٢٣ وكانت من أهم نتائج الدراسة التوصل إلى المعاملات العلمية للاختبارات قيد الدراسة كالتالي:

**أولا الصدق** : قام الباحث بإجراء الاختبارات على عينة البحث ثم قام بترتيبها من الأقل فالأعلى ثم قام بقسمة العينة إلى نصفين إحداهما ذات الأرقام الأعلى وسميت بالمجموعة المميزة والثانية سميت بالمجموعة الغير مميزة وحساب دلالة الفروق بين المجموعتين وهذا مايسمى بالصدق التمييزي.

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين المجموعة المميزة والغير مميزة في الاختبارات البدنية

ن ١ = ن ٢ = ٧

| | الغير مميزه | | المميزة | | ف | قيمه ت |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط | الانحراف | المتوسط | الانحراف | | |
| اختبار دفع كرة طبية ١كجم | 2.769 | 0.914 | 3.51 | 0.253 | 0.741 | 2.817165 |
| اختبار الوثب المثلثي | 3.75 | 1.031 | 4.62 | 1.151 | 0.87 | 2.029997 |
| اختبار الدوائر المرقمة | 8.023 | 0.237 | 7.465 | 0.357 | -0.558 | -4.69514 |
| اختبار ثني الجزع من الوقوف | 6.569 | 1.04 | 4.25 | 1.16 | -2.319 | -5.36685 |
| اختبار التمرير خلال ١٠ث | 5.139 | 0.764 | 6.34 | 0.884 | 1.201 | 3.70616 |
| اختبار دقه التمرير من الحركة | 14.21 | 3.431 | 16.24 | 3.551 | 2.03 | 1.482309 |
| اختبار الكرة المدفوعة من الماكينة | 10.41 | 2.779 | 12.185 | 2.899 | 1.775 | 1.593649 |

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ١٢ =١.١٨

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠٥ حيث كانت قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية وهي تراوحت مابين ( -٥,٣٦٦ : ٢,٨١٧ ) وبذلك يتمكن الاختبار من اكتشاف الفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزة وهو بذلك صادق لقياس ما وضع من أجله.

جدول (١١) دلالة الفروق بين المجموعة المميزة والغير مميزة في الاختبارات التوافقية

ن ١ = ن ٢ = ٧

| | الغير مميزه | | المميزة | | ف | قيمه ت |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط | الانحراف | المتوسط | الانحراف | | |
| سرعة الاستجابة الحركية | 12.23 | 0.6 | 11.571 | 0.72 | -0.659 | -2.53519 |
| التقدم في شكل مكوكي | 36.25 | 2.03 | 34.25 | 2.15 | -2 | -2.43872 |
| ضرب الكرة على الدوائر | 10.029 | 1.04 | 12.36 | 1.16 | 2.331 | 5.394624 |
| التقدم خطوة بالوثبة السريعة | 62.045 | 3.95 | 72.351 | 4.56 | 10.306 | 6.159343 |
| الدوائر المرقمة | 18.26 | 1.44 | 16.681 | 1.56 | -1.579 | -2.68164 |

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ١٢ =١.١٨

يتضح من جدول (١١) وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى معنوية ٠.٠٥ حيث كانت قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية وهي تراوحت مابين ( -٢,٦٨١ : ٦,١٥٩ ) وبذلك يتمكن الاختبار من إكتشاف الفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزة وهو بذلك صادق لقياس ما وضع من أجله.

جدول (١٢)

دلالة الفروق بين المجموعة المميزة والغير مميزة في الاختبارات المهارية

ن ١ = ن ٢ = ٧

| | الغير مميزه | | المميزة | | ف | قيمه ت |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط | الانحراف | المتوسط | الانحراف | | |
| الضربة المستقيمة الأمامية | 40.051 | 1.352 | 43.95 | 1.15 | 3.899 | 7.920303 |
| الضربة المستقيمة الخلفية | 42.372 | 1.3 | 45.65 | 1.42 | 3.278 | 6.139097 |
| الضربة الساحقة الأمامية | 49.261 | 2.41 | 52.987 | 2.53 | 3.726 | 3.844806 |
| الضربة الساحقة الخلفية | 45.151 | 1.33 | 48.21 | 1.45 | 3.059 | 5.605536 |
| الضربة اللولبية الأمامية | 46.271 | 1.44 | 49.58 | 1.56 | 3.309 | 5.619725 |
| الضربة اللولبية الخلفية | 49.931 | 2.73 | 53.11 | 2.85 | 3.179 | 2.904308 |

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ١٢ =١.١٨

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠٥ حيث كانت قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية وهي تراوحت مابين (٢,٩٠ : ٧,٩٢ ) وبذلك يتمكن الاختبار من اكتشاف الفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزة وهو بذلك صادق لقياس ما وضع من أجله.

**جدول (١٣)**

**معامل ارتباط بيرسون بين المجموعة المميزة والغير مميزة في الاختبارات المهارية**

ن ١ = ن ٢ = ٧

| | التطبيق الأول | | التطبيق الثاني | | قيمه ر |
|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط | الانحراف | المتوسط | الانحراف | |
| اختبار دفع كره طبيه ١كجم | 3.1395 | 0.5835 | 3.21 | 0.253 | 0.921 |
| اختبار الوثب المثلثي | 4.185 | 1.091 | 4.235 | 1.151 | 0.814 |
| اختبار الدوائر المرقمة | 7.744 | 0.297 | 7.457 | 0.357 | 0.974 |
| اختبار ثني الجزع من الوقوف | 5.4095 | 1.1 | 5.623 | 1.16 | 0.752 |
| اختبار التمرير خلال ١٠ث | 5.7395 | 0.824 | 5.47 | 0.884 | 0.842 |
| اختبار دقه التمرير من الحركة | 15.225 | 3.491 | 15.64 | 3.551 | 0.984 |
| اختبار الكره المدفوعة من الماكينة | 11.2975 | 2.839 | 11.642 | 2.899 | 0.842 |

قيمة ر المحسوبة عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ١٣ = ٠.٥٧

يتضح من جدول (١٣) وجود ارتباط دال احصائياً عند مستوى معنويه ٠.٠٥ حيث كانت قيمة ر المحسوبه أكبر من قيمة ر الجدولية وهي تراوحت مابين (٠,٧٥٢: ٠,٩٨٤) وبذلك يتميز الاختبار بالثبات نظراً لوجود إرتباط في الدرجات بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني.

**جدول (١٤)**

**معامل إرتباط بيرسون بين المجموعة المميزة والغير مميزة في الاختبارات التوافقية**

ن ١ = ن ٢ = ٧

| | التطبيق الأول | | التطبيق الثاني | | قيمه ر |
|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط | الانحراف | المتوسط | الانحراف | |
| **سرعه الاستجابة الحركية** | 11.9005 | 0.66 | 12.012 | 0.72 | 0.782 |
| **التقدم في شكل مكوكي** | 35.25 | 2.09 | 35.941 | 2.15 | 0.764 |
| **ضرب الكره على الدوائر** | 11.1945 | 1.1 | 11.954 | 1.16 | 0.812 |
| **التقدم خطوه بالوثبة السريعة** | 67.198 | 4.255 | 67.98 | 4.56 | 0.741 |
| **الدوائر المرقمة** | 17.4705 | 1.5 | 17.987 | 1.56 | 0.924 |

قيمة ر المحسوبة عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ١٣ = ٠.٥٧

يتضح من جدول (١٤) وجود إرتباط دال احصائياً عند مستوى معنويه ٠.٠٥ حيث كانت قيمة ر المحسوبه أكبر من قيمة ر الجدولية وهي تراوحت مابين ( ٠,٧٤١ :٠,٩٢٤ ) وبذلك يتميز الاختبار بالثبات نظراً لوجود إرتباط في الدرجات بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني.

**جدول (١٥)**

**معامل ارتباط بيرسون بين المجموعة المميزة والغير مميزة في الاختبارات المهارية**

ن ١ = ن ٢ = ٧

| | التطبيق الأول | | التطبيق الثاني | | قيمه ر |
|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط | الانحراف | المتوسط | الانحراف | |
| **الضربة المستقيمة الأمامية** | 42.0005 | 1.251 | 42.974 | 1.15 | 0.947 |
| **الضربة المستقيمة الخلفية** | 44.011 | 1.36 | 44.657 | 1.42 | 0.952 |
| **الضربة الساحقة الأمامية** | 51.124 | 2.47 | 51.847 | 2.53 | 0.974 |
| **الضربة الساحقة الخلفية** | 46.6805 | 1.39 | 47.021 | 1.45 | 0.972 |
| **الضربة اللولبية الأمامية** | 47.9255 | 1.5 | 48.253 | 1.56 | 0.744 |
| **الضربة اللولبية الخلفية** | 51.5205 | 2.79 | 52.32 | 2.85 | 0.745 |

قيمة ر المحسوبة عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ١٣ = ٠.٥٧

يتضح من جدول (١٥) وجود إرتباط دال احصائياً عند مستوى معنويه ٠.٠٥ حيث كانت قيمة ر المحسوبة أكبر من قيمة ر الجدولية وهي تراوحت مابين ( ٠,٧٤٤ :٠,٩٧٤ ) وبذلك يتميز الاختبار بالثبات نظراً لوجود إرتباط في الدرجات بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني.

**البرنامج المقترح باستخدام أداة (TRX):**

**هدف البرنامج:** يهدف البرنامج إلى تحسين القدرات البدنية والتوافقية ومن ثم تحسين مستويات أداء الضربات الهجومية لناشئي تنس الطاولة، ولتحقيق الهدف إتبع الباحث الإجراءات التالية:

وضع مجموعه من تدريبات اللياقة البدنية باستخدام أداة (TRX) المعلق لتنمية القدرات البدنية والتوافقية قيد الدراسة ويشترط فيها ملائمة التدريبات المستخدمه للمرحلة السنية أن تخدم التدريبات المختارة بإستخدام أداة (TRX) كما يجب أن تتميز بالشمول، والتنوع، والتدرج من السهل إلى الصعب، ومرونة التدريبات وقبولها للتعديل، وتوافر الإمكانات والأدوات المستخدمة.

ـ تم توزيع التدريبات على الوحدات الكلية للبرنامج بما يحقق مبدأ التدرج في الصعوبة.

ـ إعداد البرنامج في صورته المبدئية: وتم عرضه على الساده الخبراء لإبداء رأيهم حول كل منهم.

- المحتوى التدريبي للبرنامج.
- التوزيع الزمني للبرنامج.
- التوزيع الزمني للوحدة التدريبية.
- توزيع المحتوى التدريبي على الوحدات الكلية للبرنامج.

وقد وافق الخبراء على جميع ماسبق وبالتالي صلاحية البرنامج التدريبي واستخدامه في تنفيذ البرنامج مرفق ( ٢ )

التوزيع الزمني للبرنامج التدريبي: قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية حول البرنامج التدريبي مرفق ( ٢ ) وقد كانت نتائج استطلاع رأي الخبراء حول البرنامج التدريبي محدده كالتالي:

مده تطبيق البرنامج: شهرين

عدد الأسابيع: ٨ أسابيع

عدد الوحدات التدريبية: ٣ وحدات تدريبية في الأسبوع

العدد الكلي للوحدات: 24 وحدة

زمن الوحدة: غير ثابت وفقا لتوزيع الأحمال خلال الجدول التالي:

جدول (١٦)

يوضح توزيع الأحمال التدريبية خلال البرنامج التدريبي

| الأسبوع | عدد التدريبات الخاصة بتدريبات TRX في الأسبوع | الحجم | | الراحة بين المجموعات | الراحة بين التكرارات |
|---|---|---|---|---|---|
| | | المجموعات | التكرارات | | |
| 1 | 5 | 1 | 6 | - | 40 sec |
| 2 | 6 | 2 | 6 | 3min | 40 sec |
| 3 | 6 | 3 | 6 | 3min | 35 sec |
| 4 | 7 | 3 | 7 | 2 min | 35 sec |
| 5 | 7 | 4 | 7 | 3min | 35 sec |
| 6 | 7 | 4 | 8 | 2 min | 30 sec |
| 7 | 9 | 4 | 9 | 3min | 30 sec |
| 8 | 9 | 4 | 10 | 2 min | 20 sec |

يتضح من الجدول توزيع الأحمال التدريبية في البرنامج التدريبي على ٨ أسابيع محدداً عدد التدريبات الخاصة بتدريبات TRX خلال الوحده التدريبية والتي تراوحت بين ٥ إلى ٩ تدريبات خلال الوحدة التدريبية وحجم المجموعات تراوحت بين ( ١ إلى ٤ ) مجموعات والتكرارات للمجموعة الواحده تتراوح مابين (٦ إلى ١٠ تكرارات) والراحة بين المجموعات تراوحت مابين (٢ دقيقتين إلى ٣ دقائق) و الراحة بين التكرارات تراوحت مابين (٢٠ ثانية إلى٤٠ ثانية)

**القياس القبلي:** تم إجراء القياس القبلي لأفراد عينة البحث يوم ٨ /٦ / ٢٠٢٣م و ٩ / ٦ / ٢٠٢٣م للاختبارات البدنية والتوافقية ومستوى الأداء المهاري قيد البحث.

**الدراسات الأساسية:** تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على المجموعة التجريبية في الفترة الزمنية من يوم ١٠ / ٦ / ٢٠٢٣م إلى يوم ١٠ / ٨ / ٢٠٢٣م وذلك لمده ٨ أسابيع بواقع ٣ وحدات تدريبية.

**القياس البعدي :** تم إجراء القياس البعدي لأفراد عينة البحث يوم ١١ /٨ / ٢٠٢٣ و ١٢ / ٨ / ٢٠٢٣ بنفس الأسلوب وطريقة الأداء وفي نفس الظروف للاختبارت البدنية والتوافقية ومستوى الأداء المهاري قيد الدراسة.

## عرض ومناقشة النتائج:

### جدول (١٧)

### دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في القدرات التوافقية

ن = ١٠

| | قبلي | | بعدي | | ف | قيمه ت |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط | الانحراف | المتوسط | الانحراف | | |
| سرعة الاستجابة الحركية | 11.64 | 0.7 | 10.256 | 0.223 | -1.384 | -8.21155 |
| التقدم في شكل مكوكي | 36 | 2.13 | 34.84 | 0.832 | -1.16 | -2.21116 |
| ضرب الكرة على الدوائر | 10.27 | 1.14 | 11.98 | 1.24 | 1.71 | 4.425149 |
| التقدم خطوة بالوثبة السريعة | 72.73 | 4.05 | 75.65 | 2.84 | 2.92 | 2.573117 |
| الدوائر المرقمة | 16.86 | 1.24 | 15.23 | 1.641 | -1.63 | -3.45438 |

قيمة ت المحسوبة عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ٩ = ١.٨٣

يتضح من جدول (١٧) وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى معنويه ٠,٠٥ بين القياس القبلي والبعدي في القدرات التوافقية حيث كانت قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية مما يدل على وجود تحسن في مستوى القدرات التوافقية.

### جدول (١٨)

### دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستوى الضربات الهجومية

ن = ١٠

| | قبلي | | بعدي | | ف | قيمه ت |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط | الانحراف | المتوسط | الانحراف | | |
| الضربة المستقيمة الأمامية | 41.41 | 1.452 | 45.82 | 1.24 | 4.41 | 10.06729 |
| الضربة المستقيمة الخلفية | 43.731 | 1.4 | 47.65 | 1.61 | 3.919 | 8.006564 |
| الضربة الساحقة الأمامية | 50.62 | 2.51 | 53.27 | 2.844 | 2.65 | 3.0452 |
| الضربة الساحقة الخلفية | 46.51 | 1.43 | 50.47 | 2.24 | 3.96 | 6.495203 |
| الضربة اللولبية الأمامية | 47.63 | 1.54 | 50.47 | 2.411 | 2.84 | 4.327116 |
| الضربة اللولبية الخلفية | 51.29 | 2.83 | 53.54 | 1.84 | 2.25 | 2.905438 |

قيمة ت المحسوبة عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ٩ = ١.٨٣

يتضح من جدول (١٨) وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى معنويه ٠,٠٥ بين القياس القبلي والبعدي في الضربات الهجومية حيث كانت قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية مما يدل على وجود تحسن في مستوي الضربات الهجومية.

جدول (١٩)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى القدرات التوافقية

ن = ١٠

| | قبلي | | بعدي | | ف | قيمه ت |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط | الانحراف | المتوسط | الانحراف | | |
| سرعة الاستجابة الحركية | 11.306 | 0.92 | 9.844 | 0.411 | -1.462 | -5.23139 |
| التقدم في شكل مكوكي | 35.556 | 2.35 | 31.54 | 0.622 | -4.016 | -5.95654 |
| ضرب الكرة على الدوائر | 9.61 | 1.36 | 12.999 | 1.21 | 3.389 | 6.712536 |
| التقدم خطوة بالوثبة السريعة | 72.086 | 4.76 | 81.54 | 1.54 | 9.454 | 6.813398 |
| الدوائر المرقمة | 16.416 | 1.76 | 12.54 | 0.965 | -3.876 | -6.96252 |

قيمة ت المحسوبة عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ٩ = ١.٨٣

يتضح من جدول (١٩) وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين القياس القبلي والبعدي في القدرات التوافقية حيث كانت قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية مما يدل على وجود تحسن في مستوى القدرات التوافقية.

جدول (٢٠)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى الضربات الهجومية

ن = ١٠

| | قبلي | | بعدي | | ف | قيمه ت |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط | الانحراف | المتوسط | الانحراف | | |
| الضربة المستقيمة الأمامية | 40.23 | 1.35 | 55.54 | 1.65 | 15.31 | 25.89285 |
| الضربة المستقيمة الخلفية | 42.421 | 1.62 | 54.65 | 1.84 | 12.229 | 17.98562 |
| الضربة الساحقة الأمامية | 49.11 | 2.73 | 56.95 | 1.955 | 7.84 | 8.418426 |
| الضربة الساحقة الخلفية | 45.61 | 1.65 | 54.24 | 2.24 | 8.63 | 11.18431 |
| الضربة اللولبية الأمامية | 46.921 | 1.76 | 56.25 | 2.011 | 9.329 | 12.58651 |
| الضربة اللولبية الخلفية | 49.845 | 3.05 | 57.54 | 1.05 | 7.695 | 8.601204 |

قيمة ت المحسوبة عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ٩ = ١.٨٣

يتضح من جدول (٢٠) وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى معنوية ٠.٠٥ بين القياس القبلي والبعدي في الضربات الهجومية حيث كانت قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية مما يدل على وجود تحسن في مستوي الضربات الهجومية.

جدول (٢١)

دلالة الفروق بين القياسيين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في القدرات التوافقية

ن١=ن٢= ١٠

| | ضابطه | | تجريبيه | | قيمه ف | قيمه ت |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط | الانحراف | المتوسط | الانحراف | | |
| سرعة الاستجابة الحركية | 10.256 | 0.223 | 9.844 | 0.411 | -0.412 | -3.17683 |
| التقدم في شكل مكوكي | 34.84 | 0.832 | 31.54 | 0.622 | -3.3 | -11.4539 |
| ضرب الكرة على الدوائر | 11.98 | 1.24 | 12.999 | 1.21 | 1.019 | 2.120617 |
| التقدم خطوة بالوثبة السريعة | 75.65 | 2.84 | 81.54 | 1.54 | 5.89 | 6.573474 |
| الدوائر المرقمة | 15.23 | 1.24 | 12.54 | 0.965 | -2.69 | -6.17275 |

قيمة ت المحسوبة عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ١٨ = ١.٧٣

يتضح من جدول (٢١) وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين القياس القبلي والبعدي في القدرات التوافقية حيث كانت قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية مما يدل على وجود تحسن في مستوى القدرات التوافقية.

جدول ( ٢٢ )

دلالة الفروق بين القياسيين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في الضربات الهجومية

ن١=ن٢= ١٠

| | قبلي | | بعدي | | قيمه ف | قيمه ت |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط | الانحراف | المتوسط | الانحراف | | |
| الضربة المستقيمة الأمامية | 45.82 | 1.24 | 55.54 | 1.65 | 9.72 | 16.97962 |
| الضربة المستقيمة الخلفية | 47.65 | 1.61 | 54.65 | 1.84 | 7 | 10.32292 |
| الضربة الساحقة الأمامية | 53.27 | 2.844 | 56.95 | 1.955 | 3.68 | 3.844652 |
| الضربة الساحقة الخلفية | 50.47 | 2.24 | 54.24 | 2.24 | 3.77 | 4.290916 |
| الضربة اللولبية الأمامية | 50.47 | 2.411 | 56.25 | 2.011 | 5.78 | 6.637831 |
| الضربة اللولبية الخلفية | 53.54 | 1.84 | 57.54 | 1.05 | 4 | 6.8077 |

قيمة ت المحسوبة عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ١٨ = ١.٧٣

يتضح من جدول (٢٢) وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين القياس القبلي والبعدي في القدرات التوافقية حيث كانت قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية مما يدل على وجود تحسن في مستوى الضربات الهجومية.

**مناقشة النتائج:**

يتضح من جدول (١٧) أنه توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين القياس القبلي والقياس البعدي في القدرات التوافقية حيث كانت ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية للمجموعة الضابطة حيث تراوحت ما بين (٢,٢١١: ٨,٢١١) وهي أكبر من قيمة ت الجدولية ١,٨٣ عند درجة حرية ٩ مما يدل على وجود تحسن ملحوظ في القدرات التوافقية لصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة.

كما يتضح من جدول (١٨) وجود فروق في القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في الضربات الهجومية حيث كانت قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية حيث تراوحت ما بين (٢,٩٠٥٤ :١٠,٠٦٧٢٩) وهي أكبر من ١,٨٣ قيمة ت الجدولية عند درجة حرية ٩ مما يدل على وجود تحسن في مستوى الضربات الهجومية لصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة.

كما يتضح من جدول (١٩) وجود تحسن ملحوظ بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى القدرات التوافقية حيث كانت قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين القياسات القبلية والبعدية حيث تراوحت قيمة ت المحسوبة ما بين (٥,٢٣ :٦,٨١).

كما يتضح من جدول (٢٠) وجود تحسن ملحوظ بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى الضربات الهجومية حيث كانت قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين القياسات القبلية والبعدية حيث تراوحت قيمة ت المحسوبة ما بين (٨,٤١ :٢٥,٨٩).

ويتضح ذلك جلياً من خلال الأوساط الحسابية أن جميع المتغيرات المبحوثة حدث فيها تطور نحو الأفضل وأن هذا التطور حدث من خلال تكرار التمرينات والدوام على تلك التمرينات بالإضافة إلى أن الانتظام والاستمرار في الوحدات التدريبية والالتزام بالتمرينات يحدث تطور بالأداء المميز طوال فترة التمرينات ويؤدي إلى تحقيق التكيفات الوظيفية عند اللاعبين بشكل إيجابي وفعال والتي كان لها دوراً مهم في تطوير القدرات التوافقية والمهارية.

ويرجع الباحث هذا التحسن أن مجرد الاستمرار في التمرينات والتدريبات أي كان نوعها يحدث من خلالها تحسن ملحوظ في مستوي القدرات البدنية المهارية.

ويتفق ذلك مع دراسة كلاً من **مروة عبد العزيز محمد** (٢٠٢٣) ( ) ودراسة **إسراء جمال عبد الرازق** (٢٠٢٣) ( ) حيث أكدوا إلى تحسن المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في

المتغيرات البدنية والمهارية عند استخدام البرنامج التدريبي المخطط له لتحسين القدرات البدنية والمهارية.

ويؤكد ذلك **أبو العلا عبد الفتاح** (١٩٩٤) ( ٢ ) إلى أنه من أجل الحصول على تكيفات حقيقية يجب أن ينظم التدريب الرياضي بشكل مستمر ومنتظم لمده لا تقل عن (٨ : ١٢) أسبوع.

فالاستمرار في التدريب بكل طرقة وأنواعه له تأثيراً جلياً على حدوث تحسن ملحوظ ولكن يتضح الفروق بين الطرق والأنواع في التدريب من خلال وضعها قيد المقارنة وهذا ما دفع الباحث إلى مقارنة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة قيد الدراسة.

حيث اتضح من جدول (٢٠) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ودرجة حرية ١٨ بين القياسات البعدية للمجموعة الضابطة والتجريبية في القدرات التوافقية حيث كانت قيمة ت المحسوبة تراوحت ما بين (٢,١٢ :٦,٥٧) وهي أكبر من قيمة ت الجدولية (١,٣٧) وذلك في القدرات التوافقية.

كما اتضح من جدول (٢٠) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ودرجة حرية ١٨ بين القياسات البعدية للمجموعة الضابطة والتجريبية في مستوى الضربات الهجومية، حيث كانت قيمة ت المحسوبة تراوحت ما بين (٣,٨٤٤ :١٦,٩٧) وهي أكبر من قيمة ت الجدولية (١,٣٧) وذلك في مستوى القدرات التوافقية.

ويعزو الباحث هذا التحسن في إحداث الفروق المعنوية لأفراد عينة البحث وللمجموعة التجريبية يعود إلى ما تم استخدامه من وسائل تدريبية حديثة مكنت أفراد المجموعة التجريبية من الارتقاء بمستوى القدرات التوافقية وكذلك مستوى الضربات الهجومية أي إلى استخدام المجموعة التجريبية إلى تدريبات (TRX) وذلك بطريقة علمية مقننة أعطى مردودات إيجابية لأنها ابتعدت عن الطابع التقليدي فضلاً عن ذلك أن التدريبات المنظمة للمجموعة التجريبية التي كان لها مردود في إحداث ذلك الفرق، كذلك الاستمرار بالعملية التدريبية ومع ما يتماشى مع حداثة التدريب الرياضي مع مكونات حمل التدريب أسهم بشكل فعال في إحداث تغيرات بدنية بانت واضحة بالقابليات البيو حركية المختارة في البحث والتي انعكست على تطوير الأداء البدني والمهاري حيث كانت تؤدي التمرينات بمقاومات متوسطة وعالية من خلال استخدام الجسم كمقاومة والتي تمثل التدريب المعلق (TRX) والتي تعد من أفضل المقاومات التي ممكن أن يستفاد منها الرياضي بالإضافة إلى الأمان العالي في استخدامها كذلك كثره التكرارات والتي أدت إلى أحداث التطور والذي ساعد على إحداث تغيرات بدنية ومهارية باتت واضحة من خلال نتائج البحث.

وهذا ما أشار إليه **فوم هوف Vom Hofe** (١٩٩٥) (٢٤) إلى 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 وذلك في تدريبات التحكم الحركي تعتبر ضرورية وهامة مثل تدريب العضلات الفردية من خلال الحركة.

وهذ يتفق مع ما أشارت إليه **بديعة علي** (٢٠١٤) (٥ ) إلى أن تدريبات التعلق تؤدي إلى تحسن القوة العضلية والقدرة العضلية والمرونة وتحسين مستوى الأداء المهاري.

ويتفق ذلك مع دراسة كلاً من **مروة عبد العزيز محمد** (٢٠٢٣) ( ١٣ ) ودراسة **إسراء جمال عبد الرازق** (٢٠٢٣) ( ٣ ) **أمنية حافظ أبو اليزيد** (٢٠٢٤) ( ٤ ) حيث أكدوا إلى تحسن المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية والمهارية عند استخدام البرنامج التدريبي المخطط له لتحسين القدرات البدنية والمهارية حيث أكدوا إلى أن الكشف عن أساليب حديثه في العملية التدريبية من المهام الرئيسية للمدرب الرياضي. وبذلك تكون قد تحققت فروض البحث في التأكد من تأثير استخدام تدريبات (TRX) على مستوى القدرات التوافقية ومستوى الضربات الهجومية للاعبي تنس الطاولة لما لها من آثار تشويقية مقارنة باستخدام التدريبات المعتادة لتحقيق نفس الهدف.

**الإستخلاصات والتوصيات:**

**أولاً: الاستخلاصات:**

اعتماداً على ما تم التوصل إليه من نتائج استنتج الباحث:

١- أدت التمرينات بأسلوب (TRX) إلى إحداث تطور في القدرات التوافقية لناشئي تنس الطاولة والتي ظهرت في اختباراتها:

- سرعه الاستجابة.
- التقدم في شكل مكوكي.
- ضرب الكرة على الدوائر.
- التقدم خطوة بالوثبة السريعة.
- الدوائر الرقمية.

٢- أدت التمرينات بأسلوب (TRX) إلى إحداث تطور في الضربات الهجومية لناشئي تنس الطاولة والتي ظهرت في اختباراتها:

- الضربة المستقيمة الأمامية
- الضربة المستقيمة الخلفية

- الضربة الساحقة الأمامية
- الضربة الساحقة الخلفية
- الضربة اللولبية الأمامية
- الضربة اللولبية الخلفية

٣- كان للتمرينات بأسلوب (TRX) أثر بالغ على تحسن القدرات التوافقية والضربات الهجومية مقارنة بالمجموعة الضابطة والتي استخدمت الأسلوب المعتاد في التدريب.

**ثانياً: التوصيات:**

١- الاستفادة من البرنامج التدريبي (TRX) لتنمية القدرات التوافقية لدى ناشئي تنس الطاولة.

٢- الاستفادة من البرنامج التدريبي (TRX) لتنمية وتحسين الضربات الهجومية لدى ناشئي تنس الطاولة.

٣- ضرورة إجراء دراسات مماثلة باستخدام تدريبات (TRX) بمصاحبة الموسيقى والتعرف على أثرها مقارنة بالتدريبات (TRX) بدون موسيقى.

٤- ضرورة إجراء دراسات مماثلة لتدريبات التعلق (TRX) على مختلف المراحل السنية للاعبي تنس الطاولة.

قائمة المراجع :


١. **أبو العلا احمد عبد الفتاح ( ١٩٩٤ ):** تدريب السباحة للمستويات العليا ، ط١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٢. **أبو العلا عبد الفتاح ( ١٩٩٧ ) :** الأسس الفسيولوجيه للتدريب الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهره ، ط١

٣. **اسراء جمال عبد الرازق ٢٠٢٣ :** تدريبات المقاومة الكلية للجسم (T.R.X) وأثرها على بعض القدرات البدنية ومستوى الأداء المهاري في جمباز الايروبيك ، رسالة ماجيستير ، كلية التربية الرياضية جامعة بني سويف

٤. ***امنيه حافظ أبو اليزيد( ٢٠٢٤ ) :*** " برنامج تدريبي باستخدام المقاومة الكلية للجسم ) (TRXلتطوير بعض القدرات البدنية والمهاريه لناشئات تنس الطاولة " رسالة ماجيستير كلية التربية الرياضية ، بجامعه طنطا .

٥. **بديعة عبد السميع علي ( ٢٠١٤ ) :** فاعلية تدريبات التعلق علي بعض المتغيرات البدنية ومستوي الأداء المهاري لمتسابقات القفز بالزانة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بنها .

٦. **بلال خلف السكرانة ( ٢٠١١ ) :** اتجاهات حديثه في التدريب ، ط١ ، عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ص١٩١

٧. **داليا رضوان لبيب محمود ( ٢٠١٤ ) :** فاعلية تدريبات التعلق علي بعض المتغيرات البدنية ومستوي الأداء المهاري لمتاسبقات القفز بالزانة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بنها

٨. **شيرين احمد يوسف ٢٠٠٢ :** تنمية بعض القدرات التوافقية وعلاقتها بمستوي أداء الهجوم المركب لرياضة المبارزة ، رسالة ماجيستير غير منشور ، كلية التربية الرياضية بنات ، جامعة الزقازيق

٩. **عبد العزيز احمد النمر ، ناريمان محمد الخطيب ( ٢٠٠٢ ):** التدريب الرياضي ( تدريب الاثقال – تصميم البرامج – القوه وتخطيط الموسم التدريبي ) الطبعة الرابعة ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة

١٠. كمال عبد الحميد إسماعيل و محمد صبحي حسانين ( ٢٠٠١ ) رباعية كرة اليد الحديثة " الماهية والابعاد التربوية – أسس القياس والتقويم – اللياقة البدنية " مركز الكتاب للنشر ، القاهرة

١١. **محمد احمد شعبان ( ٢٠٠٩ )** : تاثير برنامج تدريبي لتنمية التوقيت الحركي لمهاره الدوران العلوي علي فاعلية الأداء لناشئي تنس الطاولة ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا

١٢. **محمد لطفي السيد حسانين ( ٢٠٠٦ )** : الإنجاز الرياضية وقواعد العمل التدريبي رؤية تطبيقية ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة

١٣. **مروه عبد العزيز محمد ٢٠٢٣** : برنامج تدريبى باستخدام الاحبال المعلقة trx لتحسين المتغيرات البدنية وتاثيره فى تطوير مستوي اداء ضربة الارسال لناشىء الاسكواش ، رسالة ماجيستير ، كلية التربية الرياضية جامعة طنطا

١٤. **مفتي إبراهيم حماد ٢٠١٠** : المراجع الشامل في التدريب ( التطبيقات العملية ) ، دار الكتاب الحديث ، القاهرة

15. **Andres Carbonnier , Ninni matinsson (2012) :** Examining muscle activation for hang clean and three different TRX power exercises, biomedicine Athletic training Halmstad University, USA.
16. **Dannelly BD, Otey SC, Croy T, Harrison B, Rynders C, Hertel J, Weltman A. (2011):** The effectiveness of traditional and sling exercise strength training in novice women, Journal of Strength and Conditioning Research;25(2):464-71
17. **Dudgeon, W D; Aartun, J D; Thomas, D D; Herrin, J; Scheett, T P (2011):** Effects of Suspension Training on the Growth Hormone Axis, Journal of Strength & Conditioning Research, March Volume 25 - Supplement 1
18. **Huang JS, Pietrosimone BP, Ingersoll CD, Arthur L. Weltman A, Saliba SA. (2011):** Sling Exercise and Traditional Warm-Up Have Similar Effects on the Velocity and Accuracy of Throwing. Journal of Strength and Conditioning Research; Epub ahead of print
19. **LI Weijun, CAO Jie (2010):** Discussion on Suspension Training in Application to Basketball, Journal of Hubei Sports Science, Issue 5, Page 543-544
20. **LI Weijun, CAO Jie (2010):** Discussion on Suspension Training in Application to Basketball, Journal of Hubei Sports Science, Issue 5, Page 543-544

21. **Seiler et. Al (2006):** Sling Exercise Training improves balance, kicking velocity and torso stabilization strength in elite soccer players. Medicine & Science in Sport & Exercise 38(5):S243.
22. **Seiler S, Skaanes P.T, Kirkesola G. (2006):** Effects of Sling Exercise Training on maximal club head velocity in junior golfers, Medicine & Science in Sports & Exercise 38(5):S286.
23. TRX – SUSPENSION TRAINING – SIMPLE, FAST AND EFFICIENT, pdf,2015,p139,
24. **Victor Dulceata (2013) :** TRX – suspension training – SIMPLE, fast and efficient, Marathon, vol. 5, issue 2, Romania